
bestemmingsplan

Bedrijventerrein Trekkersveld IV

Zeewolde

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	12 december 2023
IMRO IDN	NL.IMRO.0050.BPBTveldIV-ON01
PROJECT	Bestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld IV
PROJECTLEIDER	J. Poelstra
OPDRACHTGEVER	gemeente Zeewolde
PROJECTNUMMER	20230788
AUTEUR	T. Gerritsma
STATUS	ontwerp

DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.


Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting		5
Bijlage 1	Uitspraak Afdeling Bestuursrechtspraak_202201810/1/R1	7
Bijlage 2	Beeldkwaliteitplan	13
Bijlage 3	Laddertoets Trekkersveld IV	65
Bijlage 4	Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV Zeewolde	87
Bijlage 5	Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport	159
Bijlage 6	Milieueffectrapport, deel A	175
Bijlage 7	Milieueffectrapport, deel B	485
Bijlage 8	Aanvulling MER Trekkersveld IV	781
Bijlage 9	Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r. d.d. 29-04-2021	1201
Bijlage 10	Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r. d.d. 24-08-2021	1217
Bijlage 11	Definitief toetsingsadvies Commissie m.e.r. d.d. 12 -10-2021	1227
Bijlage 12	Oplegnotitie MER Trekkersveld IV	1235
Bijlage 13	Verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek bedrijfslocatie Zeewolde	1269
Bijlage 14	Verkennend milieukundig (water) bodemonderzoek en Verhardingsonderzoek aan de Assemblageweg en Baardmeesvaart	1637
Bijlage 15	Verkennend milieukundig onderzoek Gooiseweg en Baardmeesweg te Zeewolde	2171
Bijlage 16	Inventariserend (archeologisch) veldonderzoek (IVO)	2453
Bijlage 17	Waterparagraaf incl. bijlagen	2633
Bijlage 18	Wateradvies	2723
Bijlage 19	Ecologische quickscan Baardmeesweg 13, Zeewolde	2755
Bijlage 20	Trekkersveld IV Zeewolde onderzoek stikstofdepositie	2779
Bijlage 21	Passende beoordeling stikstofdepositie - Trekkersveld IV	2889
Bijlage 22	Luchtkwaliteit Datacenter en Trekkersveld IV	2943



Bijlage 23	Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Trekkersveld IV Zeewolde	3269
Bijlage 24	Verkeerstoets Datacenter en Trekkersveld IV	3289
Bijlage 25	Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE)	3305
Bijlage 26	Zienswijzennota Nota Reikwijdte en Detailniveau	3359
Bijlage 27	Reactienota vooroverleg	3393



Bijlagen bij de toelichting





Bijlage 1 Uitspraak Afdeling Bestuursrechtspraak_202201810/1/R1

Datum uitspraak

20 september 2023

Inhoudsindicatie

Bij besluit van 16 december 2021 heeft de raad van de gemeente Zeewolde het bestemmingsplan "Trektersveld IV" vastgesteld. Bij besluiten van 18 maart 2022 heeft het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde ten behoeve van het plan hogere waarden vastgesteld. Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van een datacenter en de aanleg van een bedrijventerrein van ongeveer 35 ha grenzend aan het bedrijventerrein Trektersveld III. LTO Noord, DataTruc Zeewolde en [appellant sub 7B] en [appellant sub 8] betogen dat onzekerheid bestaat over de uitvoerbaarheid van het plan. Zij voeren aan dat de benodigde gronden niet beschikbaar zijn voor de ontwikkeling van het datacenter, omdat de Staat eigenaar is van een groot deel van die gronden. Er is ten onrechte geen exploitatieplan opgesteld.

Volledige tekst

202201810/1/R1.

Datum uitspraak: 20 september 2023

AFDELING
BESTUURSRECHTSPRAAK

Uitspraak in het geding tussen:

1. [appellant sub 1], wonend te Zeewolde,
2. [appellant sub 2], wonend te Zeewolde,
3. [appellant sub 3], wonend te Zeewolde,
4. LTO Noord, gevestigd te Zwolle,
5. Coöperatie Mobilisation for the Environment, gevestigd te Nijmegen,
6. [appellante sub 6] en anderen, gevestigd te Zeewolde,
7. Stichting DataTruc Zeewolde en [appellant sub 7B], gevestigd respectievelijk wonend te Zeewolde,

8. [appellant sub 8], wonend te Zeewolde,
9. Windpark Zeewolde, gevestigd te Zeewolde,
appellanten,

en

1. de raad van de gemeente Zeewolde,
2. het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde,
verweerders.

Procesverloop

Bij besluit van 16 december 2021 heeft de raad het bestemmingsplan "Trektersveld IV" vastgesteld. Bij besluiten van 18 maart 2022 heeft het college ten behoeve van het plan hogere waarden vastgesteld.

[appellant sub 1], [appellant sub 2], [appellant sub 3], LTO Noord, Coöperatie Mobilisation for Environment, [appellante sub 6] en anderen, DataTruc Zeewolde en [appellant sub 7B], [appellant sub 8] en Windpark Zeewolde hebben daartegen beroep ingesteld.

Verweerders hebben een verweerschrift ingediend.

De raad, [appellant sub 2], Windpark Zeewolde en Polder Networks BV hebben nadere stukken ingediend.

De Afdeling heeft op 6 juni 2023 een regiezitting gehouden waar [appellant sub 2], [appellante sub 6] en anderen, vertegenwoordigd door [gemachtigde A], vergezeld door [gemachtigde B], [appellant sub 3], Coöperatie Mobilisation for the Environment, vertegenwoordigd door mr. drs. H.M. Zwetsloot, en de raad en het college, vertegenwoordigd door mr. M. Rus-van der Velde en mr. R. Helder, beiden advocaat te Utrecht, zijn verschenen.

Na de regiezitting heeft de raad op verzoek van de Afdeling nadere stukken ingediend.

De Afdeling heeft bepaald dat een nadere zitting achterwege blijft en heeft het onderzoek gesloten.

Overwegingen

Inleiding

1. Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van een datacenter en de aanleg van een bedrijventerrein van ongeveer 35 ha grenzend aan het bedrijventerrein Trektersveld III.

Procesbelang

2. De raad stelt dat appellanten geen procesbelang meer hebben bij een inhoudelijke beoordeling van hun beroep voor zover dat betrekking heeft op de ontwikkeling van het datacenter omdat, zoals in het verweerschrift staat, de gegadigde voor dat datacenter (Meta/Facebook) zich heeft teruggetrokken en het datacenterproject niet zal worden gerealiseerd.

2.1. Anders dan de raad stelt, hebben appellanten procesbelang bij een beoordeling van hun beroep. Het plan maakt namelijk de realisatie van een datacenter juridisch mogelijk en de

komst daarvan is niet volledig uitgesloten. Meta/Facebook heeft er weliswaar van afgezien, maar de planregels sluiten niet uit dat een andere initiatiefnemer het plan zou kunnen realiseren. De omstandigheden dat door de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening een voorbereidingsbesluit is genomen en dat een ontwerpbesluit algemene maatregel van bestuur tot wijziging van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (hierna: het Barro) in verband met instructieregels voor zogenoemde hyperscale datacentra is gepubliceerd, leiden niet tot een ander oordeel. Een voorbereidingsbesluit geldt namelijk maar tijdelijk en het Barro kan weer worden gewijzigd. Daarmee is het procesbelang gegeven.

Uitvoerbaarheid

3. LTO Noord, DataTruc Zeewolde en [appellant sub 7B] en [appellant sub 8] betogen dat onzekerheid bestaat over de uitvoerbaarheid van het plan. Zij voeren aan dat de benodigde gronden niet beschikbaar zijn voor de ontwikkeling van het datacenter, omdat de Staat eigenaar is van een groot deel van die gronden. Er is ten onrechte geen exploitatieplan opgesteld.

3.1. Vaststaat dat de gemeente en initiatiefnemer van het datacenter geen eigenaar zijn van de benodigde gronden. In hoofdstuk 6 van de plandoelichting is ingegaan op de uitvoerbaarheid van het plan. Hierin staat dat met de initiatiefnemer een anterieure overeenkomst is gesloten en dat het kostenverhaal hiermee is verzekerd. Naar het oordeel van de Afdeling mocht de raad er op het moment van het vaststellen van het plan echter niet zonder meer van uitgaan dat geen gerede twijfel bestond over de uitvoerbaarheid van het plan. Uit de stukken blijkt namelijk dat de overeenkomst is gesloten tussen de gemeente, de provincie Flevoland en Polder Networks. De Staat is kennelijk geen deelnemer in de genoemde overeenkomst, terwijl die een groot deel van de betreffende gronden in eigendom heeft. Op het moment van de vaststelling van het plan was er ook geen zekerheid dat de Staat de gronden zou verkopen. De raad heeft verder niet duidelijk gemaakt welke afspraken zijn gemaakt en of hij wel verwachtte minnelijke overeenstemming met de Staat te kunnen bereiken. Gelet hierop berust het besluit in strijd met artikel 3:46 van de Algemene wet bestuursrecht niet op een deugdelijke motivering. De omstandigheid dat de initiatiefnemer zich nadien heeft teruggetrokken uit het project en het datacenter in ieder geval niet meer door de initiatiefnemer zal worden gerealiseerd, bevestigt in zoverre ook dat onvoldoende vaststaat dat het plan uitvoerbaar is.

Het betoog slaagt.

3.2. De Afdeling ziet geen ruimte om het deel van het bestemmingsplan voor zover dat ziet op de realisatie van het bedrijventerrein in stand te laten. In een brief van 1 mei 2023 heeft de raad namelijk erkend dat het niet kunnen realiseren van het datacenter gevolgen heeft voor de beoordeling van de effecten van het bedrijventerrein. Gezien de samenhang tussen de plandelen zal de Afdeling het besluit in zijn geheel vernietigen.

Conclusie

4. De beroepen van LTO Noord, DataTruc Zeewolde en [appellant sub 7B] en [appellant sub 8] zijn gegrond. De Afdeling komt niet toe aan een beoordeling van de overige gronden van deze appellanten.

5. Gelet op de aard van het gebrek ziet de Afdeling aanleiding de overige beroepen ook gegrond te verklaren (vergelijk de uitspraak van 24 augustus 2022, [ECLI:NL:RVS:2022:2453](#)).

6. Uit een oogpunt van rechtszekerheid en gelet op artikel 1.2.3 van het Besluit ruimtelijke

ordening ziet de Afdeling aanleiding de raad op te dragen het hierna in de beslissing nader aangeduide onderdeel van deze uitspraak binnen vier weken na verzending van de uitspraak te verwerken op de landelijke voorziening, www.ruimtelijkeplannen.nl.

7. Omdat het plan niet in stand blijft, worden de besluiten tot vaststelling van hogere waarden ook vernietigd.

Proceskosten

8. De raad en het college moeten de proceskosten van [appellant sub 3] en Coöperatie Mobilisation for the Environment vergoeden. Bij de overige appellanten is niet gebleken van proceskosten die voor vergoeding in aanmerking komen.

Beslissing

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State:

I. verklaart de beroepen gegrond;

II. vernietigt het besluit van de raad van de gemeente Zeewolde van 16 december 2021 tot vaststelling van het bestemmingsplan "Trekkersveld IV";

III. vernietigt de besluiten van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde van 18 maart 2022 tot vaststelling van hogere waarden;

IV. draagt de raad van de gemeente Zeewolde op om binnen vier weken na verzending van deze uitspraak ervoor zorg te dragen dat het hiervoor onder II vermelde onderdeel wordt verwerkt op de landelijke voorziening, www.ruimtelijkeplannen.nl;

V. veroordeelt de raad van de gemeente Zeewolde en het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde tot vergoeding van bij appellanten in verband met de behandeling van het beroep opgekomen proceskosten tot een bedrag van:

a. € 43,79 aan [appellant sub 3];

b. € 1.674,00 aan Coöperatie Mobilisation for the Environment, geheel toe te rekenen aan door een derde beroepsmatig verleende rechtsbijstand;

VI. gelast dat de raad van de gemeente Zeewolde en het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde aan de hierna vermelde appellanten het door hen voor de behandeling van het beroep betaalde griffierecht vergoeden ten bedrage van:

a. € 184,00 aan [appellant sub 1];

b. € 184,00 aan [appellant sub 2];

c. € 184,00 aan [appellant sub 3];

d. € 365,00 aan LTO Noord;

e. € 365,00 aan Coöperatie Mobilisation for the Environment;

f. € 365,00 aan [appellante sub 6] en anderen, met dien verstande dat bij betaling aan één van hen de bestuursorganen aan hun betalingsverplichting hebben voldaan;

g. € 365,00 aan Stichting DataTruc Zeewolde en [appellant sub 7B], met dien verstande dat bij betaling aan één van hen de bestuursorganen aan hun betalingsverplichting hebben voldaan;

h. € 184,00 aan [appellant sub 8];

i. € 365,00 aan Windpark Zeewolde.

Aldus vastgesteld door mr. A. ten Veen, voorzitter, en mr. J. Gundelach en mr. H.J.M. Besselink, leden, in tegenwoordigheid van mr. F. Dinleyici, griffier.

w.g. Ten Veen
voorzitter

w.g. Dinleyici
griffier

Uitgesproken in het openbaar op 20 september 2023

909



Bijlage 2 Beeldkwaliteitplan



Beeldkwaliteitplan

Trekkersveld IV



7 november 2023



gemeente
Zeewolde

RHO ADVISEURS

BEELDKWALITEITPLAN

TREKKERSVELD IV

RHO ADVISEURS VOOR
LEEFRUIMTE

Delftseplein 27b

3013 AA Rotterdam

t: 0102018555

w: www.rho.nl

Projectnr. :0055000.20200571

Referte: ing. S. la Grand MURb

ing. J. Leijten

7 NOVEMBER 2023



RHO ADVISEURS

Inhoud

Leeswijzer	5
1. Inleiding	6
2. Achtergrond en landschap	8
3. Planopzet	24
4. Beeldkwaliteiteisen Trekkersveld IV	25





Leeswijzer

Dit beeldkwaliteitplan is opgesteld voor de van bedrijventerrein Trekkersveld IV als uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld.

Dit beeldkwaliteitplan is opgebouwd uit enkele delen. Hoofdstuk 1,2 en 3 zijn algemene hoofdstukken waarin de analyses en achtergrond van de ontwikkeling uiteen worden gezet.

Hoofdstuk 4 bevat de criteria voor de toetsing van de bouwplannen door de Welstandscommissie.

1. Inleiding

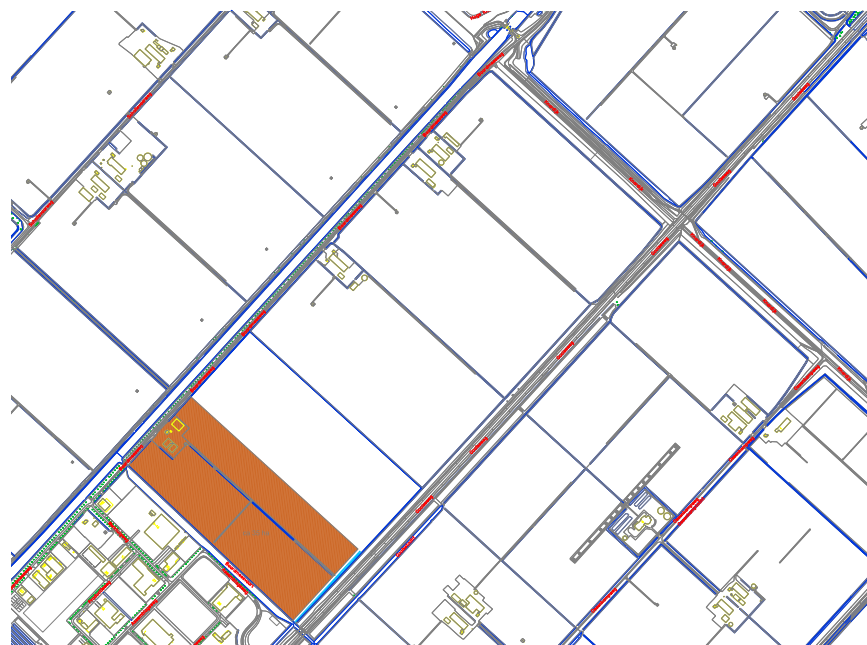
In het coalitieakkoord “Een schone toekomst” 2018 2022 van de gemeente Zeewolde is het voornemen uitgesproken om in de komende jaren te kunnen blijven voldoen aan de vraag van ondernemers naar vestigings-, of uitbreidingsmogelijkheden binnen de gemeentegrens.

De ambitie van de gemeente Zeewolde is om bedrijvigheid aan te trekken die de kwaliteiten van Zeewolde verder versterken en die aansluit bij hetgeen de beroepsbevolking van Zeewolde te bieden heeft. Op deze manier kunnen de inwoners ook in de eigen gemeente aan de slag. Voldoende aanbod in vestigingsmogelijkheden is daarbij een belangrijke randvoorwaarde. De gemeente houdt deze dan ook scherp in beeld, zodat tijdig met de ontwikkeling van nieuwe locaties wordt gestart.

Uitbreiding Trekkersveld IV

Een groot deel van de gemeentelijke bedrijvigheid is gevestigd op Trekkersveld I, II en III. De laatste uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld

(fase III) is bijna volledig uitgegeven. Het voornemen is om het bestaande bedrijventerrein parallel aan de Gooiseweg uit te breiden met circa 35 hectare (bruto). In het logische verlengde van Trekkersveld III.





**bedrijventerrein
Trekkersveld**

Ca. 35 ha



BEELDKWALITEITPLAN

Voor de ontwikkeling van Trekkersveld IV en is een bestemmingsplan opgesteld. Daarnaast is een stedenbouwkundig concept opgesteld om te testen op welke wijze Trekkersveld IV kan worden ontsloten en verkaveld met voldoende flexibiliteit bij de uitgifte van de bouwvelden voor verschillende bedrijven.

Dit beeldkwaliteitplan is een beeldende vertaling van de ruimtelijke aspecten uit het stedenbouwkundig concept en het bestemmingsplan. De beeldkwaliteitsaspecten zullen de beoogde ruimtelijke kwaliteit en uitstraling waarborgen bij de verdere architectonische uitwerking en de inrichting van de kavels en de openbare ruimte.

Het kwaliteitsdocument is opgesteld om:

- een aantrekkelijk werkmilieu tot stand te brengen;
- de inpassing in het landschap te waarborgen;
- de ontwikkelende partijen te inspireren en vooraf informatie te geven over de welstandscriteria;
- de welstandscommissie een passend kader te bieden

waarbinnen de kwalitatieve toetsing van bouwplannen dient plaats te vinden.

Het beeldkwaliteitplan is bedoeld als inspirerend kader voor de ontwikkelende partijen en de gemeente. Incidenteel kan gemotiveerd worden afgeweken, mits er sprake is van een overtuigende kwaliteit en van gevoel voor de omgeving. In dergelijke incidentele gevallen wordt expliciet aan de welstandscommissie voorgelegd of een uitzonderingssituatie vanwege de kwaliteit van het bouwplan gerechtvaardigd is. Het beeldkwaliteitsplan zal onderdeel uitmaken van het gemeentelijke welstandsbeleid en ook als zodanig met het bestemmingsplan worden vastgesteld. De planologisch relevante aspecten uit het beeldkwaliteitplan zijn opgenomen in het bestemmingsplan.



plangebied gezien vanaf Trekkersveld III



Bestaande entree Trekkersveld III



Plangebied met op achtergrond Trekkersveld III

2. Achtergrond en landschap

ZEEWOLDE

Het dorp Zeewolde wordt begrensd door drie soorten landschap. Aan de oostzijde ligt het Wolderwijd met veel waterrecreatie. Aan de zuidzijde van Zeewolde ligt het Horsterwold; tezamen met het Hulkesteinsebos het grootste loofbos van Nederland. Daarnaast heeft Zeewolde een groot deel het open agrarisch gebied. Bijzonder zijn de rechte lijnen van wegen, de lijnen van windmolens en de clusters van agrarische bedrijven in dit gebied.

De verschillende fasen van het bedrijventerrein Trekkersveld liggen ten noorden van de Gooiseweg en kenmerken zich als een aaneengesloten solitair gelegen bedrijventerrein op enige afstand van de kern Zeewolde.

In de jaren '80 van de vorige eeuw werd gestart met de aanleg van het bedrijventerrein. De bedrijventerreinen Trekkersveld en Horsterparc zijn in verschillende fasen ontwikkeld. Allereerst is Trekkersveld I aangelegd. Dit deel ligt tussen de Hoge Vaart en de Nijverheidsweg en de Akkerweg. Vervolgens is Trekkersveld II ontwikkeld. Dit betreft

het gedeelte ten zuiden van de Nijverheidsweg, de Akkerweg en de Geldersweg. Trekkersveld I en II zijn volledig uitgegeven aan bedrijven. Om deze reden is Trekkersveld III ontwikkeld. Inmiddels is het merendeel van Trekkersveld III ook al uitgegeven. Er is gekozen om het bedrijventerrein logischerwijze op een vergelijkbare manier door te zetten aan de overzijde van de Baardmeestocht.

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Historie

In de twintigste eeuw zijn de IJsselmeerpolders drooggelegd en is het huidige Flevolandse landschap ontstaan als onderdeel van het Zuiderzeeproject. In 1942 is de Noordoostpolder drooggevallen, Oostelijk Flevoland in 1957 en Zuidelijk Flevoland in 1968. Tussen de drie polders zijn verschillen aanwezig in de manier van de ruimtelijke inrichting, die gerelateerd is aan de heersende tijdsgeest. Dit verschillen uit zich in onder andere de schaal, verkaveling, erf grootte, stedenbouwkundige opzet

en architectuur. Deze objecten en landschappelijke structuren zijn nog altijd in het landschap aanwezig en verwijzen naar de inpolderings- en ontginningsfase.

Landschappelijke waarden

Het landschap van Zeewolde bestaat uit een open en rationeel polderlandschap, dat voor een groot deel door de landbouw wordt gebruikt. Bij de kern Zeewolde ligt het Horsterwold.

Het is belangrijk om de kernkwaliteiten te behouden door deze deel uit te laten maken van ruimtelijk ontwikkelingen. Het landschappelijk raamwerk in Zeewolde omvat onder meer de volgende structurende elementen, oriëntatie- en herkenningspunten en landschappelijke kwaliteiten:

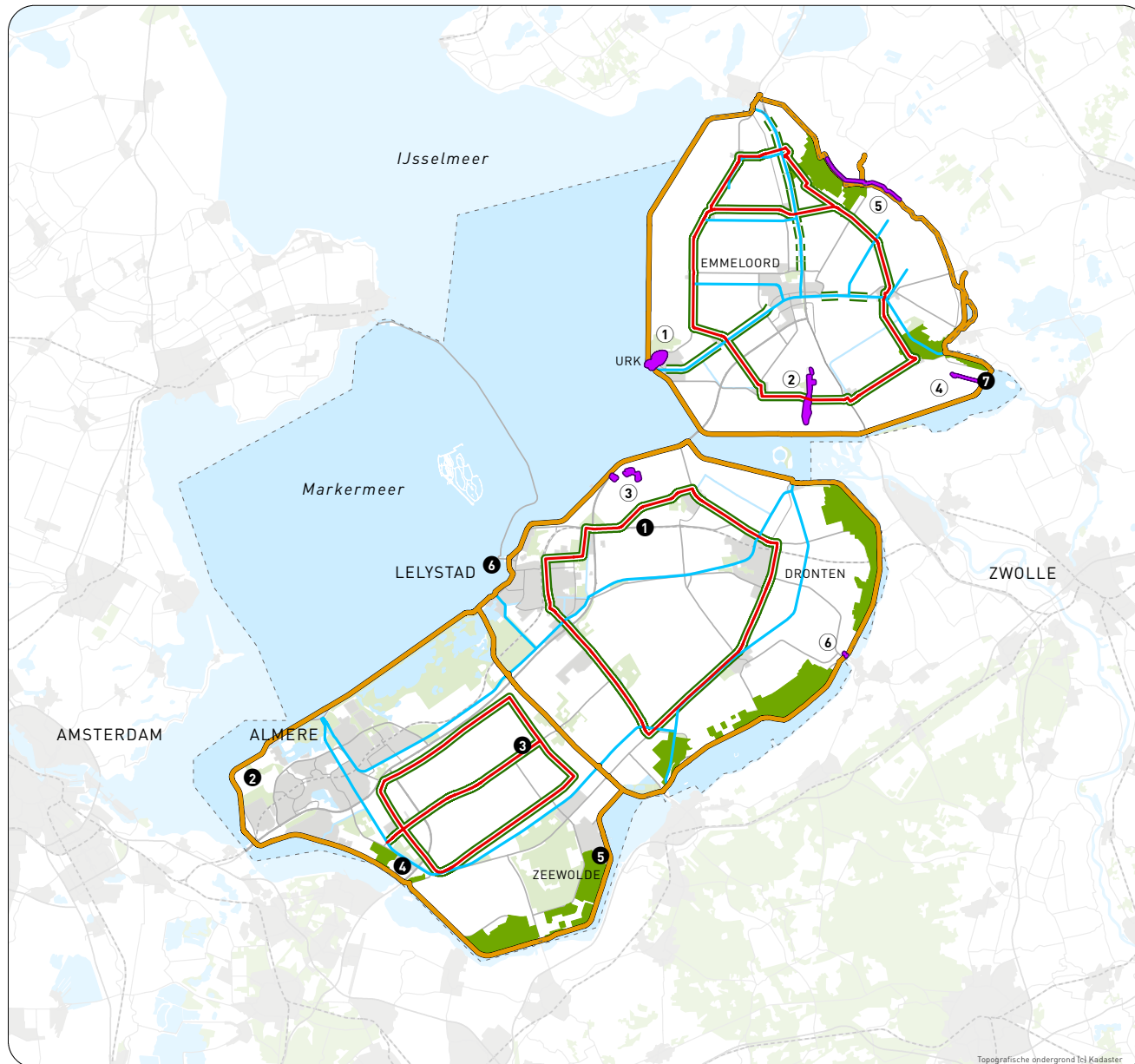
- De vaarten (Hoge Vaart, Lage Vaart en de Hoge Dwarsvaart).
- De rationele verkaveling, die beleefbaar wordt gemaakt door de aanwezige berm- en kavelsloten.
- De laanbeplanting langs de Lepelaarweg, de

Ibisweg, de Vogelweg, de Schollevaardsweg, de Tureluurweg en in de Zuidlob.

- De grootschalige open ruimtes in het agrarisch gebied ten noordwesten van Zeewolde.
- De dijk rondom zuidelijk Flevoland, inclusief de Knardijk.
- Het Horsterwold.
- Tot slot zijn de erfsingels van belang voor het landschappelijke beeld.

Het agrarisch polderlandschap

Het dorp grenst aan de noord- en noordoostzijde aan het open grootschalig landbouwgebied. Openheid, een strakke verkaveling en windmolens kenmerken het landschap. In het agrarische polderlandschap liggen de agrarische bedrijven in groene eilanden.



OMGEVINGSPROGRAMMA FLEVOLAND

LANDSCHAPPELIJKE EN CULTUURHISTORISCHE KERNKWALITEITEN

- Dijken
- Vaarten
- Interne ontsluiting
- Flankerende beplanting
- Bosrand
- Oude elementen
- Voormalig eiland Urk
- Schokland
- Markering oude oeverwallen en rivierduinen Swifterbant
- Oud-Kraggenburg en de strekdam
- Havenhoofd Kuinre
- Havenhoofd Elburg
- Landschapskunstwerken**
- Observatorium
- Polderland Garden of Love and Fire
- De Aardzee
- De Groene Kathedraal
- Sea Level
- Exposure
- Pier + Horizon

PROVINCIE FLEVOLAND 180042 | GEO | 03-12-2018



Topografische ondergrond | Kadaster

De wegenstructuur, de dijken en de vaarten zijn bepalende ruimtelijke lijnelementen in het polderlandschap. De wegenstructuur wordt op veel plaatsen versterkt door bomenrijen aan weerskanten. De lijnelementen verbinden, doorsnijden gebieden en zijn bepalend voor de zichtlijnen in het landschap.

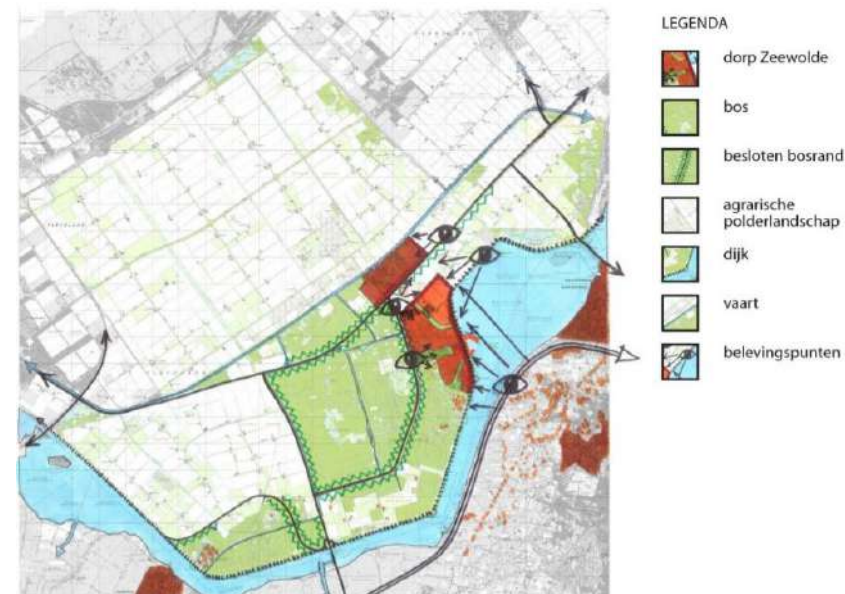
INFRASTRUCTUUR

De A6 en A27 liggen langs een deel van de gemeentegrens. Deze wegen verbinden de Randstad via Flevoland met Noord-Nederland. Voor de regionale ontsluiting zijn ook Gooiseweg (N305) en de Nijkerkerweg (N301) en de Ganzenweg (N302) van belang.

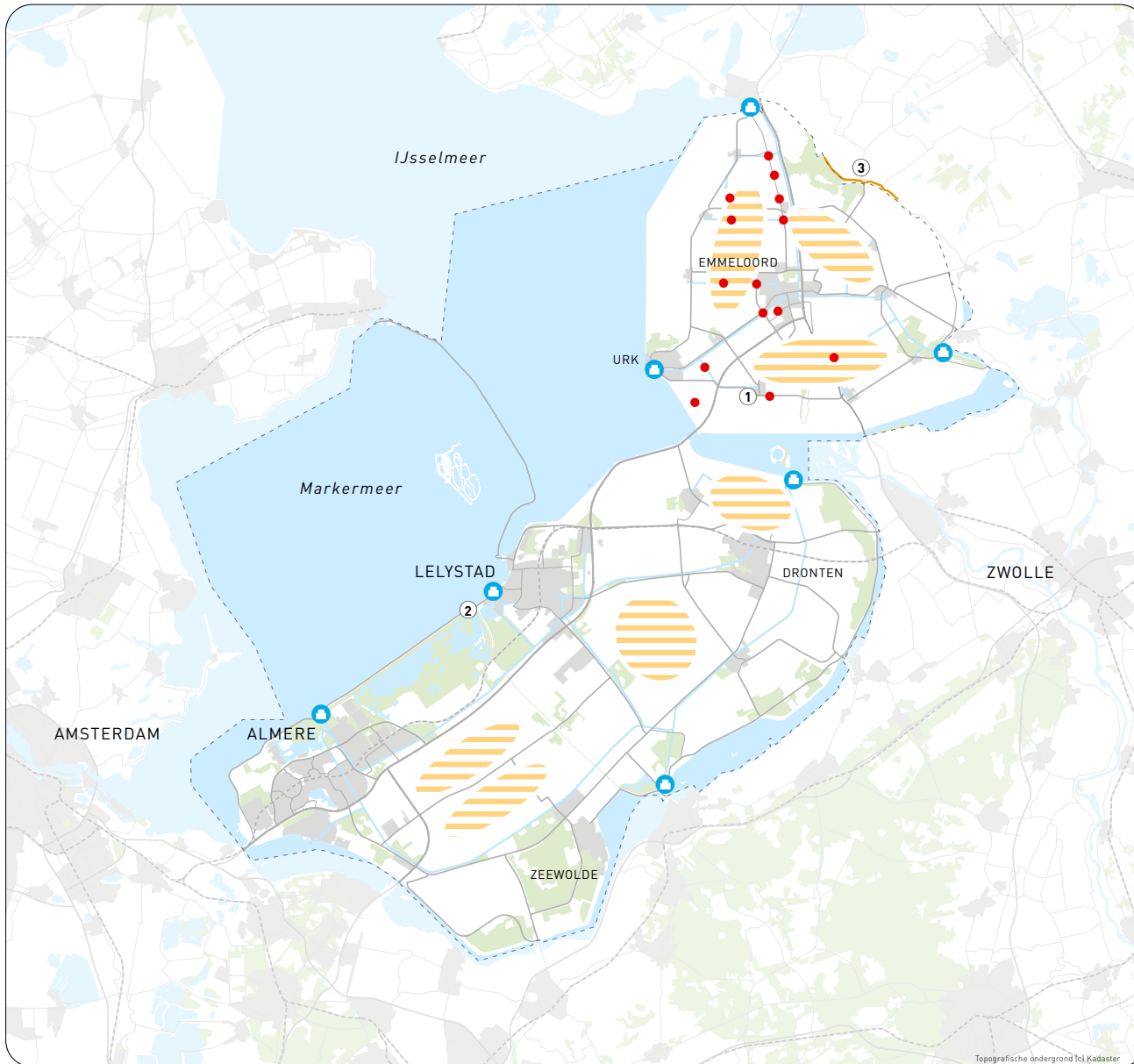
BELEVING VAN ZEEWOLDE

Voor de representatie van Zeewolde is het van belang dat het bedrijventerrein zichtbaar is vanaf zowel het water als het land. In de Structuurvisie 2022 is een kaart opgenomen met ruimtelijke kenmerken en de locaties waar Zeewolde wordt beleefd; de belevingspunten. Deze punten liggen bij de entrees van

Zeewolde, te weten de Spiekweg (kruising Spiekweg/Horsterweg en Zeewolderdijk) en bij de Gooiseweg met het zicht op Trekkersveld. De uitbreiding van het bedrijventerrein met Trekkersveld IV vormt zodoende een belangrijk belevingspunt en entree voor Zeewolde (met name gezien vanaf de Gooiseweg).









Beleving van Zeewolde; belevingspunten



OMGEVINGSPROGRAMMA FLEVOLAND

**LANDSCAPPELIJKE EN CULTUURHISTORISCHE
BASISKWALITEITEN**

-  Gemalen
-  Hoge bruggen
-  Openheid van het landschap
-  1 Bijzonder stedenbouwkundig concept: Nagele
-  2 Bijzonder stedenbouwkundig concept: Werkeiland Lelystad-Haven
-  3 Voormalige Zuiderzeekustlijn

PROVINCIE FLEVOLAND



180042 | GEO | 03-12-2018

0 20 km

Topografische ondergrond (c) Kadaster

HET LANDSCHAP VAN ZEEWOLDE LANDSCHAPPELIJKE KADER

De nota “het landschap van Zeewolde, Landschappelijk kader 2017 voor buitengebied Zeewolde” vormt een belangrijk kader voor aansluiting en inpassing van het nieuwe bedrijventerrein Trekkersveld IV.

Zoals eerder benoemt wordt het landschap van Zeewolde voornamelijk bepaald door de ontstaansgeschiedenis van Flevoland en de destijds landelijke ontwikkelingen en behoeften. Zo waren de oudere Flevopolders voor een belangrijk deel ingericht ten behoeve van de voedselproductie en Zuidelijk Flevoland is daarentegen gemengd ingericht met landbouw, woningbouw, natuur en recreatie. Deze bijzondere ontstaansgeschiedenis dient zichtbaar gehouden te worden.

Het inrichtingsconcept van Zuidelijk Flevoland is destijds bedacht als een spiegelbeeld. Het randmeer is daarbij als een ‘spiegel’ gehanteerd om het oude

land te spiegelen in het nieuwe land. Almere is gespiegeld ten opzichte van Amsterdam, de bosgebieden Horsterwold en Hulkesteinse Bos gespiegeld ten opzichte van de Veluwe en de Zuidlob ten opzichte van het Eemland.

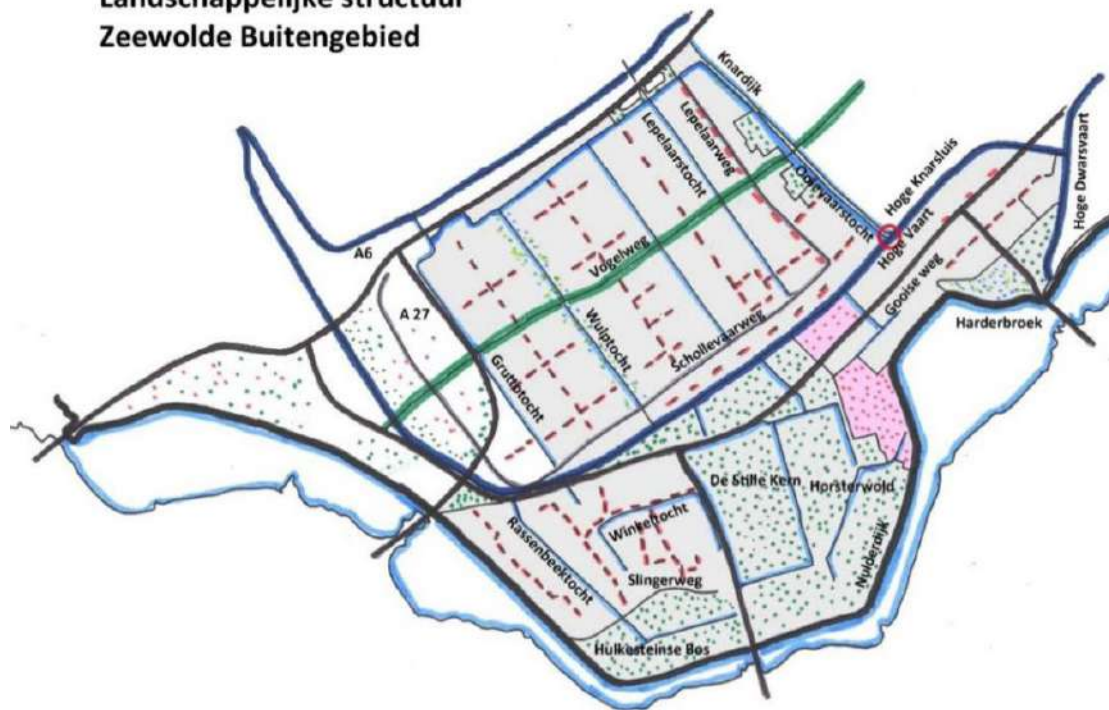
Het agrarische middengebied is een open venster en de buitenrand daarvan bestaat uit robuuste bomenrijen, evenals de Vogelweg die er centraal doorheen loopt.

Voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein tussen de Gooiseweg (N305) en de Hoge Vaart zijn de volgende kaders vanuit het Landschappelijk kader 2017 van belang:

Open Middengebied

- Het open middengebied moet worden begrensd door de beplanting van het raamwerk (Ooievaarsweg, Lepelaarsweg, Schollewaarweg en Ibisweg en De Grote Trap/Oosterwold) en de beplanting van de Vogelweg. Deze beplanting moet uit mini-

Landschappelijke structuur Zeewolde Buitengebied

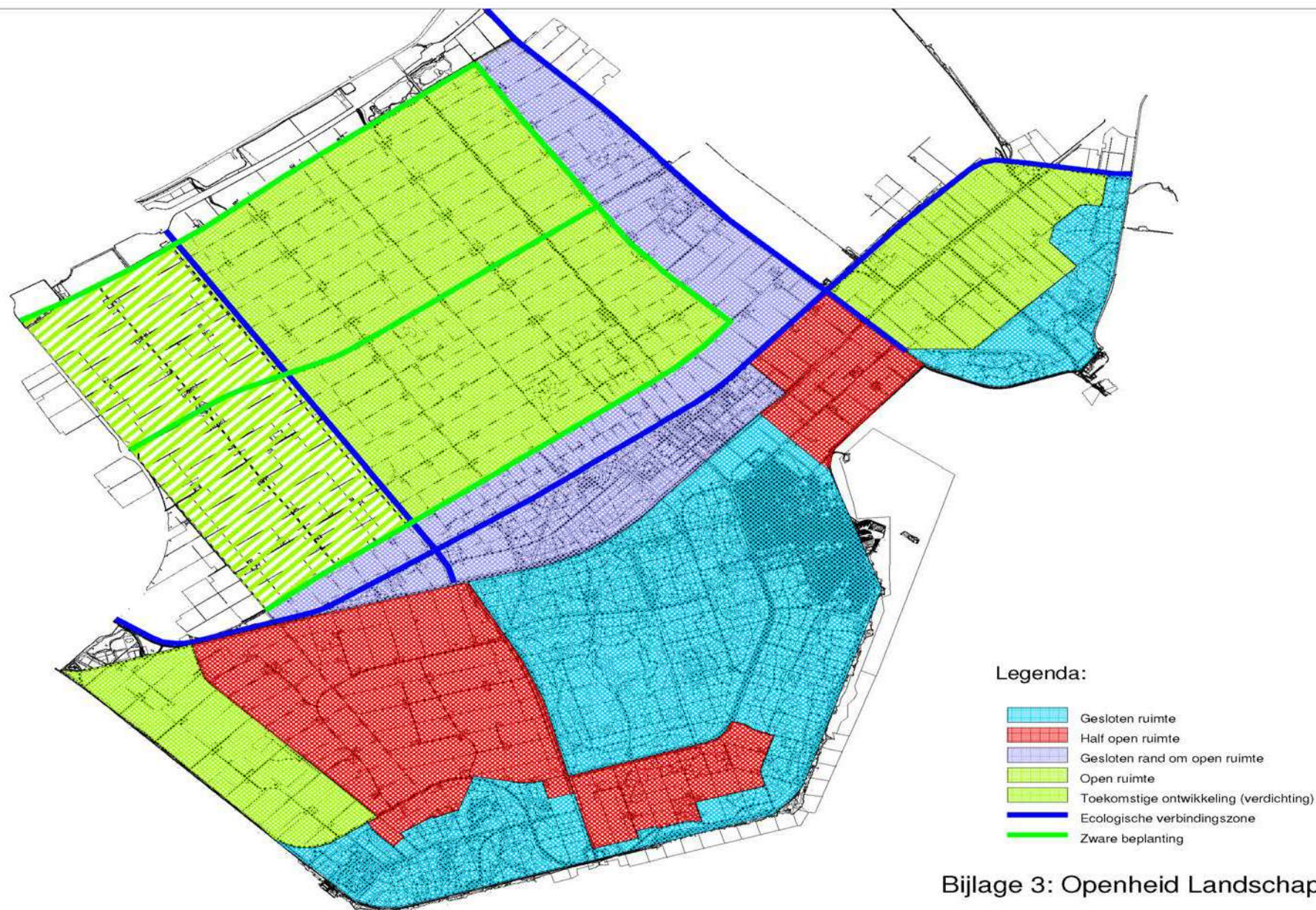


Structuur bepalende elementen gemeente Zeewolde

- De brede strook aan de noord- en westzijde van het raamwerk (zone tussen Knardijk en Ooievaarsweg/Lepelaarweg en de ruimte tussen de Schollewaardweg en de Gooiseweg/Hoge Vaart) is in contrast met het open midden gebied meer gesloten en voorzien van meer beplanting. Ter hoogte van Adelaarsweg blijft deze zone open zodat zicht blijft op de Zuidlob.

STRUCTUUR BEPALENDE ELEMENTEN

Globaal kunnen landschappelijk de open, agrarische gebieden onderscheiden worden en de besloten natuur/recreatie gebieden. Daarbinnen vormt de infrastructuur, van water en wegen, het geraamte van het landschap. Deze infrastructuur, vaarten, wegen en dijken zijn over het algemeen voorzien van een breed landschappelijk profiel. Deze structuren dragen hiermee het landschap.



Bijlage 3: Openheid Landschap

PROVINCIE FLEVOLAND

Programma Landschap van de Toekomst (landschapsvisie Flevoland)

Ruimtelijke kwaliteit staat steeds vaker onder druk. Dat komt door alle grote ruimtelijke opgaven die op het landschap afkomen. Het is daarom van belang het landschap van de toekomst proactief en integraal vorm te geven. Met een hoge ruimtelijke kwaliteit. Om verrommeling te voorkomen en kwaliteiten te versterken. Een aantrekkelijke leefomgeving is de basis voor een goed vestigingsklimaat voor wonen, werken, ondernemen en recreëren. Het landschap vertegenwoordigt een grote economische waarde die we moeten koesteren.

Het Programma Landschap van de Toekomst benoemt daarom de kernkwaliteiten van het Flevolandse landschap. Bijvoorbeeld:

- het waterbouwkundig bouwwerk
- het Mondriaanlandschap
- de beplanting van lanen en singels
- het contrast tussen oud en nieuw land.

Deze kwaliteiten vormen de basis voor vernieuwing en verrijking van het landschap van de toekomst. In het heden en de nabije toekomst spelen opgaven met grote ruimtelijke impact. Een van die belangrijke opgaven heeft duidelijk betrekking op ontwikkeling van Trekkersveld 4 (naast de energietransitie en klimaatadaptatie!), namelijk bedrijvigheid en logistiek.

Flevoland heeft een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Centraal gelegen, een goed wegennet en dichtbij Schiphol en Lelystad Airport. De logistieke sector maakte de afgelopen jaren een enorme groei door. De verwachting is dat deze groei voorlopig aanhoudt. Deze ontwikkelingen gaan snel en nemen in omvang toe. Daarbij lijkt er niet altijd aandacht te zijn voor de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Er komen steeds grotere distributiecentra. Dat noemen we ook wel de ‘verdozing’ van het landschap.

Bij de uitwerking van Trekkersveld 4 ligt er dan ook de opgave om te zoeken naar hoe deze ontwikkeling sterk bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. In dit beeldkwaliteitsplan worden daarom regels meegegeven over plaatsing, vormgeving en uitstraling van gebouwen en de inpassing en uitstraling daarvan richting belangrijke infrastructuur en het open landschap.



Overzichtskartaal kernkwaliteiten Zuidelijk Flevoland
(bron: Provincie Flevoland)



VISIE OP DE RANDEN VAN TREKKERSVELD

Vanuit de analyse van het landschap wordt hierna ingegaan op de visie van de randen van het nieuwe bedrijventerrein.

OVERGANG VAN EEN BESLOTEN NAAR EEN OPEN RUIMTE

Trekkersveld IV wordt zo ingericht dat de locatie een overgang vormt van een besloten ruimte naar een open ruimte (het polderlandschap). Deze overgang beleef je met name vanaf de Gooiseweg. Deze overgang wordt deels vorm gegeven door de afstand van de bebouwing tot de weg. Bij Trekkersveld staat deze bebouwing namelijk vrij dicht aan de weg.

Ook de beplanting speelt een rol. Bij Trekkersveld betreft dit een enkele of dubbele bomenrij. Bij de ontwikkeling van het nieuwe terrein wordt aangesloten op de principes van het bestaande terrein.

RUIMTELIJKE DRAGERS

Voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein zijn er drie ruimtelijke dragers van belang, ieder met een eigen karakter:

De Gooiseweg

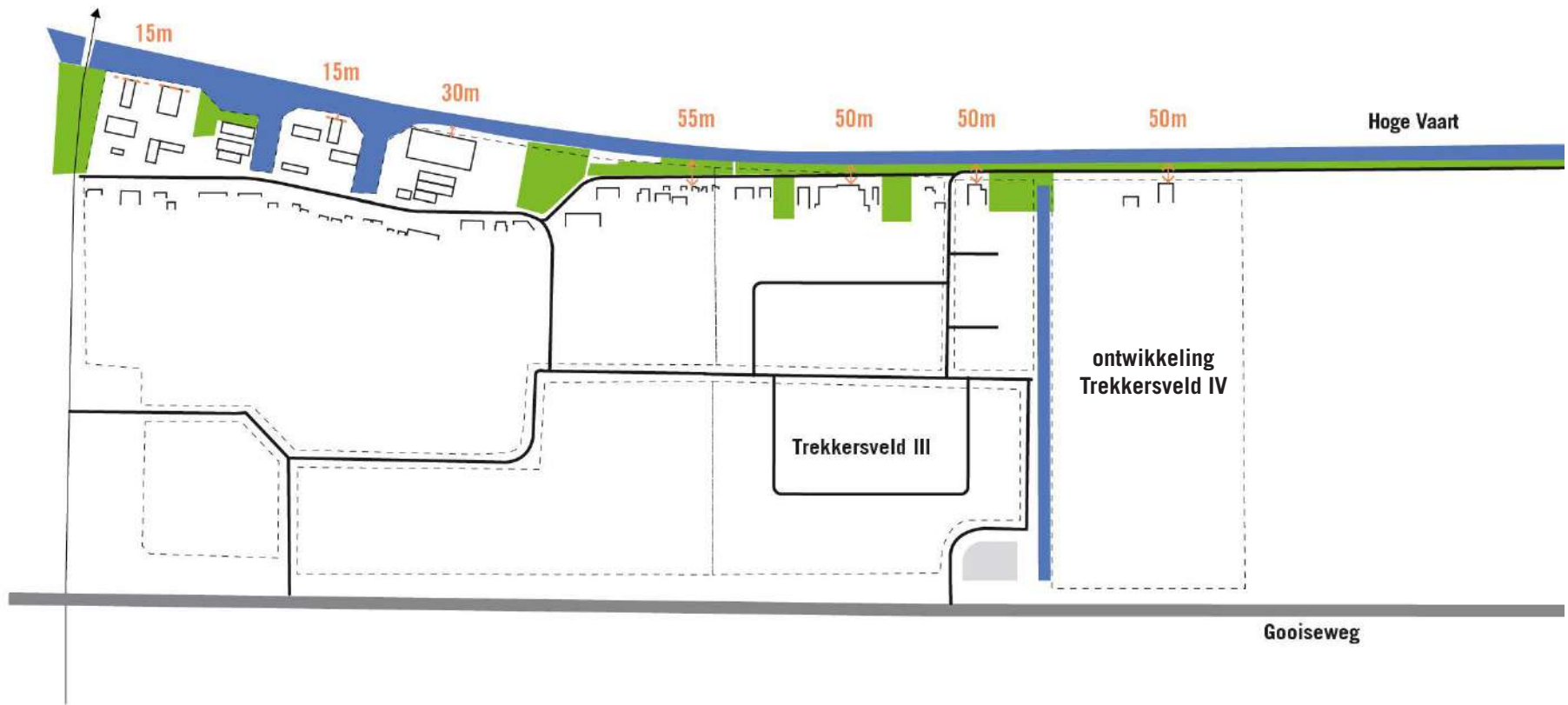
De Gooiseweg vormt ook één van de parallel ontwikkelde infrastructuur van vaarten en wegen in de hoofdstructuur van de polder. De weg heeft een breed asymmetrisch profiel van grotendeels opgaande dichte beplanting aan één zijde en open bomenbeplanting aan de andere zijde.

Visie en opbouw profiel

Vanuit de Gooiseweg is de beleving van Zeewolde een belangrijk aandachtspunt voor de inrichting van het profiel. Het vormt één van de zichtpunten en entrees van Zeewolde. Trekkersveld is deze entree vanaf noordoostelijke richting.

Aan de oostzijde van het profiel is er dichte bomenstructuur, waarbij er nauwelijks zicht is op het achterliggende landschap. Aan de andere zijde is dit juist open en is zicht op de bedrijfsbebouwing aan de rand.

Vanuit Trekkersveld III naar Trekkersveld IV wordt een overgang gemaakt van een relatief smalle groenzone naar een bredere groenzone. Als overgang van de besloten ruimte naar het open landschap.



Rooilijn en korrel Hoge Vaart



De Hoge Vaart

De Hoge Vaart vormt de belangrijkste watergang in het gebied. De Hoge Vaart heeft grotendeels een strakke begrenzing.

Visie en opbouw profiel

Om de structuur van de Hoge Vaart te versterken is het van belang om de bestaande laanstructuur aan de Baardmeesweg door te zetten. Omdat het bedrijventerrein in een overgangszone ligt van een meer besloten rand naar de open ruimte van het polderlandschap, is het passend hier meer beplanting toe te passen.

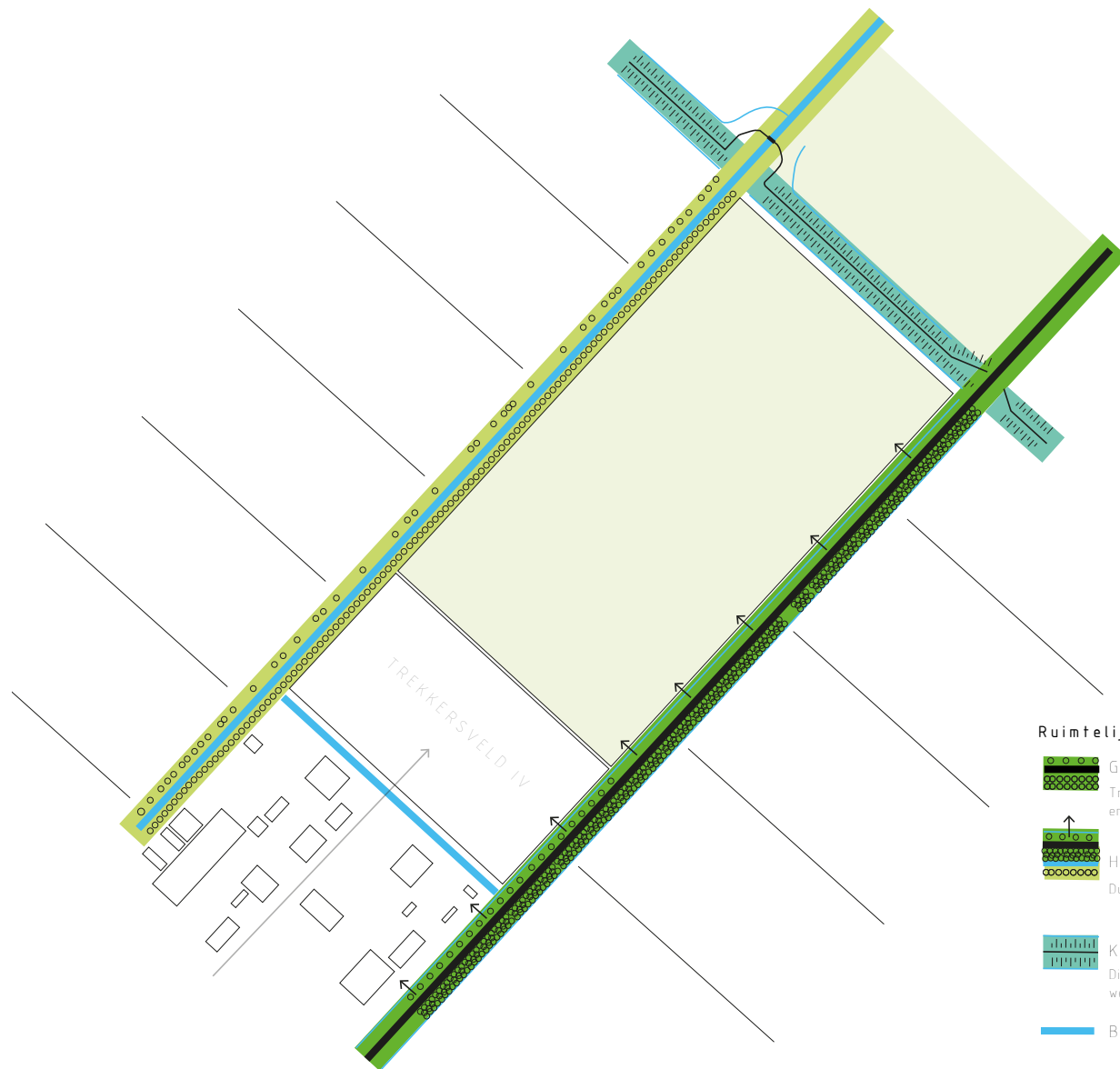
Het profiel bestaat hier uit een ontsluitingsweg met aan weerszijden een bomenrij.

Kenmerkend voor de Hoge Vaart en de daaraan grenzende Baardmeesweg is de agrarische polderstructuur. De Baardmeesweg vormt de voorzijde van de agrarische percelen, waarbij aan de wegzijde nog een aantal boerderijen staan die in groene eilanden in het polderlandschap waren gesitueerd.

De wegenstructuur, de dijken en de vaarten zijn bepalende ruimtelijke lijnelementen in het polderlandschap.

In Trekkersveld III is er in de opzet van het beeldkwaliteitsplan voor gekozen om langs de Baardmeesweg en de Hoge Vaart een kleinschalige opzet na te streven. Dit zou dan moeten resulteren in kleinere kavels en een samenhangende kleinschalige bebouwing aan de Baardmeesweg. Daarmee zou een zachte overgang naar het open landschap aan de noordzijde van het plangebied gemaakt worden. Zoals in de analysetekening van De Hoge Vaart is te zien is er deels aan de Baardmeesweg ter hoogte van Trekkersveld III nog kleinschalige bebouwing aanwezig, met daarachter in de tweede lijn bedrijfsbebouwing. Echter is ook langs een groot deel van de Baardmeesweg direct aan de weg bedrijfsbebouwing met een grotere korrel geplaatst. De bedrijfsbebouwing is in het gedeelte aan de Baardmeesweg wel kleinschaliger dan in het overige deel van Trekkersveld III.

Voor het merendeel staan de voorgevels van de gebouwen minimaal 50 meter uit de Hoge Vaart. Dit dient ook als uitgangspunt gehanteerd te worden bij Trekkersveld IV.



Ruimtelijke dragers

-  Gooise Weg
 Transparante structuur met bomen en zicht op bedrijven
-  Hoge vaart
 Duidelijke begeleiding met bomen van de vaart
-  Knardijk
 Dijk van circa 7 m hoog met aan weerszijden tochten
-  Baardmeestocht

3. Planopzet

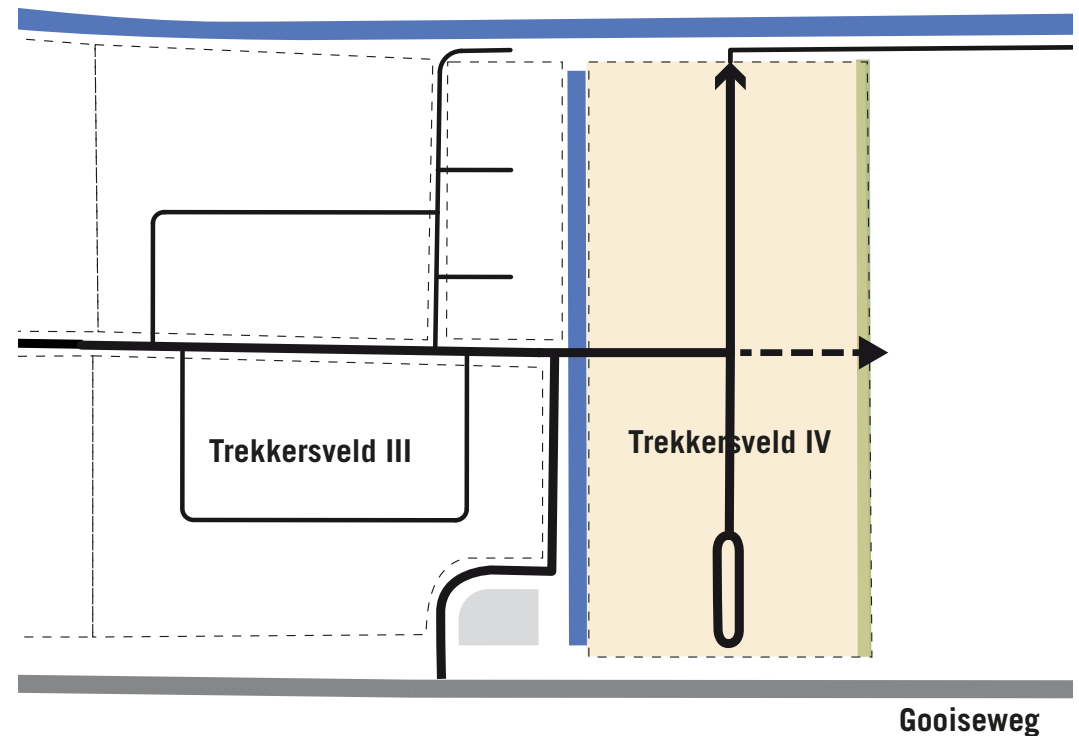
Voor het perceel is globaal stedenbouwkundig plan opgesteld. Hierin zijn de ruimtelijke en verkeerskundige uitgangspunten geformuleerd die richting geven aan de verdere uitwerking.

De reguliere uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld IV betreft een voortzetting van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III met vooralsnog vergelijkbare kavels (3-5 ha).

Dit betekent dat voor de inrichting van het openbaar gebied qua uitstraling, materialisering en profielen aansluiting moet worden gezocht bij Trekkersveld III.

Vanaf de bestaande Assemblageweg zal via een nieuwe brug het terrein ontsloten worden. Er worden op deze 'Verlengde Assemblageweg' geen kavels ontsloten, ook niet op de reservering van voor de eventueel toekomstige doortrekking van infrastructuur naar Trekkersveld 5.

De bestaande doorgang van Baardmeesweg langs de Vaart wordt opgeheven. Het bedrijventerrein wordt wel aangesloten op de Baardmeesweg. Met name voor langzaam verkeer en agrariers is deze route van belang.



Toekomstige ontsluitingsstructuur Trekkersveld IV vanuit Trekkersveld III

4. Beeldkwaliteiteisen Trekkersveld IV

Trekkersveld IV (35 ha bruto) is intern toegankelijk en biedt ruimte aan verschillende ondernemers. Er wordt in principe zoveel mogelijk aangesloten op de ruimtelijke uitgangspunten, organisatie- en ontwerpprincipes van Trekkersveld III zodat een sterke herkenbare relatie tussen de gemengde bedrijventerreinen ontstaat.

Om Trekkersveld IV te ontsluiten wordt de Assemblageweg doorgetrokken over de Baardmeestocht. Hierdoor dient hoogte gemaakt te worden om voldoende doorvaarhoogte te creëren. Het hoogteverschil wordt op de Assemblageweg zo geleidelijk mogelijk opgelost voor het vrachtverkeer.

De randen

De op de Gooiseweg georiënteerde rand zal wat betreft presentatie eenduidig moeten zijn in het verlengde van Trekkersveld III. Het terrein mag hier gezien worden.

Langs de Baardmeestocht zal extra aandacht moeten worden gegeven aan de overgang van kavel en water. Er worden immers achterkanten van bedrijfskavels aan gelegd.

Richting de Hoge Vaart wordt het profiel van de Baardmeesweg gerespecteerd. Zij blijft voldoende afstand tot het water en is er ruimte voor beplanting aan deze zijde.

Naar de noordoostzijde liggen de bedrijfskavels met de achterzijde richting het landschap. De overgang van deze rand wordt vormgegeven door een groene afronding van het terrein Trekkersveld IV. Het zicht op achterzijden van de kavels vanuit de openbare ruimte wordt verzacht door de aanplant van een rij stevige bomen in een strook van minimaal 10 m breed. Daarnaast worden eisen gesteld aan de vormgeving van de bedrijven in deze rand. Het gemengd bedrijventerrein wordt zo duidelijk afgerond.

Zo presenteert Trekkersveld IV zich op verschillende manieren naar de verschillende sferen van haar omgeving.

De profielen van de verschillende randen laten aansluitend hierop een afwisselend beeld zien. Waar de Hoge Vaart en de verbrede Baardmeestocht verwantschap hebben met het water, kent de Gooiseweg met haar sterke groenstructuur en grootschalige bebouwing een robuuster karakter.

Continuïteit in de profielen en rooilijnen langs de randen van heel Trekkersveld maakt dat het bedrijventerrein na afronding van buitenaf wordt ervaren als één ruimtelijke eenheid en sluit zo optimaal op de grote en robuuste structuur van het landschap.

Flexibiliteit en verkaveling

Voor de invulling is voldoende flexibiliteit nodig. Er moeten kavels van verschillende maat kunnen worden uitgegeven zonder dat dit de uitgeefbaarheid in een volgende stap bemoeilijkt.

Er is daarom een eenvoudige ontsluitingsstructuur ingepast die



Diverse randen

mogelijkheden biedt voor verschillende indelingen. Net zoals in de vorige fase is naast uitgeefbaarheid ook beheer van de openbare ruimte belangrijk. Dit betekent geen restgroen en efficiënte profielen.

De flexibiliteit wordt gezocht in een efficiënte verkaveling waarin verschillende kavelgroottes (van 3 tot 5 hectare) op verschillende manieren inpasbaar zijn afhankelijk van de wensen van geïnteresseerde partijen. In het noordelijk deel kunnen desgewenst ook kleinere kavels worden uitgegeven (vanaf 1 ha). Deze kunnen worden ontsloten door inprikkers.

Groen

Het groen in Trekkeersveld bevindt zich binnen de wegprofielen. Dit groen kenmerk zich door gras met bomen (laanbeplanting).

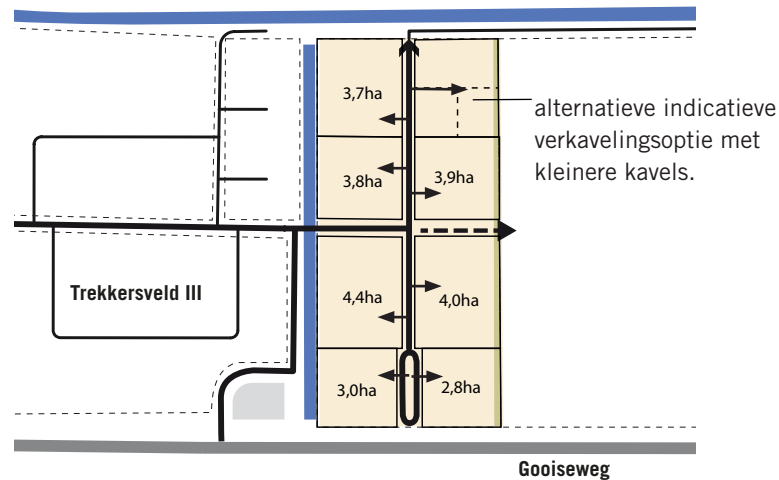
Aan de oostzijde wordt een groenstrook van 10 m uitgegeven waarin een bomenrij wordt geplant.

Water

Op Trekkeersveld IV wordt in principe geen open water gerealiseerd, zodat de ten behoeve van de bedrijven uitgegeven oppervlakte optimaal zal zijn.

Langs de Gooiseweg wordt extra water aangelegd, in lijn met de watergang langs Trekkeersveld III.

Indicatie verkaveling en kavelmaten



Algemene beeldkwaliteitsregels

De volgende kwaliteitsregels zijn op het gehele bedrijventerrein Trekkersveld IV van toepassing en zijn geënt op de kwaliteitseisen van Trekkersveld III.

Openbare Ruimte

Verharding en inritten

De wegverharding bestaat uit donkergrijs asfalt. Voor de inritten geldt dat deze niet op de doorgaande structuur vanaf de Assamblageweg mogen worden aangesloten. Inritten worden bij voorkeur betonstraatstenen met een basalttoeslag in dezelfde kleur als het asfalt van de wegverharding gebruikt.

Bermen en randen

Bij de inritten worden, bij voorkeur grote keien geplaatst ter bescherming van de berm. Ter versterking van de identiteit van het gebied worden verspreid in de bermen van de hoofdonthuizing grote keien geplaatst (bijvoorbeeld in de lus richting de Gooiseweg). Het bestaande profiel van de Gooiseweg wordt gecontinueerd.

De bermen bestaan uit een grasstrook met daarin een bomenrij.

Parkeren

Het parkeren wordt opgelost op eigen terrein. Hiervoor worden de normen van de CROW gehanteerd. In het openbaar gebied worden in principe geen parkeerplaatsen aangelegd.

Verlichting

Qua verlichting wordt in Trekkersveld IV dezelfde of vergelijkbare verlichting toegepast als in Trekkersveld III.

Verkeersborden en straatnaamborden

De verkeersborden en straatnaamborden worden overeenkomstig de borden in Trekkersveld III vormgegeven.

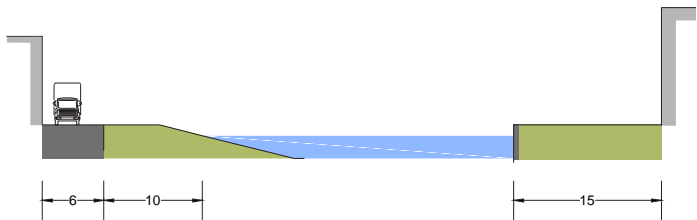
Materialen doorzetten op TVIII en TV IV



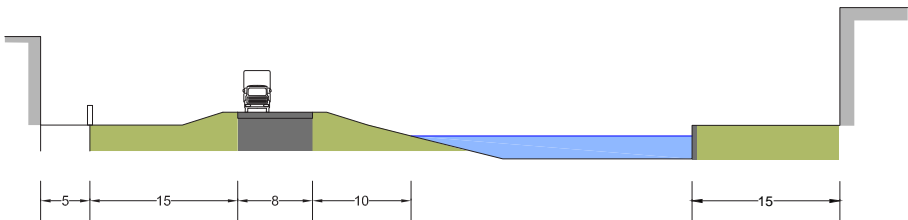
asfalt - betonklinkers - grasbermen - keien



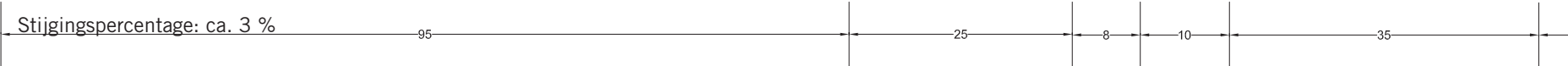
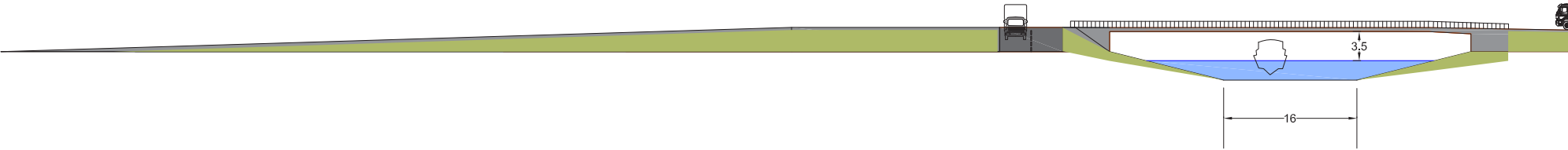
Profielen brug en watergangen



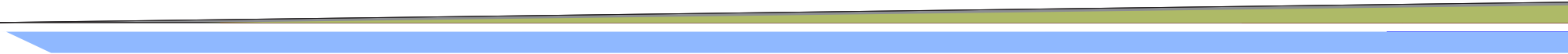
PROFIEL E1-E1'



PROFIEL E2-E2'



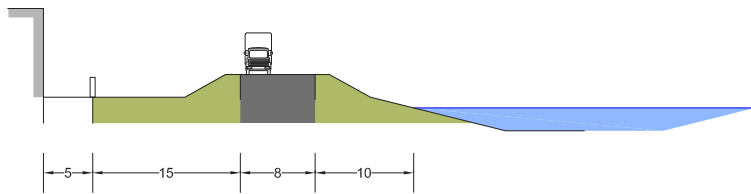
PROFIEL C-C'



Stijgingspercentage: ca. 1 %

PROFIEL D-D'





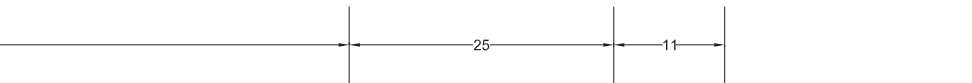
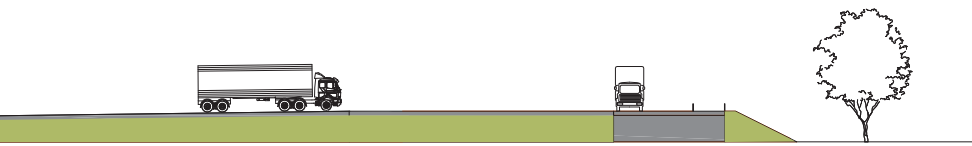
PROFIEL G-G'



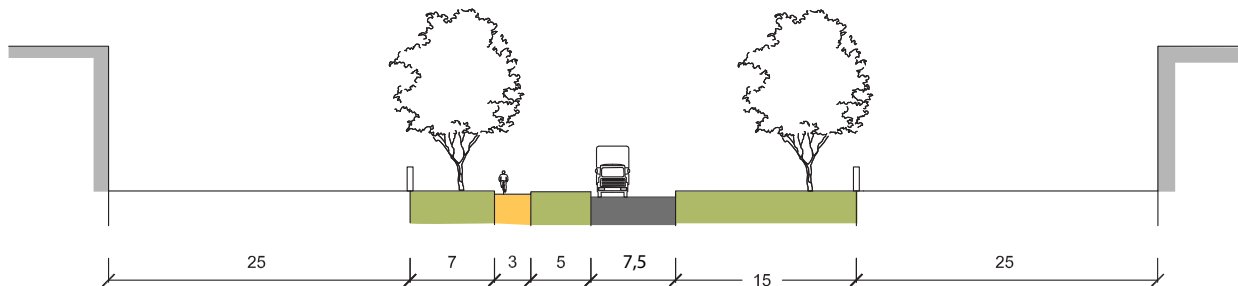
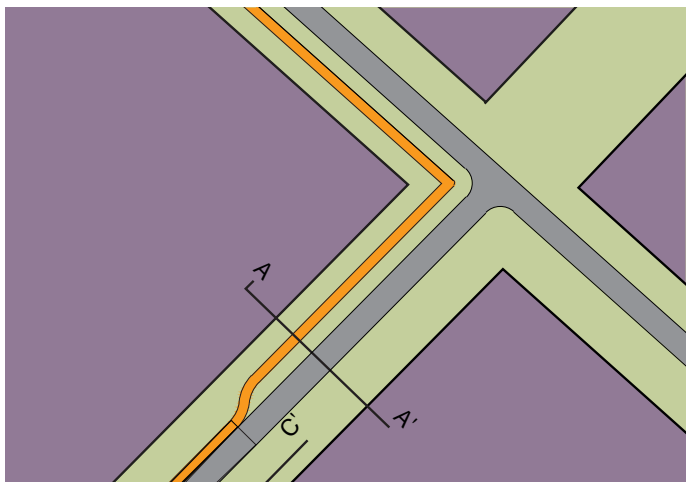
Stijgingspercentage naar de brug Baardmeesvaart: 1 - 3 %

Opstelruimte voor vrachtwagen (LZV) op plateau bij brug: 25 m

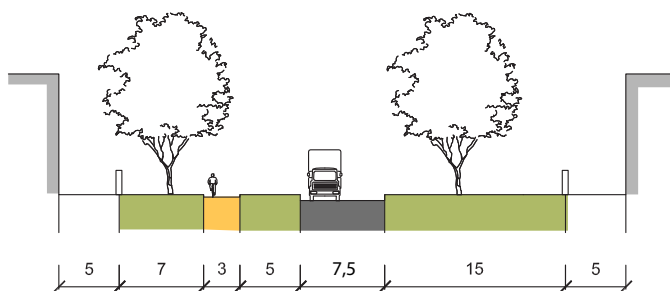
Wegbreedte 8 m (0.5+7+0.5)



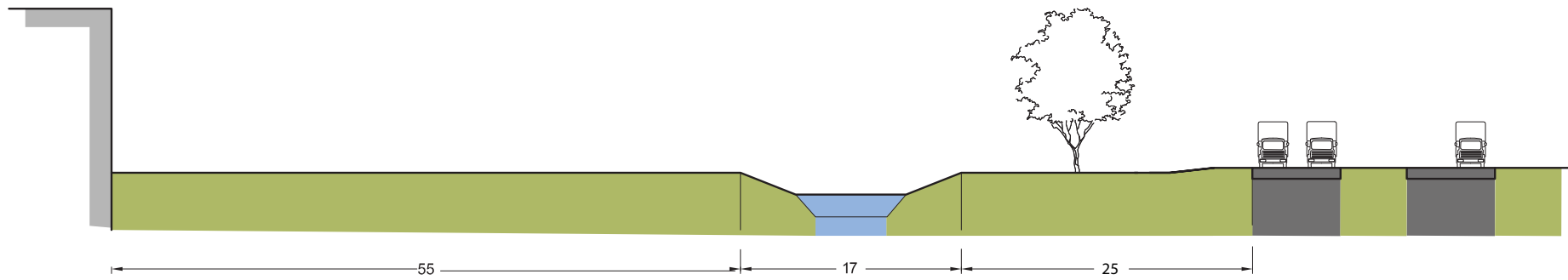
Profielen bedrijfsstraten



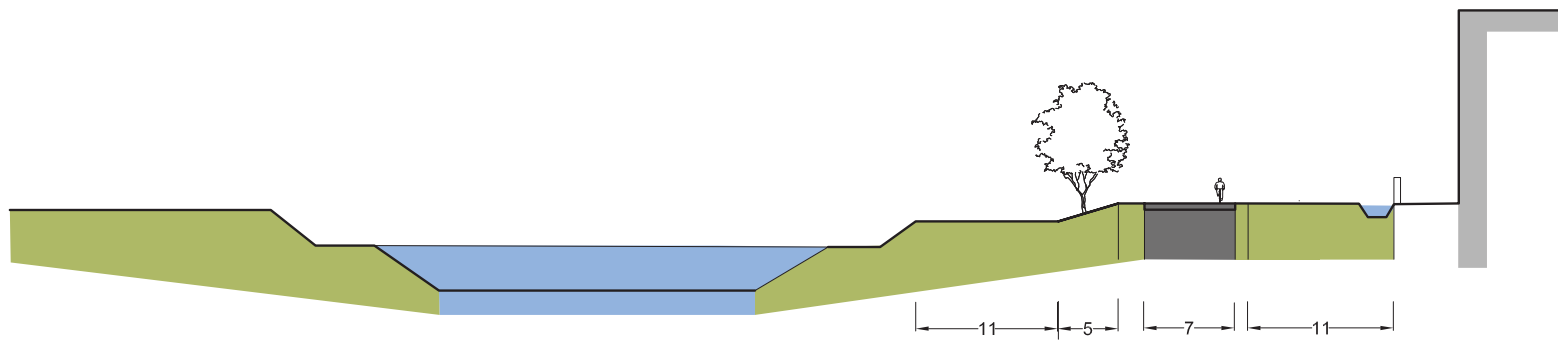
PROFIEL A-A'



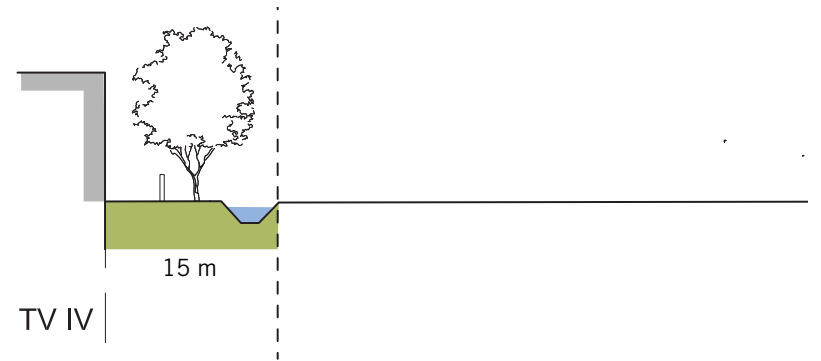
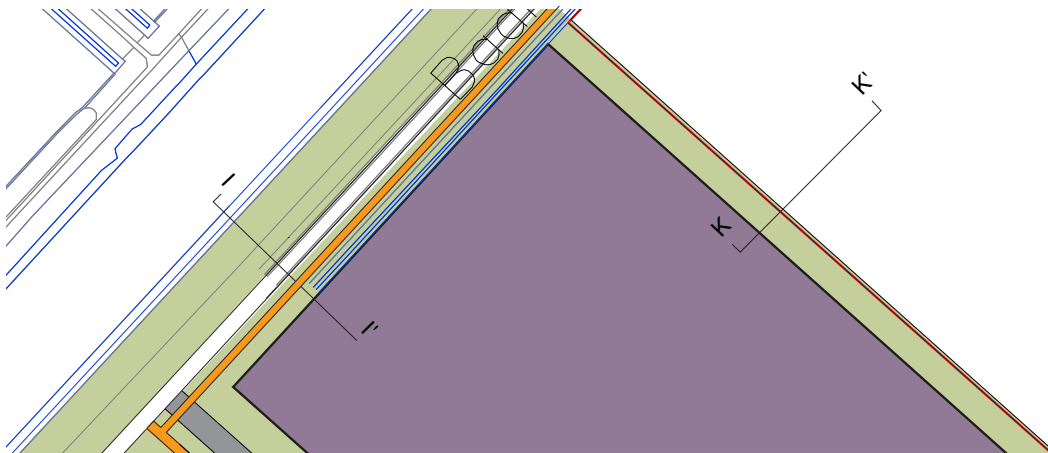
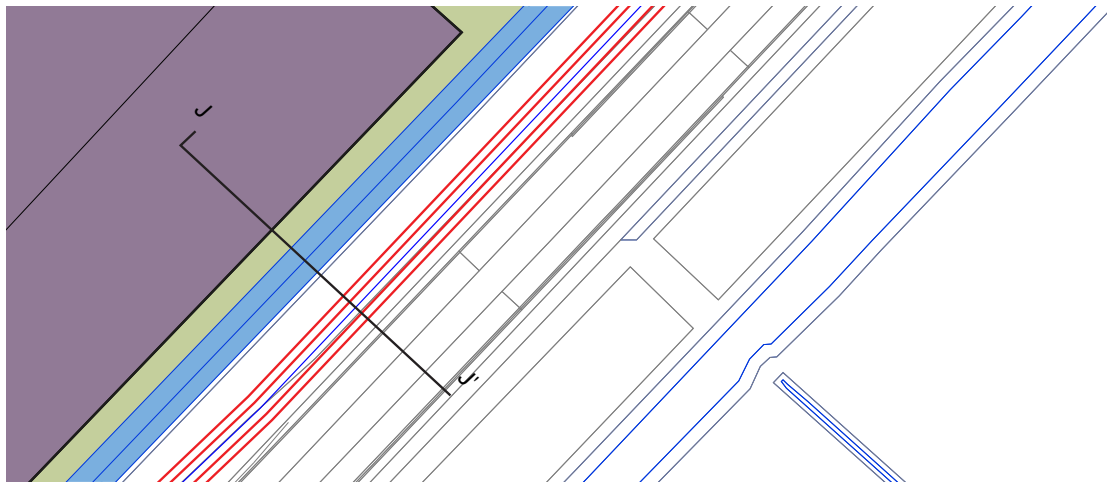
PROFIEL B-B'



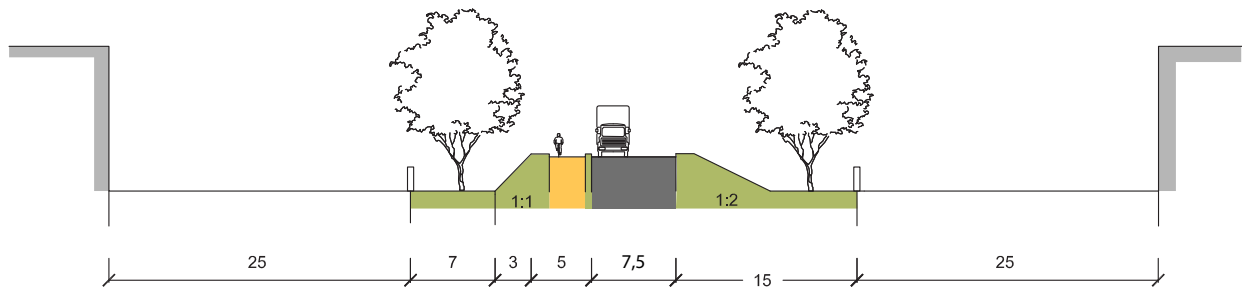
PROFIEL Gooiseweg_Trekkersveld IV



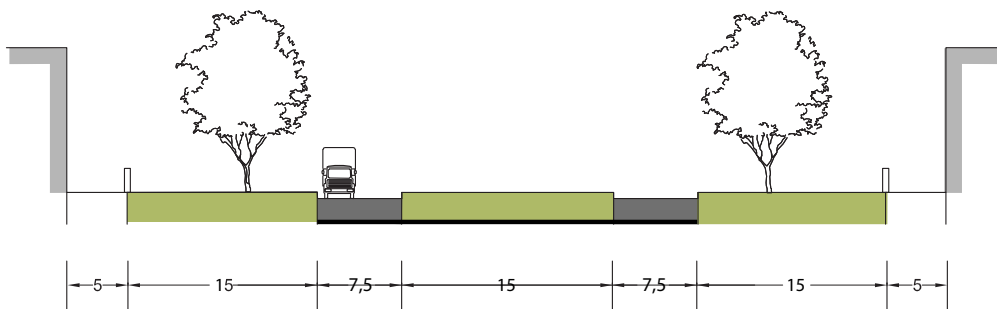
PROFIEL Hoge Vaart_Trekkersveld IV



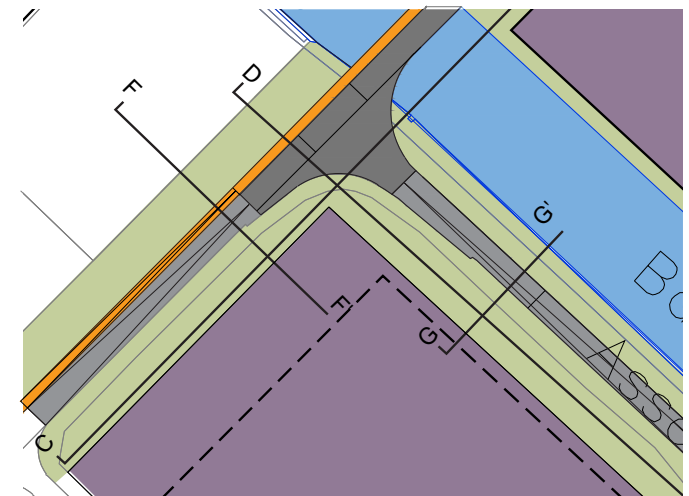
PROFIEL K-K' Rand Trekkersveld IV - open landschap



PROFIEL F-F'



PROFIEL H-H'



Algemene beeldkwaliteits-eisen kavels

Bebouwingspercentage kavel

De kavels mogen tot maximaal 70% bebouwd worden met hoofd- en bijgebouwen. Als uitgangspunt voor de profilering van Trekkersveld III geldt ook een minimum bebouwingspercentage van 30%.

Verhardingspercentage kavel

Het maximale verhardingspercentage bedraagt 80%. Voor kavels aan de oostrand, waarbinnen de groenstrook valt dat dit onderdeel is van het aandeel onverhard.

Basisvorm en oriëntatie bebouwing

Uitgangspunt voor de bebouwing is dat deze een rechthoek of meerdere rechthoeken als basisvorm heeft. Daarnaast dient de bebouwing loodrecht op de kavelgrens gepositioneerd te worden. De bebouwing heeft een platte afdekking zonder schuine randen.

Bouwhoogte

De gebouwen mogen maximaal 15 m hoog zijn.

Materiaal- en kleurgebruik bebouwing en kavelinrichting

De bedrijfshallen worden in aansluiting van Trekkersveld III uitgevoerd in plaatmateriaal in koele grijs tinten. Voor de bebouwing langs de Gooiseweg zijn ook blauw tinten toegestaan. Dit kan variëren van lichtblauw tot donkerblauw.

Het uitgangspunt is om zo min mogelijk van het kaveloppervlak te verharden, bij voorkeur een half-open verharding toepassen. Minimaal dienen de parkeervakken in half-open verharding te worden gerealiseerd.

Accenten

Accenten in de bebouwing dienen een vanzelfsprekend deel uit te maken van de architectuur van het hoofdvolume. Kleurkeuze en materiaalgebruik wordt hierbij vrij gelaten.

Representatieve onderdelen zoals kantoorbureaus, showrooms en entrees worden naar de straat gericht en kunnen worden verbijzonderd door uitkraging, openheid, licht, transparantie en ander kleur- of materiaalgebruik.

Hekwerken

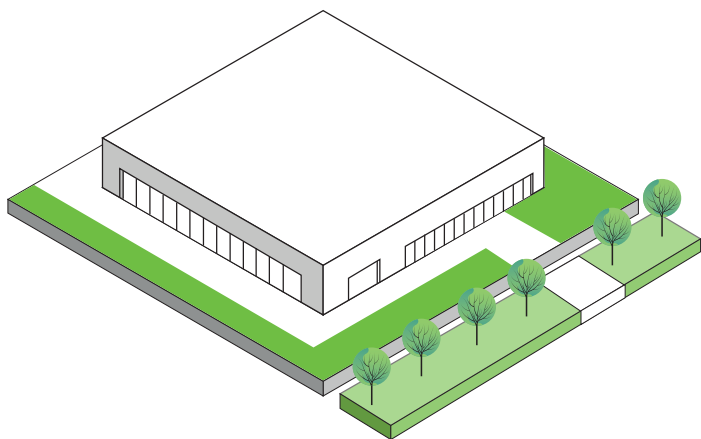
Hekwerken rond en op kavels mogen maximaal 2,5 m hoog zijn. Bij voorkeur worden hekwerken achter de voorgevellijn van het hoofdgebouw geplaatst. Hekwerken die vóór de voorgevel worden geplaatst mogen maximaal 1 m hoog zijn.

Hekwerken zijn transparant (spijlen of gaas) en in een zwarte kleurstelling ten behoeve eenheid en samenhang.

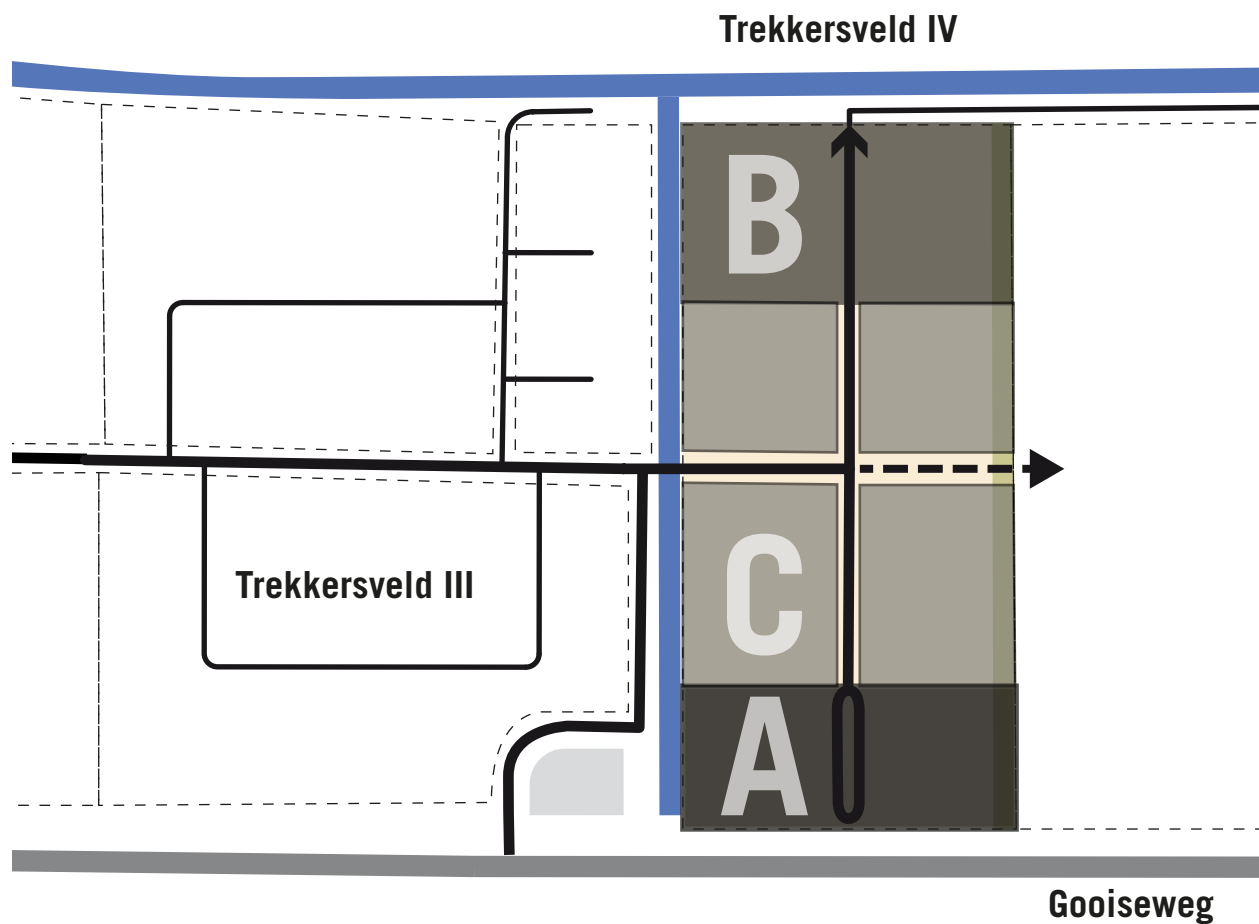
Reclame-uitingen

De bedrijfsnaam, logo of andere reclame-uitingen worden bij voorkeur in de architectuur meegenomen of in ieder geval als losse letters of symbolen op de gevel aangebracht. Deze kunnen worden aangelicht.

Geen reclame-uitingen boven de dakrand en geen gebruik van lichtbakken.

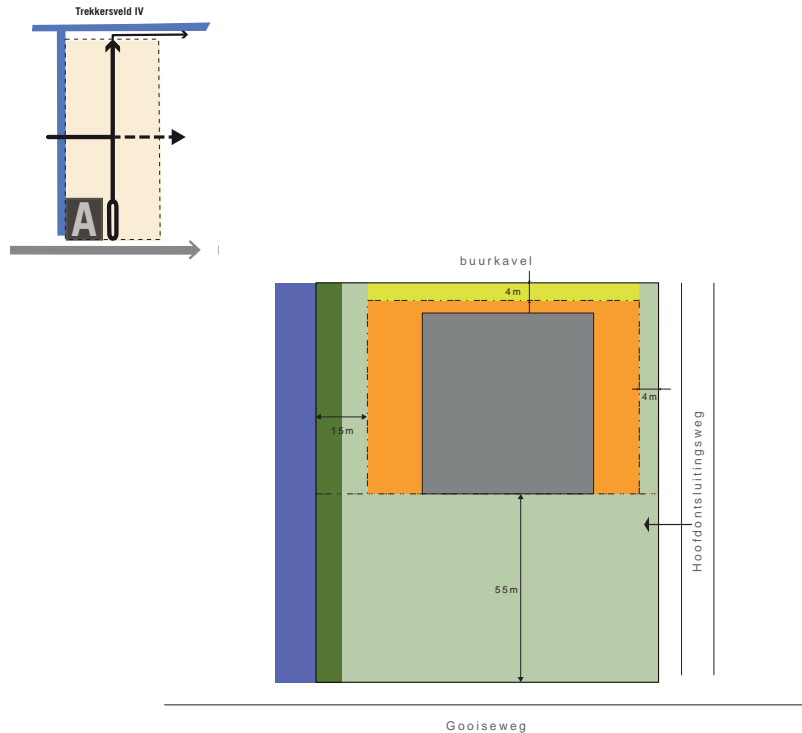


max. 70% bebouwd



- A. Zone Gooiseweg (N305)
- B. Zone Hoge Vaart
- C. Zone Assemblageweg

ZONE A



Rooilijn en bouwgrenzen

De kavels langs de Gooiseweg worden aan de 'zijzijde' ontsloten. De gebouwen zullen zich echter op de Gooiseweg te oriënteren. Dit vraagt om voldoende ruimte voor het gebouw voor bijvoorbeeld laad- en losperrons. De rooilijn aan deze zijde ligt in het verlengde van de rooilijn van Trekkeveld III op een afstand van 55 meter vanaf de kavelgrens. Op deze wijze ontstaat een eenduidig beeld vanaf de Gooiseweg over heel Trekkeveld en richting het open aanliggende landschap. Langs de grens met een aansluitende kavel is een bebouwingsafstand van minimaal 4 meter tot de kavelgrens de regel.

Positie gebouwen

De voorgevels van de gebouwen dienen voor minimaal 50% in de rooilijn gebouwd te worden.

Kavelgrens (overgang openbaar - privé)

Indien een kavelafscheiding wordt toegepast dient deze te bestaan uit een spijlenhekwerk.

Representatie / oriëntatie

De gebouwen en de architectuur zijn georiënteerd op de Gooiseweg en maken deel uit van de reeks gebouwen langs deze weg. De architectuur zal voornamelijk horizontaal vormgegeven zijn. Voor de gevels aan de representatieve kant van het

ZONE A

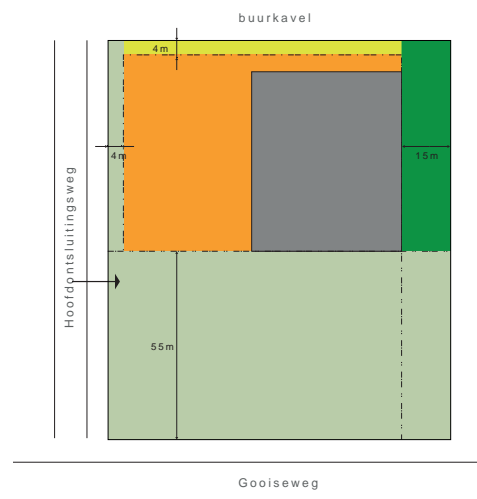
bouwvolume dient er sprake te zijn van een voldoende zorgvuldige detaillering.

Door een eenduidige inrichting van voorterreinen ontstaat een zekere rust en wordt de herkenbaarheid van de straat vergroot. Deze eenduidigheid betreft onder meer de positionering van de erftoegangen, de relatie tot de hoofdentree van het bedrijfscomplex en de hoofdoriëntatie van de parkeeraccommodatie.

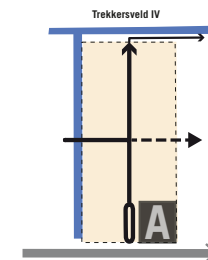
Er zal extra aandacht moeten worden besteed aan de vormgeving en uitstraling aan deze zijde van het gebouw met voldoende representatieve uitstraling.

Aan de oostrand langs het landschap wordt langs het bouwvlak een zone van 15 m uitgegeven waarin een enkele bomenrij wordt aangeplant. Aan deze zijde ligt een verplichte rooilijn langs deze groene strook.

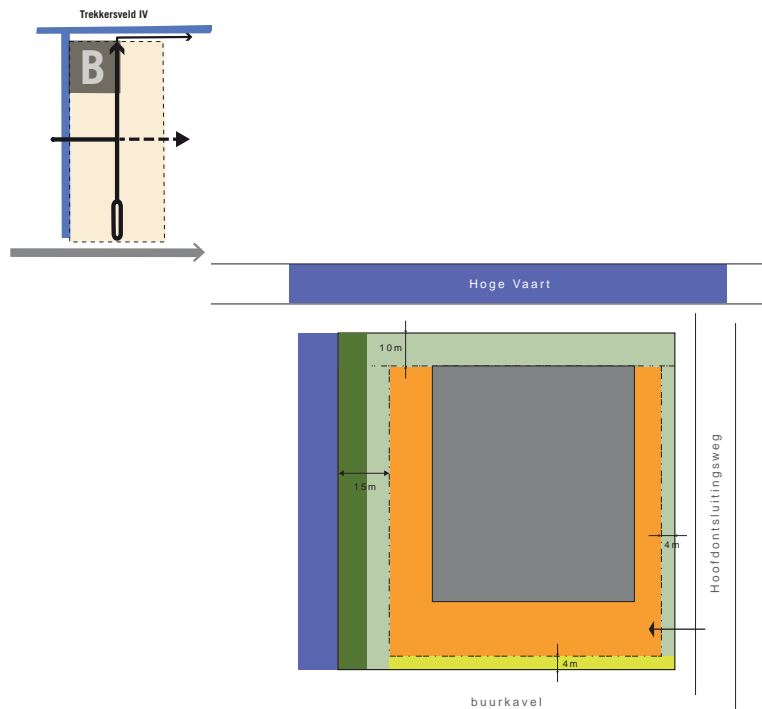
De gevel in deze lijn wordt vormgegeven met natuurlijke materialen in combinatie met een groene gevel.



- Erfgrens
- - - Bouwgrens
- - - Rooilijn
- Minimaal bebouwd oppervlakte (indicatief aangegeven)
- Water
- Erf - alles toegestaan. Maximaal 80% kavel verhard.
- Rand - geen bebouwing toegestaan
- Voorerf - Bebouwing, opslag en grote reclame uitingen niet toegestaan.
- Landschappelijke inpassing op eigen perceel. 15 meter brede groenzone.
- Ontsluiting bedrijfspceel



ZONE B



- Erfgrens
- - - Bouwgrens
- · - · - · Rooilijn
- Minimaal bebouwd oppervlakte (indicatief aangegeven)
- Water
- Erf - alles toegestaan. Maximaal 80% kavel verhard.
- Rand - geen bebouwing toegestaan
- Voorerf - Bebouwing, opslag en grote reclame uitingen niet toegestaan.
- Infiltratiezone op talud aan de vaarroute. Minimaal 20% kavel onverhard.
- Ontsluiting bedrijfsperceel

Rooilijn en bouwgrenzen

De Baardmeestocht ligt straks midden door het bedrijventerrein. Daarom wordt een rooilijn gehanteerd van 15 meter vanaf de kavelgrens aan het water. Langs de hoofdontsluitingsweg wordt een voorzone van 5 m aangehouden. Aan de kant van de aangrenzende kavel en aan de achterzijde van de kavel wordt de bouwgrens gesteld op minimaal 4 meter vanuit de kavelgrens.

Richting de Hoge Vaart wordt een afstand van 10 m op de kavel aangehouden. Tussen de kavels en de hoge Vaart ligt nog een zone die niet wordt uitgegeven.

Kavelbegrenzing (overgang openbaar - privé)

Als begrenzing van de kavel dient aan de zijde van de ontsluitingsweg een transparant hekwerk te komen. Aan de zijde van de Hoge Vaart kan het transparante hekwerk gecombineerd worden met een haag (haagbeuk) van minimaal 0,50 meter breed en minimaal 0,75 meter en maximaal 1 meter hoog.

ZONE B

Architectonische expressie

Accenten in bebouwing

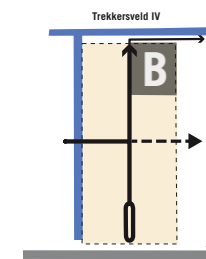
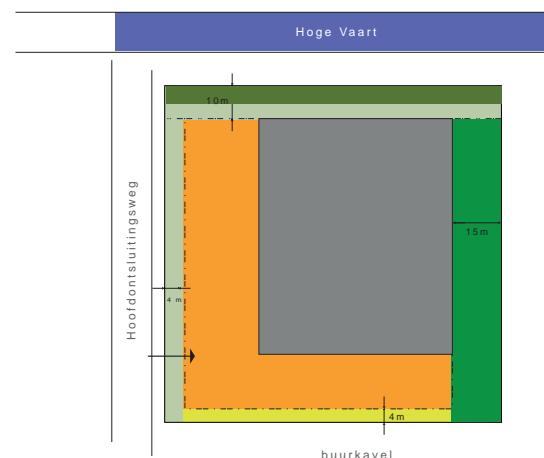
Er zijn geen bijzondere elementen nodig op deze plek op het terrein.

Representatie / oriëntatie

Er zijn in principe 2 representatieve kanten op deze kavel. Het meest representatieve deel van de bedrijven dient gericht te zijn naar de Hoofdontsluiting (entree). Richting de verbrede Baardmeestocht is in de zone van 15 m geen opslag en dergelijke mogelijk. Dit geldt ook voor de zone van 10 langs de Hoge Vaart. Hier wordt een hoogwaardige architectonische uitstraling verwacht. Het is voor pleziervaart immer de entree van Zeewolde vanaf de Hoge Vaart (zie pagina 38).

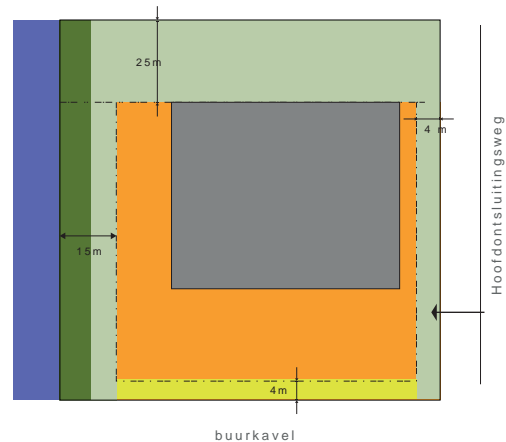
Aan de oostrand langs het landschap wordt langs het bouwvlak een zone van 15 m uitgegeven waarin een enkele bomenrij wordt aangeplant. Aan deze zijde ligt een verplichte rooilijn langs deze groene strook.

De gevel in deze lijn wordt vormgegeven met natuurlijke materialen in combinatie met een groene gevel.



- Erfgrens
- - - Bouwgrens
- - - - - Rooilijn
- Minimaal bebouwd oppervlakte (indicatief aangegeven)
- Water
- Erf - alles toegestaan. Maximaal 80% kavel verhard.
- Rand - geen bebouwing toegestaan
- Voorerf - Bebouwing, opslag en grote reclame uitingen niet toegestaan.
- Infiltratiezone op talud aan de vaarroute. Minimaal 20% kavel onverhard.
- Landschappelijke inpassing op eigen perceel. 15 meter brede groenzone.
- Ontsluiting bedrijfsperceel

ZONE C



- Erfgrens
- - - Bouwgrens
- - - Rooilijn
- Minimaal bebouwd oppervlakte (indicatief aangegeven)
- Water
- Erf - alles toegestaan. Maximaal 80% kavel verhard.
- Rand - geen bebouwing toegestaan
- Voorerf - Bebouwing, opslag en grote reclame uitingen niet toegestaan.
- Infiltratiezone op talud aan de vaarroute Minimaal 20% kavel onverhard.
- Ontsluiting bedrijfsperceel

Rooilijn en bouwgrenzen

Een aantal kavels in deze zone liggen straks aan de Baardmeestocht en aan de Hoofdstructuur. Richting de Baardmeestocht wordt een afstand van 15 m op de kavel aangehouden.

In aansluiting op het profiel van de hoofdstructuur wordt langs de hoofdstructuur in het verlengde van de nieuwe brug een onbebouwde zone van 25 m aangehouden op de kavel. Na de kruising wordt dit teruggebracht naar 5 m, mede door het bijzondere profiel brede groene profiel richting de Gooiseweg.

Kavelbegrenzing (overgang openbaar - privé)

Indien een kavelafschieding wordt toegepast dient deze te bestaan uit een spijlenhekwerk.

ZONE C

Architectonische expressie

Accenten in bebouwing

Er moet een accent worden toegevoegd aan de gebouwen op de kavels na de brug. Als verbijzondering wordt hier een hoogwaardige architectonische uitwerking verlangd. Zo wordt de entree naar Trekkersveld IV (naast de brug) extra aangezet.

Representatie / oriëntatie

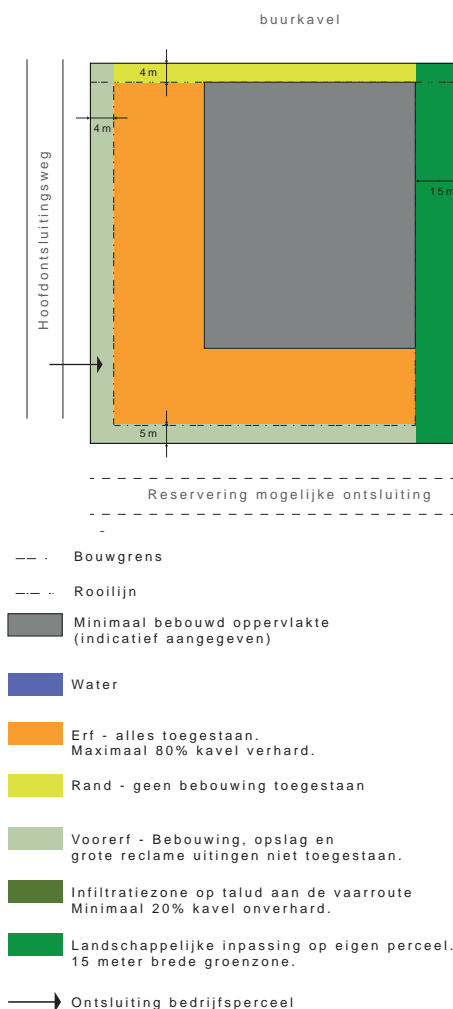
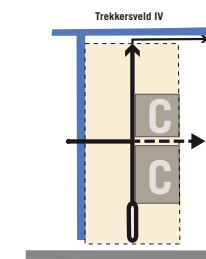
Er zijn in principe 3 representatieve kanten mogelijk op een kavel in deze zone. Het meest representatieve deel van de bedrijven dient gericht te zijn naar de Hoofdontsluiting (entree).

Richting de verbrede Baardmeestocht is in de zone van 15 m geen opslag en dergelijke mogelijk.

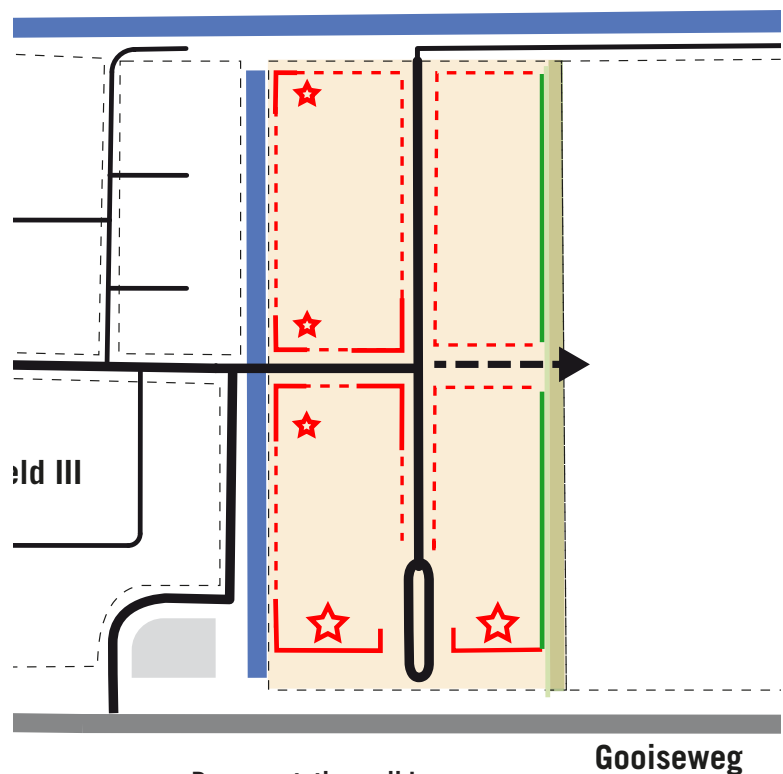
Er zal extra aandacht moeten worden besteed aan de vormgeving en uitstraling aan deze zijden van het gebouw.






Aan de oostrand langs het landschap wordt langs het bouwvlak een zone van 15 m uitgegeven waarin een enkele bomenrij wordt aangeplant. Aan deze zijde ligt een verplichte rooilijn langs deze groene strook.

De gevel in deze lijn wordt vormgegeven met natuurlijke materialen in combinatie met een (deels) groene gevel met natuurlijk uitstraling door materiaalgebruik (hout) en groen integreren (zie referenties op pagina 45).



Oriëntatie en presentatie



-  Representatieve zijden
-  Bijzondere hoeken - extra aandacht voor uitstraling en verbijzondering
- Markante bebouwing:
 -  verbijzondering 1e orde
 -  verbijzondering 2e orde
-  Groene- of houten gevels aan het landschap (oostzijde)

VERBIJZONDERING EN PRESENTATIE



Hoekaccent



Omkadering van massa-accent



Open glazen hoek



Horizontale lijnen en materiaal verschillen

Elementair homogeen materiaal gebruik



Betonnen gevels in combinatie met plaatmateriaal in grijstinten



Texturen in de gevel en verticale openingen



Deels open gevel en grijze gevelplaten



Hoogwaardige plaatmateriaal in grijstinten



Plaatmateriaal met transparante verticale openingen



Geperforeerde metaalplaten met transparante openingen



Hoogwaardige plaatmateriaal in grijstinten



Robuuste groenstructuur buitenruimte bedrijventerrein



Deels open gevel en grijze gevelplaten gecombineerd met hout



Zonnepanelen op daken



Milieuvriendelijke materialen; onverlijmd prefab massief hout

GROENE GEVELS AAN HET LANDSCHAP (OOSTZIJDE)



Groene gevels gecombineerd met transparante delen



ZICHTBAAR DUURZAAM ONTWIKKELEN

Voor het duurzaam inrichten van het bedrijvenpark zijn er vier duurzaamheidsprincipes van toepassing. Enerzijds heeft dit te maken met duurzaam bouwen, maar ook met duurzaam ruimtegebruik, terreinbeheer en duurzaam omgaan met energie en fysieke stromen.

Duurzaam bouwen

Bij het ontwerp van het gebouw dient de architect rekening te houden met de duurzaamheid van het gebouw. Enkele manieren waarop duurzaam gebouwd kan worden:

- Hergebruik of gebruik van sloopmateriaal voor nieuwbouw.
- Milieuvriendelijke materialen gebruiken, zoals hout waarvoor selectief is gekapt (hout uit duurzaam beheerde bossen).
- Energiezuinig ontwerpen, bijvoorbeeld een gebouw dat evenveel energie gebruikt als het opwekt (energieneutraal), door bijvoorbeeld zonnepanelen.
- Het intensiever of meervoudig gebruik van gebouwen.
- Industrieel, flexibel en demontabel bouwen (IFD-bouwen) zorgt ervoor dat gebouwen in onderdelen zijn te demonteren, zodat ze geschikt zijn voor hergebruik.

Duurzame inrichting

Met het groen/blauwe raamwerk wat deels al aanwezig is en zal worden gerealiseerd rondom het uit te geven bedrijventerrein, is er een goede (basis)structuur.

Duurzaam beheren

Bij de aanleg en de ontwikkeling van het bedrijvenpark moet worden nagedacht over het beheer. Parkmanagement is een samenwerkingsverband om het beheer op het bedrijvenpark goed te regelen. Denk hierbij aan afvalstromen en hergebruik op het terrein, gebruik van grijs water en gezamenlijke inkoop van duurzame grondstoffen en producten.

Dit wordt verder uitgewerkt in de uitgiftevoorwaarden.





RHO ADVISEURS





Bijlage 3 Laddertoets Trekkersveld IV



stec
groep

Laddertoets Trekkersveld IV Zeewolde

22 november 2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Onze aanpak	3
1.3 Leeswijzer	3
2. Uitgangspunten	4
2.1 Locatieprofiel bedrijventerrein Trekkersveld IV	4
2.2 Ladder als motiveringsvereiste voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen	5
2.3 Plan kwalificeert zich als 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling en is Ladderplichtig	5
2.4 Trekkersveld IV betreft een ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied	6
3. Ruimtelijk verzorgingsgebied	8
3.1 Trekkersveld IV in basis gericht op lokaal en regionaal, maar bedient ook bovenregionale bedrijven	8
4. Trekkersveld IV voorziet in behoefte	11
4.1 Behoeftebepaling op basis van vraag minus aanbod	11
4.2 Vraag naar bedrijventerreinen in verzorgingsgebied in totaal maximaal 310 hectare	11
4.3 Hard planaanbod bedrijventerreinen verzorgingsgebied is circa 275 hectare	15
4.4 Conclusie: Trekkersveld IV voorziet in een behoefte en leidt naar verwachting niet tot onaanvaardbare ruimtelijke effecten	16
Bijlage A	18

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2020 is de ontwikkeling Trekkersveld IV getoetst aan de Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: 'de Ladder'). Destijds werd bestond project Trekkersveld IV uit een tweetal onderdelen: (1) uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld I, II en III in de vorm van Trekkersveld IV met een omvang van circa 35 hectare netto en (2) de vestiging van een hyperscale datacenter met een omvang van circa 166 hectare. Inmiddels is afgezien van het ontwikkelen van het datacenter. De gemeente Zeewolde is momenteel bezig met de verdere planvorming voor het bedrijventerrein Trekkersveld IV. Om deze reden heeft de gemeente Zeewolde behoefte aan een actualisatie van de Laddertoets voor het bedrijventerrein Trekkersveld IV. In dit voorliggende rapport wordt het plan op basis van actuele data en inzichten getoetst aan de Ladder.

1.2 Onze aanpak

Om de Ladder goed toe te passen is in dit voorliggende rapport het plan getoetst aan de vereisten Ladder. In onze aanpak volgen we de Laddersystematiek. Daarvoor toetsen wij de voorgenomen ontwikkeling aan de Ladder, zoals opgenomen in artikel 3.1.6 lid 2 Bro zoals die sinds 1 juli 2017 van kracht is. Daarvoor gaan we in op:

- 1 Uitgangspunten: is er sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en wat is het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling van het voorgenomen plan?
- 2 Beschrijving van de behoefte: voorziet de realisatie van Trekkersveld IV in een behoefte en welke kwalitatieve aspecten spelen hierbij een rol?
- 3 Afweging locatiekeuze: ligt de locatie binnen of buiten bestaand stedelijk gebied (BSG)? En hoe verhoudt de ontwikkeling van het plan zich tot het principe inbreiding voor uitbreiding achter de Ladder?

De resultaten van de Laddertoets zijn uitgewerkt in de voorliggende notitie.

1.3 Leeswijzer

We gaan achtereenvolgens in op de methodiek van de Ladder en bepalen in hoeverre de Ladder van toepassing is voor het plan. We brengen het relevante verzorgingsgebied van het plan in beeld, bepalen vervolgens in hoeverre bedrijventerrein Trekkersveld IV voorziet in een behoefte en taxeren in hoeverre er sprake is van (onaanvaardbare) ruimtelijke effecten.

2. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zetten we de uitgangspunten voor de Laddertoets uiteen. Achtereenvolgens gaan we in op de relevante kenmerken van de beoogde ontwikkeling en geven we een beknopte toelichting op de relevante wetgeving en jurisprudentie.

2.1 Locatieprofiel bedrijventerrein Trekkersveld IV

Onderstaand figuur laat de ligging van het bedrijventerrein Trekkersveld IV zien.

Figuur 1: Locatieprofiel Bedrijventerrein Trekkersveld IV



Bron: Bestemmingsplan Trekkersveld IV (2021), PDOK (2023), bewerking Stec Groep (2023).

Tabel 1: Locatieprofiel Bedrijventerrein Trekkersveld IV

Kenmerk	Toelichting
Ligging en bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> Trekkersveld IV ligt in het noordoosten van Zeewolde en betreft een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld. De ontsluiting voor auto- en vrachtverkeer vindt plaats via de N305 en N705. De locatie is qua autobereikbaarheid geschikt voor lokale en regionale bedrijven.
Doelgroep	<ul style="list-style-type: none"> Er wordt een middelgroot bedrijventerrein beoogd, gericht op vraag vanuit lokale en regionale bedrijven. De doelgroep voor Trekkersveld IV komt naar verwachting met name uit de sectoren productie, transport, logistiek, groothandel in industrie. De gemeente Zeewolde zet zich in om positieve randvoorwaarden te ontwikkelen voor een betere balans tussen in- en uitgaande pendel woon-werkverkeer

<p>Ruimtelijke opzet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Het beoogde terrein heeft een omvang van maximaal 35 hectare netto. • De bedrijfskavels variëren in omvang en zijn maximaal 5 hectare groot. • De beoogde ontwikkeling van Trekkersveld IV is een aanvulling op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld.
<p>Planologische eigenschappen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Op dit moment heeft het plangebied voornamelijk een agrarische bestemming. • Voor het bedrijventerrein is een maximale milieucategorie van 3.2 beoogd.

2.2 Ladder als motiveringsvereiste voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen

De Ladder is een motiveringsvereiste voor ruimtelijke plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling zijn opgenomen. Sinds 1 juli 2017 is de Laddersystematiek in het Besluit ruimtelijk ordening (Bro) gewijzigd. De Ladder is verankerd in artikel 3.1.6. lid 2 Bro en luidt als volgt:

‘De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.’

De Ladder is alleen van toepassing op een plan dat een ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’ mogelijk maakt. Is dit het geval dan is een beschrijving van de behoefte nodig. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied is een uitgebreidere motivering vereist waarin wordt ingegaan op de vraag waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

Om de vereisten van de Ladder te bepalen gaan we hierna achtereenvolgens in op de vraag (1) of er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en (2) of de ontwikkeling binnen of buiten bestaand stedelijk gebied is gelegen.

2.3 Plan kwalificeert zich als ‘nieuwe’ stedelijke ontwikkeling en is Ladderplichtig

Wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling (NSO), dan is een plan Ladderplichtig. Een stedelijke ontwikkeling wordt in artikel 1.1.1 Bro gedefinieerd als een:

‘Ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijk voorzieningen’.

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgesteld; jurisprudentie geeft meer duidelijkheid. Bij wonen geldt bijvoorbeeld dat in beginsel sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling bij een woningbouwlocatie vanaf 12 woningen. Voor andere stedelijke voorzieningen volgt uit jurisprudentie dat van een nieuwe stedelijke ontwikkeling sprake is bij

uitbreiding van 400 m² tot 500 m² bvo. Voor bedrijventerreinen is de ondergrens veelal afhankelijk van de locatie en van de aard van het plan. Voor ontwikkelingen in de vorm van een terrein is 'in beginsel' geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als het ruimtebeslag minder dan 500 m² bedraagt. Door de toevoeging van 'in beginsel' bij iedere ondergrens, lijkt de Afdeling duidelijk te willen maken dat geen sprake is van 'harde' ondergrenzen. Gezien de beoogde ontwikkeling van meerdere hectare netto bedrijventerrein kunnen we ervan uit gaan dat Trekkersveld IV een stedelijke ontwikkeling is.

De Ladder is alleen van toepassing op nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarvan is in beginsel sprake als het nieuwe bestemmingsplan meer bebouwing mogelijk maakt of een functiewijziging van zodanige aard en omvang dat sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Aan beide voorwaarden wordt bij de ontwikkeling van Trekkersveld IV voldaan. De bebouwingsmogelijkheden nemen toe en er wordt een bedrijventerreinbestemming toegekend aan de gronden in het plangebied waar dit op basis van het vigerende bestemmingsplan (enkelbestemming agrarisch) niet mogelijk is. Ofwel: we verwachten daarom dat het nieuwe bestemmingsplan Ladderplichtig is. Dit betekent dat een beschrijving van de behoefte in ieder geval nodig is.

2.4 Trekkersveld IV betreft een ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied

Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijke gebied (BSG) is extra motivering vereist. Daarom checken we hier of de ontwikkeling van Trekkersveld IV een ontwikkeling binnen BSG betreft. Artikel 1.1.1 Bro geeft als definitie:

'Bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

Naast de hiervoor genoemde definitie van bestaand stedelijk gebied, blijkt uit jurisprudentie dat ook de geldende bestemming van een plangebied relevant kan zijn. Geldt er bijvoorbeeld een agrarische bestemming die de ontwikkeling ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca niet mogelijk maakt, dan is veelal geen sprake van BSG¹.

Onderstaand figuur toont de beoogde locatie voor bedrijventerrein Trekkersveld IV. Het nieuwe bestemmingsplan maakt een ontwikkeling van een buitenstedelijk gebied naar een plan met een bedrijfsfunctie (bedrijventerrein) mogelijk. Het betreft een uitbreiding van bestaand bedrijventerrein Trekkersveld en is ten oosten van Trekkersveld gelegen. Het grootste deel van het vigerende bestemmingsplan binnen het plangebied maakt geen stedelijke functie(s) mogelijk. Het plangebied is voor een groot deel omringt met agrarische grond (behalve ten zuidwesten van het plangebied waar bestaand bedrijventerrein Trekkersveld gelegen is). Het plangebied ligt daarmee niet binnen het bestaand stedelijk weefsel. We concluderen dat er geen sprake is van een ontwikkeling binnen BSG. Een afweging van alternatieve binnen BSG is daarom nodig.

Figuur 2: Beoogde locatie bedrijventerrein Trekkersveld IV



Bron: PDOK, 2021, bewerking Stec Groep, 2023.

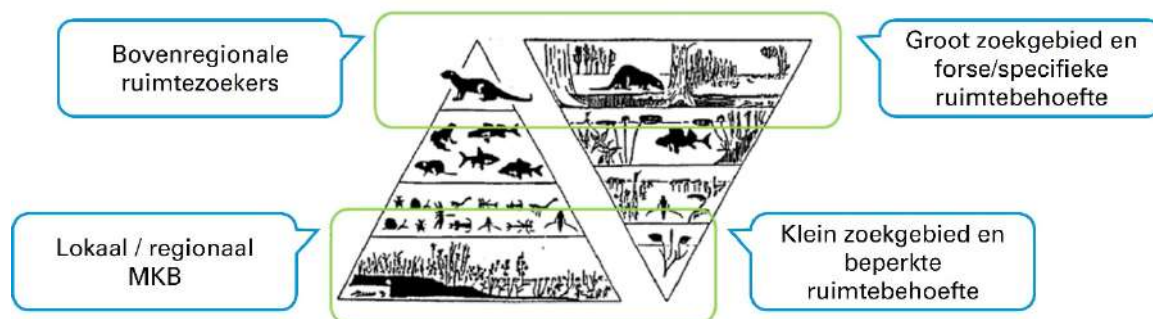
3. Ruimtelijk verzorgingsgebied

In dit hoofdstuk zetten we het ruimtelijk verzorgingsgebied voor de beoogde ontwikkeling uiteen. Het ruimtelijk verzorgingsgebied is het gebied waarbinnen de vraag naar bedrijfsruimte ten opzichte van het aanbod afgewogen dienen te worden. Bij de ontwikkeling van een bedrijventerrein is het gebruikelijk dat de aard en omvang, en daarmee de beoogde doelgroep, van het bedrijventerrein bij de bepaling van het ruimtelijk verzorgingsgebied leidend zijn. Het ruimtelijk verzorgingsgebied van het bedrijventerrein staat in principe los van bijvoorbeeld de afnemersoriëntatie van individuele bedrijven. Een bedrijf kan een landelijke of zelfs mondiale afzetmarkt hebben, maar tegelijkertijd een lokale oriëntatie hebben vanwege bijvoorbeeld herkomst van werknemers of een lokaal cluster van toeleveranciers en afnemers.

3.1 Trekkersveld IV in basis gericht op lokaal en regionaal, maar bedient ook bovenregionale bedrijven

De bedrijventerreinenmarkt kan als ecosysteem worden gezien (zie figuur 1). De grootste bedrijven (veelal grootschalige logistiek of industrie) en de meest bijzondere bedrijven met zeer specifieke locatie-eisen (bijvoorbeeld sterke koppeling met een specifieke sector of hoge milieucategorie) zijn bereid om over een grotere afstand te verhuizen voor een geschikte vestigingslocatie. Een bedrijventerrein met overwegend reguliere kavels tot maximaal 5 hectare (zoals wordt beoogd op Trekkersveld IV) zal reguliere bedrijfsruimtegebruikers trekken en incidenteel grootschalige bedrijven. Al uitgegeven kavels op andere terreinen in Zeewolde van een dergelijke omvang, voorzien doorgaans in de lokale tot regionale bedrijfsruimtemarkt.

Figuur 3: Bedrijfsruimtemarkt als ecosysteem



Bron: Stec Groep (2023).

Ruim 62% van de verhuisbewegingen met als bestemming Zeewolde betreft een verhuizing binnen eigen gemeente

Uit landelijk onderzoek (Bedrijfsruimtegebruikers in beeld, Stec Groep & Database Locatiebeslissingen Nederland, 2000 - 2023) blijkt dat bedrijfsruimtegebruikers voor het overgrote deel binnen de eigen gemeente verhuizen. Aanvullend op de landelijke onderzoeken naar

bedrijfsdynamiek laat extra analyse van verhuisbewegingen van bedrijven binnen de gemeente Zeewolde de oriëntatie van bedrijfsruimtegebruikers in de regio zien. Het geeft inzicht in de verplaatsingen van bedrijven (de daadwerkelijke vraag) en waar deze 'vraag' vandaan komt. Zo maken we inzichtelijk waar potentiële eindgebruikers voor Trekkersveld IV vandaan komen. Dit is een betrouwbare manier om het verzorgingsgebied voor een bedrijventerrein te bepalen.

Uit een analyse van verhuisbewegingen van bedrijfsruimtegebruikers van en naar gemeente Zeewolde (bron: Vasgoeddata.nl, peildatum augustus 2023) blijkt dat de totale verhuisdynamiek in de afgelopen 5 jaar (sinds 2018), uit 113 verhuisbewegingen bestond. Hiervan waren 30 verhuizingen, interne verhuizingen. Circa 46 bedrijven verhuisden naar de gemeente Zeewolde en 40 vertrokken uit de gemeente. Uit de verhuisbewegingen trekken we de volgende conclusies:

- Van het aantal bedrijven dat bij verhuizing de afgelopen vijf jaar koos voor gemeente Zeewolde als vestigingslocatie, komt 62% uit de gemeente Zeewolde zelf.
- De bedrijven die buiten de gemeente naar gemeente Zeewolde verhuizen komen grotendeels uit omliggende gemeenten. Het vaakst uit Nijkerk (4x), Almere (3x) en Dronten (3x). Ook komen er enkele bedrijven van verder, zoals Alkmaar of Zwijndrecht.
- Er zijn in de afgelopen vijf jaar 40 bedrijven uit de gemeente vertrokken. Deze bedrijven verhuizen vaak niet verder dan 25 kilometer. De meest voorkomende bestemmingen liggen dichtbij zoals Amersfoort en Nijkerk. Enkele bedrijven verhuisden een grotere afstand naar onder andere Tilburg en Oosterwolde.

De totale bedrijfsverhuisdynamiek, bestaande uit een mix van zowel kleinschalige als grotere bedrijven, in de afgelopen vijf jaar laat zien dat het verzorgingsgebied van Trekkersveld IV voornamelijk lokaal tot regionaal is.

Verzorgingsgebied Zeewolde zijn gemeenten binnen een straal van kilometer 15 tot 20 kilometer

Op basis van vastgoeddata.nl analyseren we de verhuisafstanden van de totale verhuisdynamiek.

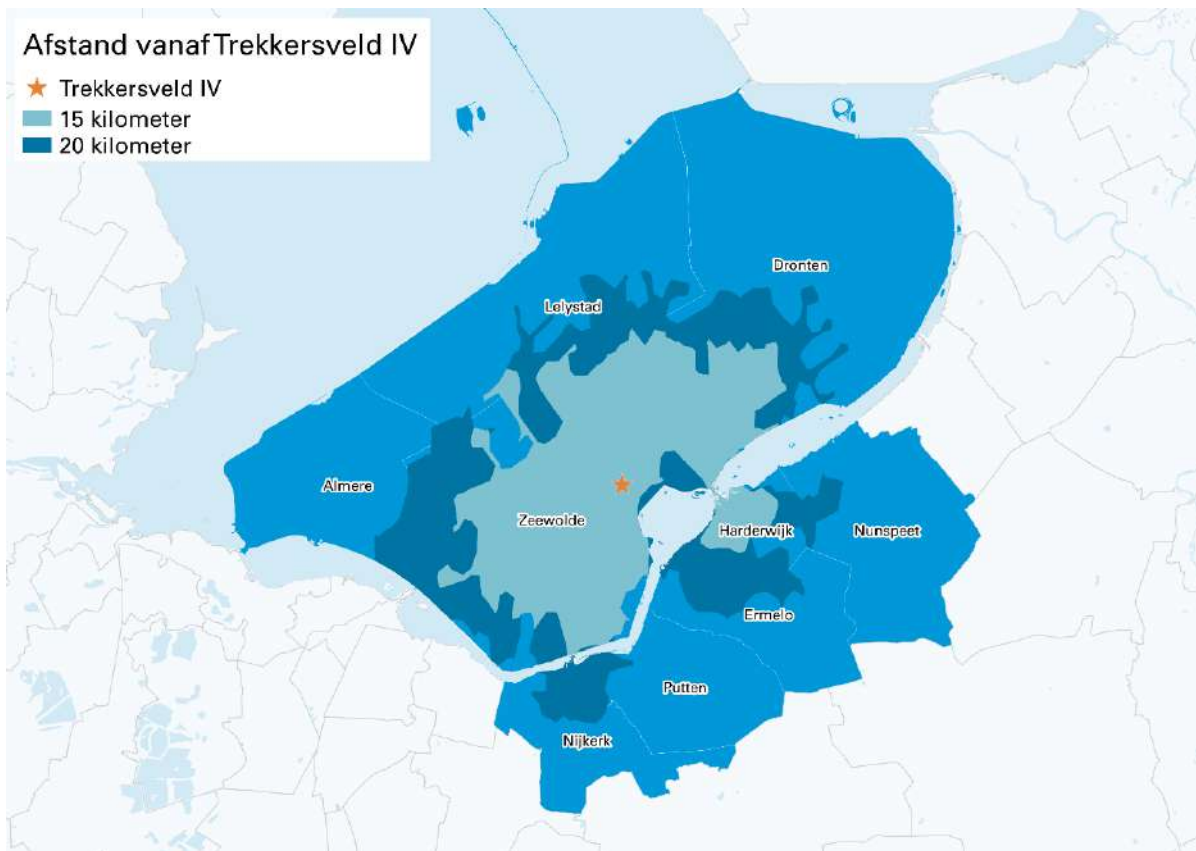
- Voor bedrijfsruimtegebruikers die verhuizen binnen de gemeente Zeewolde, bedraagt de gemiddelde verhuisafstand 1,5 kilometer. Een mogelijke verklaring voor deze relatief korte afstand is het feit dat het merendeel van de bedrijventerreinen dichtbij elkaar liggen binnen de gemeente. Ze zijn geclusterd langs de Gooiseweg en in de kern Zeewolde.
- Gemiddeld is de verhuisafstand van bedrijven die naar de gemeente Zeewolde verhuizen van buiten de gemeente ongeveer 31 kilometer. Deze bedrijven variëren in grootte, van klein tot middelgroot en groot.
- De gemiddelde verhuisafstand van alle bedrijfsruimtegebruikers die naar Zeewolde verhuizen (zowel van binnen als buiten de gemeente Zeewolde) is circa 20 kilometer.

We concluderen, op basis van de verhuisdynamiek, dat de gemeenten binnen een straal van circa 15 tot 20 kilometer rondom Trekkersveld IV een realistisch verzorgingsgebied is voor de beoogde ontwikkeling. Binnen dit verzorgingsgebied vallen negen gemeenten:

- Flevoland: Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten
- Gelderland: Nunspeet, Harderwijk, Ermelo, Putten, Nijkerk

Zie figuur hieronder voor een visuele weergave van het verzorgingsgebied.

Figuur 4: Verzorgingsgebied Trekkersveld IV



Bron: Stec Groep (2023).

Een groot deel van de gemeente Almere, Lelystad en Dronen ligt buiten de 20 kilometer straal. Omdat de meeste data enkel op gemeenteniveau beschikbaar is, nemen we de gehele gemeente mee in de analyse. Dit doen we voor zowel de vraag(raming) als het (plan)aanbod.

4. Trekkersveld IV voorziet in behoefte

4.1 Behoeftebepaling op basis van vraag minus aanbod

De Ladder vraagt om een beschrijving van de behoefte binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de nieuwe stedelijke ontwikkeling. Hiervoor moet (in beginsel) binnen de bestemmingsplanperiode (10 jaar) voldoende behoefte zijn aan het bedrijventerrein. Behoeft wordt bepaald door de vraag naar bedrijventerrein te verminderen met het harde planaanbod binnen het verzorgingsgebied.

Om de vraag te bepalen maken we gebruik van provinciale ramingen, de uitgifte van bedrijventerreinen, totaal aan uitgegeven bedrijventerrein en werkgelegenheid op bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied. Om het (plan)aanbod te bepalen maken we gebruik van het IBIS-bestand.

Door de vraag naar bedrijventerreinen binnen het verzorgingsgebied te verminderen met het aanbod aan bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied bepalen we de kwantitatieve behoefte aan bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied. Zie onderstaand figuur. We lichten de onderdelen hieronder toe.

Figuur 5: Confrontatie vraag en aanbod resulteert in de behoefte binnen het verzorgingsgebied



Bron: Stec Groep, 2023

4.2 Vraag naar bedrijventerreinen in verzorgingsgebied in totaal maximaal 310 hectare

Voor de vraagraming baseren we ons op de meest recente provinciale/regionale ramingen en historische cijfers. We maken gebruik van:

- Vraagraming Plabeka 2022-2040 voor de Metropoolregio Amsterdam (waaronder de regio Almere-Lelystad) en de Prognose Werklocaties Gelderland (2023)
- Werkgelegenheidscijfers op bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied
- Uitgiftecijfers op bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied

Prognose MRA voor Almere en Lelystad

Wij baseren ons voor de vraagraming allereerst op de deelregio Almere-Lelystad uit de Vraagraming Plabeka 2022-2040. De uitbreidingsvraag in regio Almere-Lelystad is in de periode 2022 tot 2040 geraamd op circa 97 tot 177 hectare. Daarnaast wordt er voor de regio rekening gehouden met een vervangingsvraag van 15 hectare door transformatie van bestaande terreinen en wordt er een ruimtebehoefte voorzien van 75 hectare voor grotere ruimtevragers. De totale ruimtevrage die in de bedrijventerreinen prognose MRA wordt verwacht in de periode 2022 tot

2040 voor regio Almere-Lelystad komt daarmee uit tussen de 187 en 267 hectare. Vertalen we dit naar de vraag voor de periode 2023 tot 2033 dan wordt een uitbreidingsvraag verwacht van circa 104 tot 148 hectare voor de regio Almere-Lelystad.

Inschatting ruimtebehoefte Zeewolde

Op basis van drie indicatoren maken we – op hoofdlijnen – een inschatting van de ruimtebehoefte voor bedrijventerreinen in Zeewolde. We baseren ons op de werkgelegenheidsontwikkeling, de locatievoorkeur en terreinquotiënt (nagenoeg gelijk aan de systematiek die voor de Vraagaming Plabeka is gehanteerd).

- De werkgelegenheidsgroei baseren we op de EIB-scenario's geraamd voor de COROP-regio Flevoland (zie ook: Actualisatie en regionalisatie bedrijfstakramingen, 2022²). In het EIB-laag scenario wordt een jaarlijkse werkgelegenheidstoename van 0,8% verwacht. In het EIB-hoog scenario wordt uitgegaan van een jaarlijkse werkgelegenheidstoename van 1,2%. Gezien de krapte, het uitgifteniveau in de afgelopen jaren en de werkgelegenheidsontwikkeling in de afgelopen jaren verwachten we dat het hoge scenario het meest realistisch voor de periode 2023 tot 2033.
- Wat betreft de locatievoorkeur baseren we ons op het vestigingenregister van de provincie Flevoland (2023) en de contouren van de bedrijventerrein volgens IBIS Flevoland (2023). Op basis van deze gegevens constateren we dat de locatievoorkeur in de gemeente Zeewolde circa 54% bedraagt. Deze locatievoorkeur hanteren we ook in de behoefteaming voor Zeewolde.
- Ook wat betreft de terreinquotiënt baseren we ons op het vestigingenregister van de provincie Flevoland (2023) en de IBIS Flevoland (2023). We hanteren, conform het huidige gemiddelde terreinquotiënt in de gemeente Zeewolde, een gemiddelde van circa 250 m² kavel per baan.

Op basis van deze parameters verwachten we een ruimtevraag van circa 24 hectare voor de gemeente Zeewolde in de periode 2023 tot 2033.

Inschatting ruimtebehoefte Dronten

Ook voor de gemeente Dronten maken we – op hoofdlijnen - op basis van de werkgelegenheidsontwikkeling, de locatievoorkeur en terreinquotiënt een inschatting van de verwachte ruimtebehoefte voor bedrijventerreinen.

- De werkgelegenheidsgroei baseren we, net als voor de gemeente Zeewolde, op de EIB-scenario's geraamd voor de COROP-regio Flevoland (zie ook: Actualisatie en regionalisatie bedrijfstakramingen, 2022³). In het EIB-laag scenario wordt een jaarlijkse werkgelegenheidstoename van 0,8% verwacht. In het EIB-hoog scenario wordt uitgegaan van een jaarlijkse werkgelegenheidstoename van 1,2%. Gezien de krapte, het uitgifteniveau in de afgelopen jaren en de werkgelegenheidsontwikkeling in de afgelopen jaren verwachten we dat het hoge scenario het meest realistisch voor de periode 2023 tot 2033.
- Wat betreft de locatievoorkeur baseren we ons op het vestigingenregister van de provincie Flevoland (2023) en de contouren van de bedrijventerrein volgens IBIS Flevoland (2023). Op basis van deze gegevens constateren we dat de locatievoorkeur in de gemeente Dronten circa 24% bedraagt. Deze locatievoorkeur hanteren we ook in de behoefteaming voor Dronten.
- Ook wat betreft de terreinquotiënt baseren we ons op het vestigingenregister van de provincie Flevoland (2023) en de IBIS Flevoland (2023). We hanteren, conform het huidige gemiddelde terreinquotiënt in de gemeente Dronten, een gemiddelde van circa 430 m² kavel per baan.

Op basis van deze parameters verwachten we een ruimtevraag van circa 27,1 hectare voor de gemeente Dronten in de periode 2023 tot 2033.

² Zie ook: <https://www.eib.nl/publicaties/eindrapportage-actualisatie-en-regionalisatie-bedrijfstakramingen/>

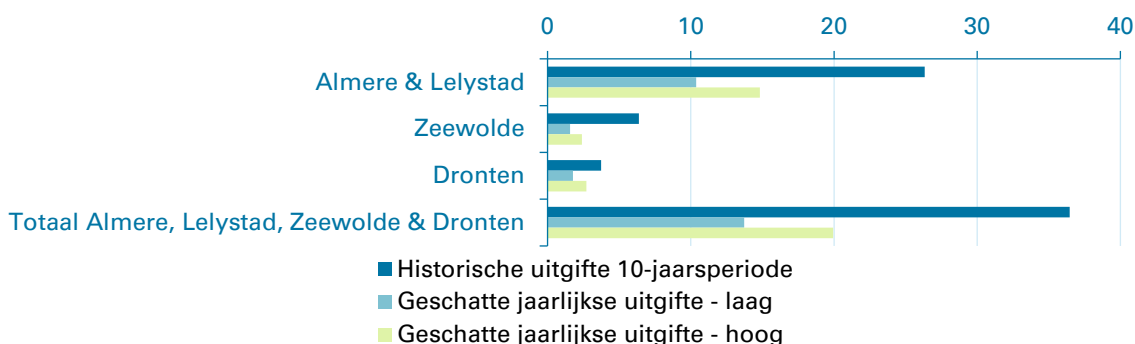
³ Zie ook: <https://www.eib.nl/publicaties/eindrapportage-actualisatie-en-regionalisatie-bedrijfstakramingen/>

Vraagraming in relatie tot historische uitgifte

In de gehanteerde prognose voor de gemeenten Almere en Lelystad en de inschatting van de ruimtevrage in Zeewolde en Dronten wordt in beeld gebracht wat de vraag naar extra ruimte is op bedrijventerreinen ten opzichte van de huidige voorraad. Dit komt door natuurlijk verloop en dynamiek van bedrijven in de gemeenten. Wat niet in deze inschatting van de ruimtevrage is meegenomen is eventuele additionele vraag. Dit is vraag naar bedrijventerreinen die niet direct te 'voorspellen' is via ramingsmethodiek. Het gaat veelal om grote, nieuwe (economische) ontwikkelingen, incidenteel en grootschalig van aard. Over het algemeen zullen dit bedrijven van buiten de provincie zijn.

Onderstaand figuur laat de jaarlijkse vraagraming voor de periode 2023 tot 2033 in relatie tot de historische uitgifte in de periode 2013 tot 2023 zien in de gemeenten Almere, Lelystad, Zeewolde en Dronten. Te zien is dat de historische uitgifte in de afgelopen tien jaar hoger lag dan de geschatte jaarlijkse ruimtevrage in de komende tien jaar. Dit wordt voornamelijk verklaard door de overloop uit omliggende regio's waar de krapte de afgelopen jaren fors toe is genomen. We verwachten dat de geraamde vraag voor de periode 2023 tot 2033 als conservatief kan worden beschouwd. Naar verwachting zal de overloop uit omliggende regio's zich de komende jaren voortzetten. De mate waarin deze trend zich voortzet is, logischerwijs, nog onbekend.

Figuur 6: Jaarlijkse inschatting ruimtevrage in hectares in de periode 2023 tot 2033 in relatie tot historische uitgifte in de 10-jaarsperiode 2013 tot 2023



Bron: Vraagraming Plabeka 2022-2040, vestigingenregister provincie Flevoland (2023), IBIS Flevoland (2023), bewerking Stec Groep (2023).

Het programma 'Grip op grootschalige bedrijfsvestigingen' (Ruimtelijk onderzoek, april 2023) is ontstaan uit de behoefte om op interprovinciaal en nationaal schaalniveau te kunnen sturen op ontwikkelingen van grootschalige bedrijfsvestigingen. Doel is hiermee wenselijke clusterlocaties te stimuleren, onwenselijke locaties te vermijden en een gelijk(er) speelveld te creëren voor de kwaliteit van dergelijke ontwikkelingen. In het programma wordt grofweg onderscheid gemaakt in drie groepen: (1) provincies die afgelopen decennia al veel grootschalige (logistieke) ontwikkelingen hebben doorgemaakt en nu licht op de rem trappen, (2) ambitieuze provincies die voorzichtig op het gaspedaal trappen gezien de mogelijkheden en kansen en (3) provincies daar tussenin die kritisch-positief tegenover nieuwe ontwikkelingen – mits er duidelijkheid is over de regionale meerwaarde – staan. De provincie Flevoland bevindt zich in deze laatste categorie. Met name door de druk op de ruimte in de provincie Noord-Holland, Utrecht en (het westelijk deel van) Gelderland kan de provincie Flevoland gezien worden als interessante en belangrijke overlooplocatie. Ook voor de gemeente Zeewolde heeft deze positie naar verwachting extra ruimtevrage tot gevolg.

Vraag binnen Gelderse gemeenten in het verzorgingsgebied bedraagt circa 59 tot 111 hectare in de periode 2023 tot 2033

Prognose Harderwijk, Ermelo, Putten: Ruimte vraag van circa 32 tot 57 hectare verwacht

De gemeente Harderwijk, Ermelo en Putten maken deel uit van de regio West-Veluwe. Voor de regio West-Veluwe is in opdracht van de provincie Gelderland een prognose opgesteld om de verwachte ruimte vraag naar hectaren bedrijventerrein in beeld te brengen. Voor de regio West-Veluwe wordt een ruimte vraag van tussen de 32 en 57 hectare verwacht.

Prognose Nunspeet: ruimte vraag van circa 7 tot 13 hectare verwacht

De gemeente Nunspeet valt binnen de regio Kop van Veluwe. Voor de gehele regio wordt een ruimte vraag van circa 29 tot 49 hectare verwacht. Om het aandeel van Nunspeet in deze ruimte vraag te bepalen gaan we uit van het aandeel in de werkgelegenheid, aandeel in totaal uitgegeven voorraad en bedrijventerreinuitgifte in de afgelopen tien jaar:

- De totale werkgelegenheid op bedrijventerreinen in de regio Kop van Veluwe is 14.090. De totale werkgelegenheid op bedrijventerreinen in Nunspeet is circa 5.480. Dit betekent een aandeel van circa 39%.
- De totale uitgegeven voorraad aan hectare bedrijventerrein bedraagt in de regio Kop van Veluwe circa 361 hectare netto. Hiervan bevindt zich circa 84 hectare netto in de gemeente Nunspeet. Dit is een aandeel van circa 23%.
- De totale uitgifte aan hectare bedrijventerrein in de afgelopen tien jaar in de regio Kop van Veluwe is circa 65 hectare. In de gemeente Nunspeet was dit circa 13 hectare. Dit betekent een aandeel van circa 20%.

Het gemiddelde aandeel van Nunspeet is daarmee circa 27%. Vertalen we dit naar een aandeel in de verwachte ruimte vraag dat betekent dit een ruimte vraag van circa 7 tot 13 hectare.

Prognose Nijkerk: ruimte vraag van circa 19 tot 41 hectare verwacht

De gemeente Nijkerk valt binnen de regio Foodvalley. Voor de regio Foodvalley wordt een ruimte vraag van tussen de 92 en 194 hectare verwacht. Om het aandeel van Nijkerk in de ruimte vraag te bepalen gaan we uit van het aandeel in de werkgelegenheid, aandeel in totaal uitgegeven voorraad en bedrijventerreinuitgifte in de afgelopen tien jaar:

- De totale werkgelegenheid op bedrijventerreinen in de regio Foodvalley is 52.930. De totale werkgelegenheid op bedrijventerreinen in Nijkerk bedraagt circa 12.390. Dit betekent een aandeel van circa 23%.
- De totale uitgegeven voorraad aan hectare bedrijventerrein bedraagt in de regio Foodvalley circa 1.010 hectare netto. Hiervan bevindt zich circa 228 hectare netto in de gemeente Nijkerk. Dit is een aandeel van circa 23%.
- De totale uitgifte aan hectare bedrijventerreinen in de afgelopen tien jaar in regio Foodvalley is circa 175 hectare. In de gemeente Nijkerk was dit circa 31 hectare. Dit betekent een aandeel van circa 18%.

Het gemiddelde aandeel van Nijkerk is daarmee circa 21%. Vertalen we dit aandeel in de verwachte ruimte vraag dat betekent dit een ruimte vraag van circa 19 tot 41 hectare.

Overall concluderen we dat de totale vraag vanuit de Gelderse gemeenten in het verzorgingsgebied 59 tot 111 hectare netto bedraagt.

Totale vraag naar bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied bedraagt maximaal 310 hectare in de periode 2023 tot 2033

Op basis van de diverse provinciale/regionale vraagramingen verwachten we in het verzorgingsgebied een totale vraag naar bedrijventerreinen van maximaal 310 hectare in de periode 2023 tot 2033.

4.3 Hard planaanbod bedrijventerreinen verzorgingsgebied is circa 275 hectare

Om vast te stellen of de uitbreidingslocatie voorziet in een behoefte, verminderen we de geraamde vraag met het (plan)aanbod in het verzorgingsgebied. Om het (plan)aanbod in beeld te brengen, maken we gebruik van de meest recente IBIS-bestanden van de provincies Flevoland en Gelderland.

Hard planaanbod in Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten bedraagt circa 230 hectare

Onderstaande tabel laat het aantal netto hectare hard planaanbod⁴ zien in de gemeenten Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten. Aandachtspunt hierbij is dat we alle harde plannen meenemen, ongeacht het type bedrijventerrein. Het totale (formele) harde planaanbod binnen het verzorgingsgebied bedraagt circa 230 hectare. Het daadwerkelijke planaanbod dat concurreert met het beoogde bedrijventerrein Trekkersveld IV is naar verwachting lager dan in deze confrontatie wordt meegenomen.

Tabel 2: Hard planaanbod Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten

Gemeente	Netto hectare planaanbod
Almere	99 ha, waarvan 63 ha in optie
Dronten	21 ha
Lelystad	91 ha, waarvan 43 ha in optie
Zeewolde	17 ha, waarvan 5 ha in optie
Totaal gemeenten	228 ha, waarvan 111 ha in optie

Bron: IBIS Flevoland (2023), Ruimtelijkeplannen.nl (2023), aanvullende informatie gemeente Zeewolde, Almere en Dronten (2023), check op gemeentelijke kavelwebsites Lelystad (2023), bewerking Stec Groep (2023).

Hard planaanbod in Ermelo, Harderwijk, Nijkerk, Nunspeet en Putten bedraagt circa 45 hectare

In onderstaande tabel laten we het aantal hectare hard planaanbod⁵ zien in de Gelderse gemeenten in het verzorgingsgebied. Aandachtspunt hierbij is dat we alle harde plannen meenemen, ongeacht het type bedrijventerrein. Het totale (formele) harde planaanbod binnen het verzorgingsgebied bedraagt circa 45 hectare. Het daadwerkelijke planaanbod dat concurreert met het beoogde bedrijventerrein Trekkersveld IV is naar verwachting lager dan in deze confrontatie wordt meegenomen.

Tabel 3: Hard planaanbod Gelderse gemeenten verzorgingsgebied

Gemeente	Netto hectare planaanbod
Ermelo	18 ha
Harderwijk	11 ha
Nijkerk	5 ha
Nunspeet	11 ha
Putten	0 ha

⁴ Dit zijn plannen die al zijn vastgelegd in onherroepelijke bestemmingsplannen.

⁵ Dit zijn plannen die al zijn vastgelegd in onherroepelijke bestemmingsplannen.

**Totaal Gelderse gemeenten
verzorgingsgebied**

45 ha

Bron: IBIS Gelderland (2023), bewerking Stec Groep (2023).

Totaal hard planaanbod aan bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied bedraagt circa 275 hectare

Op basis van zowel de IBIS Flevoland als de IBIS Gelderland concluderen we dat het totale harde planaanbod in het verzorgingsgebied een omvang heeft van circa 275 hectare.

Huidig functioneren bedrijfsruimtemarkt: grote krapte binnen ruimtelijk verzorgingsgebied

De huidige bedrijfsruimtemarkt is zeer krap. Binnen de bestaande voorraad van bedrijfsruimte is nauwelijks aanbod beschikbaar. Een frictieleegstand van 5% is wenselijk voor een gezonde bedrijfsruimtemarkt. In geheel Nederland ligt het gemiddelde leegstandspercentage van bedrijfsruimten op bedrijventerreinen fors lager dan 5%⁶, namelijk op 1,8%. Ook in de gemeenten Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten ligt het leegstandspercentage met 1,8% ver onder een gezond frictieniveau van 5%. Ditzelfde geldt voor de Gelderse gemeenten Nunspeet, Harderwijk, Ermelo, Putten en Nijkerk waar het leegstandspercentage 1,5% bedraagt (bron: Monitor Aanbod Bedrijventerreinen, Stec Groep, januari 2023).

4.4 Conclusie: Trekkersveld IV voorziet in een behoefte en leidt naar verwachting niet tot onaanvaardbare ruimtelijke effecten

We bepalen de behoefte aan de beoogde ontwikkeling binnen de marktregio op basis van de rekensom: vraag – aanbod = behoefte. We maken hierbij gebruik van de uitkomsten uit voorgaande hoofdstukken en paragrafen.

In komende 10 jaar in ruimtelijk verzorgingsgebied behoefte aan maximaal 35 hectare netto bedrijventerrein

We komen tot de volgende conclusies:

- Binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied (de gemeenten Zeewolde, Almere, Lelystad, Dronten, Nunspeet, Harderwijk, Ermelo, Putten en Nijkerk) is een totale uitbreidingsvraag van maximaal 310 hectare netto in de komende tien jaar. Daarnaast bevindt zich in het ruimtelijke verzorgingsgebied een hard planaanbod van circa 275 hectare netto, waarvan zo'n 110 hectare onder optie. De vraag-aanbod confrontatie laat zien dat er behoefte is aan circa 35 hectare. We concluderen dat vraag en aanbod niet in evenwicht zijn. Om ruimtebehoefte naar bedrijventerreinen te kunnen voorzien, is de ontwikkeling van aanvullend aanbod gewenst.
- We verwachten dat de geraamde vraag voor de periode 2023 tot 2033 als conservatief kan worden beschouwd. Naar verwachting zal de overloop uit omliggende regio's zich de komende jaren in zekere mate voortzetten waardoor de verwachte ruimtevraag in ieder geval in de Flevolandse gemeenten van het verzorgingsgebied hoger uit zal vallen.
- We zoomen verder in op waar in het verzorgingsgebied de mismatch van vraag en aanbod zich waarschijnlijk voornamelijk zal concentreren. In de Flevolandse gemeenten verwachten we een ruimtevraag van zo'n 200 hectare in de komende tien jaar. Daar staat momenteel een hard planaanbod van zo'n 230 hectare tegenover, waarvan zo'n 110 hectare in optie is. In de Gelderse gemeenten verwachten we een ruimtevraag van maximaal 111 hectare ten opzichte van een hard planaanbod van zo'n 45 hectare. We constateren dus dat met name in de Gelderse gemeente behoefte is aan aanvullend aanbod.

⁶ Frictieleegstand is de doorgaans gewenste leegstand binnen een gebied. Deze leegstand is noodzakelijk om dynamiek binnen een gebied te houden, doorgroeimogelijkheden beschikbaar te hebben en het ecosysteem van bedrijven te faciliteren.

- We concluderen dat vraag en aanbod in het verzorgingsgebied niet in evenwicht zijn. Om in de ruimtevrage van bedrijven te kunnen voorzien is de behoefte aan de ontwikkeling van Trekkersveld IV – met een omvang van maximaal 35 hectare netto – aangetoond.

Geen onaanvaardbare ruimtelijke effecten door ontwikkeling Trekkersveld IV

We constateerden daarnaast dat:

- De ontwikkeling van Trekkersveld IV past binnen de vraag-aanbodverhoudingen in de bedrijfsruimtemarkt van het ruimtelijk verzorgingsgebied. Het plan voorziet hiermee in een behoefte.
- De bedrijfsruimtemarkt binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied functioneert goed (er is zelfs sprake van een leegstand onder een gezond frictieniveau) en er is geen passend (alternatief) planaanbod of alternatieve (herontwikkelings)locaties binnen bestaand stedelijk gebied in het ruimtelijk verzorgingsgebied geschikt en beschikbaar. Bovendien vormt bedrijventerrein Trekkersveld IV de afronding van het succesvol uitgegeven bedrijventerrein Trekkersveld (I t/m III). De ontwikkeling van Trekkersveld IV borduurt voort op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en vormt een logische ruimtelijke afronding van het geheel.

Bijlage A

Tabel A1: Hard planaanbod binnen Flevoland: Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten

Gemeente	Bedrijventerrein	Aantal hectare hard planaanbod	... waarvan in optie
Almere	Buitenhout	1,4	-
	De Vaart IV	27,5	21,9
	Frezersplaats	0,3	0,3
	Het Ambacht (Nobelhorst)	0,2	-
	Hoge Kant	5,9	5,9
	Lage Kant	3,8	3,2
	Stichtse kant	59,9	31,8
	Totaal Almere	99,0	63,1
Dronten	Business-Zone Delta	2,0	-
	Poort van Dronten	10,0	-
	Tarpan	5,0	-
	Uitbreiding Oldebroekerweg	4,4	-
	Totaal Dronten	21,4	-
Lelystad	Flevokust (Kadegebonden)	7,2	-
	Flevopoort	1,5	0,9
	Larserpoort 123	3,6	2,8
	Lelystad Airport Business Park	19,1	19,1
	Luchthaven	17,6	-
	Merwede	0,8	-
	Noordersluis	10,3	-
	Oostervaart Oost	7,7	-
	Zuiderpark	22,8	19,8
	Totaal Lelystad	90,6	42,6
Zeewolde	Gildenveld II	0,6	-
	Horsterparc	9,4	3,2
	Trekkersveld I en II	1,6	1,6
	Vestingveld	5,5	-
	Totaal Zeewolde	17,1	4,8
Totaal vastgesteld en onherroepelijk planaanbod		228,1	110,5

Bron: IBIS Flevoland (2023), Ruimtelijkeplannen.nl (2023), aanvullende informatie gemeente Zeewolde, Almere en Dronten (2023), check op gemeentelijke kavelwebsites Lelystad (2023), bewerking Stec Groep (2023).

Tabel A2: Hard planaanbod binnen Gelderland: Ermelo, Harderwijk, Nijkerk, Putten en Nunspeet

Gemeente	Bedrijventerrein	Aantal hectare hard planaanbod
Ermelo	Driehoek	11,0
	Veldzicht-Noord fase IV	3,0
	Werklandschap Veldzicht	3,6
	Totaal Ermelo	17,6
Harderwijk	Bedrijvenpark Tonsel	0,7
	Lorentz Haven	5,0
	Lorentz I	0,4
	Lorentz III	4,0
	Werklandschap Groene Zoom	1,0
	Totaal Harderwijk	11,0
Nijkerk	De Flier en omgeving	4,3
	Watergoor 2000	0,8
	Totaal Nijkerk	5,1
Nunspeet	Bedrijventerrein De Kolk	8,4
	Bedrijventerrein Elspeet	3
	Totaal Nunspeet	11,3
Putten	<i>Geen uitgeefbaar planaanbod</i>	-
Totaal vastgesteld en onherroepelijk planaanbod		45,1

Bron: IBIS Gelderland (2023), bewerking Stec Groep (2023).

Colofon

Datum: 22 november 2023

Projectnummer: 23.288

Opdrachtgever: Gemeente Zeewolde

Opdrachtnemer: Stec Groep

Adviseurs: Juriën Poulussen, Beer Janssens & Mees Goetheer

Stec Groep

Onderzoek en advies over wonen, werken en leefomgeving

Postbus 217, 6800 AE Arnhem

Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem

026 - 751 41 00

info@stec.nl

www.stec.nl





Bijlage 4 Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV Zeewolde

NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU TREKKERSVELD IV

Gemeente Zeewolde en Polder Networks B.V.

20 MEI 2020

Contactpersoon

MAARTJE BODDE
Projectleider MER

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Besluitvorming	5
1.2.1	Te nemen besluiten	5
1.2.2	Coördinatieregeling	6
1.3	Milieueffectrapportage	6
1.3.1	M.e.r.-plicht	6
1.3.2	M.e.r.-procedure	9
1.3.3	Inspraak	10
1.4	Leeswijzer	10
2	ONDERBOUWING NUT EN NOODZAAK EN LOCATIEKEUZE	11
2.1	Nut en noodzaak bedrijventerrein	11
2.2	Nut en noodzaak datacenter	13
2.3	Locatiekeuze Trekkersveld	14
3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	18
3.1	Doelen en ambities	18
3.1.1	Uitbreiding Trekkersveld IV	18
3.1.2	Campus met datacenter	19
3.2	Huidige situatie en referentiesituatie	19
3.3	Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven	21
4	TE BESCHOUWEN MILIEUASPECTEN IN HET MER	26
4.1	Aanpak milieuonderzoek	26
4.2	Beoordelingskader	26

COLOFON	29
----------------	-----------

BIJLAGEN

Bijlage 1 Inrichtingsrekening Campus met datacenter

Bijlage 2 Ladderonderbouwing bedrijventerrein Trekkersveld IV

Bijlage 3 Ladderonderbouwing datacenter

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Zeewolde en de initiatiefnemer voor het datacenter¹ zijn voornemens een bedrijventerrein te realiseren dat grenst aan het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III: project Trekkersveld IV. Trekkersveld IV is 201 hectare (bruto) groot. Hiervan is 166 hectare bedoeld voor de ontwikkeling van een campus waarop een datacenter wordt gevestigd, inclusief bijbehorende faciliteiten, interne ontsluitingswegen en groen- en watervoorzieningen. Daarnaast ontwikkelt de gemeente 35 hectare als regulier bedrijventerrein, direct grenzend aan het bedrijventerrein Trekkersveld III. Dit bedrijventerrein is bedoeld voor bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2. Het bedrijventerrein Trekkersveld IV zal via een nieuwe centrale ontsluiting op de provinciale weg N305 worden ontsloten. Ook wordt in nieuwe ontsluitingen (bruggen over de Baardmeestocht) tussen Trekkersveld III en IV voorzien. Parallel langs de Baardmeesweg wordt een weg aangelegd voor bouwverkeer, serviceverkeer en toeleveranciers. In Figuur 1-1 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving opgenomen.



Figuur 1-1 Luchtfoto van het plangebied en directe omgeving (bron: Google Maps)

Ten behoeve van de stroomvoorziening van de campus wordt aangesloten op een hoogspanningsverbinding. Ook maakt het bestemmings de in- en uitlaat van een koelwatersysteem mogelijk. In het bestemmingsplan worden daarnaast twee zones opgenomen voor de afvoer van de restwarmte via warmtebuisleidingen. Dit wordt onderzocht in het MER. De gemeente onderzoekt in een separaat traject wat de mogelijkheden voor hergebruik van de restwarmte van de campus zijn. De verdere infrastructuur en eventuele aanpassing van en aantakking op warmtenetten buiten het plangebied vallen buiten de scope van dit project. Dit wordt via separate procedures en onderzoeken uitgewerkt.

Om de ontwikkeling van Trekkersveld IV mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld waarin de voorgenomen ontwikkelingen planologisch-juridisch worden vastgelegd. Voor de ontwikkeling van de campus met het datacenter zijn vergunningen voor in ieder geval milieu en bouwen nodig en een ontgrondingsvergunning vanwege het realiseren van waterpartijen. Dit wordt toegelicht in paragraaf 1.2. Gekoppeld aan het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning wordt de m.e.r. -procedure (voor de milieueffectrapportage²) doorlopen. Dit wordt in paragraaf 1.3 nader toegelicht.

¹ De initiatiefnemer is een ontwikkelaar op het gebied van datacentra. Aanvragen voor de ontwikkeling van het datacentrum worden ingediend onder de naam Polder Networks B.V. Polder Networks B.V. is een besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid onder Nederlands recht. Het kantoor is geregistreerd aan de Verlengde Poolseweg 14, 4818CL in Breda. Het KvK-nummer is 860939364.

² M.e.r. = de procedure van de milieueffectrapportage. MER = het milieueffectrapport

1.2 Besluitvorming

1.2.1 Te nemen besluiten

Om de realisatie van Trekkersveld IV mogelijk te maken zijn verschillende besluiten nodig. De m.e.r.-procedure is daarbij gekoppeld aan het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning (voor een nadere toelichting op de m.e.r.-plicht, zie paragraaf 1.3). Daarnaast zijn er verschillende andere vergunningen nodig ten behoeve van de aanleg en realisatie.

Bestemmingsplan

Voor het totale bedrijventerrein Trekkersveld IV wordt een bestemmingsplan opgesteld. De ligging van het plangebied van het bestemmingsplan is opgenomen in Figuur 1-2. Het plangebied ligt aansluitend op het bedrijventerrein Trekkersveld in Zeewolde en ligt aan de provinciale weg N305. Aan de noordoost- en noordwestzijde liggen ontsluitingswegen voor de agrarische bedrijven en gronden in het plangebied. Aan de noordwestzijde van het plangebied ligt het kanaal de Hoge Vaart. In het plangebied zijn vier agrarische bedrijven met bijbehorende gronden gelegen. Er staan vier windmolens in het plangebied. Volgens de planning worden deze in 2026 gesloopt in verband met de realisatie van Windpark Zeewolde (autonome ontwikkeling).



Figuur 1-2 Luchtfoto met ligging plangebied (bron: Satellietdataportaal.nl)

Het deel van het plangebied dat wordt ontwikkeld als regulier bedrijventerrein heeft een omvang van 35 hectare bruto. Op dit terrein kan het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld worden uitgebreid. Trekkersveld III, de laatste uitbreiding, is bijna volledig ontwikkeld en uitgegeven. De uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld IV is bedoeld voor bedrijven uit maximaal milieucategorie 3.2, wegen, groen en water.

Het deel van het plangebied dat wordt ontwikkeld als campus met datacenter heeft een omvang van 166 hectare bruto. Op het terrein komt een hyperscale datacenter (voor een uitleg zie paragraaf 2.2), er worden twee zones vastgelegd voor een warmtebuisleiding voor het mogelijk hergebruik van restwarmte en er wordt een aansluiting op de hoogspanningsverbinding gerealiseerd. Het terrein wordt omgeven door groenstroken en waterpartijen.

Trekkersveld IV wordt ontsloten met een of meerdere nieuwe aansluitingen over het bestaande water Baardmeestocht en via de campus met het datacenter waar een nieuwe aansluiting op de N305 wordt gerealiseerd. Een weg parallel aan de Baardmeesweg wordt aangelegd voor bouwverkeer en serviceverkeer en toeleveranciers.

Vergunningen

Op het campusterrein wordt waterberging gerealiseerd door het graven en aanleggen van waterpartijen. Voor deze werkzaamheden is een ontgrondingsvergunning nodig. De omvang van de ontgronding is (naar verwachting) ongeveer 20 hectare en is om deze reden m.e.r.-beoordelingsplichtig (zie paragraaf 1.3).

Voor wat betreft overige vergunningen zijn in ieder geval nodig: een omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu, bouwen, bomenkap en de aanleg van een inrit of uitrit, watervergunning en mogelijk een vergunning op basis van de Wet natuurbescherming. Dit laatste wordt nog onderzocht.

1.2.2 Coördinatieregeling

Voor het project is aan de raad van de gemeente Zeewolde gevraagd de coördinatieregeling ex artikel 3.30 van de Wro³ van toepassing te verklaren. De coördinatieregeling houdt in dat de procedure van het bestemmingsplan wordt gecombineerd met één of meerdere vergunningen. Het bestemmingsplan wordt vastgesteld door de gemeenteraad, de vergunningen worden verleend door het betreffende bevoegd gezag, de provincie Flevoland. De ontwerpbesluiten worden tegelijk ter inzage gelegd, een eventuele beroepsfase wordt ook gecombineerd. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State beslist als enige instantie over eventuele in te dienen beroepen.

Het bestemmingsplan wordt vanaf de ontwerpfase in de voorbereidingsprocedure gecoördineerd met de ontwerpvergunningen.

1.3 Milieueffectrapportage

1.3.1 M.e.r.-plicht

Om te bepalen of voor de voorgenomen ontwikkeling van Trekkersveld IV de procedure van de milieueffectrapportage verplicht is, zijn drie relevante ingangen voor de m.e.r.-plicht getoetst:

1. het Besluit m.e.r.⁴;
2. een besluit over een plan dat het 'kader vormt' voor een of meer activiteiten waarvoor in een later stadium een m.e.r.- of een m.e.r.-beoordelingsprocedure voor moet worden doorlopen;
3. passende beoordeling op grond van de Wet Natuurbescherming.

Toetsing aan het Besluit m.e.r.

Voor besluiten en plannen die leiden tot ontwikkelingen met (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, geldt de verplichting om een milieueffectrapport op te stellen of om te beoordelen of het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure noodzakelijk is. In onderdeel C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten m.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn. Voor de activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. in veel gevallen drempelwaarden opgenomen. De voor dit project relevante activiteiten staan in Tabel 1-1 en worden onder de tabel toegelicht.

Tabel 1-1 Relevante activiteiten uit het Besluit m.e.r. die van toepassing zijn

Activiteit	Gevalen
D1.2 De wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.

³ Wro = Wet ruimtelijke ordening

⁴ Besluit m.e.r. = Besluit milieueffectrapportage

of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg.

D11.3 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare of meer.
D24.1 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een bovengrondse hoogspanningsleiding. ó D24.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met: 1° een spanning van 150 kilovolt of meer, en 2° een lengte van 5 kilometer of meer in een gevoelig gebied als bedoeld onder a, b of d van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage.
D8.4 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor transport van warm water of stoom.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1° een buisleiding met een diameter van 1 meter of meer, en 2° een lengte van 10 kilometer of meer.
C16.1/ D16.1 De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouw mijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld in categorie 16.2.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van meer dan 25 hectare (C16.1) of 12,5 hectare (D16.1).

D1.2 De wijziging van een weg bestaande uit vier rijstroken

Ten behoeve van het bedrijventerrein Trekkersveld IV, inclusief de campus voor het datacenter, zijn verschillende mogelijkheden voor het realiseren van ontsluitingswegen. In het geval er sprake is van een aanpassing of uitbreiding van de weg bestaande uit vier rijstroken met een tracélengte van 5 kilometer of meer, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Voor alle andere gevallen van de aanleg of wijziging van een weg, geldt op basis van de Europese richtlijn een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. In dit geval is er sprake van een nieuwe aansluiting op de provinciale weg N305. Dat betreft een weg met vier rijbanen; de drempelwaarde ('gevallen') wordt echter niet overschreden. Er is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. De precieze oplossing voor de ontsluiting wordt nog onderzocht en zal deel uitmaken van het MER. In het voorontwerpbestemmingsplan wordt een zoekgebied voor de aansluiting opgenomen. Andere type wegen die worden gerealiseerd ten behoeve van de ontsluiting vallen niet binnen categorie D1.2.

D11.3 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein

Het bestemmingsplan voor Trekkersveld IV voorziet in een oppervlakte van 35 hectare bruto regulier bedrijventerrein en een campus met datacenter van 166 hectare (bruto). Op basis van categorie D11.3 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage is het vaststellen van een bestemmingsplan voor de aanleg van een bedrijventerrein van 75 hectare of meer een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit. De campus met datacenter is daarbij beschouwd als onderdeel van de totale ontwikkeling van 201 hectare bedrijventerrein. Deze totale oppervlakte is boven de 75 hectare die als drempelwaarde in het Besluit m.e.r. is opgenomen. Er is om deze reden sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld aan het bestemmingsplan.

D24.1 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een bovengrondse hoogspanningsleiding, óf

D24.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding

Indien er een bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsleiding wordt aangebracht met een lengte van 5 kilometer of meer in gevoelig gebied en met een spanning van 150 kV of meer, is er sprake van m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld aan het bestemmingsplan. Ten behoeve van de stroomvoorziening van het datacenter is een aansluiting op het elektriciteitsnet nodig. Hiervoor is een bovengrondse of ondergrondse 150 kV hoogspanningsverbinding nodig. Hiervoor wordt gezocht naar een aansluiting zo dicht mogelijk bij de campus met datacenter, zie ook paragraaf 3.3. Voor deze activiteit geldt dat dit een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit betreft (al dan niet vormvrij) gekoppeld aan het bestemmingsplan.

D8.4 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor transport van warm water of stoom

Ten behoeve van het datacenter is sprake van de aanleg van een buisleiding voor transport van warm water. De lengte van deze leiding zal korter zijn dan de in het Besluit m.e.r. opgenomen drempelwaarde

van 10 kilometer. Voor deze activiteit is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordeling, gekoppeld aan het bestemmingsplan.

C16.1/ D16.1 De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouw mijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem

Op de campus voor het datacenter worden waterpartijen gerealiseerd ten behoeve van de waterberging. Er is sprake van ontgrondingen met een oppervlakte van meer dan 12,5 hectare, naar verwachting ongeveer 20 hectare. In het geval er sprake is van een ontgrondingsoppervlakte van 12,5 hectare of meer en minder dan 25 hectare, is er sprake van een m.e.r. beoordelingsplicht. Indien de opgave groter is dan 25 hectare is sprake van m.e.r.-plicht. Een m.e.r.-(beoordelingsplicht) is gekoppeld aan de ontgrondingsvergunning.

Kaderstellend plan

Een andere ingang voor m.e.r.-plicht wordt gevormd door de vraag of het bestemmingsplan kaderstellend is voor toekomstige m.e.r. -plichtige of m.e.r. beoordelingsplichtige activiteiten. Uit bovenstaande analyse volgt dat er sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld aan de benodigde ontgrondingsvergunning voor de campus met datacenter. De ontgrondingsvergunning dient bij de provincie Flevoland te worden aangevraagd. Het bestemmingsplan is in dit geval kaderstellend voor een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Het bestemmingsplan is hierdoor (plan) m.e.r.-plichtig.

Het deel van het bedrijventerrein dat wordt ontwikkeld als regulier bedrijventerrein is niet kaderstellend voor toekomstige m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige projecten, omdat bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 worden toegestaan. In die categorie komen geen m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige projecten voor.

Passende beoordeling

Een passende beoordeling is verplicht wanneer niet kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied. In het geval er voor een plan, in dit geval het bestemmingsplan, een passende beoordeling moet worden opgesteld, is er sprake van plan-m.e.r.-plicht gekoppeld aan het bestemmingsplan. Een passende beoordeling gaat onder andere in op:

- de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied;
- de effecten van de voorgenomen activiteit op de soorten- en habitattypen in het gebied;
- de aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Het bestemmingsplan voor Trekkersveld IV maakt een toename van stikstofdepositie mogelijk. Er kunnen zich bedrijven vestigen die stikstof kunnen uitstoten. Daarnaast wordt stikstof uitgestoten in de aanlegfase. Dit wordt met name veroorzaakt door werktuigen, bouwverkeer en gebruik van generatoren. Uit eerste berekeningen blijkt dat er mogelijk een toename van stikstofdepositie optreedt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, waaronder de Veluwe. Significante effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarom niet op voorhand uit te sluiten. Voor het bestemmingsplan is mogelijk een Passende beoordeling noodzakelijk, dit wordt nog onderzocht. Volgens de Wet milieubeheer geldt voor het bestemmingsplan in het geval van een noodzaak voor een passende beoordeling een plan-m.e.r.- plicht.

Conclusie

Voor de ontwikkeling van Trekkersveld IV geldt niet een directe verplichting voor het doorlopen van de m.e.r.-procedure. Er geldt een (al dan niet vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht voor het aanleggen van het industrieterrein, de bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbinding, de warmtebuisleiding en de ontsluiting op de N305. Echter er kan op voorhand nog niet worden uitgesloten dat het bestemmingsplan plan-m.e.r.-plichtig is vanwege de mogelijke noodzaak voor een passende beoordeling. Verder is het bestemmingsplan kaderstellend als gevolg van de benodigde ontgrondingsvergunning, die afhankelijk van de exacte omvang m.e.r.- plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig is. Als gevolg hiervan is het bestemmingsplan plan-m.e.r.-plichtig.

Vanwege de mogelijke noodzaak voor een passende beoordeling, de kaderstelling, en omwille van zorgvuldigheid en een goed omgevingsproces is ervoor gekozen de m.e.r.-procedure te doorlopen.

Gezien de samenhang van de totale ontwikkeling en uit te voeren ontgrondingen wordt een gecombineerd plan/project-MER opgesteld waarin zowel de m.e.r.- plichtige als m.e.r.- beoordelingsplichtige

planonderdelen worden meegenomen. Het gecombineerde plan/project-MER wordt tezamen met het ontwerp bestemmingsplan en de ontwerp vergunningen ter inzage gelegd.

1.3.2 M.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure staat niet op zichzelf, maar is een hulpmiddel bij het voorbereiden en het vaststellen van de besluitvorming, in dit geval over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Gekoppeld aan de te nemen besluiten wordt de zogenaamde uitgebreide m.e.r.- procedure doorlopen. Deze is onderstaand toegelicht.

Kennisgeving en inspraak

De gemeente Zeewolde kondigt het voornemen voor het opstellen van een bestemmingsplan en ontgrondingsvergunning en de hiervoor te doorlopen m.e.r.-procedure aan via een openbare kennisgeving. Samen met het voorontwerp bestemmingsplan wordt de NRD⁵ gepubliceerd. De NRD geeft inzicht in de scope en aanpak van het milieuonderzoek. De Commissie voor de m.e.r.⁶ wordt gevraagd een advies over de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER te geven.

Raadpleging bestuursorganen

Naast de openbare kennisgeving en terinzagelegging worden bij de planvorming belanghebbende bestuursorganen en wettelijk adviseurs geraadpleegd over de in deze kennisgeving en NRD geschetste reikwijdte en detailniveau van het MER.

Opstellen MER

Conform de voorgenomen aanpak wordt de milieubeoordeling uitgevoerd en het milieueffectrapport (MER) opgesteld. Daarbij wordt, waar mogelijk en zinvol, rekening gehouden met de ingebrachte zienswijzen, reacties en advies. Parallel aan het opstellen van het MER wordt het ontwerp bestemmingsplan opgesteld en de ontwerp vergunningen voorbereid.

De eisen waaraan het MER moet voldoen, zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid van de Wet milieubeheer. Samengevat moet het MER in elk geval bevatten/beschrijven:

- Het doel van het project
- Een beschrijving van het project en de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatieven
- Relevante plannen en besluiten
- Huidige situatie en autonome ontwikkeling in het plangebied
- Effectbeschrijving en motivering gehanteerde methodiek
- Mitigerende en compenserende maatregelen
- Leemten in kennis
- Samenvatting

Zienswijzen, advies en besluit

Het MER ligt vervolgens samen met het ontwerp van het bestemmingsplan en de ontwerp vergunningen 6 weken ter inzage. In deze periode is het voor iedereen mogelijk om zienswijzen in te dienen op het MER. In Zeewolde kunnen zienswijzen ook digitaal via de gemeentelijke website (inloggen met DigiD) worden ingediend. Daarnaast wordt het MER getoetst door de Commissie voor de m.e.r. Deze onafhankelijke commissie toetst of de essentiële informatie in het MER aanwezig is om het milieu volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Mede op basis van de resultaten van het MER, met inachtneming van de zienswijzen en adviezen, wordt het definitieve bestemmingsplan vastgesteld, de definitieve vergunningen afgegeven, bekendgemaakt en ter inzage gelegd.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemers voor het project zijn het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde voor het deel van het terrein dat wordt ontwikkeld als regulier bedrijventerrein. Polder Networks B.V. is initiatiefnemer voor de campus met datacenter. Bevoegd gezag voor het bestemmingsplan is de gemeenteraad van Zeewolde, bevoegd gezag voor de ontgrondingsvergunning is Gedeputeerde Staten

⁵ NRD = Notitie Reikwijdte en Detailniveau

⁶ Commissie voor de m.e.r. = Commissie voor de milieueffectrapportage

van de provincie Flevoland. De gemeente Zeewolde is coördinerend bevoegd gezag en zal de m.e.r.-procedure doorlopen.

1.3.3 Inspraak

In de m.e.r.-procedure heeft een ieder op een aantal momenten recht op het indienen van een reactie. De gemeente informeert tijdig via de gebruikelijke openbare communicatiekanalen wanneer en op welke wijze inspraakreacties en zienswijzen naar voren kunnen worden gebracht. Voorliggende NRD ligt tegelijk met het voorontwerpbestemmingsplan gedurende 6 weken ter inzage. Een digitale versie van beide stukken is te vinden op de gemeentelijke website www.zeewolde.nl. Het voorontwerpbestemmingsplan is tevens raadpleegbaar op de website www.ruimtelijkeplannen.nl. Een papieren versie is te vinden in het gemeentehuis van Zeewolde.

De inspraakreactie op de NRD en/of het voorontwerpbestemmingsplan kan schriftelijk worden ingediend bij het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde, Postbus 1, 3890 AA Zeewolde. Dit kan ook digitaal (inloggen met DigiD) via de website van de gemeente op www.zeewolde.nl.

1.4 Leeswijzer

Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau is het startdocument van de m.e.r.-procedure, waarin informatie wordt gegeven over het voornemen en de wijze van onderzoek in het MER. Deze informatie is stapsgewijs opgebouwd om een onderbouwing te geven van het hoe en waarom van het bedrijventerrein met de campus voor een datacenter. Allereerst wordt beschreven wat de nut en noodzaak voor de ontwikkeling van Trekkersveld IV is, waarbij van nationaal tot lokaal niveau wordt afgepeld wat de behoefte aan een bedrijventerrein en datacenter is. Vervolgens wordt beschreven waarom voor de beoogde locatie in Zeewolde is gekozen. Dit is terug te vinden in **hoofdstuk 2 Onderbouwing nut en noodzaak en locatiekeuze**. Vervolgens wordt in **hoofdstuk 3 Voorgenomen activiteit en alternatieven** beschreven wat de ambities en doelstellingen zijn, welke onderdelen de voorgenomen activiteit vormen en wat de beoogde inrichting dan wel mogelijke alternatieven zijn. In dit hoofdstuk worden ook de huidige situatie en referentiesituatie beschreven. Ten slotte wordt in **hoofdstuk 4 Te beschouwen milieuaspecten** ingegaan op de aanpak in het MER en de te onderzoeken milieuthema's.

Kortom, deze NRD bestaat uit de volgende onderdelen:

- Hoofdstuk 2: beschrijft nut en noodzaak van de voorgenomen ontwikkeling, en de onderbouwing voor de locatiekeuze in Zeewolde.
- Hoofdstuk 3: gaat in op doelen en ambities, de huidige situatie en referentiesituatie en de voorgenomen activiteit met eventuele alternatieven.
- Hoofdstuk 4: beschrijft de te beschouwen milieuaspecten in het MER. Per aspect is aangegeven wat het beleidskader is, hoe het aspect beoordeeld wordt en met welke methodiek wordt gewerkt.

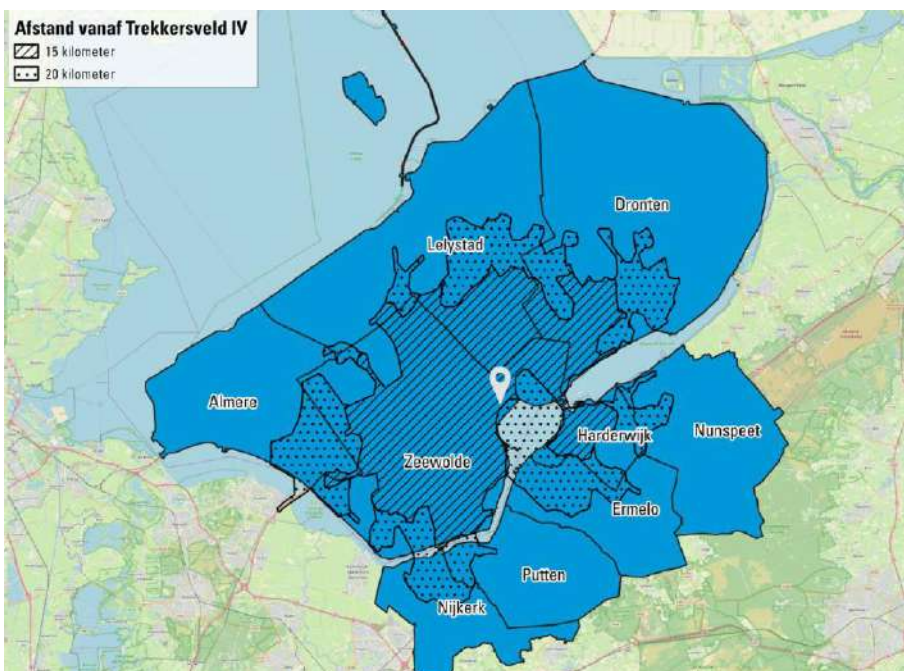
2 ONDERBOUWING NUT EN NOODZAAK EN LOCATIEKEUZE

Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van Trekkersveld IV, bestaande uit een bedrijventerrein van 35 hectare en een campus met datacenter. In voorliggend hoofdstuk is allereerst de nut en noodzaak voor de ontwikkeling van Trekkersveld IV toegelicht. Hierbij is gebruik gemaakt van een laddertoets, uitgevoerd door Stec. Vervolgens wordt stapsgewijs toegelicht hoe de locatiekeuze voor Trekkersveld IV is gemaakt, op basis van de Ruimtelijke strategie datacenters, beleid van de provincie om aan te sluiten op bestaande bedrijventerrein en de geschikte locaties binnen de gemeente Zeewolde. Ten slotte is de gekozen locatie Zeewolde in een haalbaarheidsstudie onderzocht op mogelijke milieutechnische belemmeringen.

2.1 Nut en noodzaak bedrijventerrein

Voor de voorgenomen ontwikkeling is een laddertoets uitgevoerd door Stec⁷. In de laddertoets wordt allereerst het relevante verzorgingsgebied van het bedrijventerrein Trekkersveld IV bepaald. Dit wordt gebaseerd op (het bepalen van) de behoefte aan de ontwikkeling binnen het relevante verzorgingsgebied. Behoeft wordt bepaald door de vraag naar bedrijventerrein te verminderen met het harde planaanbod binnen het verzorgingsgebied. In de laddertoets is de ruimtevraag voor het verzorgingsgebied gebaseerd op bestaande ramingen en historische uitgiftecijfers.

Een bedrijventerrein als Trekkersveld IV met overwegend reguliere kavels van circa 3.000 m² tot maximaal 5 hectare zal reguliere bedrijfsruimtegebruikers trekken. Zeker in de omgeving van Zeewolde - waar nog relatief veel ruimte is - zijn kavels tot 5 hectare niet exceptioneel groot. Al uitgegeven kavels op andere terreinen in Zeewolde van een dergelijke omvang, voorzien doorgaans in de lokale tot regionale bedrijfsruimtemarkt. Naar verwachting zal Trekkersveld IV voornamelijk lokale tot regionale bedrijvigheid - zoals productie, transport, logistiek, groothandel en industrie trekken. De bedrijven zijn veelal lokaal of regionaal geworteld. Het zoekgebied van deze bedrijven beperkt zich over het algemeen tot Zeewolde aangevuld met bedrijven die binnen een straal van circa 15 tot 20 kilometer zijn gevestigd. (Figuur 2-1).



Figuur 2-1 Verzorgingsgebied Trekkersveld IV

Aanvullend op dit lokale tot regionale verzorgingsgebied zullen ook bedrijven van buiten dit primaire verzorgingsgebied zich op Trekkersveld IV vestigen. Dit zijn doorgaans XL-bedrijven die op zoek zijn naar

⁷ Laddertoets Trekkersveld IV Zeewolde van de Stec Groep, 19 mei 2020.

een relatief grote kavel (circa 2 tot 5 hectare). Deze XL-kavels van een dergelijk grote omvang, zijn voor deze bedrijven in de directe omgeving niet beschikbaar. Er wordt daarom over de gemeente en/of regiogrenzen gekeken: Zeewolde is dan een aantrekkelijk alternatief.

In de laddertoets wordt zichtbaar gemaakt dat er, naast de traditioneel sterke locaties voor (X)XL bedrijven in de regio Rotterdam, West-Brabant, Tilburg en Noord-Limburg, ook sprake is van een duidelijke clustering binnen de driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde. Gesteld wordt dat de gunstige centrale ligging van de driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde binnen Nederland vooral kansen biedt voor nationaal opererende bedrijven met een grote logistieke component. Daarbij wordt vooral gedacht aan logistieke branches met een regionale tot nationale oriëntatie als e-fulfilment, retail, food en pakketdiensten. Deze logistieke branches worden in de laddertoets naar verwachting ook kansrijk ingeschat voor Zeewolde. Dit blijkt ook uit de reeds gevestigde bedrijvigheid in Zeewolde waar vooral bedrijven vanuit de sector food en ook e-fulfilment zijn gevestigd. Dit zijn segmenten die binnen korte tijd de volledige marktregio willen kunnen bereiken, de centrale ligging van Zeewolde is daarvoor ideaal.

Tot slot wordt aangegeven dat de markt voor kleinere distributiecentra groeit. Er is sprake van een trend naar same day delivery. Hierdoor is het noodzakelijk om nabij stedelijke concentraties kleinere hubs te openen. Dit is met name te zien in de sectoren: food, zoals Picnic, e-commerce, zoals bol.com, Coolblue en in het buitenland Amazon en Zalando, bouw, zoals bouwhubs en automotive, zoals spare parts. Zeewolde is voor dit type distributiecentra een aantrekkelijke locatie door de nabijheid van Amsterdam, de Gooi en Vechtstreek, Amersfoort, Utrecht en de omliggende Randstad. Op zeer korte afstand ligt een enorm afzetpotentieel: binnen een uur reistijd zijn circa 3 miljoen mensen bereikbaar.

Behoefte wordt bepaald door de vraag naar bedrijventerrein te verminderen met het harde planaanbod binnen het verzorgingsgebied. In de laddertoets wordt de ruimtevraag voor het primaire verzorgingsgebied gebaseerd op bestaande ramingen en historische uitgiftecijfers. In de laddertoets wordt een ruimtevraag geraamd van 181 tot 246 hectare binnen het verzorgingsgebied (hierbij zijn incidentele uitgiften aan bovenregionale XXL-ruimtevragers (> 3 ha) niet meegerekend). In de laddertoets is voor het bepalen van het aanbod rekening gehouden met het hetgeen op Trekkersveld mogelijk gemaakt wordt (vergelijkbaar qua kavelomvang, type terrein, verschijningsvorm en milieuhindercategorie).

Op basis van de ruimtelijke uitgangspunten voor Trekkersveld IV (een omvang van circa 3.000 m² tot 5 hectare) is er momenteel een planaanbod binnen het verzorgingsgebied beschikbaar van in totaal 173,3 hectare. Op basis van de geraamde vraag van circa 181 tot 246 hectare en een planaanbod van in totaal 173,3 hectare, resteert er een behoefte van in totaal 8 tot maximaal 73 hectare. Trekkersveld IV maakt in totaal circa 35 hectare bedrijventerrein mogelijk. Naar verwachting zal deze 35 hectare in ieder geval voorzien in een behoefte van 18 hectare (minimum) en naar verwachting voorziet de volledige 35 hectare in een ruimtebehoefte. Dit wordt in de laddertoets door meerdere argumenten onderbouwd: De uitgifte in Zeewolde over de afgelopen jaren zijn zeer constant. In een bredere regio is de uitgifte in de afgelopen 4 jaar zeer hoog geweest. De dynamiek in de regio is hoog.

De prognoses voor de vraagraming voor Almere en Lelystad zijn gebaseerd op ramingen uit 2017. Hierbij is naar verwachting onvoldoende rekening gehouden met de hoge dynamiek dat de vestiging van (X)XL-bedrijvigheid met zich meebrengt. De gemeenten binnen Flevoland zijn in de regio een van de weinige gemeenten met nog ruim planaanbod. Binnen Metropool Regio Amsterdam, vrijwel de volledige provincie Utrecht en in de regio Veluwe is nog volop dynamiek en vraag, maar zijn de beschikbare locaties schaars.

Naast de primaire (regionale) doelgroep (bedrijven van 3.000 m² tot circa 3 hectare) is in de laddertoets ook gekeken naar de aanvullende ruimtevraag van bedrijven van 3 tot 5 hectare. Deze bedrijven hebben doorgaans andere vestigingseisen, locatie-afweging en oriënteren zich doorgaans vooral op een marktregio binnen een specifiek afzetgebied. Voor dit type ruimtevraag zal Zeewolde voornamelijk 'concurreren' binnen de provincie Flevoland en de gemeenten Almere en Lelystad in het bijzonder. Naar verwachting zal bovendien een deel van de ruimtevraag vanuit de regio Utrecht/Amersfoort, het (zuidelijk deel van de) Veluwe en een deel van de Metropoolregio Amsterdam, in Zeewolde kunnen landen. Het aanbod met een ruimte kavelomvang (>3 hectare) in deze regio's is zeer schaars. Zeewolde vormt gezien de ligging ten opzichte van het (regionale en nationale) afzetgebied een aantrekkelijk alternatief. Om een inschatting te kunnen maken van de daadwerkelijke vraag naar bedrijfsruimte van circa 3 tot 5 hectare, is in de laddertoets een globale prognose gemaakt voor de provincie Flevoland. Op basis van de geraamde

vraag van circa 123 hectare en een concurrerend planaanbod van in totaal 81,7 hectare binnen het Flevoland, resteert er een behoefte van in totaal 41,3 hectare.

Trekkersveld IV maakt in totaal circa 35 hectare bedrijventerrein mogelijk. Naar verwachting zal een groot deel van deze 35 hectare voorzien in de genoemde reguliere vraag tot 3 hectare. Daarnaast zal Trekkersveld IV kunnen voorzien in de vraag van de incidentele ruimtevrager van groter dan 3 hectare. Daarmee borduurt Trekkersveld IV voort op het profiel van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld en zal voornamelijk lokale bedrijven tot 3 hectare vestigen met incidenteel de vestiging van een groter bedrijf (tot 5 hectare). De beoogde uitbreidingslocaties voor Trekkersveld IV betreft een locatie buiten bestaand stedelijk gebied. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied moet worden afgewogen of er binnen bestaand stedelijk gebied geen alternatieve locaties beschikbaar zijn. Op basis van een analyse van een scan van het planaanbod aan stedelijke functies binnen het verzorgingsgebied, wordt in de laddertoets geconcludeerd dat er binnen het verzorgingsgebied van bedrijventerrein Trekkersveld IV geen alternatieve locaties geschikt en beschikbaar zijn van ten minste 35 hectare.

Bovendien vormt bedrijventerrein Trekkersveld IV de afronding van het succesvol uitgegeven bedrijventerrein Trekkersveld (I t/m III). Tot slot komt Trekkersveld IV tussen het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en het beoogde datacenter te liggen. De ontwikkeling van Trekkersveld IV vormt een logische ruimtelijke afronding van het geheel. In de laddertoets wordt geconcludeerd dat de beoogde uitbreiding van Trekkersveld IV naar verwachting voorziet in een behoefte. Daarbij functioneert de bedrijventerreinenmarkt binnen het verzorgingsgebied - en in Zeewolde in het bijzonder - goed. De leegstand in de regio is beperkt, er vindt jaarlijks een hoge uitgifte aan bedrijventerrein plaats en ook in bestaand aanbod (leegstaande panden) vinden volop transacties plaats. Hierdoor is bijvoorbeeld in Zeewolde de leegstand zeer beperkt. In Zeewolde is sprake van een leegstandspercentage van circa 4,7%. Het leegstandspercentage ligt daarmee onder gewenst frictieniveau van circa 5 tot 7%.

2.2 Nut en noodzaak datacenter

Wat zijn datacenters?

Datacenters zijn gebouwen waar (grootschalige) dataopslag en dataverwerking plaatsvindt. Zij leveren voor bedrijven ruimte voor servers, connectiviteit (routers, switches en transmissie apparatuur), koeling, beveiliging en desgewenst services. Datacenters zijn onderdeel van de zogenaamde 'digitale infrastructuur': de voorzieningen die nodig zijn voor het data- en internetgebruik wereldwijd. Er zijn verschillende type datacenters, met verschillende klanten en focus. Grofweg zijn de Nederlandse datacenters op te delen in drie soorten (bron: www.dutchdatacenters.nl):

Regionale en nationale colocatie datacenters: Waar in Nederland je ook bent, je kunt altijd een professioneel colocatie datacenter vinden binnen een straal van maximaal 30 minuten. Datacenters staan overal in Nederland en bieden lokale bedrijven en overheden een platform om hun bedrijfskritische systemen op te laten draaien, hun gegevens op te slaan en hun diensten te faciliteren. Sommige datacenterproviders zijn specifiek in één provincie met een of meerdere vestigingen te vinden, terwijl andere datacenter operators op verschillende plekken in Nederland te vinden zijn.

Internationale colocatie datacenters: Waar regionale en nationale datacenters vooral een focus hebben op nationale partijen, positioneren internationale datacenters zich als dé plek om online diensten in Europa te verdelen: de Digital Gateway to Europe. Nederland en in het bijzonder datahub Amsterdam fungeert als een ideale springplank richting digitaal Europa. De centrale ligging, open economie en bovenal de uitstekende connectiviteit en Internet Exchanges hebben Nederland inmiddels de grootste datacenter hub van Europa gemaakt. Veel van deze datacenters zijn in de MRA⁸ te vinden.

Hyperscale datacenters: Anders dan colocatie datacenters, waar meerdere bedrijven gebruik van maken, zijn hyperscale datacenters in eigendom van en gebruik door wereldwijd opererende internetbedrijven. Hyperscale datacenters worden gebouwd op plaatsen waar voldoende ruimte is, er toegang is tot een betrouwbare stroomvoorziening en waar kansen liggen voor het gebruik van groene stroom en verduurzaming, zoals het hergebruik van restwarmte. Nederland heeft een aantal hyperscale data centers

⁸ MRA = Metropoolregio Amsterdam

die momenteel in Middenmeer (Noord Holland Noord) en Eemshaven (Groningen) te vinden zijn. De locatie in Zeewolde is in beeld voor de vestiging van een hyperscale datacenter.

Nut en noodzaak datacenters

In 2018 heeft de Nederlandse overheid de ambitie uitgesproken digitale koploper in Europa te willen zijn (Nederlandse Digitaliseringsstrategie, 2018⁹). Digitalisering is een belangrijke bron van groei, innovatie en nieuwe bedrijvigheid. Nederland heeft een goede uitgangspositie om de economische en maatschappelijke kansen van digitalisering te verzilveren, onder andere omdat de AMS-IX¹⁰, één van de belangrijkste digitale toegangspoorten is tot Europa. Aan de basis hiervan ligt onder andere de ontwikkeling van datacentra. De ambities uit de Digitaliseringsstrategie zijn vertaald in het Actieplan Digitale Connectiviteit¹¹. In de komende jaren is het faciliteren van de aanleg en upgrade van datacentra om de connectiviteit te waarborgen en vergroten.

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI¹²) is het 'Realiseren en behouden van een kwalitatief hoogwaardige digitale connectiviteit' als nationaal belang aangewezen. Een goede digitale infrastructuur biedt mogelijkheden om te digitaliseren en te innoveren en zorgt zo voor een gunstig ondernemings- en vestigingsklimaat en een hoger welzijn. Clustervorming rond AMS-IX en andere belangrijke concentraties van datacenters is een belangrijke pijler van de Nederlandse 'datahub' en moet gefaciliteerd worden met ruimte voor datacenters.

Nederland heeft als land een goede propositie voor vestiging van internationale datacenters. Binnen Nederland is de Amsterdamse regio, waaronder de gemeente Zeewolde wordt gerekend, een aantrekkelijk gebied voor de vestiging van hyperscale datacenters. Zeewolde beschikt over alle noodzakelijke randvoorwaarden voor vestiging van een hyperscale datacenter. Er is potentieel nog ruimte beschikbaar voor grootschalige bebouwing, de energievoorzieningen en -infrastructuur zijn van hoog niveau en hebben voldoende capaciteit. De digitale connectie is uitstekend met aansluitingen op internationale en intercontinentale internet exchange AMS-IX. Voor Nederland is de verwachte vraag van hyperscale datacenters in de periode t/m 2025 van 3 tot 6, in de periode t/m 2030 6 tot 12.¹³

2.3 Locatiekeuze Trekkersveld

Keuze voor Zeewolde

In de Ruimtelijke Strategie Datacenters is aangegeven hoe de ontwikkeling van datacenters in ruimtelijke zin wordt ingevuld¹⁴. Er bestaat brede consensus over een strategie die voortbouwt op het ecosysteem van datacenters dat in de Metropoolregio Amsterdam (MRA), rond internetknoten als de Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX) en Nederland Internet Exchange (NL-IX), is ontstaan. Men ziet echter dat de Metropoolregio haar huidige grenzen nadert op het gebied van energievoorziening, terwijl ander regio's zoals Flevoland ruim voldoende van energie zijn voorzien. Het is daarnaast wenselijk om het potentieel aan restwarmte van datacentra optimaal te benutten. Dit is tevens opgenomen in het Klimaatakkoord, waarin het aansluiten van vraag en aanbod en het koppelen van opgaven een belangrijke pijler in de energietransitie is. Derhalve is de volgende route aangegeven voor het ruimtelijk ontwikkelen van datacentra:

1. Clustervorming rond internetknooppunten MRA als fundament voor datasectorland Nederland;
2. Faciliteren datacenters op korte termijn (2019-2022) in het gebied Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten om energietekort in de MRA op te lossen;
3. En verder: op middellange en lange termijn overige locaties ontwikkelen en een robuust netwerk creëren van data, energie en warmte.

⁹ Ministerie van Economische Zaken, Nederlandse Digitaliseringsstrategie: Hier kan het. Hier gebeurt het, Den Haag.

¹⁰ AMS-IX = Amsterdam Internet Exchange

¹¹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Actieplan Digitale Connectiviteit, Den Haag 2018.

¹² Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Nationale Omgevingsvisie.

¹³ Dit blijkt uit de 'Laddertoets Datacenter Zeewolde van de Stec Groep', 19 mei 2020.

¹⁴ Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Ruimtelijke Strategie Datacenters: Routekaart 2030 voor de groei van datacenters in Nederland, Den Haag, 2019.

De marktregio van een ontwikkeling is het zoekgebied waarbinnen vraag en aanbod tegen elkaar af moeten worden gewogen, om te bepalen of er behoefte bestaat aan het voorgenomen plan. Vragen die daarbij relevant zijn, zijn: uit welke regio komt het bedrijf dat zich wil vestigen en welke alternatieve locaties wegen zij af. Bij een hyperscale datacenter is dit anders, het is een bijzondere markt. Een initiatiefnemer van een hyperscale datacenter maakt een locatieafweging op continentaal of in ieder geval internationaal schaalniveau. Het verzorgingsgebied van een hyperscale datacenter is niet regionaal gebonden of gelimiteerd tot een specifieke locatie, maar gericht op het bieden van wereldwijde service. Wanneer een ontwikkeling niet regionaal gebonden is, wordt de behoefte en locatiekeuze beoordeeld uit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening. Voor een hyperscale datacenter in Zeewolde is dat ook het geval. Uiteraard moeten vraag en aanbod in de regio tegen elkaar worden afgewogen. Voor het te ontwikkelen datacenter wordt gekeken naar regio's rond Amsterdam conform de Ruimtelijke Strategie Datacenters, te weten in de richting Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten. Amsterdam is namelijk, vanwege de intercontinentale dataverbinding (AMS-IX), het epicentrum voor grootschalige datacenters. Binnen nabijgelegen regio's is de vertraging in de verbinding nog aanvaardbaar.

Met de provincie Flevoland en de Regionale ontwikkelingsmaatschappij (Horizon) is afstemming geweest over de mogelijkheden van de komst van een datacenter en de mogelijke locaties in de provincie Flevoland. Hierbij is gevraagd naar mogelijke locaties met een oppervlakte van minimaal 100 ha. Uit deze afstemming is naar voren gekomen de gemeente Zeewolde mogelijkheden zijn. Het uitgangspunt van de initiatiefnemer is om te ontwikkelen binnen een gemeente waar welwillend tegen de komst van een datacenter wordt aangekeken. Dat bleek in de gemeente Zeewolde het geval.

De locatiecriteria voor een datacenter worden in de volgende paragraaf verder toegelicht. In algemene zin is het belangrijk dat er een goede toegang is tot het elektriciteitsnet en dataverbindingen en een goede ontsluiting. Flevoland staat bekend als de energieprovincie door zijn vele windmolens en is koploper in de winning van hernieuwbare energie. Op dit moment ontstaat er congestie om het overschot aan opgewekte elektriciteit op het elektriciteitsnet te leveren. In Zeewolde zijn mogelijkheden voor een nieuwe aansluiting op het elektriciteitsnet, waardoor Zeewolde een aantrekkelijke locatie is voor de realisatie van een datacenter.

Keuze voor Trekkersveld

Binnen Zeewolde is vervolgens gezocht naar een geschikte locatie. De volgende afwegingscriteria zijn relevant voor de locatiekeuze van een hyperscale datacenter:

- Beschikbaarheid van grote kavels met voldoende ruimte voor de datavloeroppervlakte, facilitaire activiteiten (kantoor, beveiliging enz.) en een redelijke afstand tot andere functies, vanwege de bescherming ten opzichte van omgevingsrisico's (bijvoorbeeld brand), en het realiseren van een duurzame locatie voor werknemers en de omgeving waarbij ook veiligheid voorop staat. Het gaat om een minimaal bebouwbare oppervlakte van 175.000 tot 225.000 m², aansluitend op marktontwikkelingen en taxatie van de langjarige vraag naar hyperscale datacenters in Nederland.
- Aaneengesloten kavel, logisch vormgegeven met een minimale omvang van 67,5 hectare: dit is de minimale oppervlakte om een hyperscale datacenter met een omvang van 175.000 tot 250.000 m² te kunnen faciliteren. Het initiatief in Zeewolde wenst een ruimtevraag van 166 hectare, waarvan een groot deel van het terrein met groen en water wordt ingericht.
- Meerdere onafhankelijke bronnen op een betrouwbaar elektriciteitsnetwerk: het gebruik van bij voorkeur groene energie en de mogelijkheid voor een nieuwe duurzame aansluiting;
 - Directe aansluiting op het hoogspanningsnet met een hoogspanningsstation, met twee of meer andere hoogspanningsstations in de nabije omgeving en een betrouwbaar nationaal elektriciteitsnet. De nabijheid bij het hoogspanningsstation is idealiter minder dan 300 meter.
 - Beschikbare netcapaciteit: op het hoogspanningsnet moet voldoende capaciteit beschikbaar zijn om in het energieverbruik van een hyperscale datacenter te voorzien.
- Hoogwaardige digitale connectie: voorzien van meerdere glasvezelverbindingen van voldoende capaciteit;
- De mogelijkheid om lokale werkgelegenheid te creëren en op lange termijn te behouden in de bouw en het gebruik van de campus;
- Een laag natuurramp risico: locaties moeten een laag risico hebben op bijvoorbeeld aardbevingen, bosbranden, overstromingen en situaties van extreem weer;

- Een stabiel politiek klimaat: hyperscale datacenters bedienen een internationale markt en moeten zijn gesitueerd in een land of regio dat bewezen politiek stabiel is, zodat uitvalrisico's worden gemitigeerd.

Zoals hiervoor al is beschreven, is Zeewolde een aantrekkelijke plek voor een datacenter en past dit in de ruimtelijke strategie. Binnen de gemeente Zeewolde is vervolgens gekeken naar mogelijke locaties voor de vestiging. Het beleid van de provincie Flevoland heeft als uitgangspunt dat nieuwe bebouwing wordt geconcentreerd in of aansluitend aan het bestaande bebouwde gebied. Dit ondersteunt de optimale benutting van infrastructuur en centrumvorming rondom belangrijke vervoersknooppunten. Daarom is er gezocht naar een locatie aansluitend op het bestaande bedrijventerreinen. In Zeewolde zijn dat Horsterparc en Trekkersveld (Figuur 2-2).



Figuur 2-2 Mogelijke locaties aansluitend op bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld

Keuze voor uitbreiding Trekkersveld in noordoostelijke richting

Er is gekozen voor locatie 1, uitbreiding van Trekkersveld aan de noordoostzijde. De volgende afwegingen spelen hierbij een rol:

- Langs het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld stroomt het kanaal de Hoge Vaart. Er is gekozen om de nieuwe ontwikkeling aan de zuidzijde van de Hoge Vaart te houden. De Hoge Vaart vormt zo een natuurlijke grens voor industriële ontwikkelingen die aan dezelfde zijde van het kanaal logisch op elkaar aansluiten.
- Er wordt aangesloten bij bestaande landschappelijke lijnen en het al aanwezige bedrijventerrein in het landschap.
- Daarnaast treedt er door deze ligging de minste hinder voor de recreatie op. Het terrein ligt nu immers aan één zijde van de Hoge Vaart.
- Locatie 1 ligt het dichtst bij het bestaande gemeentelijke warmtenet. Er wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het hergebruik van de restwarmte van het datacenter. Nabijheid bij het bestaande net is daarbij een belangrijke voorwaarde.
- Aan de noordzijde van de Hoge Vaart wordt momenteel een windpark ontwikkeld met windturbines van 206 meter hoogte. Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein met datacenter aan de zuidzijde van de Hoge Vaart te houden, is extra landschapsvervuiling in samenhang met de windturbines relatief klein.
- Er is een bestaande aansluiting op de provinciale weg N305, waardoor het nieuwe bedrijventerrein goed ontsloten is. Bij die aansluiting zit een tankstation dat bij uitstek handig is voor de sectoren transport en logistiek.

De locatie is daarnaast onderzocht op kansen en risico's met betrekking tot de milieuthema's water en bodem, archeologie en cultuurhistorie, geologie en hydrologie, ecologie, externe veiligheid en milieuzonering om eventuele belangrijke belemmeringen onder de aandacht te krijgen. Hieronder is in

Tabel 2-1 samengevat wat in deze haalbaarheidsstudie is gevonden. Ten aanzien van milieuthema's zijn er geen belemmeringen die de ontwikkeling op deze locatie onmogelijk maken.

Tabel 2-1 Resultaten haalbaarheidsstudie Locatie Trekkersveld

Milieuthema	Toelichting kansen en risico's
Water en bodem	De locatie is onderzocht op de mogelijkheid van bodemverontreiniging, hier is geen verontreiniging gevonden. Vanwege de geschiedenis van Flevoland en de voorgestelde locatie is de kans op verontreiniging klein.
Geologie en hydrologie	In de nabijheid van de locatie is een beschermd grondwaterwingebied. Op de locatie geldt een boorvrije zone op een diepte van meer dan ca. 12-18 meter (afhankelijk van locatie ter plaatse). Heipalen zijn hiervan uitgezonderd. Beperkingen ten aanzien van grondwater worden verder onderzocht.
Ecologie	Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Veluwerandmeren op een afstand van ongeveer 1650 meter. Effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen niet worden uitgesloten en worden nader onderzocht. Er is geen sprake van andere beschermde natuurgebieden in of nabij de locatie. Gezien het huidige agrarische gebruik van de locatie is de kans op significante effecten op beschermde soorten in het kader van de Wnb klein.
Externe veiligheid	Er bevinden zich geen risicovolle objecten in of nabij de locatie. De nieuw te ontwikkelen windturbines ten noordwesten van de locatie hebben een PR10 ⁻⁶ contour van 223 meter. De locatie ligt op tenminste 300 meter van de turbines vandaan, waardoor dit geen belemmeringen vormt voor de ontwikkeling van de locatie.
Milieuzonering	Milieugevoelige functies liggen niet in de buurt van het bedrijventerrein waardoor kan worden voldaan aan de richtafstanden van de uitgave Bedrijven en milieuzonering (editie 2009) van de VNG. De dichtstbijzijnde bedrijfswoning (op Trekkersveld III) is gelegen op 250 meter vanaf de grens van het plangebied. Agrarische bedrijfswoningen in het buitengebied liggen op minimaal 350 meter afstand tot het plangebied. De bestaande agrarische bedrijven met bedrijfswoningen in het plangebied worden gesaneerd. Dat geldt ook voor de windturbines in het plangebied.

Conclusie

Conform de Ruimtelijke Strategie Datacenters is gezocht naar een locatie in de regio Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten. Na regionaal overleg bleek in Zeewolde ruimte voor de ontwikkeling van een campus met datacenter. Binnen Zeewolde is gezocht naar een geschikte locatie, waarbij volgens het beleid van de Provincie aansluiting op bestaande bedrijvigheid een belangrijk uitgangspunt is.

Er is gekozen voor de locatie aan de noordoostzijde van Trekkersveld. Door de gezamenlijke ontwikkeling van het bedrijventerrein en het datacenter op deze locatie is de impact op stedelijk gebied kleiner. De locatie voldoet aan de locatiecriteriën voor een hyperscale datacenter en heeft voordelen ten opzichte van de overige onderzochte locaties rondom Horsterparc en Trekkersveld.

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen activiteit van Trekkersveld IV besproken. Hierbij wordt ingegaan op het bedrijventerrein gedeelte en de onderdelen van de campus voor het datacenter. Allereerst worden de doelen en ambities toegelicht. Vervolgens wordt per onderdeel beschreven wat de voorgenomen activiteit is, wat de uitgangspunten voor de inrichting zijn en eventueel wat de alternatieven zijn.

3.1 Doelen en ambities

3.1.1 Uitbreiding Trekkersveld IV

De bedrijventerreinen van de gemeente Zeewolde, Horsterparc en Trekkersveld, zijn gelegen aan de noordwestzijde van het dorp Zeewolde, aan de provinciale wegen N305 en N705 en grenzend aan het buitengebied (Figuur 3-1).



Figuur 3-1 Luchtfoto van de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld (bron: Satellietdataportaal.nl)

Horsterparc is een kleinschalig hoogwaardig bedrijventerrein met vooral kleinschalige kavels (maximaal een paar duizend vierkante meter) voor bedrijven in de zakelijke dienstverlening (in combinatie met kantoren), kennis gerelateerde productie en handelsbedrijven met showrooms. Horsterparc ligt aan de westkant van de N705 en grenst aan het recreatiepark Horsterwold. Trekkersveld was oorspronkelijk gericht op agrarische dienstverlening. Dit is sinds de bouw van Zeewolde gewijzigd en er hebben zich ook andere bedrijven zich op Trekkersveld gevestigd, zoals bouwbedrijven, handels- productie- en distributiebedrijven. Inmiddels is het terrein gericht op transport en logistiek en heeft het grotere kavels. Dat geldt vooral voor de laatste uitbreiding, Trekkersveld III, waar meer grootschalige transportbedrijven zijn gevestigd.

Er zijn vragen van ondernemers uit Zeewolde en van elders naar vestigings-, of uitbreidingsmogelijkheden binnen de gemeente. Aan die vraag heeft de gemeente in het verleden kunnen voldoen en wil dat ook de komende jaren blijven doen. Dat blijkt uit het collegeprogramma 2018-2022 van de gemeente Zeewolde. Daarbij houdt de gemeente oog voor de invloed die bedrijven op het dorp hebben. Doel is om bedrijvigheid aan te trekken die de kwaliteiten van Zeewolde verder versterkt en die aansluit bij dat wat de beroepsbevolking van Zeewolde te bieden heeft. Op deze manier kunnen de inwoners ook in Zeewolde aan de slag en hoeven ze niet buiten de polder de files in. Voldoende aanbod in vestigingsmogelijkheden blijft een randvoorwaarde en de gemeente wil tijdig met de ontwikkeling van nieuwe locaties starten. Op Horsterparc is nog ongeveer 10-12 hectare beschikbaar, maar dit zijn vooral kleine kavels en is een ander soort bedrijventerrein dan Trekkersveld. Ook de laatste lege kavels op Trekkersveld III zijn inmiddels uitgegeven. De vraag naar kavels blijft onverminderd groot, dat blijkt ook het onderzoek dat de Stecgroep heeft uitgevoerd, zie paragraaf 2.1. Daarom wil de gemeente Zeewolde Trekkersveld uitbreiden met 35 hectare (bruto) bedrijventerrein.

Qua profiel is de wens om aan te sluiten op Trekkersveld III gericht op transport en logistiek, productie, groothandel en industrie met bedrijven van maximaal categorie 3.2 uit de bedrijvenlijst van de VNG¹⁵. De actuele vraag is vooral van bedrijven uit de sectoren productie, transport, logistiek, groothandel en industrie. Hiervoor wordt een afwijkingsmogelijkheid in het bestemmingsplan opgenomen. Het bestemmingsplan is globaal van opzet zodat er optimaal ingespeeld kan worden op de vragen vanuit de markt. Naast het bestemmingsplan wordt een stedenbouwkundig plan opgesteld met daarin de uitgangspunten vanuit stedenbouw en landschap. Hierin worden ook voorbeeldverkavelingen opgenomen. De verschillende verkavelingen zijn mogelijkheden en zijn passen in de globale opzet van het bestemmingsplan. Daarnaast wordt een beeldkwaliteitsplan opgesteld waaraan bouwplannen worden getoetst. Hierin staan ook richtlijnen voor de openbare ruimte. Het beeldkwaliteitsplan vormt na vaststelling het welstandsregime voor Trekkersveld IV.

3.1.2 Campus met datacenter

Doelen en ambities campus

De beoogde campus voor het datacenter is anders dan de typische industriële ontwikkelingen waarbij het overgrote deel van het perceel bebouwd wordt of verharding wordt toegevoegd. Het voorliggende initiatief bevat de bouw van vijf datahallen en enkele daaraan ondersteunende gebouwen. De omvang is bedoeld om een ruime groene bufferruimte te bieden aan werknemers en de omgeving. De doelstelling van de initiatiefnemer is om 100% gebruik te maken van duurzame energie. Daarnaast heeft de initiatiefnemer voor het datacenter zelf en de bouw daarvan enkele duurzaamheidsdoelstellingen:

- De toepassing van een integraal duurzaam ontwerp en duurzame manier van bouwen.
- Het besparen van water en energie door middel van een geavanceerd technisch ontwerp van servers en IT-apparatuur tot systemen die de datahallen van stroom voorzien en koelen volgens de best beschikbare technieken.
- Gebruik van lokale materialen en lokale leveranciers met duurzame bedrijfswaarden met betrekking tot efficiëntie, hernieuwbare energie, waterbeheer en gezondheid.
- Het minimaliseren van afval tijdens de bouw door zoveel mogelijk materiaal te recyclen.
- Het bevorderen van gezonde werkplekken door daglicht, frisse lucht en uitzicht op natuur te bieden, wat het welzijn en de productiviteit van werknemers bevordert.

Het beeldkwaliteitsplan voor Trekkersveld IV ziet ook op de campus met datacenter. Bouwplannen worden aan het beeldkwaliteitsplan getoetst.

3.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied agrarisch in gebruik. Er zijn vier agrarische bouwpercelen met bedrijfsbebouwing en in totaal vijf bedrijfswoningen. De bijbehorende gronden zijn in gebruik voor veeteelt en akkerbouw, het betreft grondgebonden agrarische bedrijven. In het plangebied staan vier windturbines. Over een deel van het terrein ligt de geluidzone van de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld. Op verschillende delen van het terrein is sprake van een archeologische verwachtingswaarde. Rekening

¹⁵ VNG = Vereniging van Nederlandse Gemeenten

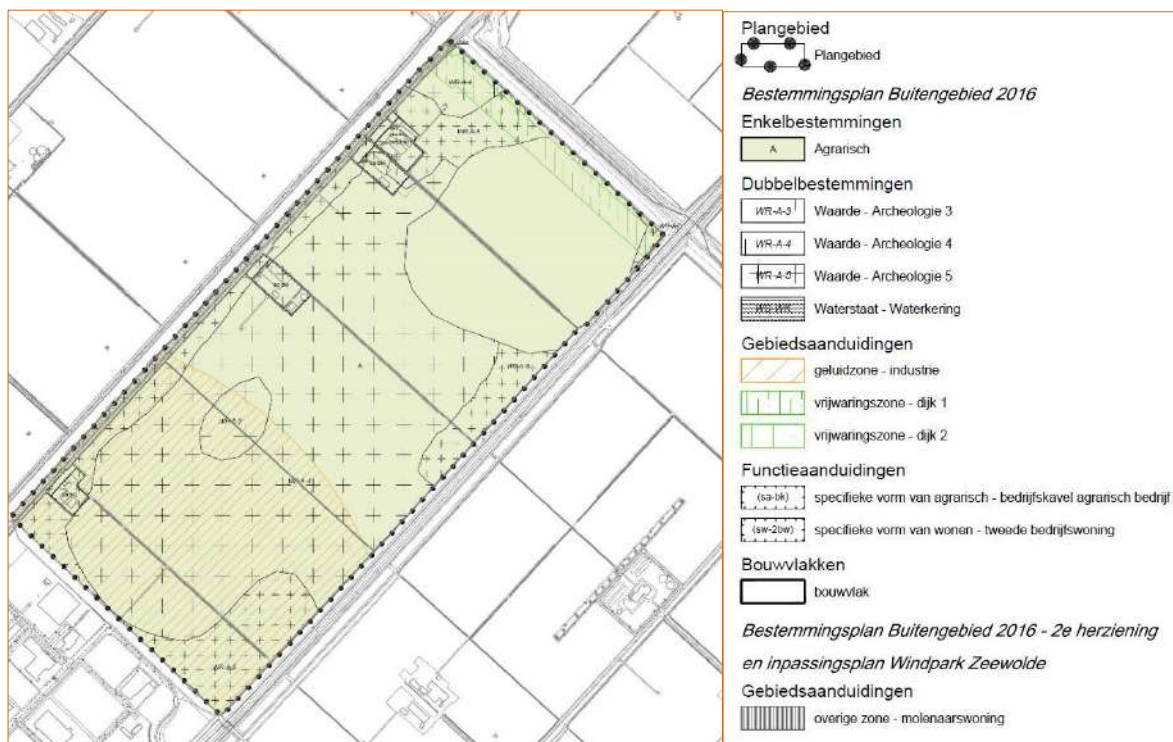
moet worden gehouden met de vrijwaringszones van het waterschap rondom de Knardijk. Langs de noordwestzijde van het plangebied loopt de Baardmeesweg. Het plangebied wordt begrensd door de Hoge Vaart in het noordwesten, de Baardmeestocht in het zuidwesten, de N305 in het zuidoosten en de Knardijk in het noordoosten.

Referentiesituatie

In de m.e.r.-systematiek is het belangrijk om de zogenoemde referentiesituatie af te bakenen. Dit is de situatie ten opzichte waarvan de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven worden beoordeeld. De referentiesituatie bestaat uit de huidige (feitelijke bestaande), legale situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen in en nabij het plangebied, die zich ook voordoen als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Ook worden hieronder de gevolgen van vastgesteld beleid en projecten, waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden, begrepen.

Feitelijke planologische legale situatie

Voor de feitelijke planologische legale situatie wordt gerefereerd aan het vigerende bestemmingsplan. In het plangebied geldt het bestemmingsplan Buitengebied 2016. De verbeelding van het plangebied is weergegeven in Figuur 3-2.



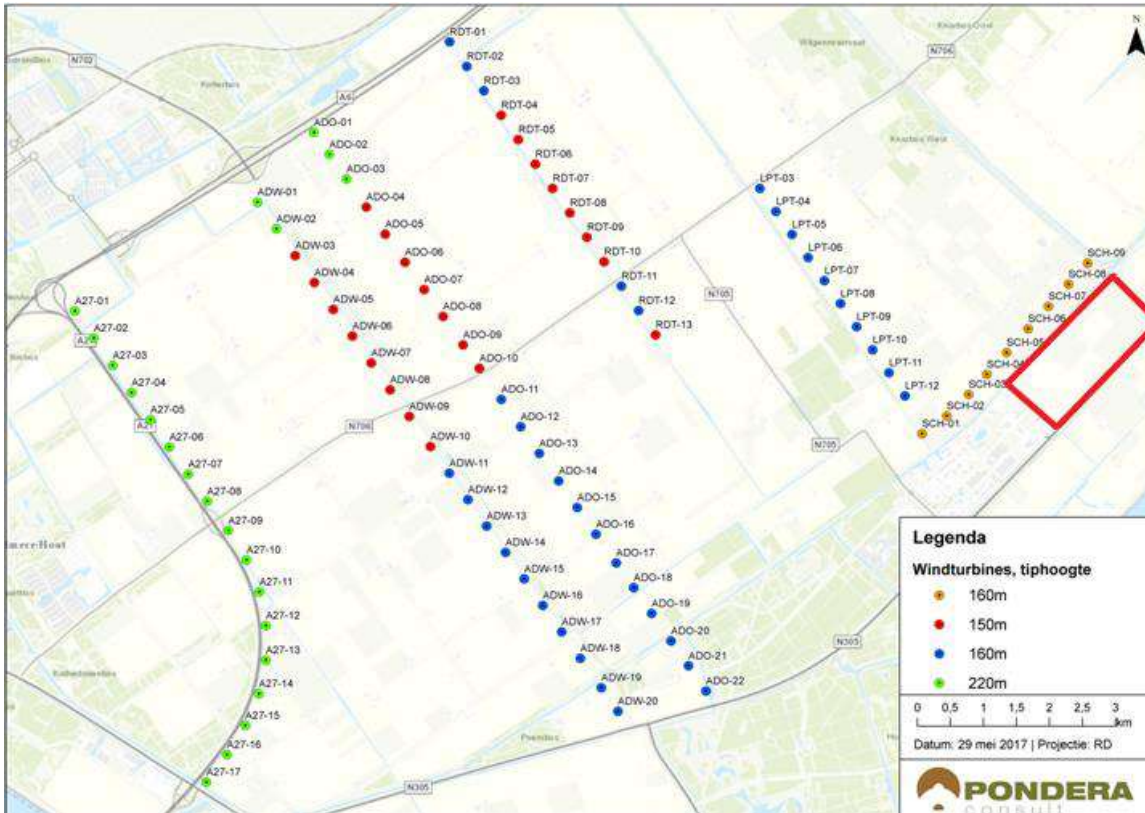
Figuur 3-2 Verbeelding bestemmingsplan Buitengebied 2016, 2^e herziening en Rijksinpassingsplan Windpark Zeewolde

Het bestemmingsplan Buitengebied 2016 is deels herzien met het bestemmingsplan Reparatieplan Buitengebied 2018 en het bestemmingsplan Buitengebied 2016 - 2^e herziening 2019. Voor de bedrijfswoningen in het plangebied is ook het Rijksinpassingsplan Windpark Zeewolde van toepassing, hierin zijn ze aangemerkt als molenaarswoningen. Deze regeling is weer deels herzien met het bestemmingsplan Buitengebied 2016 - 2^e herziening 2019.

De agrarische bedrijven mogen nog uitbreiden over de oppervlakte van de bouwpercelen. Op grond van het bestemmingsplan mag een agrarisch bedrijf met veeteelt wijzigen naar akkerbouw en vice versa.

Autonome ontwikkelingen

Voor het Windpark Zeewolde is een Rijksinpassingsplan vastgesteld. Met de aanleg van het windpark en de bouw van windturbines is inmiddels gestart. In Figuur 3-3 is de locatie van de nieuwe windmolens weergegeven.



Figuur 3-3 Windpark Zeewolde: toekomstige windturbines met globale ligging plangebied in rood (bron: Rijksinpassingsplan Windpark Zeewolde, www.ruimtelijkeplannen.nl)

De Polderwijk is een woonwijk in Zeewolde waar voor het noordelijk deel in 2014 een bestemmingsplan is vastgesteld. De opzet van dit plan is globaal en bevat een nader uit te werken bestemming. Per deel van de Polderwijk dat concreet aan realisatie toe is, wordt een uitwerkingsplan in procedure gebracht en vastgesteld. Deze ontwikkeling loopt de komende jaren nog door. Het plangebied van Polderwijk Noord is weergegeven in Figuur 3-4.



Figuur 3-4 Luchtfoto met begrenzing Polderwijk Noord

3.3 Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven

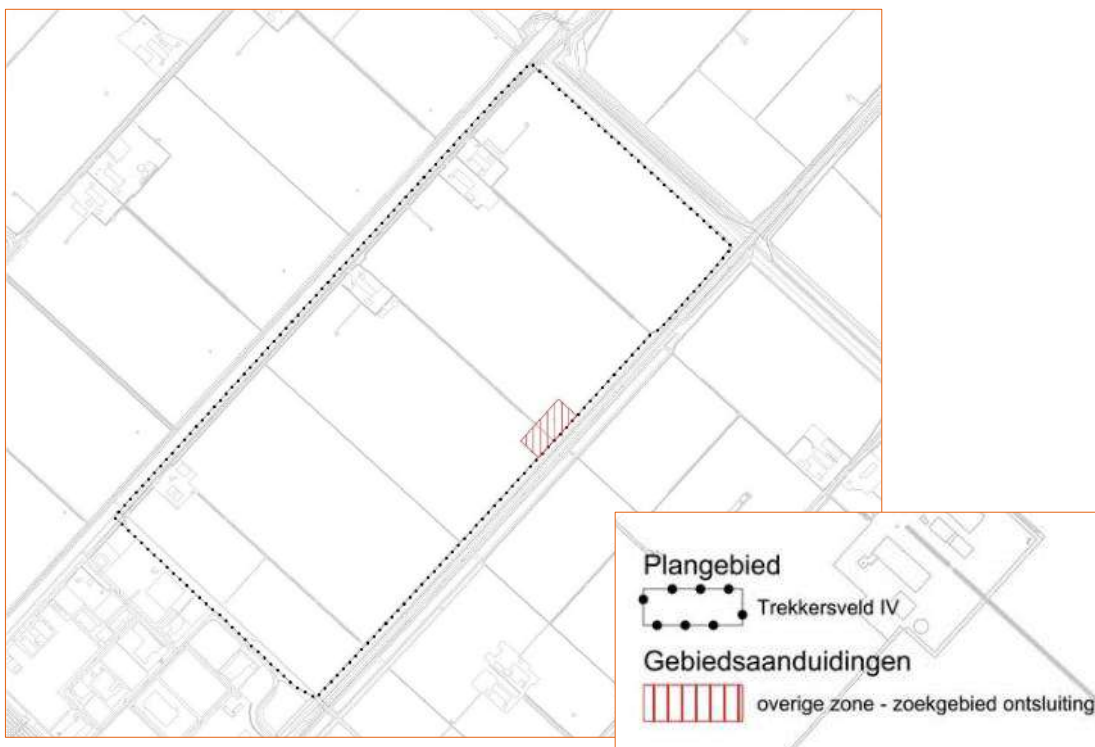
In beginsel is een alternatievenonderzoek onderdeel van een MER. Alternatieven zijn de mogelijke manieren waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd. De wet schrijft voor dat

redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven moeten worden beschreven. Alternatieven moeten realistisch zijn, namelijk technisch maakbaar, betaalbaar, uitvoerbaar en met een doelbereik. Voor de ontsluitingsweg, de inrichting van het bedrijventerrein, de inrichting van de campus, de warmtebuisleiding en de in- en uitlaat van het koelwatersysteem zijn er geen redelijkerwijs te beschouwen alternatieven. Hiervoor worden in het bestemmingsplan zoekzones vastgelegd waarbinnen de activiteiten mogelijk worden gemaakt. In de zoekzones en in de inrichting van het bedrijventerrein en de campus wordt uitgegaan van een maximale invulling, dus worst case situatie. In het MER ligt de focus op het onderzoeken van een optimale inrichting met mitigerende maatregelen. Ten behoeve van de aansluiting op het elektriciteitsnetwerk zijn er wel twee alternatieven die onderzocht worden in het MER.

Ontsluiting

De ontsluiting van bedrijventerrein Trekkersveld III vindt in de huidige situatie plaats op de provinciale weg N305. Voor Trekkersveld IV wordt ook een centrale ontsluiting rechtstreeks op de N305 gerealiseerd, ten behoeve van zowel het bedrijventerrein als de campus met datacenter. Hiermee wordt de impact van de ontwikkeling op bestaande toegangspunten voor het industriepark beperkt. De bestaande toegang vanaf de N305 tot het industrieterrein wordt uitsluitend gebruikt voor bouwvoertuigen, die dan via een nieuwe weg parallel aan de Baardmeesweg toegang krijgen tot het terrein.

Hiervoor worden in nauw overleg met de gemeente Zeewolde en de provincie Flevoland verschillende alternatieven onderzocht. In het voorontwerp bestemmingsplan is een zoekgebied opgenomen waar deze ontsluiting kan komen (Figuur 3-5). Dit zoekgebied is beperkt in omvang. Er moet vanwege verkeersveiligheid een minimale afstand vanaf de Knardijk worden aangehouden. De N305 ter hoogte van de Knardijk is hoger gelegen, daarom moet er voldoende afstand tot een volgende afslag zijn, anders is het zicht niet voldoende. Ook moet voldoende afstand worden aangehouden tot de volgende afslag ter hoogte van Trekkersveld III. Het zoekgebied is afgestemd met de provincie Flevoland.



Figuur 3-5 Zoekgebied ontsluiting

Ter hoogte van de Baardmeestocht wordt onderzocht waar de ontsluiting van het nieuwe bedrijventerrein op Trekkersveld III kan worden gerealiseerd. Hiervoor zal een brug worden gerealiseerd. Mogelijk zal voor de aanlegfase van de campus met datacenter een tijdelijke brug nodig zijn over de Baardmeestocht. De bouw van bruggen wordt mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan.

35 hectare bedrijventerrein

Het gemeentelijk bedrijventerrein heeft een omvang van 35 hectare bruto. Deze omvang is inclusief de

benodigde ruimte voor ontsluiting, groenvoorzieningen en waterberging. Er wordt uitgegaan van een regulier bedrijventerrein met bedrijven uit maximaal categorie 3.2.

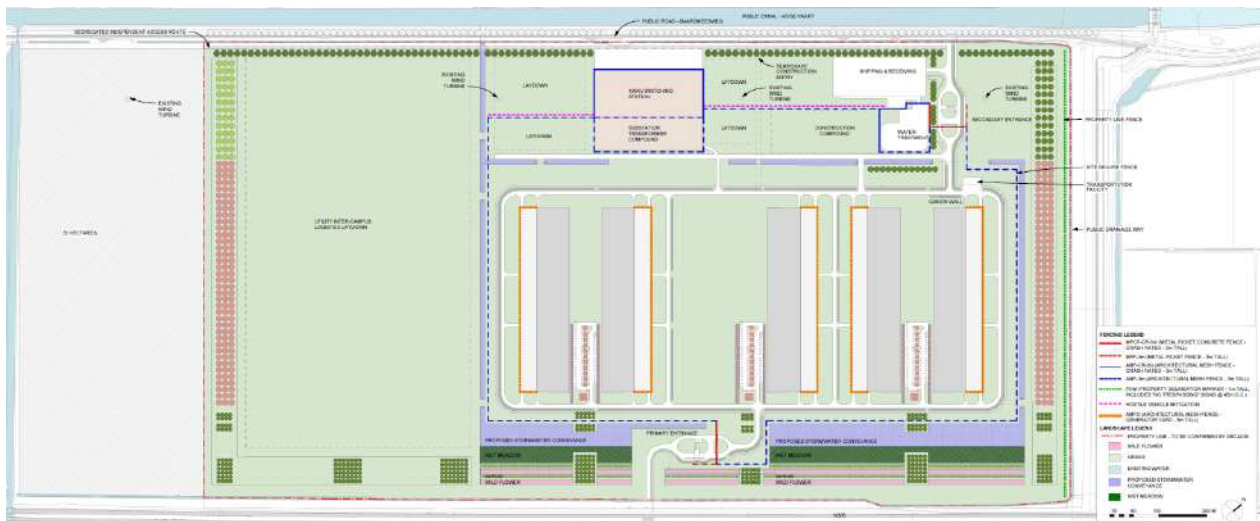
Horsterparc en Trekkersveld vormen samen een geluidgezoneerd bedrijventerrein. De uitbreiding van Trekkersveld zal deel uitmaken van het gezoneerde terrein.

De omvang van de kavels zal variëren en minimaal 0,5 hectare bedragen. Op het terrein is bedoeld voor bedrijven in de sectoren productie, transport, logistiek, groothandel en industrie, passend binnen de categorie 3.2. De opzet van het bestemmingsplan is globaal en maakt een flexibele invulling van het terrein mogelijk, afgestemd op de vraag die zich voordoet.

Campus met datacenter

Het project behelst de bouw van een campus met vijf datahallen en ondersteunende faciliteiten. Hierbij wordt ook interne infrastructuur aangelegd, zoals wegen en parkeervoorzieningen. De datahallen bevatten technische gebouwen en IT-apparatuur. De volledige campus beslaat ongeveer 40 hectare bebouwd oppervlak, waarvan 20 hectare datahallen en 20 hectare bijgebouwen voor administratie, logistiek en service. De overige ruimte van de campus wordt ingericht met groen en waterpartijen. Met name aan de randen van de campus is ruimte voor landschappelijke inpassing, om de gebouwen in de omgeving op te laten gaan. Het datacenter wordt een geluidzoneringsplichtige inrichting vanwege de noodstroomvoorziening.

Voor het ontwerp van de campus wordt uitgegaan van één inrichting (Figuur 3-6). Deze inrichting is mitigerend ontwikkeld op basis van enerzijds een efficiënte werking van een datacenter en anderzijds landschappelijke inpassing in de omgeving van de locatie in Zeewolde.



Figuur 3-6 Inrichting van de campus met datacenter, de afbeelding is tevens voor de leesbaarheid opgenomen in Bijlage 1

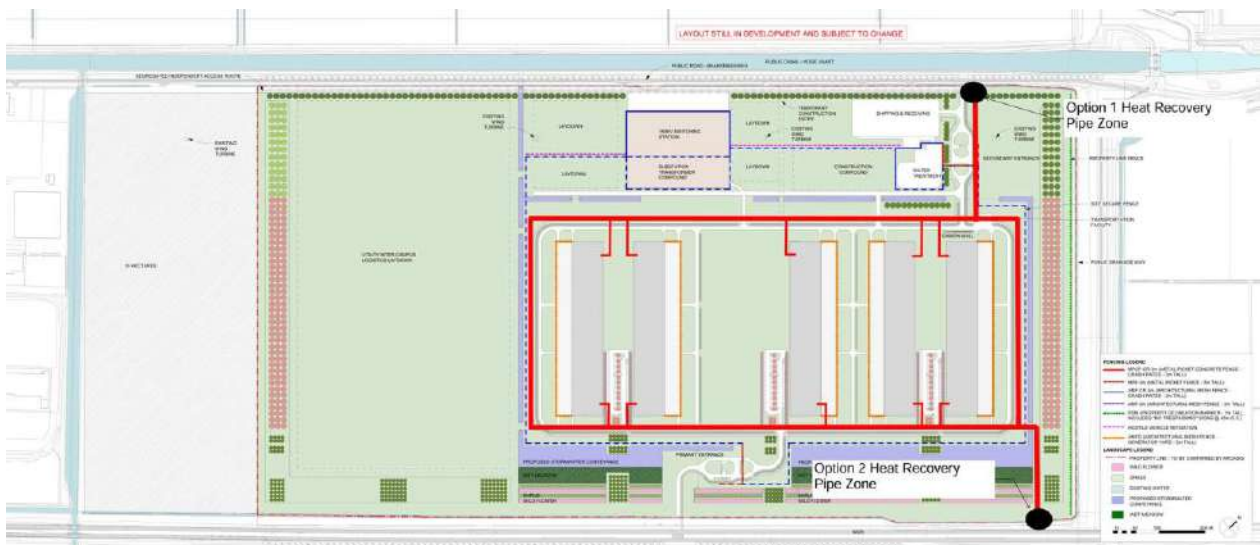
Het landschap kenmerkt zich door grootschalige verkaveling, met rechte lijnen en symmetrie. Er is sprake van een rationele verkavelingsstructuur (blokverkaveling), met rechte wegen en grote (open) percelen evenwijdig of dwars op de ontsluitingswegen. Deze kenmerken zijn terug te zien in het ontwerp van de campus. De campus ligt in een 'rechtlijnig raster', dat opgaat in de geometrie van het open agrarische gebied. De datahallen worden parallel met de landschappelijke structuren gepositioneerd. De façade ligt op de voorgrond aan de provinciale weg N305. De campuskantoren en recreatieruimtes richten zich tevens op de provinciale weg, om de randen van het campusterrein vanuit de omgeving gezien te verlevendigen. De zones rondom de bebouwing worden ingericht als groene ruimte.

Het project wordt gefaseerd gebouwd, om de bouwactiviteit en werkgelegenheid te spreiden. De eerste fase omvat de oprichting van een administratief en logistiek gebouw, een nieuw hoogspanningsstation en de eerste twee datahallen met units voor computerservers en de noodgeneratoren. Deze fase begint naar verwachting in 2021 en wordt naar verwachting in 2023-2024 in gebruik genomen. In 2022-2024 wordt naar verwachting een derde datahal met administratiegebouw opgericht. In de periode 2023-2028 worden naar verwachting de vierde en vijfde datahallen met bijbehorende administratiegebouwen opgericht.

Buisleiding restwarmte

Een datacenter produceert warmte, wat kansen biedt voor het benutten van de restwarmte. Het bestemmingsplan maakt de aanleg van een buisleiding ten behoeve van het hergebruik van restwarmte van het datacenter mogelijk, waarbij wordt uitgegaan van een warmteleiding gekoppeld aan de datahallen. Het gaat om laagwaardige warmte met een temperatuur van 25 tot 30 °C. De vraag naar en het potentiële hergebruik van de restwarmte bepaalt hoeveel datahallen in de toekomst zijn aangesloten op de warmtebuisleiding.

Er zijn diverse mogelijkheden voor het hergebruik van de restwarmte. Op dit moment is nog onvoldoende bekend welke alternatieven haalbaar en realistisch zijn. Daarom worden in het bestemmingsplan twee zones aangewezen waarbinnen de buisleiding gerealiseerd kan worden, in het noordwesten en in het zuidoosten van het plangebied (Figuur 3-7). Het opnemen van de twee zones biedt de mogelijkheid parallel verder onderzoek te doen naar een mogelijkheid om de restwarmte optimaal te gebruiken. Daarvoor worden in de toekomst dan separate ruimtelijke procedures doorlopen.



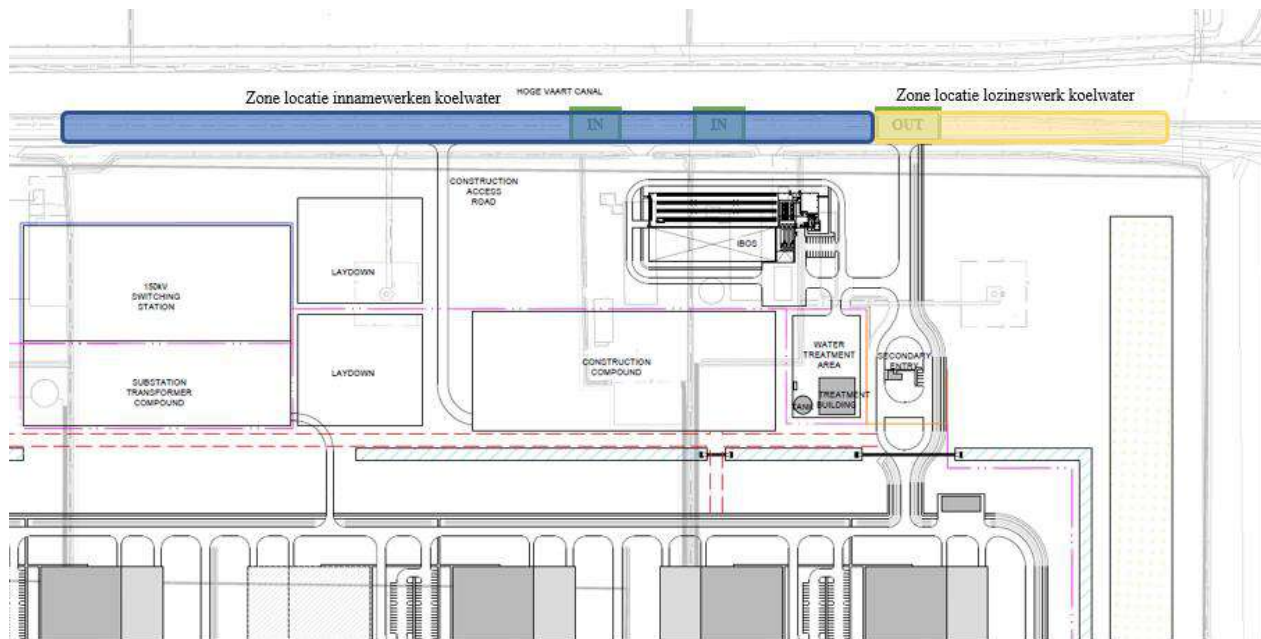
Figuur 3-7 Zones voor de warmtebuisleiding met rood aangegeven. Optie 1 aan de noordwestelijke zijde van de campus, optie 2 aan de zuidoostelijke zijde van de campus.

Hoogspanningsverbinding en stroomvoorziening

Ten behoeve van de stroomvoorziening van de campus wordt aangesloten op een hoogspanningsverbinding. In het MER worden de mogelijkheden voor de aansluiting onderzocht. Er worden daarnaast noodstroomgeneratoren geplaatst ten behoeve van een back-up stroomvoorziening. De noodgeneratoren worden alleen gebruikt voor periodieke betrouwbaarheidstesten overdag, en wanneer de stroomtoevoer naar of binnen de campus wordt onderbroken.

In- en uitlaat koelwatersysteem

Het datacenter wordt gekoeld met een koelwatersysteem. Hiervoor wordt koelwater onttrokken aan de Hoge Vaart en gebruikt in het koelwatersysteem in het datacenter. Het water circuleert enkele keren in het systeem voor een efficiënt gebruik van het koelwater en daarna weer geloosd in het kanaal. Het bestemmingsplan maakt de in- en uitlaat van het koelwatersysteem mogelijk. De exacte locatie van de in- en uitlaat hangt af van de benodigde afstand tussen de in- en uitlaat, de kwaliteit van het water en van diverse omgevingsfactoren, dit wordt in het MER verder onderzocht. In het bestemmingsplan wordt een zone aangewezen waarbinnen de in- en uitlaat kunnen worden gerealiseerd (Figuur 3-8).



Figuur 3-8 Uitsnede van de inrichting van de campus, met in paars de zone voor de inlaat van het koelwater, en in oranje de zone voor de uitlaat van het koelwater.

Tabel 3-1 Samenvatting voorgenomen activiteit en alternatieven

Activiteit	Te onderzoeken in het MER
Ontsluitingsweg	Een zoekzone waarbinnen één ontsluitingsweg mogelijk wordt gemaakt
Bedrijventerrein 35 hectare	Eén situatie uitgaande van de maximale mogelijkheden
Campus met datacenter	Eén situatie uitgaande van de maximale mogelijkheden
Buisleiding restwarmte	Twee zoekzones waarbinnen de buisleiding kan worden gerealiseerd
Hoogspanningsverbinding	Een aansluiting in of nabij het plangebied
In- en uitlaat koelwatersysteem	Eén zoekzone waarbinnen de in- en uitlaat wordt gerealiseerd

4 TE BESCHOUWEN MILIEUASPECTEN IN HET MER

Dit hoofdstuk beschrijft de beoogde aanpak van het milieuonderzoek. Hierin wordt beschreven wat de uitgangspunten zijn bij het beoordelen van de planonderdelen die zijn genoemd in hoofdstuk 3. In het beoordelingskader wordt aangegeven welke milieuthema's worden onderzocht in het MER en hoe deze worden onderzocht.

4.1 Aanpak milieuonderzoek

In het MER worden de voorgenomen inrichting en alternatieven van Trekkersveld IV getoetst aan de wettelijke vereisten en beoordeeld op mogelijke milieueffecten. In het MER wordt beoordeeld of en zo ja welke milieueffecten er kunnen optreden en of er optimalisatie van het plan noodzakelijk en mogelijk is om effecten te voorkomen en/of kansen te benutten.

Het bestemmingsplan heeft een globaal karakter, met flexibiliteit in toekomstige plannen met betrekking tot de vestiging van bedrijven. Dat betekent dat op voorhand niet bekend is wat de precieze inhoud van toekomstige ontwikkelingen is. Daarom wordt bij de te onderzoeken milieuaspecten uitgegaan van een worst case benadering door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied. Dit betekent dat per aspect wordt uitgegaan van een maximale invulling van het bedrijventerrein met bedrijven uit milieucategorie 3.2. Er worden geen alternatieven onderzocht. Effecten als gevolg van de toekomstige vestiging van bedrijven vallen binnen de bandbreedte aan effecten zoals wordt bepaald in het MER. In het MER worden de effecten in kaart gebracht (kansen en risico's) en waar nodig aandachtspunten voor de verdere planvorming geformuleerd.

Ten behoeve van het bedrijventerrein Trekkersveld IV en de campus met datacenter wordt in het MER één inrichting onderzocht, dat op basis van het MER, waar nodig, kan worden aangescherpt. Voor de ontsluitingsweg, warmtebuisleiding en in- en uitlaat van het koelwatersysteem worden zones opgenomen in het bestemmingsplan. Voor de hoogspanningsverbinding wordt in het MER in of nabij het plangebied een aansluiting gezocht. In het MER worden de effecten (kansen en risico's) in de zones beoordeeld en worden de mogelijkheden voor de hoofspanningsverbinding aangegeven en op milieueffecten (en onderlinge verschillen) beoordeeld.

In het MER worden de effecten van de voorgenomen ontwikkeling afgezet tegen de referentiesituatie (huidige situatie inclusief autonome ontwikkeling). Hierbij wordt aandacht besteed aan zowel de effecten in de aanlegfase (tijdelijke effecten) als in de gebruiksfase. Ook wordt, indien relevant, rekening gehouden met cumulatie van effecten.

Er wordt mogelijk een passende beoordeling opgesteld om effecten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken. Indien een passende beoordeling nodig is, wordt deze als bijlage in het MER opgenomen.

4.2 Beoordelingskader

In het MER wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze beoordelingscriteria worden de effecten tussen de referentiesituatie en de plansituatie in beeld gebracht. De te hanteren beoordelingscriteria zijn weergegeven in Tabel 4-2. Ook is in deze tabel aangegeven of de criteria op een kwalitatieve wijze (beschrijvend) of een kwantitatieve wijze (berekend) beoordeeld worden. De effecten voor de milieuthema's worden beoordeeld op basis van een vijfpuntschaal (Tabel 4-1).

Tabel 4-1 Vijfpuntsschaal

Score	Beschrijving
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 4-2 Beoordelingskader

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Bodem	Effect op bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Optreden van zetting	Kwalitatief
	Grondbalans	Kwantitatief
Niet gesprongen explosieven	Mogelijke risico's door niet gesprongen explosieven	Kwalitatief
Archeologie	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	Kwalitatief
Water	Effect op oppervlaktewater (kwaliteit en kwantiteit)	Kwalitatief
	Effect op grondwater (kwaliteit en kwantiteit)	Kwalitatief
	Effect op riolering	Kwalitatief
	Klimaatrobustheid	Kwalitatief
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	Kwalitatief en kwantitatief (stikstofberekening)
	Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk	Kwalitatief
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	Kwalitatief
Landschap en cultuurhistorie	Effect op de karakteristiek van het gebied	Kwalitatief
	Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	Kwalitatief
	Effect op de zichtbaarheid en beleving van het landschap	Kwalitatief
Aardkundige	Effect op aardkundige waarden	Kwalitatief
Luchtkwaliteit ¹⁶	Stikstofemissie (NO _x)	Kwantitatief
	Fijnstofemissie (PM ₁₀ , PM _{2.5})	Kwantitatief
	Hinder in aanlegfase	Kwalitatief
Geluid ¹⁷	Wegverkeerslawaai	Kwantitatief
	Industrielawaai	Kwantitatief
	Cumulatie	Kwantitatief
	Hinder in aanlegfase	Kwalitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwantitatief

¹⁶ Bij het bepalen van de effecten op luchtkwaliteit worden ook de gezondheidseffecten beoordeeld, door te toetsen onder de norm.

¹⁷ Bij het bepalen van de effecten op geluid worden ook de gezondheidseffecten beoordeeld, door te toetsen onder de norm.

	Groepsrisico	Kwantitatief
	Ligging ten opzichte van andere externe veiligheidsbronnen	Kwalitatief
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Parkeren	Kwantitatief
	Hinder in aanlegfase	Kwantitatief
Duurzaamheid	Restwarmte/duurzame energie	Kwalitatief
	Afvalstoffen en circulariteit	Kwalitatief
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	Kwalitatief
	Warmte-uitstraling	Kwalitatief

COLOFON

NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU TREKKERSVELD IV
GEMEENTE ZEEWOLDE EN POLDER NETWORKS B.V.

AUTEURS

Maartje Bodde (Arcadis) en Joske Poelstra (Rho adviseurs voor de leefomgeving)

PROJECTNUMMER

C05011.000629.1900

ONZE REFERENTIE

DATUM

20 mei 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Karin van der Wel
Adviseur MER

VRIJGEGEVEN DOOR

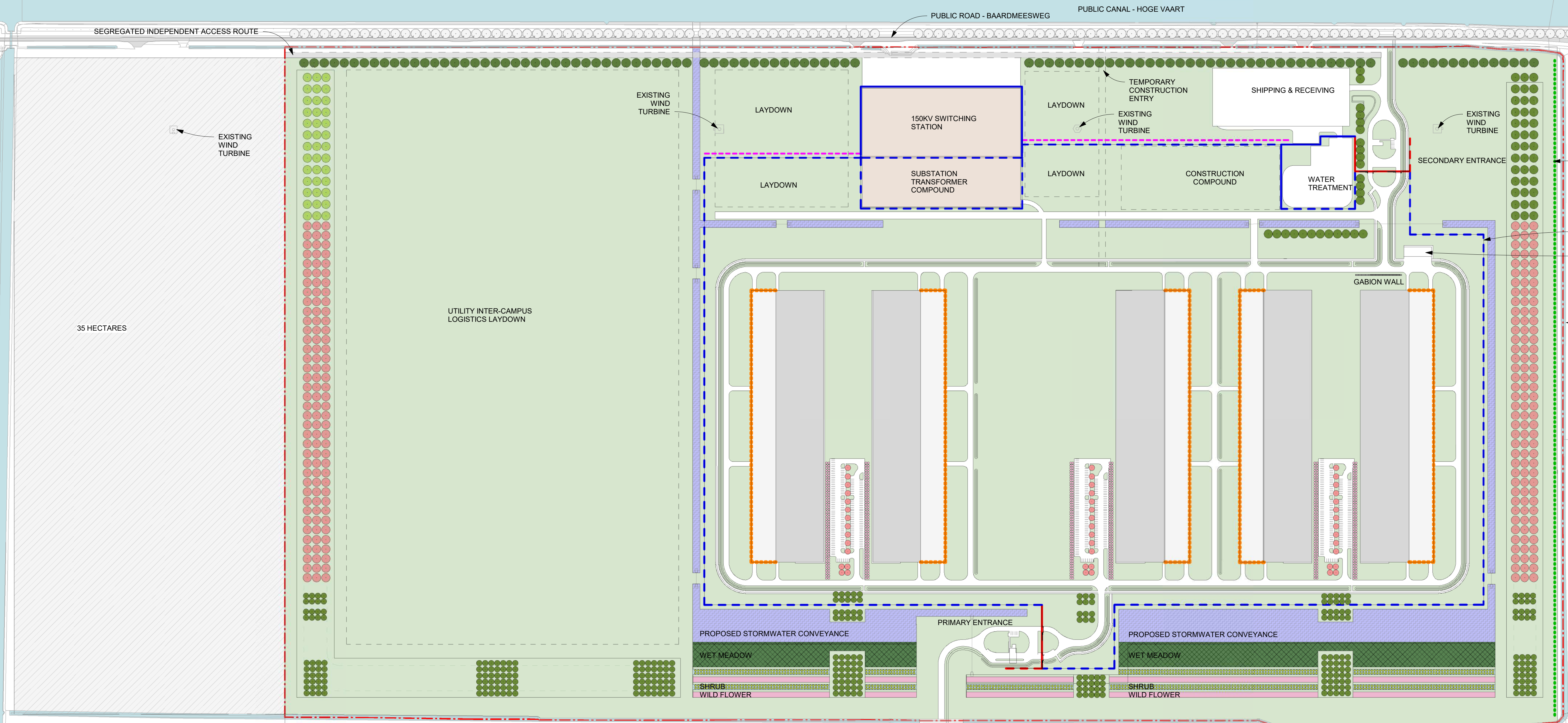
Henk Wilbers
Projectmanager

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

LAYOUT STILL IN DEVELOPMENT AND SUBJECT TO CHANGE



FENCING LEGEND

- MPCF-CR-3m (METAL PICKET CONCRETE FENCE - CRASH RATED - 3m TALL)
- - - MPF-3m (METAL PICKET FENCE - 3m TALL)
- AMF-CR-3m (ARCHITECTURAL MESH FENCE - CRASH RATED - 3m TALL)
- - - AMF-3m (ARCHITECTURAL MESH FENCE - 3m TALL)
- - - PDM (PROPERTY DELINEATION MARKER - 1m TALL, INCLUDES "NO TRESPASSING" SIGNS @ 45m O.C.)
- - - HOSTILE VEHICLE MITIGATION
- - - AMFG (ARCHITECTURAL MESH FENCE - GENERATOR YARD - 3m TALL)

LANDSCAPE LEGEND

- - - PROPERTY LINE - TO BE CONFIRMED BY ARCADIS
- WILD FLOWER
- GRASS
- EXISTING WATER
- PROPOSED STORMWATER CONVEYANCE
- WET MEADOW

10 50 100 200 M

N

SEGREGATED INDEPENDENT ACCESS ROUTE

PUBLIC ROAD - BAARDMEESWEG PUBLIC CANAL - HOGE VAART

EXISTING WIND TURBINE

EXISTING WIND TURBINE

LAYDOWN

150KV SWITCHING STATION

SUBSTATION TRANSFORMER COMPOUND

LAYDOWN

LAYDOWN

TEMPORARY CONSTRUCTION ENTRY

EXISTING WIND TURBINE

SHIPPING & RECEIVING

CONSTRUCTION COMPOUND

WATER TREATMENT

EXISTING WIND TURBINE

SECONDARY ENTRANCE

PROPERTY LINE FENCE

SITE SECURE FENCE

TRANSPORTATION FACILITY

PUBLIC DRAINAGE WAY

35 HECTARES

UTILITY INTER-CAMPUS LOGISTICS LAYDOWN

GABION WALL

PROPOSED STORMWATER CONVEYANCE

WET MEADOW

SHRUB WILD FLOWER

PRIMARY ENTRANCE

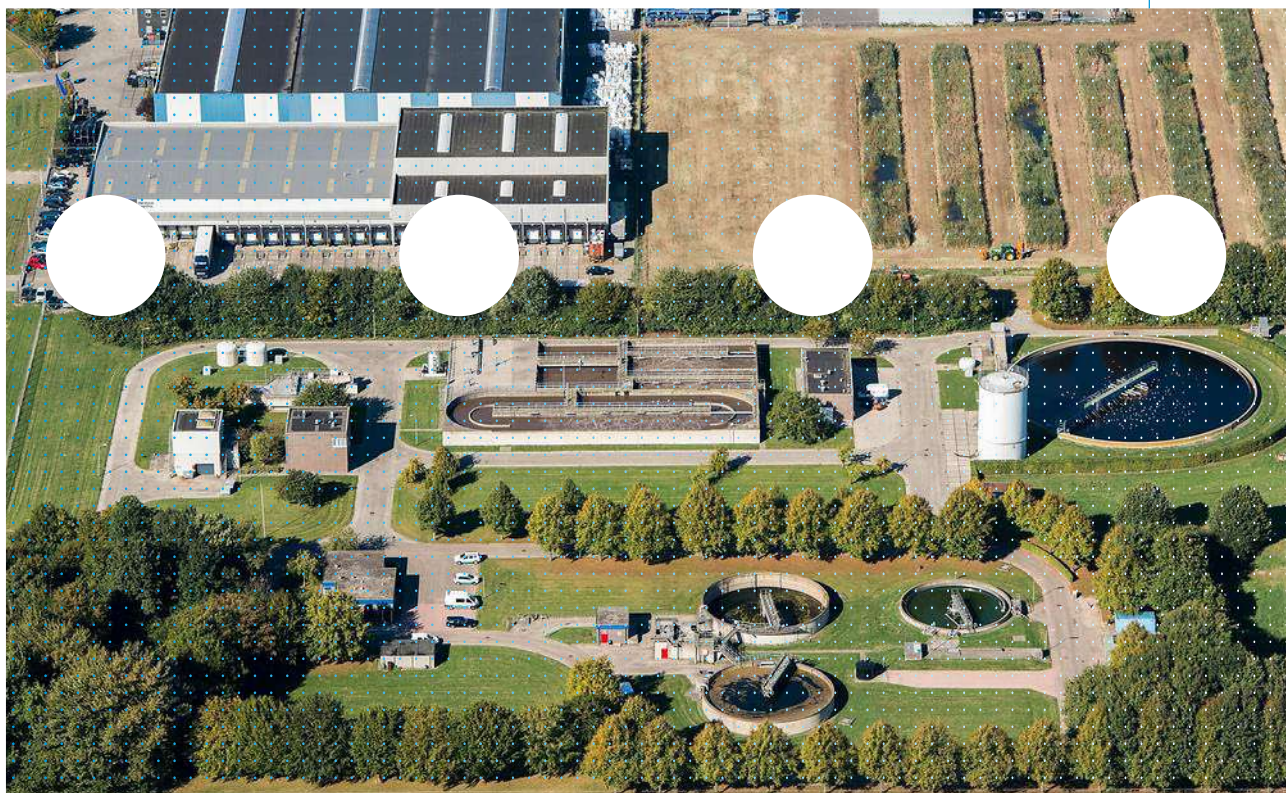
PROPOSED STORMWATER CONVEYANCE

WET MEADOW

SHRUB WILD FLOWER

N305

stec
groep



Laddertoets Bedrijventerrein Trektersveld IV

Stec Groep aan Gemeente Zeewolde

Lukas Meuleman
20 mei 2020

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Ladder als motiveringsvereiste voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen	4
2.2	Beoogd bestemmingsplan Trekkersveld IV maakt een ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’ mogelijk.....	4
2.3	Trekkersveld IV is een uitbreiding buiten bestaand stedelijk gebied	5
3	Verzorgingsgebied	6
3.1	Bedrijvendynamiek is bepalend voor verzorgingsgebied	6
3.2	Verzorgingsgebied Trekkersveld IV primair lokaal tot regionaal	7
3.3	XL-bedrijven oriënteren zich steeds meer op hotspot Almere-Lelystad-Zeewolde	8
4	Conclusies	10
4.1	Conclusie I: Behoeft van circa 8 tot maximaal 73 hectare verwacht binnen het primaire verzorgingsgebied	10
4.2	Conclusie II: Additionele behoefte vanuit incidentele XL-bedrijvigheid is in totaal circa 45 hectare	11
4.3	Conclusie III: Geen alternatieve locaties in bestaand stedelijk gebied geschikt en beschikbaar.....	12
4.4	Conclusie IV: Geen onaanvaardbare ruimtelijk effecten verwacht	12
	Bijlage A: Ruimtevrraag	13
	Ruimtevrraag primair verzorgingsgebied	13
	Aanvullende ruimtevrraag vanuit XL-bedrijvigheid	17
	Bijlage B: Planaanbod	21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Zeewolde is bezig met planvorming voor de toevoeging van hectaren bedrijventerrein aan de bedrijventerreinenvoorraad in Zeewolde. De behoefte aan een mogelijke uitbreiding van de bedrijventerreinenvoorraad moet daarbij worden aangetoond in kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: de Ladder).

De uitbreiding ten noordoosten van Trekkersveld III vormt de afronding van het bedrijventerrein. Het bedrijventerrein zal bedrijvigheid binnen een doelgroep met een kavelomvang van circa 3.000 m² tot 5 hectare gaan bedienen. Naar verwachting zal een groot deel van het terrein worden ingevuld door lokale bedrijven die uitbreidingsruimte nodig hebben. Daarnaast zal het bedrijventerrein ook een deel van de regionale vraag opvangen uit Flevoland maar ook uit omliggende gemeenten in andere provincies zoals Gelderland en mogelijk ook Utrecht of Noord-Holland. Incidenteel zullen zich grootschalige (XL) bedrijven met een kavelgrootte van 3 tot maximaal 5 hectare zich op de locatie (kunnen) vestigen.

DEFINITIES PRIMAIRE DOELGROEP EN INCIDENTELE RUIMTEVRAGERS:

In de Laddertoets wordt onderscheid gemaakt naar twee type ruimtevragers die zich op bedrijventerrein Trekkersveld kunnen vestigen:

1. **De primaire doelgroep met een kavelomvang van 3.000 m² tot 3 hectare.** De verwachting is dat het plan allereerst en vooral wordt ingevuld door lokale en regionale bedrijven binnen een straal van circa 15 tot 20 kilometer.
2. **De incidentele grootschalige (XL)-ruimtevragers met een kavelomvang van 3 tot 5 hectare.** Dit zijn voornamelijk grootschalige bedrijven met een oriëntatie op de logistieke hotspot Almere-Lelystad-Zeewolde.

1.2 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken gaan we achtereenvolgens in op de uitgangspunten voor de Ladder voor duurzame verstedelijking. In hoofdstuk 2 bepalen we het relevante verzorgingsgebied voor de ontwikkeling van Trekkersveld IV in Zeewolde. In hoofdstuk 3 geven we vervolgens een samenvatting van de vraag-aanbodssituatie. Ten slotte gaan we in op mogelijke ruimtelijke effecten die met de realisatie van Trekkersveld IV gepaard gaan.

In de bijlage leest u een gedetailleerde bepaling van de ruimtebehoefte naar hectaren bedrijventerrein en het planaanbod binnen het verzorgingsgebied van Trekkersveld IV.

2 Uitgangspunten

Ruimtelijke uitgangspunten Trekkersveld IV	
Ligging en bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> Trekkersveld IV wordt aansluitend op Trekkersveld III gerealiseerd. Trekkersveld IV wordt ten noordoosten van het bestaande terrein ontwikkeld. De locatie is goed en direct ontsloten via de provinciale weg N305 ('Gooiseweg'). Vanaf de N305 kan de oprit naar de snelweg A28 bij Harderwijk met de (vracht)auto binnen 15 minuten worden bereikt en de oprit naar de snelweg A28 bij Nijkerk binnen 13 minuten. Almere ligt op circa 18 minuten rijden en de ring van Amsterdam op een half uur rijtijd.
Doelgroep	<ul style="list-style-type: none"> Trekkersveld IV richt zich met name op reguliere lokale bedrijven die uitbreidingsruimte zoeken en of nieuwvestiging voor ogen hebben. Het merendeel van de bedrijven is al op een bedrijventerrein in Zeewolde gevestigd maar uit hun jasje gegroeid. Bedrijven op bedrijventerreinen in Zeewolde zijn voor een groot deel werkzaam in de sectoren food, productie en bouw. Deze sectoren zorgen voor spin-off naar sectoren als logistiek en groothandel. Bedrijventerrein Trekkersveld IV zal voornamelijk lokale tot regionale bedrijven huisvesten met een kavelomvang van 3.000 m² tot 3 hectare. Trekkersveld IV kan daarnaast ook grotere (XL) bedrijven van buiten de gemeente Zeewolde huisvesten, dit is echter geen primair doel. Dit gaat om bedrijven met een kavelomvang van 3 tot maximaal 5 hectare.
Ruimtelijke opzet	<ul style="list-style-type: none"> Het beoogde bedrijventerrein Trekkersveld IV wordt maximaal circa 35 hectare groot. De bedrijfskavels variëren in omvang en zijn maximaal 5 hectare groot.

Bron: Gemeente Zeewolde, 2020

2.1 Ladder als motiveringsvereiste voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen

De Ladder is een motiveringsvereiste voor ruimtelijke plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. In de toelichting van het bestemmingsplan dient dan een motivering voor de Ladder te zijn opgenomen. Sinds 1 juli 2017 is de Laddersystematiek in het Besluit ruimtelijk ordening (Bro) gewijzigd. De Ladder is verankerd in artikel 3.1.6. lid 2 Bro en luidt als volgt:

'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.'

De Ladder is alleen van toepassing op een plan dat een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt. Is dit het geval dan is een beschrijving van de behoefte nodig. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied is een uitgebreidere motivering vereist waarin wordt ingegaan op de vraag waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

Om de vereisten van de Ladder te bepalen gaan we hierna achtereenvolgens in op de vraag (1) of er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en (2) of de ontwikkeling binnen of buiten bestaand stedelijk gebied is gelegen.

2.2 Beoogd bestemmingsplan Trekkersveld IV maakt een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk

Is er sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling (NSO), dan is een plan Ladderplichtig. Een stedelijke ontwikkeling wordt in artikel 1.1.1 Bro gedefinieerd als een:

‘Ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijk voorzieningen’.

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgesteld; jurisprudentie geeft meer duidelijkheid. Bij wonen geldt bijvoorbeeld dat in beginsel sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling bij een woningbouwlocatie vanaf 12 woningen. Voor andere stedelijke voorzieningen volgt uit jurisprudentie dat van een nieuwe stedelijke ontwikkeling sprake is bij uitbreiding van 400 m² tot 500 m² bvo. Voor bedrijventerreinen is de ondergrens veelal afhankelijk van de locatie en van de aard van het plan. Voor ontwikkelingen in de vorm van een terrein is 'in beginsel' geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als het ruimtebeslag minder dan 500 m² bedraagt. Door de toevoeging van 'in beginsel' bij iedere ondergrens, lijkt de Afdeling duidelijk te willen maken dat geen sprake is van 'harde' ondergrenzen. Gezien de beoogde ontwikkeling van meerdere hectare netto bedrijventerrein, kunnen we ervan uit gaan dat Trekkersveld IV een stedelijke ontwikkeling is.

De Ladder is alleen van toepassing op nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarvan is in beginsel sprake als het nieuwe bestemmingsplan meer bebouwing mogelijk maakt of een functiewijziging van zodanige aard en omvang dat sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Aan beide voorwaarden wordt bij Trekkersveld IV voldaan. De bebouwingmogelijkheden nemen toe en er wordt een bedrijventerreinbestemming toegekend aan de gronden in het plangebied waar dit op basis van het vigerende bestemmingsplan (agrarisch) niet mogelijk is. **Ofwel: het nieuwe bestemmingsplan is Ladderplichtig. Dit betekent dat een beschrijving van de behoefte in ieder geval nodig is.**

2.3 Trekkersveld IV is een uitbreiding buiten bestaand stedelijk gebied

Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijke gebied (BSG) is extra motivering vereist. Daarom checken we hier of de ontwikkeling van Trekkersveld IV een ontwikkeling binnen BSG betreft. Artikel 1.1.1 Bro geeft als definitie:

‘Bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur’.

Naast de hiervoor genoemde definitie van bestaand stedelijk gebied, blijkt uit jurisprudentie dat ook de geldende bestemming van een plangebied relevant kan zijn. Geldt er bijvoorbeeld een agrarische bestemming die de ontwikkeling ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca niet mogelijk maakt, dan is veelal geen sprake van BSG¹.

Het nieuwe bestemmingsplan maakt een ontwikkeling van een buitenstedelijk gebied naar een plan met een bedrijfsfunctie (bedrijventerrein) mogelijk. We constateren dat de ligging niet kan worden gezien als ‘binnen het bestaand stedelijk weefsel’ en dat het vigerende bestemmingsplan geen stedelijke functie mogelijk maakt. **We concluderen dan ook dat er geen sprake is van een ontwikkeling binnen BSG. Een extra afweging van alternatieven binnen BSG is daarom noodzakelijk**

¹ zie bijvoorbeeld: ABRvS 29 april 2015, ECLI:NL:RVS:2015:1340.

3 Verzorgingsgebied

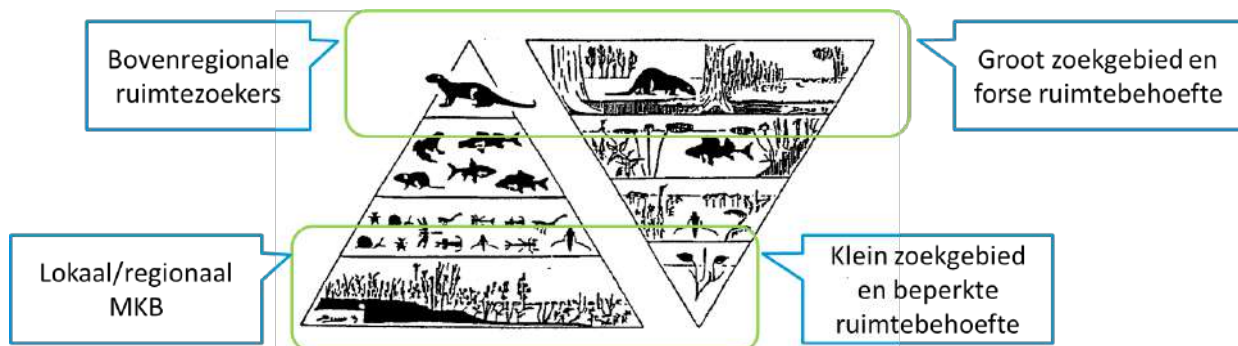
3.1 Bedrijvendynamiek is bepalend voor verzorgingsgebied

Bij de bepaling van de bedrijventerreinenvraag en de daarvan afgeleide behoefte, dient het ruimtelijke verzorgingsgebied van Trekkersveld IV te worden bepaald. Het gaat bij de Ladder vervolgens o.a. om het voorkomen van onnodig ruimtebeslag en het voorkomen van planoverschotten op de lokale/regionale bedrijventerreinenmarkt. Dit wordt gebaseerd op (het bepalen van) de behoefte aan de ontwikkeling binnen het relevante verzorgingsgebied. Een bedrijfsruimtegebruiker is niet gebonden aan gemeentegrenzen maar de praktijk wijst uit dat de meeste verhuizingen binnen de gemeente plaatsvinden.

Trekkersveld IV in basis gericht op lokaal en regionaal maar bedient ook bovenregionale bedrijven

De bedrijventerreinenmarkt kan als ecosysteem worden gezien (zie figuur 1). De grootste bedrijven (veelal grootschalige logistiek of industrie) en de meest bijzondere bedrijven met zeer specifieke locatie-eisen (bijvoorbeeld sterke koppeling met een specifieke sector of hoge milieucategorie) zijn bereid om over een grotere afstand te verhuizen voor een geschikte vestigingslocatie. Een bedrijventerrein met overwegend reguliere kavels van circa 3.000 m² tot maximaal 5 hectare (zoals wordt beoogd op Trekkersveld IV) zal reguliere bedrijfsruimtegebruikers trekken en incidenteel grootschalige (XL)-bedrijven. Al uitgegeven kavels op andere terreinen in Zeewolde van een dergelijke omvang, voorzien doorgaans in de lokale tot regionale bedrijfsruimtemarkt.

Figuur 1: Bedrijfsruimtemarkt als ecosysteem



Bron: Stec Groep, 2020.

Driekwart van de Nederlandse bedrijven verhuist binnen een straal van 5 kilometer

Onderzoek (PBL, 2007 & CBS, 2013) wijst uit dat circa 90 tot 95% van de bedrijfsverplaatsingen op bedrijventerreinen binnen de COROP-regio² plaatsvindt. In de COROP-regio Flevoland is de gemiddelde verhuisafstand van bedrijven circa 8 tot 9 kilometer.

Een groot deel (ruim twee derde) blijft daarbij ook binnen de gemeentegrenzen, blijkt uit hetzelfde onderzoek. Onderzoek naar verhuisdynamiek binnen de gemeentegrenzen is beperkt. Uit diverse onderzoeken komt naar voren dat:

- slechts 5% van alle bedrijven over de gemeentegrenzen wil verhuizen (en dus een sterke voorkeur heeft voor de eigen gemeente);
- circa 75% van de bedrijven verhuist binnen een straal van 5 kilometer rondom de bestaande vestiging;
- circa 40% van alle bedrijven verhuist binnen een straal van 1 kilometer rondom de bestaande vestiging.

² Een COROP-gebied is een regionaal gebied binnen Nederland dat deel uitmaakt van de COROP-indeling. Deze indeling wordt gebruikt voor analytische doeleinden.

3.2 Verzorgingsgebied Trekkersveld IV primair lokaal tot regionaal

Aanvullend op de landelijke onderzoeken naar bedrijfsdynamiek voeren we een extra analyse uit naar verhuisbewegingen van bedrijven naar of uit de gemeente Zeewolde. Dit is een betrouwbare manier om het verzorgingsgebied voor een bedrijventerrein te duiden. Het geeft inzicht in de verplaatsingen van bedrijven en waar deze 'ruimtevrage' vandaan komt. Zo maken we inzichtelijk waar potentiële eindgebruikers voor de uitbreiding van Trekkersveld IV vandaan komen. We analyseren verhuisbewegingen van bedrijven binnen een sector die doorgaans op een bedrijventerrein zijn gevestigd³. Uit een analyse van verhuisbewegingen van, naar en binnen de gemeente Zeewolde blijkt dat er in de afgelopen vijf jaar (2015-2019) ruim 100 verhuisbewegingen hebben plaatsgevonden (bron: Vastgoeddata.nl, april 2020). Uit de analyse van de verhuisbewegingen concluderen we het volgende:

- Van deze ruim 100 verhuizingen waren er 35 verhuizingen van bedrijven met meer dan één werknemer. Deze verhuisbewegingen zijn voornamelijk van belang bij het bepalen van het verzorgingsgebied van een ontwikkeling omdat deze voor een groter deel vanuit economische/bedrijfsmatige overwegingen tot stand komen. Dit in tegenstelling tot eenmanszaken waarbij persoonlijke overwegingen vaak een grote rol spelen in de totstandkoming van een bedrijfsverplaatsing (denk aan een persoonlijke of 'lege' bv, en bedrijfjes aan huis).
- In dezelfde periode zijn 23 nieuwe bedrijven (met meer dan één werknemer) opgericht in Zeewolde.

Circa twee derde van de verhuisdynamiek van bedrijven in Zeewolde doet zich binnen de gemeentegrenzen voor

We analyseren deze 35 verhuisbewegingen (c.q. de totale verhuisdynamiek op bedrijventerreinen) verder:

- Van deze 35 verhuizingen, verhuisden er 21 bedrijven binnen de gemeente Zeewolde (van een locatie in de gemeente Zeewolde naar een andere locatie in de gemeente Zeewolde). Deze interne verhuisdynamiek zorgde daarmee voor 60% van de totale verhuisdynamiek op bedrijventerreinen. Deze interne verhuizingen waren goed voor 65% van het totaal aantal arbeidsverplaatsingen.
- Daarnaast verhuisden er 7 bedrijven (20% van de totale dynamiek) van buiten de gemeente Zeewolde naar een locatie in de gemeente Zeewolde.
- Bedrijven (exclusief eenmanszaken) die van een andere gemeente naar Zeewolde zijn verhuisd in de afgelopen vijf jaar doen dat gemiddeld over een afstand van circa 15 kilometer. Deze bedrijven komen uit de directe omgeving van de gemeente; bijvoorbeeld Lelystad, Almere en Amersfoort.
- Uit registraties van de gemeente Zeewolde blijkt bovendien dat de bedrijven die van buiten gemeente Zeewolde naar gemeente Zeewolde verhuizen gemiddeld circa één hectare groot zijn. In de laatste drie jaar is deze gemiddelde omvang fors gestegen tot gemiddeld circa 2 hectare met uitschieters tot maximaal circa 6 hectare. De gemiddelde omvang van een verkochte kavel – op basis van zowel interne als externe verhuizingen – is circa 0,9 hectare.
- De overige 20% verhuisde vanuit Zeewolde naar een locatie buiten de gemeente: er zijn sinds 2015 zeven bedrijven uit Zeewolde vertrokken. Deze bedrijven verhuizen gemiddeld naar een plek op circa 20 kilometer van Zeewolde. Slechts één verhuizing vond over een afstand groter dan 20 kilometer plaats (Zaandam). Vertrekkende bedrijven richten zich met name op de regio Amersfoort en Barneveld.
- De bedrijfsverhuisdynamiek in de afgelopen vijf jaar ondersteunt daarmee de stelling dat het verzorgingsgebied van Trekkersveld IV voornamelijk lokaal tot regionaal is.

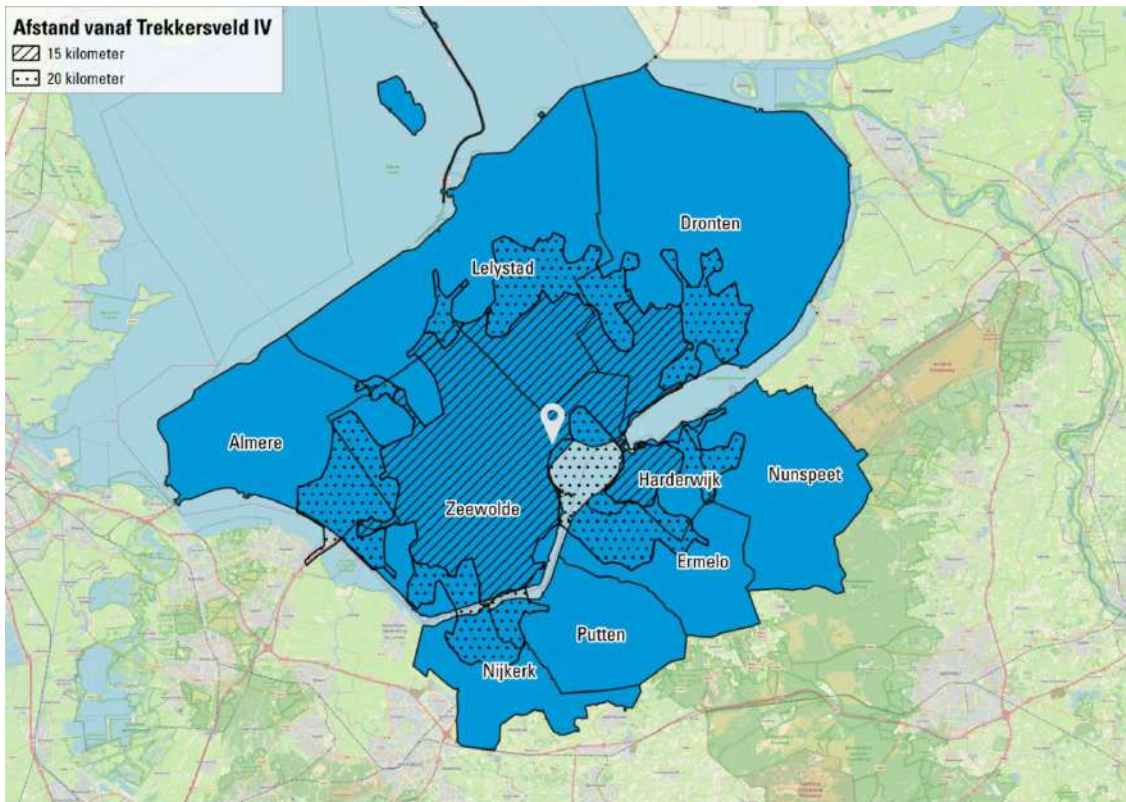
Verzorgingsgebied voor Trekkersveld IV is primair lokaal tot regionaal

Naar verwachting zal Trekkersveld IV voornamelijk lokale tot regionale bedrijvigheid – zoals MKB, (food)industrie en logistiek - trekken. De bedrijven uit de primaire doelgroep (3.000 m² tot 3 hectare) zijn veelal lokaal of regionaal geworteld. Het zoekgebied van deze bedrijven beperkt zich over het algemeen tot Zeewolde aangevuld met bedrijven die binnen een straal van circa 15 tot 20 kilometer zijn gevestigd. Het verzorgingsgebied van Trekkersveld IV voor de primaire doelgroep is daarmee naar verwachting regionaal. Binnen dit verzorgingsgebied vallen negen gemeenten:

- Flevoland: Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten
- Gelderland: Nunspeet, Harderwijk, Ermelo, Putten, Nijkerk

³ Alle SBI Codes beginnend met 10, 2, 3 en 4.

Figuur 2: Primair verzorgingsgebied Trekkersveld IV

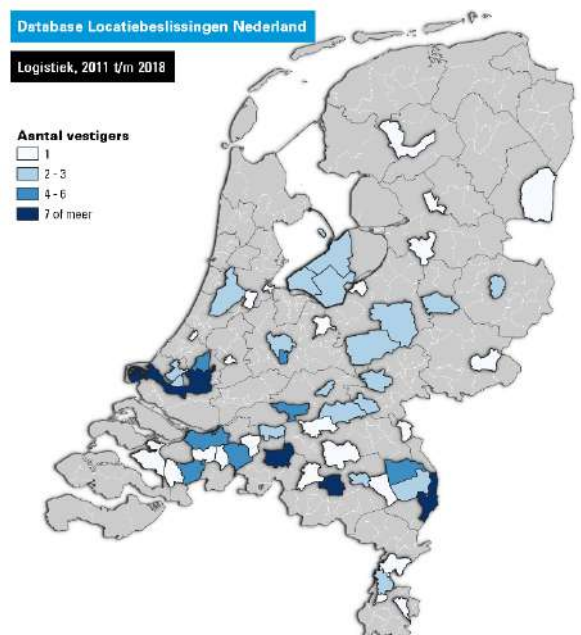


Bron: Stec Groep, 2020

3.3 XL-bedrijven oriënteren zich steeds meer op hotspot Almere-Lelystad-Zeewolde

Aanvullend op dit lokale tot regionale verzorgingsgebied zullen ook bedrijven van buiten dit primaire verzorgingsgebied zich op Trekkersveld IV vestigen. Dit zijn doorgaans XL-bedrijven die op zoek zijn naar een relatief grote kavel (circa 3 tot 5 hectare). Deze XL-kavels van een dergelijk grote omvang, zijn voor deze bedrijven in de directe omgeving niet beschikbaar. Er wordt daarom over de gemeente en/of regiogrenzen gekeken: Zeewolde is dan een aantrekkelijk alternatief. Dit is bijvoorbeeld terug te zien in de ruimtelijke spreiding van vestiging van XL-bedrijven in Nederland tussen 2011 en 2018 (Database Locatiebeslissingen Nederland, Stec Groep 2019). Naast de traditioneel sterke locaties voor XL bedrijven in de regio Rotterdam, West-Brabant, Tilburg en Noord-Limburg, is ook een duidelijke clustering binnen de driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde te zien.

Figuur 3: Clustering XL-locatiebeslissingen

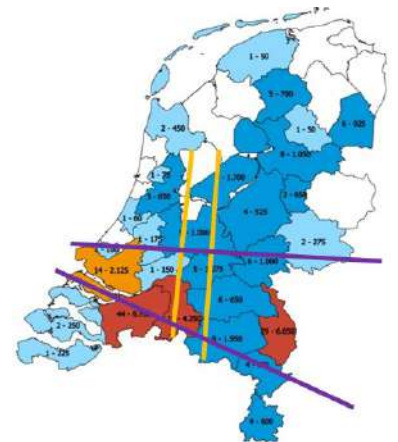


Hoofdzakelijk regionale en nationale marktorientatie XL-bedrijven in driehoek Almere - Lelystad - Zeewolde

De gunstige centrale ligging van de hotspot Almere - Lelystad - Zeewolde binnen Nederland, biedt vooral nationaal opererende bedrijven met een grote logistieke component kansen. Zowel Noord-Nederland als Zuid-Nederland is binnen ruim twee uur bereikbaar vanuit Zeewolde. Dit betekent dat een retourrit tussen Zeewolde en een stad binnen Nederland binnen de maximale aaneengesloten rijtijd van een vrachtwagenchauffeur kan worden volbracht.

E-fulfilment, retail, food en pakketdiensten zijn logistieke branches waar veel bedrijven met een regionale tot nationale oriëntatie actief zijn. Specifiek deze logistieke branches zijn dan naar verwachting ook kansrijk voor Zeewolde. Dit blijkt bijvoorbeeld ook aan de reeds gevestigde bedrijvigheid in Zeewolde waar vooral bedrijven vanuit de sector food en ook e-fulfilment zijn gevestigd. Dit zijn segmenten die binnen korte tijd de volledige marktregio willen kunnen bereiken, de centrale ligging van Zeewolde is daarvoor ideaal.

Figuur 4: Bovenlokale en regionale locatiebeslissingen in Nederland per COROP



Tabel 1: Spreiding distributiecentra naar marktorientatie (selectie van bedrijven)

Regionaal distributiecentrum	Nationaal / Benelux dc	Europees distributiecentrum
De logistieke bedrijven, verladers en retailers met een regionale marktorientatie zijn afhankelijk van de structuur en het marktgebied dat zij bedienen gevestigd in alle regio's. Het betreft hoofdzakelijk food (retail), groothandel en pakketdiensten.	Flevoland, Utrecht, West-Gelderland en Midden Brabant is voor logistiek dienstverleners, verladers en retailers met een nationale marktorientatie een aantrekkelijke vestigingslocatie. In de as Tilburg-Almere zijn diverse bedrijven gevestigd. Zeewolde ligt relatief centraal binnen deze as.	Veel goederen bestemd voor Europa komen binnen via Rotterdam. Gelet op de relatief kleine thuismarkt en de ligging nabij het hart van de Europese koopkracht is de grensstreek (Noord-Limburg, Liemers, Twente, en Zuid-Limburg) aantrekkelijk voor dergelijke vestigingen. Bedrijven als Inditex in Lelystad en XPO/Menlo bij Schiphol zijn hierbij uitzonderingen. De propositie van Zeewolde lijkt voor deze Europees opererende DC's daarmee minder aantrekkelijk.

De markt voor kleinere distributiecentra groeit ook. We zien een trend naar *same day delivery*. Hierdoor is het noodzakelijk om nabij stedelijke concentraties kleinere hubs te openen. We zien dit met name in de food (bv. Picnic), e-commerce (bv. bol.com, Coolblue en in het buitenland Amazon en Zalando), bouw (bv. bouw hubs) en automotive (bv. spare parts). Zeewolde is voor dit type distributiecentra een aantrekkelijke locatie door de nabijheid van Amsterdam, de Gooi en Vechtstreek, Amersfoort, Utrecht en de omliggende Randstad. Op zeer korte afstand ligt een enorm afzetpotentieel: binnen een uur reistijd zijn circa 3 miljoen mensen bereikbaar.

4 Conclusies

De Ladder vraagt om een beschrijving van de behoefte binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de nieuwe stedelijke ontwikkeling. Hiervoor moet (in beginsel) binnen de bestemmingsplanperiode (10 jaar) voldoende behoefte zijn aan het bedrijventerrein. De behoefte wordt bepaald door de vraag naar bedrijventerrein te verminderen met het harde planaanbod binnen het verzorgingsgebied. Dit doen achtereenvolgens voor zowel de primaire doelgroep (kavelomvang van 3.000 m² tot 3 hectare) als voor de incidentele grootschalige ruimtevrager (3 tot 5 hectare).

Om deze behoefte te kunnen bepalen maken we gebruik van de meest recente regionale ramingen en/of historische (uitgifte)cijfers. Om de vraag te bepalen maken we gebruik van:

- regionale ramingen voor de MRA (voor o.a. Almere) en provincie Gelderland;
- werkgelegenheid op bedrijventerreinen in het verzorgingsgebied en de regio;
- uitgiftecijfers voor provincie Flevoland;
- landelijke prognoses rondom bovenregionale logistieke bedrijvigheid

Om het (plan)aanbod te bepalen maken we gebruik van de meest recente aanbodcijfers van de provincie Flevoland (in samenwerking met de MRA), het IBIS-bestand voor Gelderland.

4.1 Conclusie I: Behoefte van circa 8 tot maximaal 73 hectare verwacht binnen het primaire verzorgingsgebied

Vraag naar hectaren bedrijventerrein voor primaire doelgroep circa 181 tot 246 hectare

We baseren de ruimtevrage voor het primaire verzorgingsgebied op bestaande ramingen en historische uitgiftecijfers. Hierbij bepalen we telkens welk deel van de vraag voor een bepaalde regio naar verwachting binnen het verzorgingsgebied van Trekkersveld IV zal landen. Op basis van de diverse prognoses en historische uitgiften, verwachten we in een minimale vraag binnen het verzorgingsgebied van circa 181 hectare. Deze minimale vraag baseert zich op prognoses variërend in jaartal van 2017 t/m 2019. Op basis van historische uitgifte en met name de uitgifte in de jaren 2017, 2018, 2019 en begin 2020 lijkt voornamelijk de oudere prognoses (2017) niet volledig aan te sluiten op de daadwerkelijke uitgifte en vraag. Een check aan de hand van een extrapolatie van de historische uitgifte toont een verwachte ruimtevrage van maximaal 246 hectare binnen het verzorgingsgebied (hierbij zijn incidentele uitgiften aan bovenregionale XXL-ruimtevragers niet meegerekend).

Aanbod van bedrijventerreinen met kavelomvang van 3.000 m² tot 3 hectare binnen primair verzorgingsgebied van circa 173 hectare

Bij het bepalen van de vraag voor Trekkersveld IV hebben we onderscheid gemaakt naar het type ruimtevrager (naar kavelomvang). Hierbij hebben we XXL-bedrijvigheid (> 3 hectare) uit de te verwachten ruimtevrage gefilterd (we gaan hier in paragraaf 4.4. nader op in). Hetzelfde doen we voor het aanbod op bedrijventerreinen. Binnen het verzorgingsgebied van Trekkersveld IV zijn meerdere bedrijventerreinen gevestigd waar zich nog bedrijven kunnen vestigen. Niet ieder terrein is qua kavelomvang, type terrein, verschijningsvorm en milieuhindercategorie vergelijkbaar met hetgeen op Trekkersveld IV mogelijk wordt gemaakt. Dit betekent dat op enkele bedrijventerreinen weliswaar nog hectaren uitgeefbaar zijn, maar dat deze (ruimtelijk) niet concurreren met de primaire doelgroep voor Trekkersveld IV. Zo zijn er bedrijventerreinen waar voornamelijk woonwerk-kavels of pdv-kavels worden aangeboden (kleiner dan 3.000 m²) en zijn er terreinen waar kavels mogelijk worden gemaakt van meer dan 3 hectare (voornamelijk in Lelystad en Almere, zie hiervoor paragraaf 4.2). Voor de primaire doelgroep van Trekkersveld IV (met een kavelomvang van circa 3.000 m² tot 3 hectare) is er momenteel in totaal 173,3 hectare aan hard planaanbod binnen het verzorgingsgebied beschikbaar.

Behoeftte van circa 8 tot maximaal 73 hectare verwacht aan bedrijventerrein binnen het primaire verzorgingsgebied van Trekkersveld IV

Op basis van de geraamde vraag van circa 181 tot 246 hectare en een planaanbod van in totaal 173,3 hectare binnen het primaire verzorgingsgebied, resteert er een behoefte van in totaal 8 tot maximaal 73 hectare. Trekkersveld IV maakt in totaal circa 35 hectare bedrijventerrein mogelijk. Naar verwachting zal deze 35 hectare in ieder geval voorzien in een behoefte voor de primaire doelgroep (met een kavelomvang van 3.000 m² tot 3 hectare) van minimaal 8 hectare en naar verwachting voorziet de volledige 35 hectare in een ruimtebehoefte. Hiervoor zijn verschillende argumenten:

1. De uitgifte in Zeewolde over de afgelopen jaren zijn zeer constant. In de afgelopen 10 jaar is er 72,2 hectare aan bedrijventerrein uitgegeven. Inclusief Trekkersveld IV is er voor de komende 10 jaar circa 55 hectare uitgeefbaar. Lokaal is er naar verwachting daarmee meer vraag dan aanbod.
2. In een bredere regio is de uitgifte in de afgelopen 4 jaar zeer hoog geweest. Dit komt mede door de vestiging van enkele XL-bedrijven in Almere en Lelystad maar daarnaast is er ook forse uitgifte geweest van andere bedrijven. De dynamiek in de regio is hoog.
3. De prognoses voor de vraagraming voor Almere en Lelystad zijn gebaseerd op ramingen uit 2017. Hierbij is naar verwachting onvoldoende rekening gehouden met de hoge dynamiek dat de vestiging van XL-bedrijvigheid met zich meebrengt. De vestiging van een XL-bedrijf betekent doorgaans (ook) een groei secundaire werkgelegenheid voor bijvoorbeeld ICT, schoonmaakbedrijven, leveranciers, transport, catering, etc. Zie ook de kadertekst 'Het Rotterdam-effect' in de bijlage.
4. De gemeenten binnen Flevoland zijn in de regio een van de weinige gemeenten met nog ruim planaanbod. Binnen Metropool Regio Amsterdam, vrijwel de volledige provincie Utrecht en in de regio Veluwe is nog volop dynamiek en vraag, maar zijn de beschikbare locaties schaars. De ruimtedruk binnen deze stedelijke omgevingen is bovendien hoog waarbij momenteel ruimte veelal eerst wordt vergeven aan de woningbouwopgave die in de regio's liggen. Door schaarste aan uitbreidingsmogelijkheden voor bedrijven in deze gebieden zal een deel van de vraag zich verplaatsen naar andere regio's waaronder Flevoland.

4.2 Conclusie II: Additionele behoefte vanuit incidentele XL-bedrijvigheid is in totaal circa 45 hectare

Naast de primaire (regionale) doelgroep (bedrijven van 3.000 m² tot circa 3 hectare) binnen 15 tot 20 kilometer zal er aanvullend ook een ruimtevraag van bedrijven met een kavelomvang van 3 tot 5 hectare worden bediend op Trekkersveld IV. Deze bedrijven hebben doorgaans andere vestigingseisen, locatie-afwegingen en oriënteren zich doorgaans vooral op een marktregio binnen een specifiek afzetgebied. Voor dit type ruimtevraag zal Zeewolde voornamelijk 'concurreren' binnen de provincie Flevoland en de gemeenten Almere en Lelystad in het bijzonder. Naar verwachting zal bovendien een deel van de ruimtevraag vanuit de regio Utrecht/Amersfoort, het (zuidelijk deel van de) Veluwe en een deel van de Metropoolregio Amsterdam, in Zeewolde kunnen landen. Het aanbod met een XL-kavelomvang (>3 hectare) in deze verstedelijkte regio's is zeer schaars. Zeewolde vormt gezien de ligging ten opzichte van het (regionale en nationale) afzetgebied een aantrekkelijk alternatief (zie bijlage).

Om een inschatting te kunnen maken van de daadwerkelijke vraag naar bedrijfsruimte van circa 3 tot 5 hectare, maken we een globale prognose voor de provincie Flevoland. Gezien de locatie-eigenschappen van Flevoland (en met name Almere en Lelystad), is dit de 'concurrerende' regio voor bedrijven van circa 3 tot 5 hectare in Zeewolde. Almere en Lelystad hebben eveneens nog ruimte beschikbaar voor grootschalige bedrijven en liggen eveneens op een aantrekkelijke locaties voor met name regionale en nationale distributiecentra. Op basis van de geraamde vraag van circa 123 hectare en een concurrerend planaanbod van in totaal 77,5 hectare binnen het Flevoland, resteert er een behoefte van in totaal 45,5 hectare. Trekkersveld IV maakt in totaal circa 35 hectare bedrijventerrein mogelijk. Naar verwachting zal een groot deel van deze 35 hectare al voorzien in de behoefte van de genoemde primaire doelgroep (met een kavelomvang van 3.000 m² tot 3 hectare). Daarnaast zal Trekkersveld IV dus kunnen voorzien in de vraag van de incidentele XL-ruimtevrager van 3 tot 5 hectare kavelomvang. Trekkersveld IV borduurt daarmee voort op het profiel van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld en zal voornamelijk lokale bedrijven tot 3 hectare vestigen met incidenteel de vestiging van een groter bedrijf (3 tot 5 hectare).

4.3 Conclusie III: Geen alternatieve locaties in bestaand stedelijk gebied geschikt en beschikbaar

De beoogde locatie voor Trekkersveld IV betreft een locatie buiten bestaand stedelijk gebied (zie ook paragraaf 2.3). Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied moet worden afgewogen of er binnen bestaand stedelijk gebied geen alternatieve locaties beschikbaar zijn. Op basis van een analyse van een scan van het planaanbod aan stedelijke functies binnen het verzorgingsgebied, zijn er binnen het verzorgingsgebied van bedrijventerrein Trekkersveld IV geen alternatieve locaties geschikt en beschikbaar van tenminste 35 hectare.

Bovendien vormt bedrijventerrein Trekkersveld IV de afronding van het succesvol uitgegeven bedrijventerrein Trekkersveld (I t/m III). Trekkersveld IV komt tussen het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en het beoogde project 'Tulip' te liggen. De ontwikkeling van Trekkersveld IV borduurt voort op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en vormt een logische ruimtelijke afronding van het geheel.

4.4 Conclusie IV: Geen onaanvaardbare ruimtelijk effecten verwacht

De beoogde ontwikkeling van Trekkersveld IV voorziet naar verwachting in een behoefte, zowel voor de primaire doelgroep als voor de incidentele grootschalige ruimtevrager. De bedrijventerreinenmarkt binnen het verzorgingsgebied – en in Zeewolde in het bijzonder – functioneert bovendien goed. De leegstand in de regio is beperkt, er vindt jaarlijks een hoge uitgifte aan bedrijventerrein plaats en ook in bestaand aanbod (leegstaande panden) vinden volop transacties plaats. Hierdoor is bijvoorbeeld in Zeewolde de leegstand zeer beperkt. In Zeewolde worden 20 bedrijfspanden aangeboden met een totaal oppervlakte van circa 14.800 m² bvo (bron: Funda in Business, april 2020). Dit betekent afgezet tegen de totale voorraad aan bedrijfspanden in Zeewolde (circa 315.000 m² bvo, bron: Vastgoeddata.nl) een leegstandspercentage van 4,7%. Het leegstandspercentage ligt daarmee onder gewenst frictieniveau van circa 5 tot 7%⁴.

Op basis van de verwachte behoefte waarin het plan voorziet, het huidige leegstandspercentage, de hoge dynamiek en de logische ruimtelijke afronding van bedrijventerrein Trekkersveld, verwachten we dat de ontwikkeling van Trekkersveld IV geen onaanvaardbare ruimtelijke effecten teweeg zal brengen.

⁴ Frictieleegstand is de doorgaans gewenste leegstand binnen een gebied. Deze leegstand is noodzakelijk om dynamiek binnen een gebied te houden, doorgroeimogelijkheden beschikbaar te hebben en het ecosysteem van bedrijven te faciliteren.

Bijlage A: Ruimtevrage

Ruimtevrage primair verzorgingsgebied

Vraag t/m 2030 binnen Flevoland: Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten is maximaal 162 ha.

Om de vraag voor regio Flevoland (Almere, Dronten, Lelystad, Zeewolde) te bepalen, kijken we op drie manieren naar de verwachte vraag:

1. Op basis van ramingen voor de MRA ('Actualisatie Vraagraming MRA', Bureau Buiten, 2019) voor de deelregio Almere-Lelystad.
2. Een prognose op hoofdlijnen voor Zeewolde.
3. Op basis van een extrapolatie van de historische uitgifte voor de gemeenten Dronten (en als check op de ramingen voor Almere, Lelystad en Zeewolde).

PROGNOSEMODELLEN

Voor het berekenen van de **uitbreidingsvraag** naar bedrijventerrein is door de provincie Gelderland (2019) en de MRA (2019), de systematiek gebruikt die oorspronkelijk ook is gehanteerd in de Bedrijfslocatiemonitor (BLM) van het Centraal Planbureau (CPB, 2005). Het model telt drie parameters om de uitbreidingsvraag te berekenen:

- De ontwikkeling van de werkgelegenheid per sector (in arbeidsplaatsen) op basis van WLO-scenario's (Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving).
- Het aandeel van de werkgelegenheid op bedrijventerreinen per sector (de locatietypevoorkeur).
- Het gemiddeld ruimtegebruik per werkzame persoon per sector (terreinquotiënt).

Prognose MRA voor Almere en Lelystad

Op basis van een prognose uit 2017, de economische situatie in 2019 en een verwachting van de ontwikkeling hiervan in de komende jaren, is de vraag naar bedrijventerreinen voor de regio Almere-Lelystad geactualiseerd. Hierbij wordt gekeken naar de werkgelegenheidsontwikkeling, de locatievoorkeur en terreinquotiënt. Daarnaast wordt rekening gehouden met een overloop vanuit de Amsterdamse regio. De totaal geraamde vraag voor de periode 2017 t/m 2040 wordt volgens deze berekening bepaald op circa 47 tot 83 hectare (2 tot 3,6 hectare per jaar). Dit betekent een totale ruimtevrage voor Almere en Lelystad voor een 10-jaarperiode van circa 20 tot 36 hectare.

Prognose Zeewolde

Op basis van drie indicatoren is de ruimtebehoefte voor bedrijventerreinen in Zeewolde – op hoofdlijnen – berekend. Deze baseert zicht op werkgelegenheidsontwikkeling, de locatievoorkeur en terreinquotiënt (nagenoeg gelijk aan de systematiek die voor MRA is gehanteerd).

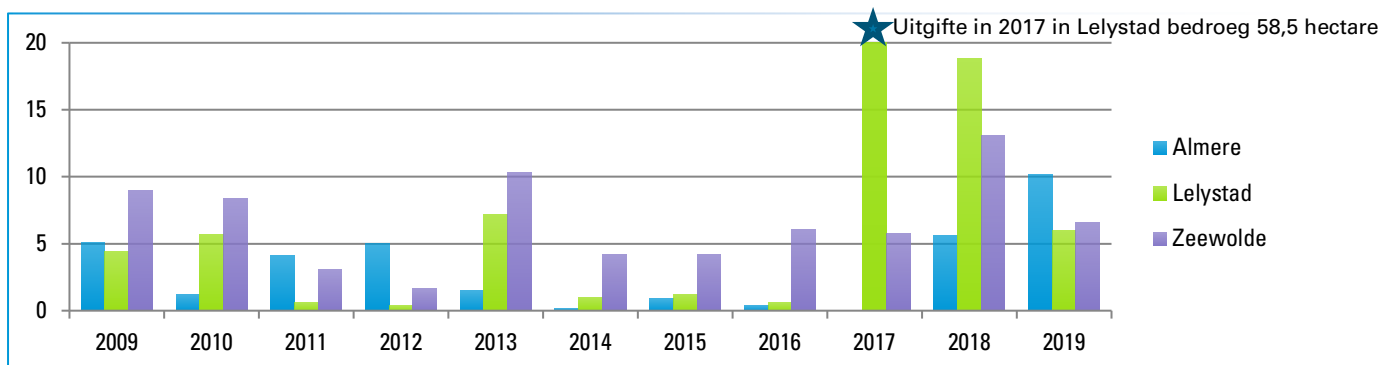
- We gaan hierbij uit van een werkgelegenheids groei van 17% voor de periode 2020 t/m 2030. We baseren ons hierbij op het werkgelegenheids onderzoek voor gemeente Zeewolde van de provincie Flevoland (Afdeling Strategie en Beleid). Hierbij constateren we een gemiddelde groei in de sectoren industrie, bouw, groothandel en vervoer & opslag. De 10-jaars groei van de werkgelegenheid in Zeewolde was circa 17%. Dit is gelijk aan het groeicijfer van de werkgelegenheid voor de provincie Flevoland binnen het WLO-hoog scenario (Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving, Cahier Regionale ontwikkelingen en verstedelijking, CPB/PBL, 2015).
- De locatievoorkeur is op basis van kengetallen voor de regio Almere/Lelystad circa 37 tot 38,5% (bron: prognose MRA 2017 en werkgelegenheids studies provincie Flevoland), dit is vergelijkbaar met landelijke gemiddelden. We hanteren ditzelfde percentage voor Zeewolde.
- Voor de terreinquotiënt hanteren we een gemiddeld van circa 363. Dit is op basis van regio's met een enigszins vergelijkbaar bedrijventerrein profiel zoals Rivierenland, West-Brabant en Foodvalley.

Op basis van deze parameters verwachten we een ruimtevraag voor gemeente Zeewolde t/m het jaar 2030 van circa 36 hectare.

Extrapolatie: Uitgifte in afgelopen 10 jaar in Almere, Lelystad en Zeewolde fors hoger dan prognoses

We checken de ramingen van Almere, Lelystad en Zeewolde aan de hand van extrapolatie van de historische uitgifte. Hieruit blijkt dat de uitgifte in de gemeenten gemiddeld gezien beduidend hoger lag dan hetgeen wordt geprognosticeerd.

Figuur 5: Uitgifte op bedrijventerreinen in hectaren in gemeente Almere, Lelystad en Zeewolde



Bron: Provincie Flevoland, 2020; visualisatie Stec Groep, 2020

De totale uitgifte in de afgelopen 10 jaar lag in iedere gemeente fors hoger:

- In Almere lag de uitgifte op in totaal circa 34,2 hectare, in Lelystad bedroeg de uitgifte 104,5 hectare. Dit brengt de totale uitgifte in de afgelopen 10 jaar voor deze twee gemeenten op 138,7 hectare. Vooral in de afgelopen drie jaar is de uitgifte in Almere en Lelystad hoog. Dit wordt voor een deel veroorzaakt door enkele exceptioneel grote uitgiftes, met als uitschieter de uitgifte van 35 hectare aan Inditex in Lelystad.
- In Zeewolde bedroeg de uitgifte in de afgelopen 10 jaar 72,2 hectare. De uitgifte in Zeewolde is daarbij erg constant. Nagenoeg ieder jaar wordt er tussen de 5 en 10 hectare grond uitgegeven (op een enkele negatieve uitschieter in 2012 en een enkele positieve uitschieter in 2018 na).

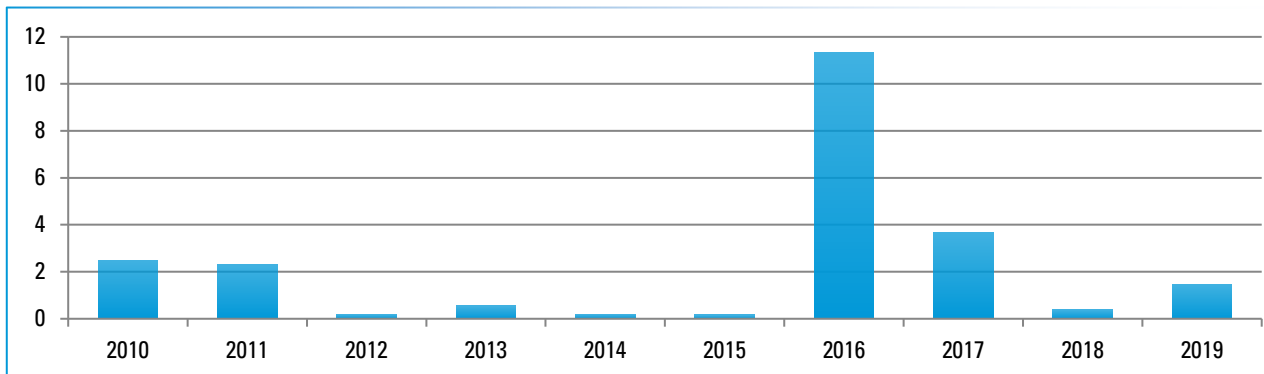
Op basis van de historische uitgifte en ook rekening houdend met bovenregionale uitgifte die zich in de recente jaren heeft voorgedaan, zal de vraag voor de komende jaren in Almere, Lelystad en Zeewolde beduidend hoger liggen dan waar bij de prognosemodellen van wordt uitgegaan. Mogelijke verklaring hiervoor is – naast de eerder genoemde incidentele hoge uitgifte – is het feit dat de raming voor Almere en Lelystad is gebaseerd op een prognose uit 2017. Hierbij werd (de vraag naar) grootschalige logistiek en industrie die zich in de afgelopen jaren met name in Lelystad heeft gevestigd mogelijk nog onderschat.

We gaan daarom uit van een totale minimale vraag voor de regio Almere, Lelystad en Zeewolde van circa 68 hectare voor de komende 10 jaar (totaal geprognosticeerd). Voor de bovenkant van de bandbreedte houden we ook sterk rekening met de historische uitgifte in de regio: deze is in totaal 211 hectare, inclusief uitgifte aan XXL-bedrijven (groter dan 3 hectare). Filteren we hier de incidentele uitgifte aan bovenregionale XXL-bedrijfskavels uit (goed voor circa 35% van de uitgifte) dan resteert er een uitgifte van circa 137 hectare.

We rekenen voor de regio Almere-Lelystad-Zeewolde met een ruimtevraag van circa 72 tot 137 hectare.

Extrapolatie Dronten

Voor de gemeente Dronten zijn momenteel geen specifieke prognoses bekend. Om toch een inschatting te kunnen maken van de ruimtevraag voor deze gemeente extrapoleren we de historische uitgifte van de gemeente.

Figuur 6: Uitgifte op bedrijventerreinen in hectaren in gemeente Dronten

Bron: Provincie Flevoland, 2020; visualisatie Stec Groep, 2020

De uitgifte in de gemeente Dronten lag in de 10-jaarsperiode 2010 t/m 2019 op 22,8 hectare. Hierbij zien we dat vooral in het tweede helft van het decennium de uitgifte relatief hoog was. Als we de uitgifte extrapoleren voor de periode 2020 t/m 2030 dan betekent dit een vraag van circa 25 hectare.

Vraag t/m 2030 binnen Gelderland: Nunspeet, Harderwijk, Ermelo, Putten, Nijkerk is maximaal 84 ha. Prognose Harderwijk, Ermelo, Putten: ruimtevraag van circa 39 hectare verwacht

De gemeenten Harderwijk, Ermelo en Putten vormen binnen de regio Noord-Veluwe de sub-regio West Noord-Veluwe. Volgens het Regionaal Programma Werklocaties wordt voor deze sub-regio t/m het jaar 2030 een ruimtevraag van circa 39 hectare verwacht (bron: Regionaal Programma Werklocaties Noord Veluwe, 2019). De sub-regio gaat hierbij uit van een gemiddelde groeiscenario:

De West-NV gemeenten verwachten dat de vraag zich rond een midden-scenario zal ontwikkelen. De subregio verwacht nog altijd uitbreidingsbehoefte van verschillende bedrijven maar ziet de oplossing daarvoor allereerst binnen het huidige areaal bedrijventerreinen. Versterking van de huidige terreinen door herstructurering en revitalisatie hebben de voorkeur. Daarbij zet de regio allereerst in op inbreiding en dan pas uitbreiding van de terreinen. XL-bedrijvigheid zal zich naar verwachting slechts zeer beperkt in de subregio voordoen. Bovenstaande punten overwegende, gaat de subregio West-NV er niet van uit dat de vraag naar areaal bedrijventerrein sterk af zal wijken van de prognoses, en gaat dus uit van een midden-scenario.

Prognose Nunspeet: ruimtevraag van circa 20 hectare verwacht

Nunspeet valt binnen de regio Noord-Veluwe binnen de sub-regio Noord Noord-Veluwe. Voor de sub-regio wordt een ruimtevraag van circa 55,4 hectare verwacht. Om het aandeel van Nunspeet in deze ruimtevraag te bepalen gaan we uit van het aandeel in de werkgelegenheid en bedrijventerreinenuitgifte:

- De totale werkgelegenheid op bedrijventerreinen in de sub-regio Noord-NV is circa 13.650. De totale werkgelegenheid op bedrijventerreinen in Nunspeet is circa 5.370. Dit betekent een aandeel van circa 39%.
- De totale uitgifte aan hectare bedrijventerrein in de afgelopen 10 jaar in sub-regio Noord-NV is circa 41 hectare. In de gemeente Nunspeet was dit circa 14 hectare. Dit betekent een aandeel van circa 35%.

Het gemiddelde aandeel van Nunspeet is daarmee circa 37%. Vertalen we dit naar een aandeel in de verwachte ruimtevraag dan betekent dit een ruimtevraag van circa 20 hectare. Deze sub-regio gaat uit van een sterkere groei in de ruimtebehoefte dan in de sub-regio West Noord-Veluwe:

De Noord-NV gemeenten gaan hierbij uit van het hoge (WLO-)scenario. De sub-regio Noord-NV baseert zich hierbij op diverse argumenten:

- *De uitgifte in de gehele regio Noord-Veluwe over de afgelopen 10 tot 15 jaar ligt in lijn met het WLO-hoog scenario.*
- *De uitgifte van grond op bedrijventerreinen in de sub-regio Noord-NV lag in de afgelopen vijf jaar in lijn met het hoge scenario. (...)*

- *In de praktijk blijft de marktvaart onverminderd groot. Dit blijkt bijvoorbeeld wel uit de vele opties die op met name bedrijventerrein H2O liggen. (...)*
- *De sub-regio verwacht nu en ook op langere termijn een 'overflow' vanuit Zwolle. De bedrijventerreinen in Zwolle met grootschalige kavels raken snel uitverkocht. Bedrijventerrein H2O wordt daarbij door veel bedrijven gezien als 'Zwolle-Zuid' en is daarmee een geschikt alternatief voor ruimtevragers.*
- *De vraag vanuit de logistiek lijkt (zeker op korte termijn) nog groot (uit de raming van Ecorys blijkt dat deze vraag circa 15 tot 30 hectare is t/m 2030). De ruimtevaart per vestiging wordt bovendien steeds groter.*

Prognose Nijkerk ruimtevaart van circa 25 hectare verwacht

Gemeente Nijkerk is onderdeel van de bestuurlijke regio Foodvalley. Voor de regio Foodvalley is in opdracht van de provincie Gelderland een prognose opgesteld om de verwachte ruimtevaart voor de regio naar hectaren bedrijventerrein in beeld te brengen. Voor de regio Foodvalley wordt een ruimtevaart van maximaal 199 hectare verwacht. Om het aandeel van Nijkerk in deze ruimtevaart te bepalen gaan we uit van het aandeel in de werkgelegenheid en bedrijventerreinenuitgifte:

- De totale werkgelegenheid in de regio Foodvalley is 184.600. De totale werkgelegenheid in Nijkerk bedraagt circa 23.300. Dit betekent een aandeel van circa 13%.
- De totale uitgifte aan hectare bedrijventerrein in de afgelopen 10 jaar in regio Foodvalley is circa 186 hectare. In de gemeente Nijkerk was dit circa 23 hectare. Dit betekent een aandeel van circa 12%.

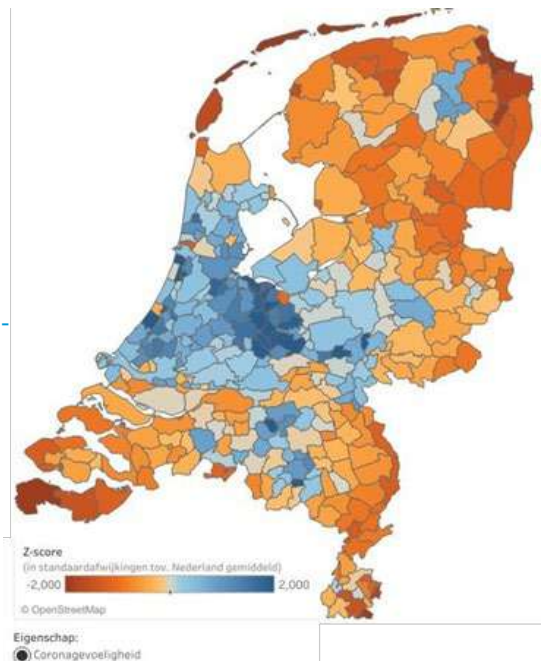
Het gemiddelde aandeel van Nijkerk is daarmee circa 12,5%. Vertalen we dit naar een aandeel in de verwachte ruimtevaart dan betekent dit een ruimtevaart van circa 25 hectare.

GEVOLGEN CORONA OP ECONOMIE EN BEDRIJVENTERREINEN

De impact van de corona-crisis op de economie is fors en zal naar verwachting nog zeker een jaar een forse impact hebben. Rabobank (april 2020) gaat er bijvoorbeeld van uit dat de meeste sectoren na jaren van groei in het jaar 2020 zullen krimpen. Het merendeel van deze sectoren zal na het jaar 2020 – zo is de verwachting van Rabobank – wel weer langzaam gaan groeien. De effecten van de coronacrisis zullen ook op de bedrijventerreinenmarkt te merken zijn. Zo verwachten we bijvoorbeeld dat traditionele bedrijventerreinen hard worden geraakt, dat investeringen worden uitgesteld (o.a. resulterende in dalende uitgiftes) en dat de leegstand op zal lopen. Zie bijvoorbeeld de coronagevoeligheidsindex van het bedrijfsleven die onderzoeksbureau Invisor opstelde. De regio Almere-Lelystad-Zeewolde lijkt overigens volgens deze index minder hard te worden geraakt door de coronacrisis.

Tegelijkertijd zien we positieve effecten zoals een boost voor samenwerking (op terreinen, in de keten, publiek-privaat en op regioniveau). Ook verwachten we dat de circulaire economie en digitalisering een impuls krijgen en dat de ruimtevaart vanuit de industrie en logistiek mogelijk juist verder toeneemt. Kansen genoeg dus om de crisis ook te benutten voor positieve zaken zoals innovatie en verduurzaming van onze economie.

Op korte termijn zijn de effecten van Corona dus zeker te merken. Op de middellange termijn van circa 10 jaar zullen de effecten minder sterk merkbaar zijn. Het effect uitgesmeerd over deze 10 jaar is naar verwachting niet zo fors als momenteel wordt gemerkt.



Aanvullende ruimtevrage vanuit XL-bedrijvigheid

Naast de primaire (regionale) doelgroep (bedrijven van 3.000 m² tot circa 3 hectare) binnen 15 tot 20 kilometer zal er aanvullend ook een ruimtevrage van bedrijven van 3 tot 5 hectare worden bediend. Deze bedrijven hebben doorgaans een andere marktorientatie, locatie-afweging en oriënteren zich doorgaans vooral op een marktregio met een specifiek afzetgebied. Voor dit type ruimtevrage zal Zeewolde voornamelijk ‘concurreren’ binnen de provincie Flevoland en de gemeenten Almere en Lelystad in het bijzonder. Naar verwachting zal bovendien een deel van de ruimtevrage vanuit de regio Utrecht/Amersfoort, (zuidelijk deel van de) Veluwe en een deel van de Metropoolregio Amsterdam in Zeewolde kunnen landen: het aanbod in deze regio’s van deze kavelomvang is zeer schaars en Zeewolde vormt gezien de ligging ten opzichte van het (regionale en nationale) afzetgebied een aantrekkelijk alternatief. In onderstaande paragraaf gaan we in op de te verwachten vrage vanuit dit type ruimtevrager, de oriëntatie van deze bedrijven, type bedrijven en de verwachte (aanvullende) ruimtevrage vanuit deze ruimtevragers.

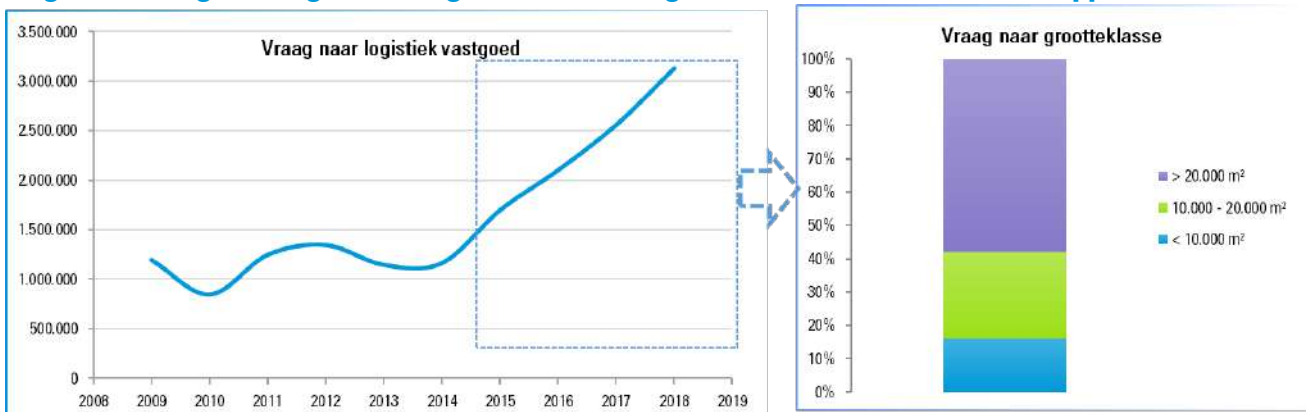
Nederland in trek als distributieland, vrage naar XL-niveaus is en blijft groot

Nederland is een van de meest gewilde landen in Europa als het gaat om logistiek. De ligging van Nederland in het ‘hart’ van de Europese koopkracht speelt hierin een belangrijke rol. Voor de logistieke sector zijn Europese binnengrenzen weggevallen en vormt de Randstad, de Vlaamse Ruit en het Ruhrgebied een samenhangende afzetmarkt. De wederuitvoer groeit al jaren en de logistieke sector profiteert hiervan. Naast de toename van de wederuitvoer zijn ook andere factoren, zoals de groeiende populariteit van het online shoppen, debet aan de opmars van logistiek vastgoed. De trend naar XL (tot 5 hectare kavelomvang) en XXL (> 5 hectare kavelomvang) logistiek vastgoed komt onder andere voort uit de schaalvoordelen die kunnen worden behaald door samenvoeging van verschillende activiteiten, zoals voorraad en distributie en volumegroei als gevolg van toenemende vrage. In 2018 groeide de vrage naar (X)XL vastgoed in Nederland naar een record. Er is in dat jaar maar liefst 3 miljoen vierkante meter logistiek vastgoed gerealiseerd. En die groei zet door. Op dit moment beslaat het areaal (X)XL logistiek vastgoed in totaal 31,3 miljoen vierkante meter. De jaarlijkse vrage naar logistiek vastgoed, waarvan ongeveer de helft valt in het segment groter dan 20.000 m², is voor de korte termijn (< 3 jaar) volgens de prognoses 2,5 – 3 miljoen vierkante meter per jaar. Op lange termijn wordt een normalisatie van de groei naar 1-1,5 miljoen vierkante meter per jaar verwacht.

(X)XL groeit in het bijzonder snel, bovendien goede vooruitzichten

De jaarlijkse vrage (= opname -> zowel nieuwbouw als aan huur van bestaande panden) naar logistiek vastgoed ligt in Nederland grofweg tussen 1 en 3 miljoen vierkante meter per jaar. Landelijk is ongeveer de helft van de jaarlijkse vrage afkomstig van het segment groter dan 20.000 m² (>5 hectare kavel).

Figuur 7: Vrage naar logistiek vastgoed, in m² en in grootteklasse, in m² bruto vloeroppervlak



Bron: NVM/Bak, 2019; Stec Groep, 2019

Overigens betreft het dan niet alleen maar nieuwbouw, maar ook opname van bestaand logistiek vastgoed. De grootschalige nieuwbouw heeft in elk geval de afgelopen periode niet geleid tot een hogere leegstand.

Sterker nog; de leegstand is afgenomen en uit recent onderzoek van Dynamis (2018) blijkt dat een groot deel van de structureel leegstaande panden ook opnieuw ingevuld worden, dan wel voor alternatieve functies aangewend worden.

Beschikbaarheid (X)XL-locaties neemt af

Als gevolg van de grote vraag naar (X)XL-kavels, zien we dat de beschikbaarheid van deze kavels aan het afnemen is. Wel zijn er in diverse logistieke hotspots (zoals Tilburg-Waalwijk, West-Brabant en Venlo-Venray) plannen om nieuwe locaties te gaan ontwikkelen. Dit komt bovenop de bestaande voorraad logistieke bedrijventerreinen. Gelet op de groei in de logistieke markt is het logisch dat regio's inspelen op deze behoefte. Als gevolg van de snelle ontwikkeling van nieuwe bedrijfslocaties en de beperkte beschikbaarheid ervan, zijn er meerdere ontwikkelingen op *brownfields* (herontwikkeling van bestaande bedrijfskavels) waargenomen. In onderstaande figuur 8 is goed te zien dat de regio Almere-Lelystad-Zeewolde nog één van de weinige locaties in centraal-Nederland is waar nog (X)XL bedrijfskavels beschikbaar zijn. Vooral de omliggende regio Utrecht-Nieuwegein heeft nagenoeg geen ruimte meer voor grootschalige ruimtevragers. De driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde vormen voor deze markt een alternatieve vestigingslocatie. De regio is inmiddels fors gestegen in de lijst met de **logistieke hotspots** van Nederland en staat momenteel op de derde plaats (achter traditionele hotspots Tilburg-Waalwijk en West-Brabant en zelfs voor 'grootmacht' Venlo-Venray).

Figuur 8: Verhouding tussen huidig aanbod, pijplijn toekomstig aanbod en bestaande voorraad



Bron: Stec Groep, Verhouding uitgifte, aanbod en ontwikkeling XXL-bedrijvigheid, 2019.

HET ROTTERDAM-EFFECT: ECONOMISCH BELANG VAN LOGISTIEK VEEL HOGER DAN VERWACHT

Nederland als doorvoer – en distributieland blijkt een veel grotere bijdrage aan de totale toegevoegde waarde van Nederland te leveren dan gedacht. Dit blijkt uit onderzoek van de Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR, 2018). De directe toegevoegde waarde van de Rotterdamse haven was in 2017 € 18 miljard. Het totale 'Rotterdam effect' is door de onderzoekers geschat op € 45,6 miljard (ofwel 6,2%) toegevoegde waarde voor de Nederlandse economie. In totaal wordt bijna 60% van de waarde van de Rotterdamse haven buiten Rotterdam toegevoegd. Zowel voor- als achterwaartse effecten zijn meegeteld in het onderzoek.

Met het Rotterdam-effect wordt de kracht van Nederland-distributieland omschreven: de wederuitvoer van goederen – overzeese lading die in ons land worden ingevoerd en vervolgens weer uitgevoerd. Hierin wordt het belang van inland-terminals en distributiecentra als onlosmakelijk element genoemd. De economische impact van de Rotterdamse haven eindigt niet binnen de grenzen van het havengebied, het bestrijkt een breed gebied tot Venlo, waartussen alle gebieden profiteren van de activiteit in Rotterdam.

Lange termijn: afzwakking groei en meer brownfield ontwikkelingen

Op lange termijn verwachten we een normalisatie van deze opnamevolumes naar 1-1,5 miljoen vierkante meter per jaar. Op korte termijn is de verwachting dat de dynamiek onder logistieke bedrijven nog hoog is, zo blijkt ook uit het onderzoek Logistiek in Beeld 2019 (Stec Groep, 2019). Over de hele breedte van de sector is dynamiek zichtbaar. Voor de langere termijn is het echter realistisch om te verwachten dat de opnamevolumes naar een normaal niveau terugzakken. Redenen hiervoor zijn onder andere dat groei van e-commerce iets afvlakt en dat het gemiddelde inkomen in Nederland niet langer sterk stijgt. Gecombineerd met een stijgend duurzaamheidsbewustzijn is groei van volume geen vanzelfsprekendheid meer. Economen verwachten dat de langjarige haalbare economische groei in de toekomst halveert.

GEVOLGEN CORONA OP LOGISTIEK

De Coronacrisis maakt heel duidelijk dat de maatschappelijke waarde van distributiecentra hoog is. Tegelijkertijd is het bewustzijn over de grote kwetsbaarheid van de huidige supply chain fors toegenomen. De wens om risico's te reduceren leidt in onze optiek tot meer productie in Europa, hogere strategische voorraden en dus tot een grotere vraag naar (logistieke)bedrijventerreinen. We verwachten een stijgende behoefte aan kleinere magazijnen, dicht bij de consumenten.

Als gevolg van de Coronacrisis zullen overheden en bedrijven de productieketen minder gevoelig willen maken voor incidenten en minder afhankelijk maken van wat er in één land gebeurt en besloten wordt. Spreiding is 'key'. We verwachten dat er meer productielocaties in Europa zullen ontstaan en dat landen, organisaties en bedrijven grotere strategische voorraden zullen gaan aanhouden in nationale distributiecentra dichtbij de klanten, in plaats van centrale distributiecentra voor meerdere landen. Het traditionele Europese Distributie Centra (EDC)-model verliest daarmee niet zijn functie, maar er komen meer kleinere 'satellieten' bij. We verwachten meer vraag naar een kleiner vastgoedtype, dicht bij de grote concentraties van klanten. Dit biedt kansen voor de herontwikkeling van bestaande en verouderde bedrijfslocaties op strategische plekken. Op termijn zal het ook leiden tot een verhoogde druk op meer greenfieldontwikkelingen, ondanks de kritiek op de verdozing in Nederland. Zeewolde is daarbij relatief gunstig gelegen ten opzichte van de grote (particuliere) afzetmarkt in de Randstad.

Advies CRa: zet in op ruimtelijke clustering

De impact van (X)XL-bedrijfsruimte op het landschap van Nederland zijn zichtbaar. Vanuit diverse hoeken komt de sterke oproep om de vestiging van (X)XL-bedrijfsruimten - vanuit de overheid - sterker te reguleren. Een belangrijk advies van het College van Rijksadviseurs hierbij is dit type bedrijfsruimte steeds meer te clusteren. De impact op het landschap per vierkante meter vastgoed is het kleinst wanneer logistiek vastgoed wordt geclusterd. Het is bovendien de meest efficiënte ruimtelijke configuratie, die het eenvoudiger maakt om voorzieningen (zoals parkeerplaatsen, infrastructuur, etc.) te delen met ander (X)XL-vastgoed. Ook maakt clustering het voor verschillende bedrijven makkelijker om gebruik te maken van elkaars diensten (bijv. distributie en voorraadbeheer). Bovendien zijn combinaties, waarbij bijvoorbeeld het ene bedrijf de energie/warmte die een ander bedrijf produceert benut, bij clusters eenvoudiger te realiseren; in de transitie naar een circulaire economie zijn dat belangrijke voorwaarden. Vanwege de vele voordelen is er ook vanuit de markt veel vraag naar ontwikkelruimte binnen clusters. Clusters zijn, als ze een mate van diversiteit kennen, bovendien beter in staat om te reageren op een veranderende marktvraag. Clustering vereist een hoge mate van regie, zowel op nationaal als regionaal niveau. Clustervorming zou alleen moeten worden toegestaan op een zeer beperkt aantal multimodale knooppunten. Rijk en provincies zouden deze gezamenlijk moeten aanwijzen. Ruimtelijk zullen deze bedrijven bovendien goed moeten worden ingepast in het landschap, bijvoorbeeld middels hoge stedenbouwkundige eisen.

Driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde geschikt voor vestiging van grootschalige bedrijvigheid

Aan de oproep om (X)XL-bedrijfsruimtegebruikers te clusteren wordt binnen provincie Flevoland gehoor gegeven. Dit type bedrijfsruimtegebruikers wordt gehuisvest in Almere, Lelystad of Zeewolde. Deze

gemeenten stemmen onderling bovendien af welk type bedrijf (en van welke omvang), waar zou moeten landen. De insteek vanuit deze samenwerkingsdriehoek is dat de XXL-bedrijven (bedrijven groter dan 5 hectare), zich voornamelijk in Lelystad en Almere zullen vestigen. Zeewolde richt zich voornamelijk op de huisvesting van regionale XL-bedrijven (tot 5 hectare) in de sector food. Grotere XXL-ruimtevragers (met een kavelomvang groter dan 5 hectare) worden doorverwezen naar Almere en/of Lelystad.

De driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde is, zoals gezegd, vooral een geschikte locatie voor nationale en regionale distributiecentra. De regio is voor logistieke dienstverleners, verladers en retailers met een nationale marktorientatie een aantrekkelijke vestigingslocatie. In de as Tilburg-Almere zijn diverse bedrijven met een nationale oriëntatie gevestigd. Zeewolde ligt relatief centraal binnen deze as en ligt bovendien gunstig ten opzichte van dichtbevolkte regio's (met een grote afzetmarkt voor de e-commerce) als Utrecht/Amersfoort en Metropool Regio Amsterdam. In deze sterk stedelijke regio's is nagenoeg geen ruimte meer beschikbaar voor grootschalige bedrijven. Bedrijven moeten daarom uitwijken naar alternatieven in de omgeving: de driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde is dan een aantrekkelijk alternatief.

Prognose: naar verwachting vraag naar circa 123 hectare aan kavels van 3 tot 5 hectare

Om een inschatting te kunnen maken van de daadwerkelijke vraag naar bedrijfsruimte met kavelomvang van circa 3 tot 5 hectare, maken we een globale prognose voor de provincie Flevoland. Gezien de locatie-eigenschappen van Flevoland (en met name de driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde), is dit de 'concurrerende' regio voor bedrijven van circa 3 tot 5 hectare in Zeewolde. Almere en Lelystad hebben eveneens nog ruimte beschikbaar voor grootschalige bedrijven en liggen eveneens aantrekkelijk voor met name regionale en nationale distributiecentra.

Om een inschatting te kunnen maken voor dit type ruimtevrager binnen Flevoland maken we een globale prognose voor de vraag naar bedrijventerreinen voor Flevoland. Deze baseert zich op werkgelegenheidsontwikkeling, de locatievoorkeur en terreinquotiënt. Vervolgens bepalen we het aandeel van de ruimtevraag vanuit bedrijven met een kavelomvang van circa 3 tot 5 hectare:

- We gaan hierbij uit van een werkgelegenheids groei van 17% voor de periode 2020 t/m 2030. We baseren ons hierbij op het werkgelegenheids onderzoek voor de provincie Flevoland (Afdeling Strategie en Beleid). Dit percentage is gelijk aan het groeicijfer van de werkgelegenheid voor de provincie Flevoland zoals dit binnen het WLO-hoog scenario wordt verwacht (Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving, Cahier Regionale ontwikkelingen en verstedelijking, CPB/PBL, 2015). De totale werkgelegenheid groeit daarmee van circa 194.600 arbeidsplaatsen in het jaar 2019 tot 227.600 arbeidsplaatsen in het jaar 2030.
- De locatievoorkeur is op basis van kengetallen voor de regio Almere/Lelystad circa 37 tot 38,5% (bron: prognose MRA 2017 en werkgelegenheidsstudies provincie Flevoland, 2019), dit is vergelijkbaar met landelijke gemiddelden.
- Voor de terreinquotiënt hanteren we een gemiddelde van 363. Dit is gangbaar op basis van regio's met een enigszins vergelijkbaar bedrijventerreinprofiel zoals Rivierenland, West-Brabant en Foodvalley.

Op basis van deze parameters verwachten we een totale uitbreidingsvraag voor bedrijventerreinen in Flevoland t/m het jaar 2030 van circa 616 hectare. Ter indicatie: het totale huidige planaanbod in Flevoland is momenteel 477 hectare (bron: Landelijke informatiesysteem bedrijventerreinen IBIS, mei 2020). Dit betekent grofweg een totale resterende behoefte aan hectare bedrijventerreinen in Flevoland van circa 139 hectare.

Van de totaal 616 hectare vraag zal slechts een deel vanuit de categorie bedrijven met een totale kavelomvang van 3 tot 5 hectare komen. Op basis van historische uitgifte, uitgifte-analyses binnen diverse vergelijkbare regio's in Nederland (o.a. Rivierenland, West-Overijssel en Midden-Brabant), bestaat circa 20% van de totale ruimtevraag uit kavels van 3 tot 5 hectare (NVM/Bak, 2019; Stec Groep, 2019). Dit zijn doorgaans vooral ruimtevragers vanuit de sectoren logistiek, (groot)handel en industrie en sterk hieraan gerelateerde bedrijven (bijvoorbeeld vanuit de bouw- of de foodsector).

De totale vraag in Flevoland naar kavels van circa 3 tot 5 hectare bestaat daarmee uit circa 123 hectare.

Bijlage B: Planaanbod

Planaanbod: 173,3 hectare concurrerend aanbod binnen verzorgingsgebied

Bij het bepalen van de vraag voor Trekkersveld IV hebben we onderscheid gemaakt naar het type ruimtevrager (naar kavelomvang). Hierbij hebben we XXL-bedrijvigheid (> 3 hectare) uit de te verwachten ruimtevrage gefilterd en een aanvullende analyse opgesteld voor de XL-bedrijvigheid in de categorie tot 5 hectare. Hetzelfde doen we voor het aanbod op bedrijventerreinen. Binnen het verzorgingsgebied van Trekkersveld IV zijn meerdere bedrijventerreinen gevestigd waar zich nog bedrijven kunnen vestigen. Niet ieder terrein is qua kavelomvang, type terrein, verschijningsvorm en milieuhindercategorie vergelijkbaar met hetgeen op Trekkersveld IV mogelijk wordt gemaakt. Dit betekent dat op enkele bedrijventerreinen weliswaar nog hectaren uitgifbaar zijn, maar dat deze (ruimtelijk) niet (volledig) concurreren met Trekkersveld IV (zie kolom D). Zo zijn er bedrijventerreinen waar voornamelijk woonwerk-kavels worden mogelijk gemaakt (kleiner dan 3.000 m² bvo), en zijn er terreinen waar kavels mogelijk worden gemaakt van meer dan 3 hectare (voornamelijk in Lelystad en Almere) (zie kolom E). Daarnaast is er aanvullend nog aanbod beschikbaar voor de categorie tot 5 hectare, doorgaans ingevuld door bovenregionale bedrijfsruimtegebruikers. We brengen – aanvullend – ook dit aanbod in provincie Flevoland in beeld (zie kolom F).

Tabel 2: Planaanbod binnen Flevoland: Zeewolde, Almere, Lelystad en Dronten

A. Gemeente	B. Bedrijventerrein	C. Aantal hectare uitgifbaar	D. Doelgroep	E. Concurrerend aanbod in hectare 3.000 m ² - 3 hectare	F. Aanvullend concurrerend aanbod XL-bedrijvigheid 3 tot 5 ha.
Almere	Striptekenaar & Stripmaker	1,9	Regulier (binnenstedelijk)	1,9	-
	De Vaart IV - VI	15,4	Regulier tot zware industrie	15,4	-
	Sallandsekant	6,1	Logistiek & groothandel	6,1	-
	Buitenvaart	8,8	Glastuinbouw	0	-
	Het Atelier	0,8	Kleinschalig tot regulier	0,8	-
	Het Ambacht (Nobelhorst)	0,2	Kleinschalig tot 300 m ²	0	-
	Lagekant	7,3	Kleinschalig	6,6	-
	Hogekant	9,2	Gemengd	9,2	-
Dronten	Stichtsekant	31,3	XL & XXL	7,3	12,2
	Uitbreiding Oldebroekerweg	5,0	Gemengd	5,0	5,0
	Business-Zone Delta	4,5	Gemengd	4,5	-
	Tarpan	4,4	Gemengd	4,4	-
	Poort Van Dronten	7,1	Gemengd	7,1	3,9
	Oldebroekerweg	2,1	Gemengd	2,1	-

Lelystad	Oostervaart Oost	10,4	Gemengd tot zware milieuhinder	7,0	-
	Bio Science Park	16,0	Hoogwaardig, agrarisch	0	-
	Noordersluis	7,9	Gemengd	7,9	-
	Zuiderpark	17,1	Gemengd	9,8	7,3
	Flevopoort	20,9	XXL en gemengd	2,7	-
	Flevokust (Kadegebonden)	4,8	Kadegebonden	0	4,8
	Lelystad Airport Business Park Flight District	12,0	Hoogwaardig gemengd	12,0	-
	Lelystad Airport Business Park A6 District	40,0	XXL-kavels	0	40
Zeewolde	Trekkersveld I en II	4,8	Gemengd	4,8	4,3
	Trekkersveld III	2,6	Gemengd	2,6	-
	Horsterparc	11,9	Hoogwaardig	11,9	-
Totaal vastgesteld en onherroepelijk planaanbod regio Flevoland		252,5		129,1	77,5

Bron: Provincie Flevoland; MRA; Lelystadopportunities.com; Gemeente Dronten; Gemeente Zeewolde; Gemeente Almere; Ruimtelijke Plannen.

Tabel 3: Planaanbod binnen Gelderland: Nunspeet, Harderwijk, Ermelo, Putten, Nijkerk

Gemeente	Bedrijventerrein	Aantal hectare uitgeefbaar	Doelgroep	Concurrerend aanbod in hectare
Ermelo	Veldzicht	0,3	Kleinschalig	0
Harderwijk	Bedrijvenpark Tonsel	1,7	Kleinschalig (woonwerk)	0
	De Sypel	0,3	Gemengd	0
	Lorentz Haven	4,6	Watergebonden	0
	Lorentz III	14,6	Gemengd	14,6
Nijkerk	Arkerpoort	0,3	Gemengd	0,3
	De Flier en omgeving	16,5	Gemengd & hoogwaardig	16,5
	Horstbeek	1,5	Gemengd	1,5
	Nijkerker Poort	7,4	Gemengd	7,4
	Watergoor 2000	2,3	Gemengd	2,3
Putten	-			
Nunspeet	De Kolk	1,6	Gemengd	1,6
Totaal vastgesteld en onherroepelijk planaanbod regio Gelderland		51,1		44,2

stec
groep



Laddertoets Datacenter Zeewolde

Stec Groep aan Gemeente Zeewolde

Juriën Poulussen & Lukas Meuleman
20 mei 2020

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Ladder voor duurzame verstedelijking.....	4
1.3	Relevante beleidskaders.....	4
2	Marktregio	6
3	Ruimtevrage	8
3.1	Marktperspectief voor hyperscale datacenters	8
3.2	Concept van het huidige initiatief.....	12
3.3	Programma van eisen.....	14
4	Aanbod	15
5	Behoeft (conclusie)	17
Bijlage		18
A.	Verhouding bebouwing en kavel op andere hyperscale locaties	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zeewolde is in overleg met een initiatiefnemer voor de ontwikkeling van een hyperscale datacenter op haar grondgebied. Het betreft een grootschalig initiatief. Over één bestemmingsplanperiode gaat het (gefaseerd) om een totale kaveloppervlakte van ongeveer 166 hectare, waar, afgaande op de beschikbare schetsen, ongeveer 175.000 tot 250.000 m² datacenteroppervlakte gerealiseerd moet gaan worden. Het hyperscale datacenter moet gerealiseerd gaan worden aangrenzend aan het (beoogde) nieuwe bedrijventerrein Trekkersveld IV.

Om het initiatief te kunnen huisvesten moet de gemeente een nieuw bestemmingsplan opstellen. Het bestaande perceel heeft namelijk een agrarische bestemming. Voor de vaststelling van dit bestemmingsplan moet u, conform artikel 3.1.6 Bro, een motivering van nut en noodzaak leveren aan de hand van de Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: Ladder). De gemeente heeft ons gevraagd om het initiatief aan de vereisten van de Ladder te toetsen, ten behoeve van deze motivering. In deze rapportage leest u het resultaat.

WAT ZIJN DATACENTERS?

Datacenters zijn gebouwen waar (grootschalige) dataopslag en dataverwerking plaatsvindt. Zij leveren voor bedrijven ruimte voor servers, connectiviteit (routers, switches en transmissieapparatuur), koeling, beveiliging en desgewenst services. Datacenters zijn onderdeel van de zogenaamde 'digitale infrastructuur'; de voorzieningen die nodig zijn voor het data- en internetgebruik wereldwijd. Door het toenemende gebruik van data in economie en maatschappij (digitalisering), bijvoorbeeld vanwege het 'werken in de cloud', is het aantal datacenters de afgelopen jaren fors toegenomen.

Datacenters zijn er in verschillende soorten en maten. Op hoofdlijnen kunnen we in de markt een onderscheid maken in drie verschillende typen¹:

- **Regionale datacenters;** klein tot middelgroot in omvang (500 – 5.000 m²), gering stroomverbruik (< 2 MW), afzetmarkt is meerdere zakelijke gebruikers uit de omliggende regio, meestal gevestigd op een centrale locatie in de regio.
- **Multi-tenant datacenters;** middelgroot tot groot in omvang (2.000 – 50.000 m²), middelgroot stroomverbruik (1 – 25 MW), afzetmarkt is een grootschalig economisch cluster en daarom zijn deze centra vaak gevestigd in grootstedelijke omgeving, zoals Amsterdam. Directe nabijheid van een internationaal internet exchange punt (< 50 km), bijvoorbeeld de AMS-IX in Amsterdam of de GN-IX in Groningen, is van belang om voldoende up- en downloadsnelheid voor klanten te waarborgen.
- **Hyperscale datacenters;** zeer groot (> 50.000 m²), groot stroomverbruik (> 25 MW) en single-tenant; dus voor gebruik van één grote organisatie in de data- of ICT-sector. Directe nabijheid van een internationaal internet exchange punt (< 50 km), bijvoorbeeld de AMS-IX in Amsterdam of de GN-IX in Groningen, is van essentieel vanwege het continentale en mondiale karakter van het datacenter. Nederland telt op dit moment drie hyperscale datacenters, namelijk twee in Middenmeer (Noord-Holland) en één in de Eemshaven (Groningen).

¹ Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters.

1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking [Ladder] is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het Rijk en sinds oktober 2012 als motiveringseis opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening [Bro]. De verantwoordelijke overheden moeten nut en noodzaak van iedere nieuwe stedelijke ontwikkeling motiveren aan de hand van de Ladder. De Ladder is opgenomen in artikel 3.1.6 lid 2 van het Bro. Per 1 juli 2017 luidt de wetstekst als volgt:

“De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.”

De begrippen ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’ en ‘bestaand stedelijk gebied’ worden volgens de Ladder-handreiking van het Rijk en actuele jurisprudentie als volgt gedefinieerd.

Een ‘stedelijke ontwikkeling’ wordt in artikel 1.1.1 onder i van het Bro gedefinieerd als een *“ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijk voorzieningen”*. Uit jurisprudentie blijkt dat de vraag wanneer er sprake is van een ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’ door de afdeling casuïstisch wordt beantwoord. De belangrijkste hoofdlijnen daarin zijn dat:

- wanneer alleen sprake is van planologische functiewijziging, er in beginsel geen sprake is van nieuwe stedelijke ontwikkeling, tenzij het een functiewijziging van zodanige aard en omvang betreft; en
- de Afdeling al bij een geringe toename van omvang oordeelt dat er sprake is van een ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’. In beginsel kan hiervoor een ondergrens van 400 m² worden aangehouden.

Een ‘bestaand stedelijk gebied’ wordt in artikel 1.1.1 onder h van het Bro gedefinieerd als een *“bestaand stedenbouwkundig samenspel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij horende openbare of sociaal-culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur”*.

1.3 Relevante beleidskaders

Hieronder gaan we beknopt in op relevant Rijksbeleid, provinciaal beleid en regionaal beleid met betrekking tot vestiging van hyperscale datacenters.

Rijksbeleid

Vanuit de Rijksoverheid wordt het belang van (ruimte voor) datacenters steeds meer onderkend. De digitalisering van economie en maatschappij heeft er toe geleid dat datacenters ook op de kaart staan van de Rijksoverheid. Het Ministerie van BZK bekrachtigt bijvoorbeeld de positie van datacenters in de onlangs gepubliceerde Ruimtelijke Strategie Datacenters (hierna: REOS): *“datacenters zijn de komende 20 jaar niet weg te denken uit het digitaal-economische straatbeeld”*.

Daarnaast wordt ook in de concept Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) aandacht besteed aan de ontwikkeling van datacenters in het Nederland. Het ‘realiseren en behouden van een kwalitatief hoogwaardige digitale connectiviteit’ wordt zelfs aangemerkt als nationaal belang. Daarin wordt impliciet aangegeven dat er een marktgroei voor datacenters wordt verwacht, alsmede het belang aangegeven van het faciliteren van datacenters²:

“Een goede digitale infrastructuur biedt mogelijkheden om te digitaliseren en te innoveren en zorgt zo voor een gunstig ondernemings- en vestigingsklimaat en een hoger welzijn. Het is van

² Ministerie van BZK. Ontwerp NOVI (via: ontwerpnovi.nl).

nationaal belang dat ook in de toekomst sprake blijft van voldoende beschikbare, betrouwbare en snelle netwerken. De betrouwbaarheid, efficiëntie, betaalbaarheid en veiligheid van deze netwerken voor heel Nederland (ook in het landelijk gebied) moeten worden gewaarborgd. [...]. Hedendaagse netwerken zijn zonder investeringen niet afdoende om het internetverkeer van de nieuwe economie op te vangen. Nederland moet digitale koploper in Europa zijn. Daarbij is het de opgave dat onze digitale netwerken tot de beste van Europa behoren en dat rond het internetknooppunt Amsterdam Internet Exchange en andere belangrijke concentraties van datacenters clustervorming mogelijk is.”

Concreet gaat de REOS in op een nationale strategie om “stabiel en veerkrachtig” te zijn, zodat Nederland als datacenterland op de kaart blijft staan. Daarmee wordt bedoeld op alternatieve locaties voor Amsterdam en Haarlemmermeer, waar nu het gros van de (multi-tenant) datacenters gevestigd is. In de REOS wordt gesproken over een ‘resilience strategie’, waarin nieuwe locaties ontwikkeld worden op iets grotere afstand van het grote Amsterdamse internetknooppunt AMS-IX. In de REOS wordt gesproken over een straal van 50 kilometer, waarmee Flevoland, Zuid-Holland, Middenmeer en de oostflank van Utrecht alternatieve vestigingslocaties worden. Bijzondere aandacht wordt daarbij gevestigd op de zone Almere – Zeewolde – Lelystad – Dronten. Daarbij moet wel de kanttekening gemaakt worden dat de REOS hierbij voornamelijk in lijkt te gaan op multi-tenant datacenters en niet op het segment van hyperscale datacenters. Voor hyperscale datacenters moet aanvullend ook het uitbouwen van de bestaande vestigingslocaties Middenmeer en Eemshaven overwogen worden.

Provinciaal beleid

De provincie Flevoland beschikt niet over actueel beleid voor vestiging van datacenters. Wel wordt dergelijk beleid in de komende periode opgesteld. Het is de verwachting dat deze ontwikkeling daar een plek in zal krijgen.

Regionaal beleid

In de Metropoolregio Amsterdam (hierna: MRA) is inmiddels (in concept) beleid opgesteld voor de vestiging van datacenters. Het beleidsdocument volgt op de vorig jaar door de gemeenten Amsterdam en Haarlemmermeer afgekondigde ‘datacenterstop’³. Met het regionale beleid wordt gewerkt aan de Ruimtelijk-economische Actieagenda 2016-2020 van de MRA die beoogt: “locaties aanwijzen in de nabijheid van de internetknooppunten in de MRA waar datacentra zich kunnen vestigen met aandacht voor energievoorziening en een optimale benutting van restwarmte”.

In de regionale strategie wordt geconstateerd dat er in de regio op dit moment onvoldoende vestigingsmogelijkheden beschikbaar zijn om de groei van de datacentermarkt te kunnen faciliteren. Om de vestigingsvraag op te vangen, zet de regio daarom, blijkens de strategie, in op concentratie van datacenters op één of enkele locaties. Daarbij wordt expliciet geformuleerd dat Almere, Zeewolde en Lelystad de meest gunstige ruimtelijke uitgangspositie hebben voor een dergelijke concentratie. Concrete locaties binnen deze driehoek worden nog niet aangewezen. Ontwikkeling van een hyperscale datacenter in Zeewolde lijkt daarmee in lijn te zijn met het regionale beleid..

³ Financieel Dagblad (15 juli 2019). Amsterdam zet rem op datacenters

2 Marktregio

De marktregio van de ontwikkeling is het 'zoekgebied' waarbinnen vraag en aanbod tegen elkaar af moeten worden gewogen, om te bepalen of er behoefte bestaat aan het voorgenomen plan. Vragen die daarbij relevant zijn, zijn onder andere: uit welke regio komt het bedrijf dat zich wil vestigen, en welke alternatieve locaties wegen zij zelf af?

Het begrip 'marktregio' wordt voor datacenters anders gedefinieerd, blijkt uit jurisprudentie

Voor hyperscale datacenters geldt dat bovenstaande vragen moeilijk te beantwoorden zijn; het is een bijzondere markt. De ontwikkelingen zijn niet regionaal gebonden en de datacenters opereren op mondiaal niveau. De initiatiefnemers van hyperscale datacenters maken een locatieafweging op continentaal of in ieder geval internationaal schaalniveau. Ter illustratie, een locatieaanvraag voor hyperscale datacenters komt vaak binnen voor het schaalniveau van bijvoorbeeld de driehoek Amsterdam – Frankfurt – Parijs.

De ABRvS heeft dit aspect in een eerder uitspraak overwogen (ECLI:NL:RVS:2016:1208), in een uitspraak voor het bestemmingsplan dat de vestiging van een hyperscale datacenter op Agriport A7 (Middenmeer, Noord-Holland) mogelijk maakt:

Zoals hiervoor is overwogen is een datacenter in hoofdzaak gericht op het digitaal opslaan en verwerken van informatie op computers door mondiaal opererende bedrijven. Voor de opslag en verwerking van informatie in een datacenter is de afstand tussen het datacenter en de gebruikers niet of nauwelijks relevant. Ook vanuit het buitenland kan het datacenter eenvoudig worden benaderd. Gelet hierop is het verzorgingsgebied van het grootschalige datacenter niet regionaal gebonden.

Nu de specifieke norm - de ladder voor duurzame verstedelijking - niet bedoeld is voor de thans voorliggende ontwikkeling, wordt teruggevallen op de algemene norm. De Afdeling zal de beroepsgronden over de behoefte en de locatiekeuze beoordelen uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wro.

De uitgangspunten voor het initiatief komen overeen met de uitgangspunten voor Agriport A7

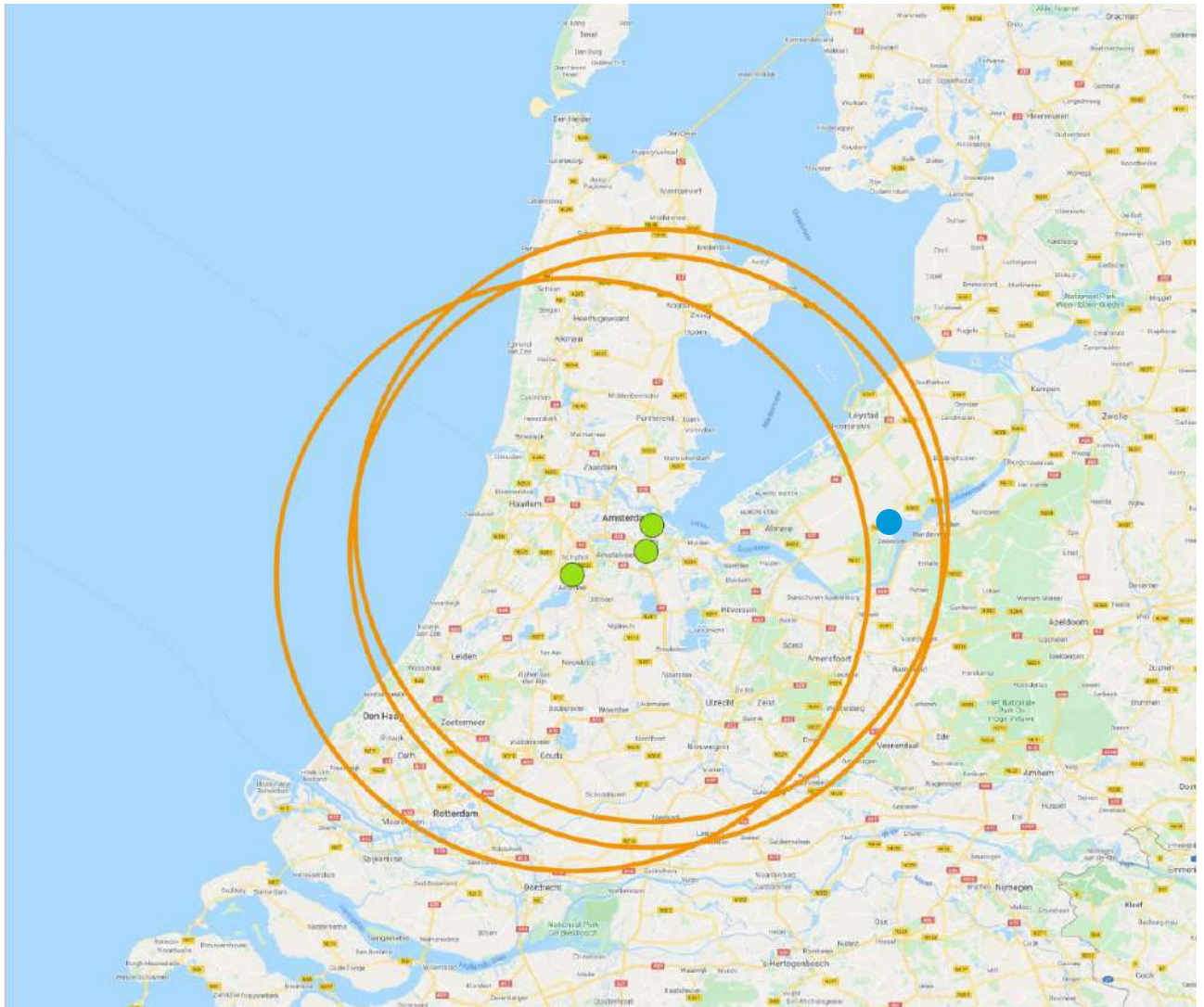
Net als in bovengenoemde uitspraak gaat het bij het initiatief ook over een mondiaal opererende partij, waarvoor het hyperscale datacenter als doel heeft om informatie digitaal op te slaan en te verwerken. Hiervoor geldt dat de afstand tussen datacenter en gebruikers nauwelijks relevant is, en dat het datacenter ook vanuit het buitenland eenvoudig wordt benaderd. Gezien herkomst en omvang van de beoogde ontwikkeling – met 225.000 m² bebouwing is het datacenter groter dan bijvoorbeeld het datacenter op Agriport A7 uit bovengenoemde uitspraak – gaan we er bovendien vanuit dat ook voor dit initiatief het zoekgebied verder reikt dan Nederland.

We wegen vraag en aanbod daarom af op het schaalniveau van de Amsterdamse regio

De ABRvS heeft in de hierboven genoemde uitspraak overwogen dat, wanneer een ontwikkeling niet regionaal gebonden is, behoefte en locatiekeuze worden beoordeeld uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wro. Gezien de gelijkenissen tussen beide cases, taxeren we daarom dat dat ook voor dit initiatief het geval zal zijn. Op basis van diezelfde jurisprudentie taxeren we dat daarom wel, in lijn met de Ladder, vraag en aanbod in de regio tegen elkaar moeten worden afgewogen. Voor dit initiatief kijken we daarvoor naar een straal van 50 kilometer rond Amsterdam, als 'datacenterregio' waar Zeewolde, ook bij beleid, onderdeel van uitmaakt. Dat doen we omdat Amsterdam met zijn intercontinentale dataverbinding (AMS-IX) het epicentrum is voor grootschalige datacenters en de vertraging in de verbinding ('latency') binnen een straal van 50 kilometer

in de regel nog aanvaardbaar blijft⁴. Deze 50 km rekenen we vanaf de drie locaties in de Amsterdamse regio's met zogenaamde 'hyperconnectivity': Schiphol-Rijk, Science Park en Zuidoost. We nemen hierbij als uitgangspunt dat u, hoewel voor de Ladder een 'reguliere' afbakening van de marktregio niet aan de orde is, in het kader van een goede ruimtelijke ordening in ieder geval voor deze regio een afwijging omtrent duurzame verstedelijking moet maken. Op die manier pogen we een brede, ruime afwijging te maken met betrekking tot zorgvuldig ruimtegebruik.

Figuur 1: Indicatie marktregio en projectlocatie (blauw)



⁴ Daarbij baseren we ons op advieservaring bij verschillende vestigingstrajecten voor multi-tenant en hyperscale datacenters in Nederland. Daarnaast wordt deze 50 km ook als uitgangspunt gehanteerd in de REOS voor datacenters van het Ministerie van BZK.

3 Ruimtevrage

In dit hoofdstuk gaan we nader in op de vraag naar hyperscale datacenters in de marktregio. Daarvoor hanteren we twee benaderingen:

- Als eerste beschrijven we de marktontwikkelingen en -trends die van invloed zijn op de markt voor hyperscale datacenters in de komende jaren, analyseren we de positie van Zeewolde en de Amsterdamse regio in het mondiale speelveld en vertalen deze bevindingen naar een indicatie van de ruimtevrage (top-down).
- Als tweede beschrijven we het initiatief, voor zover informatie hierover bekend is, plaatsen dit en het perspectief van de marktontwikkelingen en taxeren we nut en noodzaak van de gevraagde omvang.

Dit hoofdstuk eindigt met een onderbouwde indicatie van de ruimtevrage voor één bestemmingsplanperiode en een ruimtelijk programma van eisen, op basis waarvan het alternatieve aanbod in de marktregio kan worden afgewogen (in hoofdstuk 4).

3.1 Marktperspectief voor hyperscale datacenters

Hieronder beschrijven we de belangrijkste marktontwikkelingen en -trends die van invloed zijn op de markt voor hyperscale datacenters in de komende jaren, analyseren we de positie van Zeewolde en de Amsterdamse regio in het mondiale speelveld en vertalen deze bevindingen naar een indicatie van de ruimtevrage.

Digitalisering van economie en maatschappij leiden tot een groeiende behoefte aan datacenters

Afgelopen decennium is de capaciteit van datacenters in Nederland aanzienlijk toegenomen. Vrijwel ieder jaar bedroeg de capaciteitstoename meer dan 10%, met positieve uitschieters in 2012 en 2016⁵. Deze groei is grotendeels toe te schrijven aan toenemend internetverkeer (streamen, uploaden en downloaden), toenemende behoefte aan dataopslag (big data) en een toenemend groei van clouddiensten (bijv. iCloud, Office365) in plaats van opslag op de ouderwetse 'harde schijf' of server op locatie. Wereldwijd heeft dit geleid tot een toename van het aantal datacenters, waaronder een verdubbeling van het aantal hyperscale datacenters⁶.

We verwachten dat de ontwikkelingen uit het vorige decennium voortgezet worden en dat de benodigde capaciteit in datacenters ook de komende jaren fors blijft toenemen. Technologische ontwikkelingen als robotica, kunstmatige intelligentie, blockchain, 'internet of things' en autonome voertuigen leiden allemaal tot een groei van dataverkeer en de behoefte aan dataopslag⁷. Het Ministerie van BZK constateert in haar REOS dat de positie van datacenters in digitale infrastructuur bestendig is tegen deze verschillende economische en maatschappelijke ontwikkelingen:

"Wel zijn er verschillende opties denkbaar hoe de verdere groei en de technische lay-out gestalte zouden kunnen krijgen. Dan komen begrippen als edge computing, managed cloud services, gelijkstroomracks, 5G, immersion cooling, fotonica (optische geleiding) en zelfs quantum-internet voorbij. Bij de meeste van deze ontwikkelingen blijft het fenomeen van het datacenter fier overeind of is de ontwikkeling nog zo ongewis dat hierover geen uitspraak valt te doen. Al met al is het

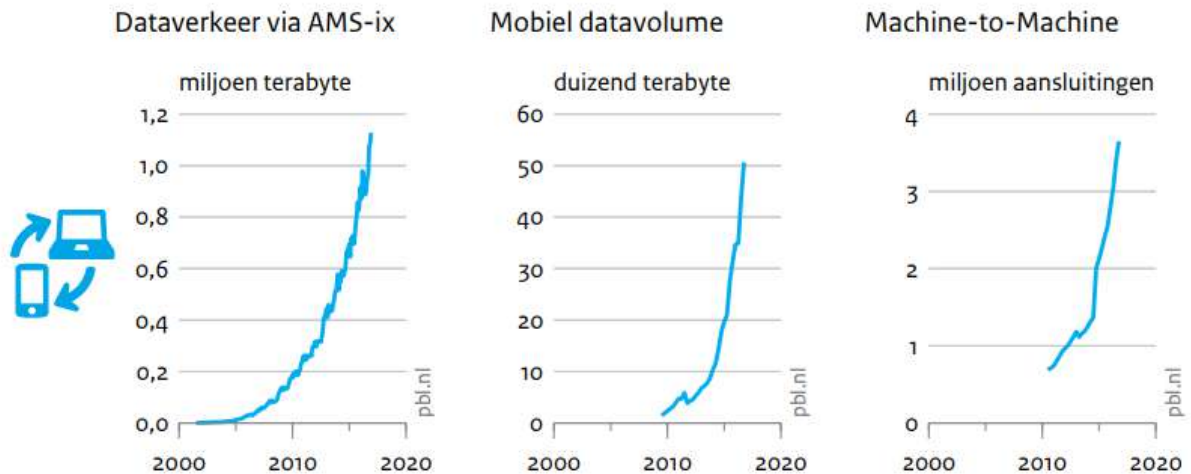
⁵ Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters.

⁶ Synergy Research Group (2019). Hyperscale Data Center Count Passed the 500 Milestone in Q3. (via: <https://www.srgresearch.com/articles/hyperscale-data-center-count-passed-500-milestone-q3>)

⁷ Voor een overzicht van de belangrijkste technologische ontwikkelingen is bijvoorbeeld de volgende bron waardevol: Stichting Toekomstbeeld der Techniek (2019). Vooruitkijken naar 2050: Trends die de toekomst van de Nederlandse economie beïnvloeden.

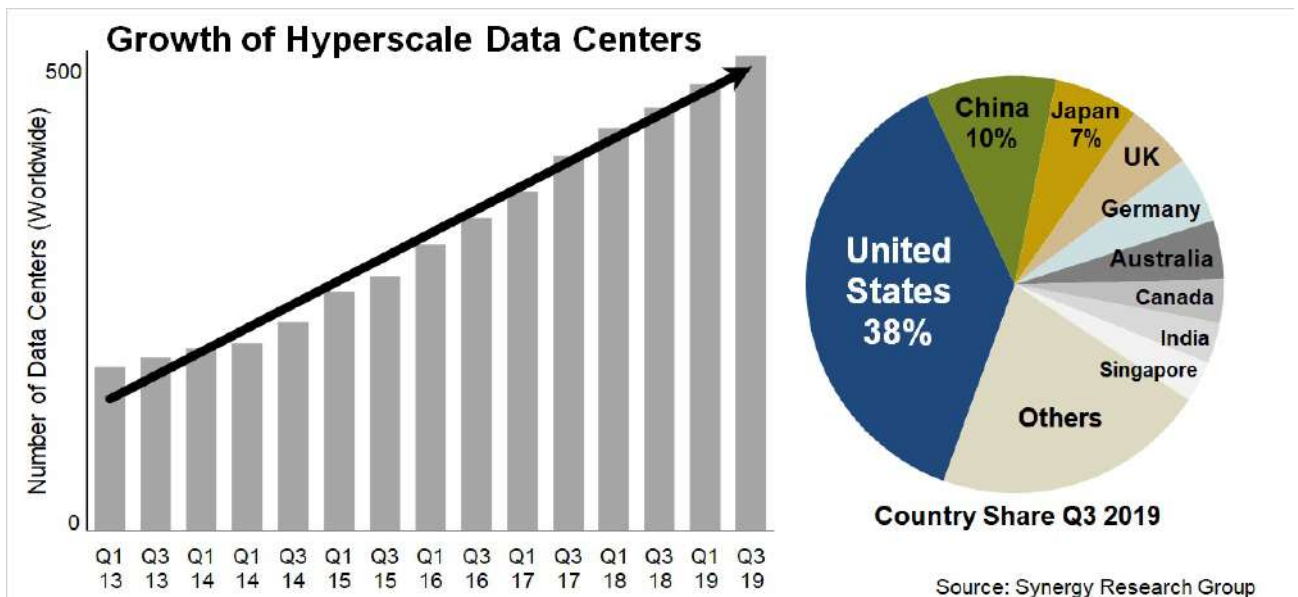
datacenter een blijvertje die we verstandig willen faciliteren. Conclusie: datacenters zijn de komende 20 jaar niet weg te denken uit het digitaal-economische straatbeeld.”

Tabel 1: Dataverkeer in Nederland is in het afgelopen decennium fors toegenomen



Bron: Planbureau voor de Leefomgeving (2016). Mobiliteit en elektriciteit in het digitale tijdperk.

Tabel 2: Verdubbeling van het aantal hyperscale datacenters wereldwijd en marktaandeel per land



Bron: Synergy Research Group (2019). Hyperscale Data Center Count Passed the 500 Milestone in Q3.

Locatiecriteria voor hyperscale datacenters blijven op meerdere fronten strikt

Hyperscale datacenters behoren voor hun gebruikers tot de kritische infrastructuur van hun bedrijfsprocessen. Dataverkeer is voor gebruikers van een hyperscale datacenter in de regel namelijk de kern van hun bedrijfsactiviteiten. Hyperscale datacenters in binnen- en buitenland worden dan ook voornamelijk gerealiseerd en in gebruik genomen door dominante partijen in cloud services en social media, en grote cloud providers en applicatieleveranciers. Dergelijke partijen zijn ook de gebruikers van de hyperscale datacenters die op dit moment in Nederland zijn gerealiseerd.

Wanneer het hyperscale datacenter offline of onbereikbaar is, worden de bedrijfsactiviteiten voor de gebruikers van het datacenter belemmerd of zelfs onmogelijk gemaakt. Bovendien moet de verbinding tussen het datacenter en de cliënten die het bedient (bedrijven, consumenten) met zo min mogelijk

vertraging tot stand komen om een goed ‘product’ af te kunnen leveren. Dat vertaalt zich in strenge locatiecriteriën die gebruikers van het hyperscale datacenter stellen, waaronder:

- **Beschikbaarheid van grote kavels;** met voldoende ruimte voor het datavloeroppervlakte, facilitaire activiteiten (kantoor, beveiliging, etc.) en een redelijke afstand tot andere functies, vanwege de potentieel hoge mate van omgevingshinder (bijv. geluid van luchtkoeling), bescherming ten opzichte van omgevingsrisico’s (bijv. brand) en voorkeur voor privacy.
- **Betrouwbare beschikbaarheid van energie;** bij voorkeur groene energie, afkomstig van meerdere energiebronnen en schakelstations om uitvalrisico’s te mitigeren.
- **Hoogwaardige digitale connectie;** in de directe nabijheid van en internationale internet exchange (< 50 km) en voorzien van een glasvezelverbinding van voldoende capaciteit.
- **Beschikbaarheid van koelwater of andere koeloplossingen;**
- **Laag natuurramp risico;** locaties moeten een laag risico hebben op bijvoorbeeld aardbevingen, bosbranden, overstromingen en situaties van extreem weer. Daarmee vallen bijvoorbeeld ook buitendijks gelegen gebieden af.
- **Stabiel politiek klimaat;** hyperscale datacenters bedienen een internationale markt en moeten zijn gesitueerd in een land of regio dat bewezen politiek stabiel is, zodat uitvalrisico’s worden gemitigeerd.

Daarnaast zijn er nog enkele locatiecriteriën die voor hyperscale datacenters niet noodzakelijk zijn, maar wel een grote pré vormen in de locatiekeuze. Dat zijn bijvoorbeeld de directe beschikbaarheid van technisch opgeleid personeel, een scherp kostenprofiel (m.n. grond- en energieprijzen) en snelle zekerheid over de operationele datum. Om laatstgenoemde reden trekt direct beschikbare bestemmingsplancapaciteit (op goede locaties) in deze markt vraag aan, in tegenstelling tot in veel andere vastgoedmarkten het geval is. Als een initiatief niet tijdig terecht kan, bijvoorbeeld omdat bestemmingsplanprocedures onzekerheid opleveren, blijft het in de regel niet in de regio ‘boven de markt hangen’, maar zoekt deze naar een andere locatie. Reden voor deze bijzondere marktdynamiek is een combinatie van de snel groeiende marktbehoefte en het internationale schaalniveau waarop de markt werkt.

Amsterdamse regio heeft een duurzaam vestigingsklimaat voor vestiging van hyperscale datacenters

Nederland heeft als land een goede propositie voor vestiging van internationale datacenters. De Amsterdamse regio is zelfs uitgegroeid tot de regio met het grootste marktaandeel (36%) in de datacentermarkt van Europa⁸. Nederland is aantrekkelijk om meerdere redenen. We zetten de voornaamste *selling points* van Nederland voor datacenters in onderstaande tabel uiteen.

Tabel 3: Nederlandse selling points voor de vestiging van datacenters

USP	Toelichting
Hoge connectiviteit	Nederland is een epicentrum voor internationaal dataverkeer en is wereldwijd #3 in de wereldwijde ranking van snelle internetverbindingen. Vijftien onderzeese kabels verbinden de Verenigde Staten met het Europese continent via Nederland. Eén van de bekende kabels komt aan land in Amsterdam, de AMS-IX. Bovendien is de energie-infrastructuur op veel plekken uitstekend en stabiel.
Innovatieve markt	Nederland huisvest wereldwijd meest betrouwbare breedband- en telecomproviders, en beschikt daarnaast over een toonaangevende datacentermarkt op het gebied van beveiliging, capaciteit en duurzaamheid. Nederland heeft één van de meest innovatieve datacentermarkten en bovendien wordt er actief geïnvesteerd in het segment, bijvoorbeeld in hergebruik van restwarmte.
Stabiel klimaat	Voor datacenters is Nederland interessant vanwege het duurzame ‘klimaat’ in meerdere opzichten. Het politieke klimaat is er relatief stabiel, de kans op natuurlijke rampen is relatief laag en bovendien is het klimaat voor natuurlijke luchtkoeling uitstekend. Daarmee zijn de randvoorwaarden voor verduurzaming van de markt uitstekend.

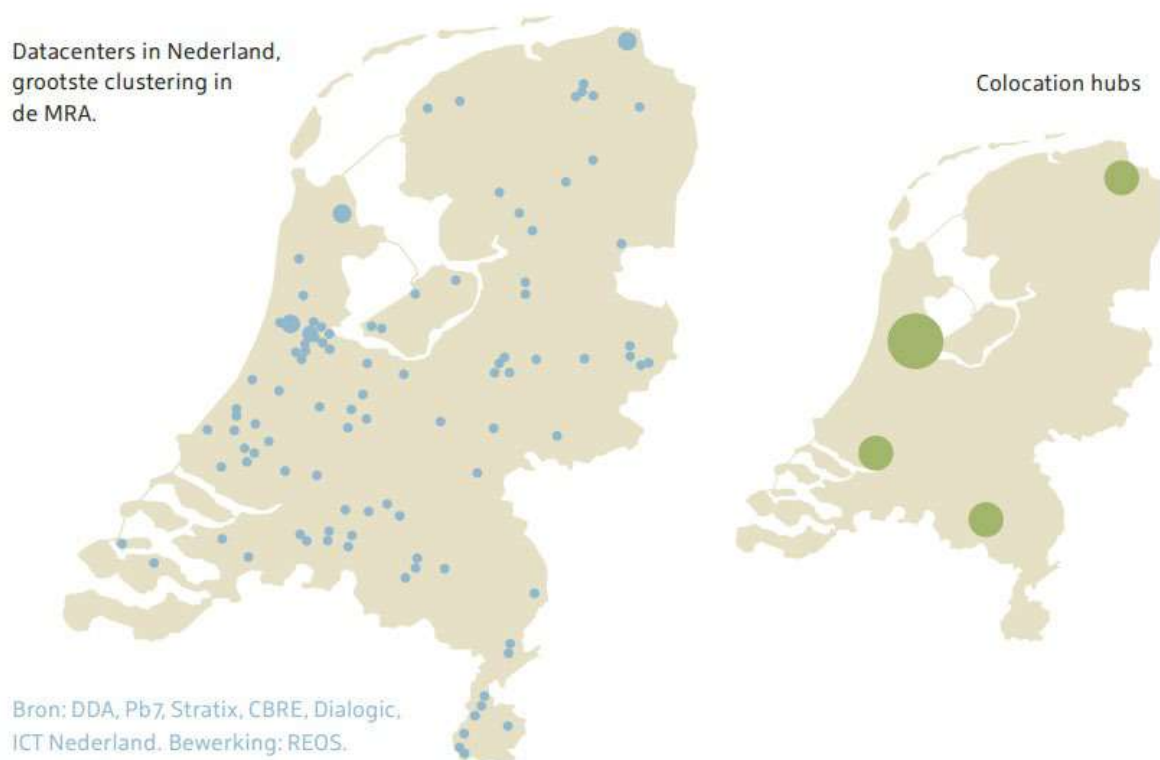
Bron: Dutch Data Center Report 2019, PB7 Research & CBRE in opdracht van Dutch Datacenter Association (2019).

Binnen Nederland is het gebied binnen 50 kilometer van Amsterdam, waaronder Zeewolde, een aantrekkelijke plek voor vestiging voor hyperscale datacenters. Zeewolde beschikt over alle noodzakelijke

⁸ PB7 Research & CBRE in opdracht van Dutch Datacenter Association (2019). Dutch Data Center Report 2019.

randvoorwaarden voor vestiging van grotere partijen. Er is potentieel nog veel ruimte beschikbaar voor grootschalige bebouwing⁹, de energievoorziening en –infrastructuur zijn van hoog niveau en hebben voldoende capaciteit, en de digitale connectiviteit is uitstekend, met aansluitingen op internationale en intercontinentale internet exchange AMS-IX. De Amsterdamse regio is dan ook reeds één van de belangrijkste hubs in Nederland voor vestiging van (hyperscale) datacenters. Toonaangevend voorbeeld van deze positie is het grootschalige cluster van multi-tenant datacenters rond Amsterdam en Schiphol en de vestiging van de hyperscale datacenters in Middenmeer, dat binnen de invloedssfeer van de Amsterdamse regio ligt. Daarnaast is het exemplarisch dat het huidige initiatief Zeewolde als laatste Nederlandse locatie op haar shortlist heeft staan.

Tabel 4: Locaties van hyperscale en multi-tenant datacenters in Nederland



Bron: Ministeria van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters.

Dat een hyperscale datacenter naar Zeewolde kijkt en zich niet direct in Amsterdam vestigt, is overigens niet verwonderlijk. Als eerste geldt dat er in Zeewolde meer grond beschikbaar is om een hyperscale datacenter te vestigen. De potentieel beschikbare ruimte voor grootschalige ontwikkelingen en netcapaciteit zijn beperkter. Daarnaast is er sprake van politieke dilemma's. Recent hebben de gemeenten Amsterdam en Haarlemmermeer bijvoorbeeld een 'datacenterstop' afgekondigd¹⁰ om de tijd te nemen om tot afgewogen beleid te kunnen komen in relatie tot de andere ruimtelijke opgaven in de regio (o.a. ruimte voor woningbouw, bedrijven, etc.).

Komende jaren neemt het aantal hyperscale datacenters naar verwachting met een factor 2 tot 4 toe

Over het algemeen is er consensus dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters de komende jaren fors gaat groeien. In onderzoek van het ING Economisch Bureau wordt de verwachting uitgesproken

⁹ Ten opzichte van andere Nederlandse regio's heeft de provincie relatief veel onbebouwd oppervlak. Om misverstanden te voorkomen, dat wil niet zeggen dat deze gronden op dit moment geen gebruikerswaarde hebben. Veel gronden in de provincie hebben op dit moment een agrarisch gebruik. Potentieel bieden deze gronden ruimte voor grootschalige bebouwing, maar daarvoor zal per geval en per locatie een afweging op maat moeten worden gemaakt.

¹⁰ Financieel Dagblad (15 juli 2019). Amsterdam zet rem op datacenters.

dat de wereldwijde digitale datastromen in 2030 een factor 20 groter zijn in 2018¹¹. In onderzoek van Cisco wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters t/m 2021 nog met 13% per jaar groeit; ongeveer 60 hyperscale datacenters per jaar¹². Mordor Intelligence verwacht voor de periode 2020 t/m 2025 zelfs een jaarlijkse groei van 24%¹³.

Wanneer Nederland haar huidige positie op de markt voor hyperscale datacenters houdt (3 v/d wereldwijd 500 vestigingen), betekent dat in de periode t/m 2025 een vraag van 3 tot 6 hyperscale datacenters. Ervan uitgaande dat de digitalisering t/m 2030 op zijn minst lineair doorzet, betekent dat voor één bestemmingsplanperiode (10 jaar; t/m 2030) in Nederland een vraag van 6 tot 12 datacenters. Uitgaande van een gelijkblijvende gemiddelde oppervlakte van de Nederlandse hyperscale datacenters¹⁴ gaat het t/m 2030 om een groei van 447.000 m² tot 894.000 m². Amsterdam huisvest op dit moment twee van de drie Nederlandse hyperscale datacenters; bij een gelijkblijvende verhouding is de verwachting voor de Amsterdamse regio dan ook 4 tot 8 hyperscale datacenters t/m 2030. Uitgaande van een gelijkblijvende gemiddelde oppervlakte van de Nederlandse hyperscale datacenters gaat het t/m 2030 om een groei van 298.000 m² tot 596.000 m².

Daarbij merken we wel op dat de rekensom naar m² aanzienlijk beïnvloedt kan worden door één of enkele initiatieven die groter zijn dan de nu in Nederland gemiddelde omvang. In het buitenland zien we enkele van dergelijke initiatieven al terug, zie bijlage A, maar in Nederland nog niet. Het valt niet uit te sluiten dat daar de komende jaren verandering in komt. Daarbij merken we ook op dat marktontwikkelingen duiden op schaalvergroting van individuele datacenters in de komende jaren. Bovenstaande taxatie van de behoefte in m² kan dan ook als conservatief worden beschouwd. In de groeicijfers zien we bovendien dat Europa de laatste jaren een inhaalslag aan het maken is een sterkere groei laat zien dan de Verenigde Staten. Dat maakt dat we de verwachting hebben dat Nederland haar positie op de markt eerder versterkt dan verzwakt. Het huidige marktaandeel lijkt daarmee eerder te laag dan te hoog. De grootste potentiële drempel die we voorzien is overheidsbeleid om 'verdozing' van het landschap tegen te gaan¹⁵.

Op Nederlands schaalniveau heeft nog geen onderzoek zich gewaagd aan een voorspelling voor de groei van het aantal hyperscale datacenters. Dat vinden we overigens niet vreemd, aangezien het succes van Nederland in de wereldwijde markt vooral afhankelijk is van de mate waarin het haar concurrerende positie weet te bestendigen. In de REOS van het Ministerie van BZK wordt daarvoor een beleidsmatige aanzet gedaan. Wél is er op Nederlands schaalniveau een voorspelling over de groei van de totale datacenteroppervlakte (bebouwd). De toekomstscenario's van het Centraal Planbureau (hierna: CPB) en Planbureau voor de Leefomgeving (hierna: PBL) gaan voor Nederland uit van een groeiend volume van datacenters van maximaal 300% t/m 2030¹⁶. Omgerekend is dat een toename van het volume van maximaal 1.200.000 m² bebouwing in de komende 10 jaar. De bovenstaande taxatie van een behoefte van 6 tot 12 hyperscale datacenters in diezelfde periode passen binnen dat beeld.

3.2 Concept van het huidige initiatief

Hieronder beschrijven we het initiatief, voor zover informatie hierover bekend is, plaatsen dit en het perspectief van de marktontwikkelingen en taxeren we nut en noodzaak van de gevraagde omvang. Van een concreet, definitief ontwerp is in deze fase nog geen sprake. Mogelijk dat de toets daarom op een later moment nog verder op maat moet worden gemaakt en/of dat de motivering in het bestemmingsplan afwijkt van datgene dat hieronder beschreven staat.

¹¹ ING Economisch Bureau (2019). Further efficiency gains vital to limit electricity use of data; how to limit the climate impact of an increasingly data-hungry world'.

¹² Cisco (2018). Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2016-2021 White Paper.

¹³ Mordor Intelligence (2019). Hyperscale Datacenter Market – Growth, trends, forecast (2020-2025).

¹⁴ Ter illustratie: de hyperscale datacenters die op dit moment in Nederland zijn gevestigd hebben een gemiddeld bebouwd oppervlakte van 74.500 m²: 80.000 m², 31.500 m² en 112.000 m².

¹⁵ Beleidsrisico ontstaat voornamelijk bij opvolging van het advies van het College van Rijksadviseurs: College van Rijksadviseurs (2019). (X)XL verdozing – Minder, compacter, geconcentreerder, multifunctioneler.

¹⁶ Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters. Op basis van: CPB & PBL (2015). Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's.

Ruimtevrage van het initiatief sluit aan op het bredere marktbeeld

De initiatiefnemer heeft een voor Nederlandse begrippen uitzonderlijk groot initiatief ingebracht. Op basis van de tekeningen schatten we in dat het hyperscale datacenter dat ontwikkeld moet gaan worden een totale bebouwde oppervlakte heeft tussen de 175.000 en 250.000 m²; ongeveer tweemaal zo groot als het huidige grootste hyperscale datacenter in Nederland. Deze schaalvergroting van individuele hyperscale datacenters sluit aan op de algemene trend die we hierboven hebben geschetst (par. 3.1).

Het is niet redelijk om het concept 'op te knippen' in meerdere kleinere ontwikkelingen

Het beoogde concept gaat uit van in totaal zes gebouwen, allen gefaseerd te realiseren binnen één bestemmingsplantermijn, die gezamenlijk dienst doen als één datacenter. Deze gebouwen vormen, samen met enkele facilitaire voorzieningen en bijvoorbeeld parkeerruimte, één campus. Het splitsen van deze gebouwen over meerdere locaties in de marktregio kan in theorie wel, maar is in de praktijk vanuit bedrijfsoverweging absoluut niet logisch en realistisch, is onze verwachting. In dat geval moeten namelijk onder andere (kostbare) aansluitingen op het elektriciteitsnet dubbel gerealiseerd worden. Daarnaast moeten facilitaire diensten (o.a. beveiliging, service) gesplitst worden over meerdere locaties. Het initiatief behelst, ondanks dat het meerder gebouwen zijn, één datacenter dat, net als bijvoorbeeld de Nederlandse hyperscale datacenters van de Eemshaven en Middenmeer, gebruikt wordt door één partij. De verschillende gebouwen zijn dan ook onlosmakelijk met elkaar verbonden.

De gevraagde hoeveelheid grond is niet uniek, maar absolute noodzaak is er niet

Opvallend aan het initiatief is de beoogde verhouding tussen bebouwing en de grondoppervlakte: afhankelijk van de totale omvang tussen 1:6 en 1:9. Er wordt voor de totale 175.000 à 250.000 m² bebouwing over één bestemmingsplanperiode 166 hectare grond gevraagd, die gefaseerd in gebruik zal worden genomen. Daarbij zal de eerste fase ongeveer de helft hiervan bedragen. Die relatief ruime verhouding tussen bebouwing en grond is het gevolg van de ambities van de initiatiefnemer om het plan volgens een ruim opgezet concept te realiseren, om het project landschappelijk in te passen en flexibiliteit te behouden naar de toekomst.

Die ambitie voor een goede landschappelijke inpassing is in de datacentermarkt niet uniek, weten we uit onze advieservaring. Regelmatig kiest een initiatiefnemer dan wel overheid ervoor om rond dergelijke grootschalige bebouwing een groene buffer te realiseren, voornamelijk uit privacy- en flexibiliteitsoverwegingen. Een dergelijke ambitie sluit overigens wel aan bij het recente advies van het College van Rijksadviseurs om ook aandacht te besteden aan de landschappelijke inpassing bij het realiseren van grootschalige bebouwing¹⁷. In vergelijkbare initiatieven in binnen- en buitenland is een verhouding van 1:6 tot 1:7 niet ongebruikelijk, al maken we daarbij de kanttekening dat de afbakening van de kavel veel voor die berekening uitmaakt. De verhouding tussen bebouwde oppervlakte en de totale kavelomvang kan voor het faciliteren van het initiatief in principe lager zijn, maar voor het realiseren van eenzelfde mate van landschappelijke inpassing zal dan buiten de kavel alsnog een groene buffer gerealiseerd moeten worden.

Absoluut noodzakelijk voor het kunnen huisvesten van een initiatief van deze omvang (225.000 m²) is de landschappelijke inpassing echter niet.. Vanuit het initiatief heeft een kleiner gebied niet de voorkeur, maar een datacenter kan feitelijk wel goed functioneren op een kleinere kavel. Qua gebruiksgebied (gebouwen, facilitaire voorzieningen, parkeren en voldoende afstand tot andere functies) wordt ook in de eerder genoemde voorbeelden in bijlage A maximaal een verhouding van 1:3 tot 1:4 gehaald. Voor de afweging van locaties in het kader van de Ladder rekenen we daarom met deze minimale verhoudingen. Voor het huisvesten van de gevraagde (ingeschatte) 175.000 à 250.000 m² bebouwing is dan minimaal 52,5 hectare grond nodig, is ons uitgangspunt. Dit lijkt ons een aannemelijke minimumomvang om mee te rekenen in de Ladder-afweging met het beschikbaar aanbod in de regio.

¹⁷ College van Rijksadviseurs (2019). (X)XL verdozing – Minder, compacter, geconcentreerder, multifunctioneler.

3.3 Programma van eisen

Uit bovenstaande twee paragrafen destilleren we een ruimtelijk programma van eisen voor het initiatief, opgesteld vanuit het perspectief van de Ladder. Conform de huidige jurisprudentie baseren we ons daarbij op louter ruimtelijke, noodzakelijke locatiecriteria. Afwegingen rondom bijvoorbeeld grondprijs en arbeidsmarkt zijn vanuit het perspectief van de Ladder in beginsel niet relevant. Onderstaande locatiecriteria beschouwen we als noodzakelijk voor het faciliteren van de vraag van een hyperscale datacenter ('need to have') en dienen als afwegingscriteria voor alternatieve locaties in de Ladder-afweging. Daarbij laten we aspecten als milieucategorisering en bouwhoogte nog buiten beschouwing.

Overige locatiecriteria (o.a. arbeidspotentieel, groene energie, koelwater etc.) beschouwen we als pré voor het faciliteren van een hyperscale datacenter, maar niet als noodzakelijk ('nice to have'). Deze punten zijn 'zachter' en laten we, om discussie over toetsing van deze criteria te voorkomen, buiten beschouwing in de Ladder-afweging. Datzelfde geldt over informatie over het stroomverbruik, waarover we voor het concrete voorliggende initiatief nog niet over voldoende informatie beschikken.

Tabel 5: Programma van eisen met locatiecriteria voor de Ladder-afweging

criterium	Toelichting
Minimaal bebouwbare oppervlakte mogelijk van 175.000 à 250.000 m ²	Dit betreft de benodigde omvang om het huidige concrete initiatief te huisvesten. De omvang sluit aan op de marktontwikkelingen en taxatie van de langjarige vraag naar hyperscale datacenters in Nederland (zie par. 3.1).
Aaneengesloten kavel mogelijk, logisch vormgegeven met een minimale omvang van 52,5 hectare	Dit betreft de minimale oppervlakte om een hyperscale datacenter met een omvang van 175.000 à 250.000 m ² te kunnen faciliteren. Deze omvang is het resultaat van een benchmark onder andere datacenters in binnen- en buitenland. Het huidige concrete initiatief wenst zelf een grotere ruimtevrage, namelijk min. 166 hectare, waarvan ongeveer de helft in de eerste fase.
Directe aansluiting op het hoogspanningsnet (110 kV schakelstation) is mogelijk	Beschikbaarheid van een robuuste en betrouwbare stroomvoorziening is essentieel voor een hyperscale datacenter. Daarbij is een afstand tot max. 250 meter van een 110 kV schakelstation optimaal, omdat dit de betrouwbaarheid van de stroomvoorziening verhoogt (99,995%), maar in theorie is met de huidige infrastructuur een afstand van enkele kilometers voldoende. Essentieel is dus primair dat de benodigde infrastructuur gerealiseerd kan worden.

4 Aanbod

In dit hoofdstuk gaan we nader in op het beschikbare aanbod in de Amsterdamse regio om in de ruimtevraag naar hyperscale datacenters te kunnen voorzien. Conform de jurisprudentie kijken we daarvoor naar de bestaande plancapaciteit. Ofwel, de bestemmingsplannen die nu in de vestiging van een datacenter voorzien. We beoordelen het beschikbare aanbod in de provincie systematisch en transparant op alle locatiecriteria die in het 'programma van eisen' (par. 3.3) zijn opgenomen.

Zeven locaties met voldoende beschikbaar aanbod

Binnen de marktregio zijn zeven locaties bestemd die minimaal 52,5 hectare ruimte bestemd en beschikbaar hebben voor datacenters of andere bedrijfsfuncties. We hebben daarbij niet alleen gekeken naar locaties met een onherroepelijk bestemmingsplan, al dan met een uitwerkingsplicht. Wijzigingsbevoegdheden hebben we buiten beschouwing gelaten, conform Ladder-jurisprudentie. Deze zeven locaties plaatsen we op onze shortlist en analyseren we dieper.

Gemeente	Kern	Locatie	Beschikbaar
Alkmaar	Alkmaar	Boekelermeer	71 hectare
Almere	Almere	Stichtse Kant	85 hectare
Haarlemmermeer	Hoofddorp	Schiphol Trade Park	72 hectare
Purmerend	Purmerend	Baanstee Noord	55 hectare
Ridderkerk	Ridderkerk	Nieuw-Reijerwaard	81 hectare
Zaanstad	Zaandam	Hoogtij	55 hectare

Bron: IBIS (2020); ruimtelijkeplannen.nl (2020); diverse projectwebsites (2020)

Eén locatie vormt een reëel alternatief voor Zeewolde

We hebben bovenstaande locaties beoordeeld aan de hand van het ruimtelijk programma van eisen (par 3.3), zie hieronder. Op basis van deze analyse constateren we dat geen van deze zeven locaties direct een alternatief vormt voor de locatie in Zeewolde. Vrijwel geen van de locaties, op één na, beschikt over een (potentieel) aaneengesloten kavel van voldoende omvang. De ene locatie die wél potentieel in een kavel van voldoende omvang kan voorzien, namelijk Schiphol Trade Park (Haarlemmermeer), beschikt niet over een conforme bestemming. De huidige bestemming beoogt een ander profiel van het terrein, namelijk deels logistiek, deels kleinere datacenter en deels gemengde bedrijvigheid. Op basis van de regionale afspraken (Plabeka, 2019) lijkt er ook in deze doelgroep voldoende vraag te zijn voor dit profiel. Het niet ontwikkelen van deze locatie leidt dan ook niet tot leegstand op deze plek.

Daarnaast merken we expliciet op dat het op Schiphol Trade Park gaat om een potentiële kavel. Om tot een kavel van voldoende omvang te komen moet niet alleen de huidige bestemming worden verruimd, maar moeten ook de voorgenomen interne ontsluitingsstructuur van het bedrijventerrein herzien worden. Aanvullend op het voorgaande sluit de vestiging van een hyperscale datacenter op het Schiphol Trade Park niet aan bij de (concept) regionale strategie.

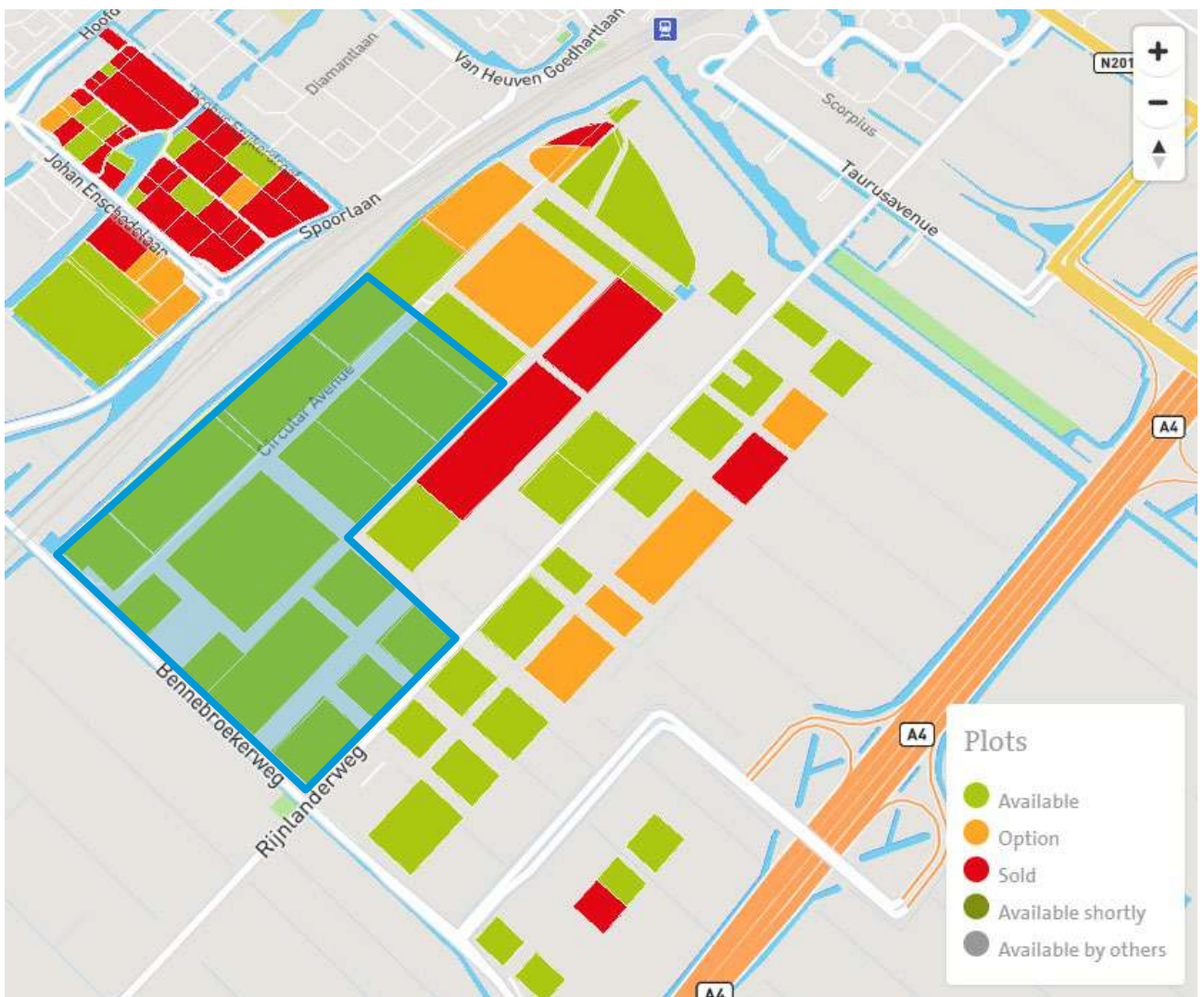
Bij het afronden van deze rapportage beschikten we nog niet over de gegevens over aansluitingsmogelijkheden op het hoogspanningsnet – hiervoor zijn we afhankelijk van derden. Aangezien de resultaten van deze analyse geen effect hebben op de conclusies, is de analyse verder achterwege gelaten. Ook indien potentieel alle locaties geschikt zouden zijn, blijft staan dat op geen van deze plekken in de voorgenomen ontwikkeling kan worden voorzien.

Binnen bestaand stedelijk gebied is geen sprake van leegstand of (bekende) herontwikkelingsplekken die qua omvang in de vraag zouden kunnen voorzien.

Locatie	Totaal beschikbaar	Aaneengesloten kavel mogelijk > 52,5 ha	Datacenter bij bestemming mogelijk	Aansluiting op hoogspanningsnet mogelijk
Boekelermeer	71 hectare	15 à 20 hectare		PM
Stichtse Kant	85 hectare	40 à 45 hectare		PM
Baanstee Noord	55 hectare	10 à 15 hectare		PM
Schiphol TP	72 hectare	60 à 65 hectare ¹⁸		PM
N-Reijerwaard	81 hectare	15 à 20 hectare		PM
Hoogtij	55 hectare	35 hectare		PM

Bron: IBIS (2020); ruimtelijkeplannen.nl (2020); diverse projectwebsites (2020)

In onderstaande kaart indicatief het gebied dat beschikbaar is op Schiphol Trade Park waar potentieel één grote kavel mogelijk is, maar waar qua bestemming, beoogde doelgroep en verkaveling in dat geval nog relevante drempels overwonnen moeten worden.



Bron: <https://www.sadc.nl/en/locations/schiphol-trade-park/plots-for-sale/> (05-2020)

¹⁸ Uitgaande van bundeling van kavels en een andere indeling van de voorgestelde, maar nog niet gerealiseerde interne infrastructuur.

5 Behoeftte (conclusie)

Het initiatief kan niet elders in de marktregio in harde plancapaciteit worden gefaciliteerd

De vraag naar hyperscale datacenters in de marktregio binnen één bestemmingsplantermijn overschrijdt het aanbod, constateren we op basis van voorgaande analyse. Concreet kijkend naar het huidige initiatief is er geen locatie in de regio potentieel geschikt voor vestiging van een hyperscale datacenter met de voorgenomen omvang, namelijk 175.000 tot 250.000 m² datacenteroppervlakte. Deze vraag kan bovendien ook niet in bestaande stedelijk gebied worden gefaciliteerd. Daarmee concluderen we dat er behoefte bestaat aan de ontwikkeling van het plan voor de ontwikkeling van het hyperscale datacenter in Zeewolde.

Bijlage

A. Verhouding bebouwing en kavel op andere hyperscale locaties

Eemshaven, Nederland



Vloeroppervlakte:

- nu: 40.000 m²
- wordt uitgebreid naar 80.000 m²

Kavelomvang:

- Circa 75 hectare totaal (inclusief water en groen)
- 45 hectare netto bedrijventerrein

Verhouding bebouwing / kavel (FSI):

(bij uitbreiding naar 80.000 m²)

- Circa 18% ten opzichte van netto kavel
- Circa 11% ten opzichte van bruto kavel

Middenmeer, Nederland



Vloeroppervlakte:

- Circa 112.000 m²

Kavelomvang:

- Circa 40 hectare

Verhouding bebouwing / kavel (FSI):

- Circa 30%

Middenmeer, Nederland



Vloeroppervlakte:

- Circa 31.500 m² (1^e fase)

Kavelomvang:

- Circa 20 hectare

Verhouding bebouwing / kavel (FSI):

- Circa 16%





Bijlage 5 Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

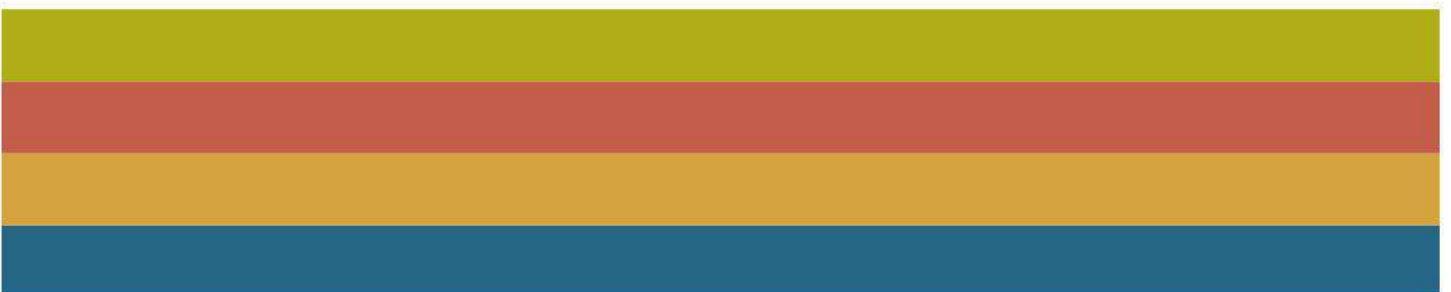


Commissie voor de
milieueffectrapportage

Bedrijventerrein Trekkersveld IV gemeente Zeewolde

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

15 juli 2020 / projectnummer: 3471



1 Advies voor de inhoud van het MER

Polder Networks B.V. wil een groot datacenter bouwen en gebruiken op een nieuw aan te leggen industrieterrein bij Zeewolde. Hiervoor is 166 hectare nodig. Daarnaast wil de gemeente Zeewolde 35 aangrenzende hectare als nieuw regulier bedrijventerrein inrichten. Het nieuw in te richten bedrijventerrein (van in totaal 201 hectare) wordt Trekkersveld IV genoemd. De milieugevolgen van het terrein worden onderzocht in een milieueffectrapport (MER) voordat de gemeente Zeewolde hierover besluit. De gemeente heeft de Commissie gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER.

Essentiële informatie voor het MER

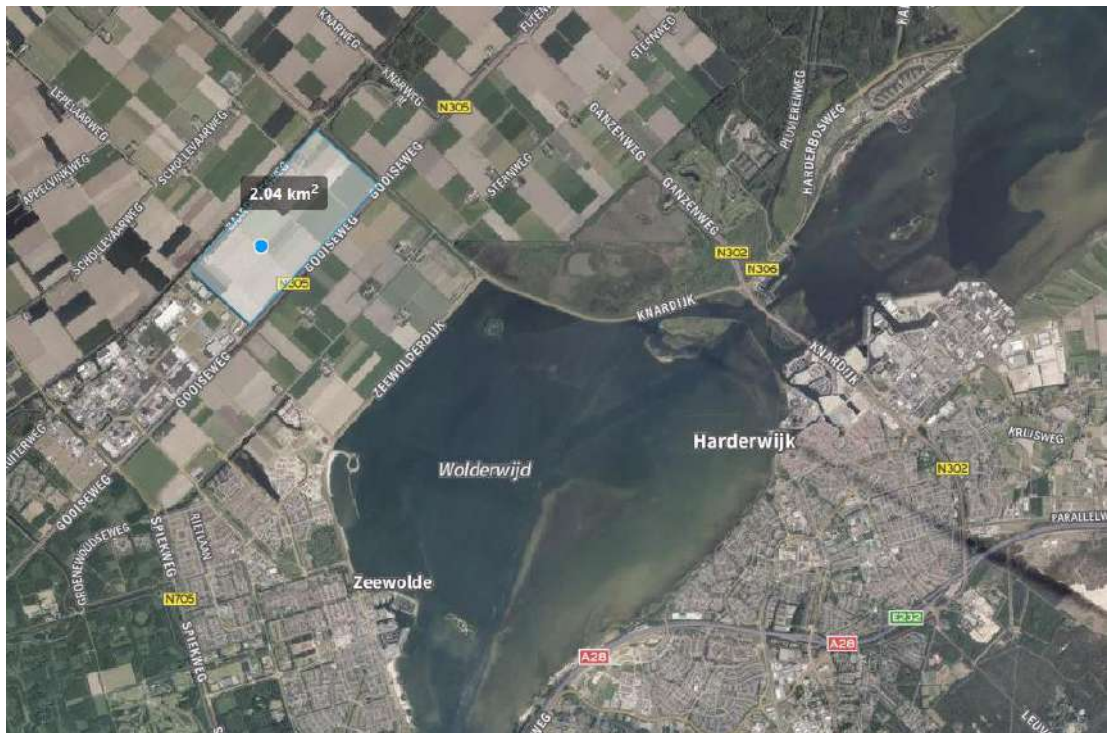
De Commissie beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluiten over de wijziging van het bestemmingsplan en de benodigde ontgronding het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- Een **onderbouwing van de locatiekeuze** voor het datacenter op Trekkersveld IV. Geef aan waarom deze locatie meer geschikt is dan andere plekken in de omgeving.
- De **milieugevolgen van de alternatieven en/of de varianten en het voorkeursalternatief (VKA)**. Maak hierbij zoveel mogelijk gebruik van kwantitatieve beoordelingen.
- De **milieueffecten van een nieuw hoogspanningsstation**, dat nodig is voor de energielevering aan het datacenter. Dit station is onlosmakelijk met het project verbonden, zonder extra energielevering is immers geen datacenter mogelijk.
- Bijzondere aandacht voor **energie en klimaat**. Ga hierbij in ieder geval in op:
 - De energiebehoefte en –levering van het datacenter; stel een energiebalans op.
 - Het benutten van de restwarmte van het datacenter. Geef aan of en hoe deze toegepast kan worden en hoe de restwarmte – indien noodzakelijk – duurzaam opgewaardeerd wordt naar hogere temperaturen.
 - De wijze waarop wordt omgegaan met koeling van het datacenter. Geef aan wat de eventuele effecten van waterkoeling op het oppervlaktewater zijn.
- De gevolgen voor **Natura 2000-gebieden**, zoals de Veluwe en Veluwerandmeren, met speciale aandacht voor stikstofdepositie. Ga bij stikstofdepositie ook in op de acht jaar durende aanlegfase en beschrijf of bij acht jaar nog sprake is van tijdelijke effecten.
- **Ontgrondingen**, geef aan welke plaatsvinden en of hier alternatieven en/of varianten mogelijk zijn, waarbij minder graafwerk nodig is.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Het project krijgt de nodige aandacht van omwonenden en regionale en nationale media. De Commissie beveelt de gemeente aan duidelijk te zijn over haar communicatiestrategie en aan te geven wanneer inspraakmomenten zijn en hoe deze worden benut.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. De Commissie bouwt in haar advies voort op de notitie reikwijdte en

detailniveau (NRD).¹ Dat wil zeggen dat ze in dit advies niet ingaat op de punten die naar haar mening in de NRD voldoende aan de orde komen.



Figuur 1. Lichtblauw gearceerd de ligging van Trekkeersveld IV (bron: PDOK 2019).

Achtergrond

Polder Networks B.V. wil een datacenter bouwen bij Zeewolde. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde wil daarnaast een regulier bedrijventerrein ontwikkelen. Hiervoor zijn een bestemmingsplan en een ontgrondingsvergunning nodig. Voor het bestemmingsplan is de gemeenteraad van Zeewolde het bevoegd gezag, voor de ontgrondingsvergunning zijn dit de Gedeputeerde Staten van de provincie Flevoland. Het betreft een gecombineerd plan/project-MER, waarvoor de gemeente Zeewolde het coördinerend bevoegd gezag is en de m.e.r.-procedure doorloopt.

Waarom een advies?

De gemeente heeft de Commissie gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER. De onafhankelijke Commissie m.e.r. is bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. De Commissie schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het coördinerend bevoegd gezag – in dit geval de gemeenteraad van Zeewolde – besluit over het project.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken, die bij het advies zijn gebruikt, zijn te vinden door nummer [3471](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

¹ Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkeersveld IV, Gemeente Zeewolde en Polder Networks B.V., 20 mei 2020.

2 Aanleiding, locatiekeuze en beleidskader

2.1 Aanleiding en locatiekeuze

De aanleiding van het project is de zoektocht van Polder Networks B.V. naar een geschikte locatie voor haar datacenter. In de ruimtelijke strategie datacenters² wordt de zone Almere–Zeewolde–Lelystad–Dronten als mogelijke uitbreidingslocatie voor datacenters genoemd. Op landelijk niveau wordt de (metropool)regio Amsterdam als aantrekkelijke vestigingslocatie beschouwd.

De gemeente Zeewolde wil hieraan meewerken op de locatie Trekkersveld IV. Voor de ontwikkeling van het datacenter is 166 hectare grond nodig. Daarnaast ontwikkelt de gemeente een bedrijventerrein ter grootte van 35 hectare. In de NRD wordt beschreven dat Trekkersveld IV geschikt is en voldoet aan criteria voor een datacenter. Neem dit over in het MER en beschrijf waarom in de genoemde zone Almere–Zeewolde–Lelystad–Dronten geen geschikte alternatieven zijn.

Voor een datacenter is de energiebehoefte op de vestigingslocatie belangrijk. De relatie hiervan met aanwezige energievoorzieningen én de geschiktheid van het elektriciteitsnet spelen een rol in de locatiekeuze. Ook de aanwezigheid en inrichting van het warmtenet, zowel voor aan- als afvoer, kunnen gevolgen hebben voor het milieu en daarmee de keuze beïnvloeden (zie paragraaf 3.4 van dit advies). Neem dit mee in de onderbouwing van de locatiekeuze voor het datacenter.

2.2 Beleidskader

De NRD geeft geen duidelijk overzicht van het kaderstellende beleid. In de tekst zelf en in bijlage 3 wordt wel al relevant beleid genoemd. Vul dit aan met sectorale wet- en regelgeving en beleid relevant voor het project. Laat zien of het voornemen kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen. Ga in ieder geval in op:

- Beleid gericht op energie en klimaat, zoals de regionale energiestrategie (RES) van de Provincie Flevoland en het energie- en klimaatakkoord.
- Regionaal beleid op ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de provinciale Omgevingsvisie.
- Overige relevant beleid, zoals de provinciale verordening.
- Beleid gericht op water(kwaliteit), zoals de Kaderrichtlijn Water.

2.3 Te nemen besluit(en)

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen voor het besluit over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Daarnaast zullen andere besluiten genomen worden voor de realisatie van het voornemen. Geef aan welke besluiten dit zijn, wie daarvoor het bevoegde gezag is en wat globaal de tijdsplanning is.

² Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Ruimtelijke Strategie Datacenters: Routekaart 2030 voor de groei van datacenters in Nederland, Den Haag, 2019.

3 Locatiealternatieven, varianten en referentiesituatie

3.1 Locatiealternatief

In de NRD is kort beschreven dat in een eerder stadium drie locaties zijn afgewogen. Voor deze afweging wordt een aantal criteria opgesomd, waarbij uiteindelijk voor locatie Trekkersveld IV is gekozen. In de NRD staat verder dat in het MER geen locatiealternatieven worden onderzocht.

Het valt de Commissie op dat de uitgevoerde locatieafweging summier is en hierin geen milieueffecten zijn beoordeeld. Mogelijk blijven hierdoor voor het milieu gunstiger locaties buiten beeld. Daarom adviseert de Commissie om in het MER toch locatiealternatieven op te nemen. Het instrument MER wordt op deze manier gebruikt om de verschillen tussen alternatieven inzichtelijk te maken. Op basis van dit inzicht kan vervolgens door de besluitvormers een weloverwogen keuze gemaakt worden voor een voorkeursalternatief waarbij ook het milieubelang volwaardig heeft kunnen meewegen.

3.2 Nieuw hoogspanningsstation onlosmakelijk verbonden

De energievraag van het datacenter is dermate hoog dat een nieuw hoogspanningsstation nabij het datacenter noodzakelijk blijkt. Een dergelijk station beslaat een vrij groot oppervlak en heeft mogelijk ook effecten op het milieu. Omdat deze activiteiten (hoogspanningsstation en datacenter) onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden (immers zonder datacenter is geen hoogspanningsstation nodig en zonder station is geen datacenter mogelijk), is de Commissie van mening dat het hoogspanningsstation als integraal onderdeel van alle alternatieven in MER moet worden gezien. Dit betekent dat de effecten hiervan ook beschreven moeten worden in het MER.

3.3 Varianten inrichting bedrijventerrein

De NRD beschrijft dat er geen realistische varianten mogelijk zijn voor de ontsluitingsweg, de inrichting van het bedrijventerrein, de inrichting van de campus, de warmtebuisleiding en de in- en uitlaat van het koelwatersysteem. Ook staat in de NRD dat het potentiële hergebruik van de restwarmte bepaalt hoeveel datahallen in de toekomst worden aangesloten op de warmtebuisleiding. Beschrijf in het MER wat de ontwikkeling aan de vraagkant kan zijn, bijvoorbeeld van de genoemde nieuwbouwlocatie.

De Commissie adviseert – mede vanuit landschappelijk oogpunt – meerdere inrichtingsvarianten op te nemen in het MER. Ze denkt hierbij aan alternatieve hoogwaardige ontwerpen, bij voorkeur met visualisaties. Ook is ze benieuwd naar varianten waarbij de genoemde campus landschappelijke meerwaarde biedt. Daarnaast kan gedacht worden aan varianten voor het benodigde aantal ontgrondingen ten behoeve van waterberging. Denk hierbij bijvoorbeeld ook aan andere parkeermogelijkheden of het plaatsen van hallen/gebouwen waarvoor minder grondverzet nodig is.

Het ontwerp bestemmingsplan staat op het bedrijventerrein activiteiten toe tot en met categorie 3.2. Het aantal en type bedrijven dat zich vestigt heeft invloed op de omgeving,

onder andere door NO_x-emissies. Beschrijf daarom of en in hoeverre de gemeente stuurt op de vestiging van bedrijven en wat voor effecten dit op de omgeving heeft.

3.4 Varianten energie en klimaat

In de NRD wordt gesproken over buisleidingen met restwarmte, maar of en hoe die zinvol kunnen zijn, wordt niet beantwoord of onderzocht. Daarvoor wordt doorverwezen naar vervolg- en andere onderzoeken. Om zinvol gebruik te maken van deze restwarmte is een duidelijk beeld van de te ontwikkelen warmtevraag noodzakelijk. En daarbij moet voldoende aandacht worden gegeven aan de temperatuurregimes. Nu wordt vooral verwezen naar het bestaande warmtenet, maar dat opereert op een veel hogere temperatuur (70 graden aanvoer) dan de beschikbare restwarmte (30 graden aanvoer). Dat betekent dat de restwarmte niet 1 op 1 inpasbaar is in het bestaande net. Restwarmte zal dus eerst duurzaam opgewaardeerd moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld door een warmtepomp, maar hiermee is in het ontwerp nog geen rekening gehouden. Ook de retourtemperatuur van het bestaande warmtenet is te hoog om nuttig te zijn voor het datacenter. Daarmee ligt rechtstreekse aansluiting op het bestaande warmtenet niet voor de hand.

In het ontwerp bestemmingsplan wordt gesproken over een warmtekrachtcentrale (WKC) die gebruik maakt van de restwarmte. Maar daarbij is het niet duidelijk hoe deze qua temperaturen op elkaar aangesloten zijn. Ook is niet duidelijk op welke brandstof de WKC draait (aardgas of biogas) en welke milieueffecten dit heeft. De mogelijke effecten op het 'wegdrukken' van de huidige WKC van het warmtenet van Zeewolde, die 100% duurzaam is, worden niet benoemd.

Daarnaast is het inzichtelijk om te kijken naar varianten voor de situatie dat restwarmte niet afgezet kan worden. Wordt dan gebruik gemaakt van lucht-, water- of oppervlaktewaterkoelers? Werk daartoe in ieder geval de volgende twee varianten uit:

- Luchtkoelsysteem, op het moment dat het beoogde koelsysteem (kanaal Hoge Vaart) niet in te zetten is, door (te) hoge temperaturen van het oppervlaktewater.
- Opwaardering van de restwarmte voor nuttig gebruik, door gebruik te maken van een duurzame oplossing, in plaats van een WKC.

3.5 Referentiesituatie

In de NRD is de referentiesituatie goed omschreven. Met de 'referentiesituatie' wordt de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied bedoeld en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.

4 Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

4.1 Effectbepaling

Algemeen

Beoordeel de effecten zoveel mogelijk kwantitatief. Onderbouw de keuze van de rekenregels en -modellen en van de gegevens waarmee de gevolgen van het voornemen worden bepaald. Ga ook in op de onzekerheden in deze bepalingen. Onderscheid daarbij onzekerheden in de kwaliteit van de gegevens (bron, ouderdom, betrouwbaarheid, en dergelijke) en in de gehanteerde rekenregels en -modellen. Vertaal dit zo mogelijk in een bandbreedte voor de genoemde gevolgen en geef aan wat dit betekent voor de vergelijking van de alternatieven.

Motiveer waarom voor het MER de keuzes die gemaakt zijn om kwantitatief berekende effecten te vertalen naar kwalitatieve +/- scores.

Tijdelijkheid van de aanlegfase

De aanlegfase van dit project duurt acht jaar. Geef in het MER aan of en waarom de effecten van deze aanleg als tijdelijk worden bestempeld. Beschrijf in het MER in algemene zin en per thema welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase. Ga daarbij ook in op cumulatie van effecten en geef per aspect aan of effecten bij de aanleg een rol spelen. Geef aan welke effecten relevant zijn en op welke wijze deze kunnen worden gemitigeerd. Beschrijf ook de toekomstbestendigheid van het project en onderbouw in het MER waarom het datacenter na volledige ingebruikname nog aan de vraag voldoet. Maak in het MER ook duidelijk inzichtelijk welke effecten gelden tijdens de aanlegfase en welke gelden tijdens de gebruiksfase.

4.2 Energie en klimaat(mitigatie)

Voor inzicht in de grootte van de energievraag én -levering van het datacenter dient een energiebalans opgesteld te worden. Besteed daarnaast in het MER niet alleen aandacht aan de vrijkomende broeikasgassen, maar ook aan het opwekken van eigen hernieuwbare energie. Doe dit voor het totale bedrijventerrein. Beschrijf op welke manier het terrein bijdraagt aan de klimaatdoelen tot 2050, keuze voor deze periode worden immers gemaakt in het bestemmingsplan dat nu voorligt. Denk hierbij bijvoorbeeld aan mogelijkheden voor zonnepanelen. Hiermee kan de externe energievraag worden verlaagd. Breng ook in kaart wat potentiële milieugevolgen zijn van het plaatsen van veel zonnepanelen op de gebouwen.

4.3 Water

Voor het thema water beveelt de Commissie, naast wat al in de NRD is voorgesteld, extra onderzoek aan:

- Beschrijf in het MER de thermische lozingen die plaatsvinden en ga in op effecten en knelpunten als gevolg van deze lozingen. Geef aan of maatregelen nodig en/of mogelijk zijn.
- Geef aan of de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan creëert, leiden tot een afname van de chemisch en ecologische waterkwaliteit. Beschrijf in het MER of effecten zijn te voorkomen of te mitigeren met maatregelen.

- Geef aan of het bestemmingsplan kan bijdragen aan het oplossen van knelpunten en aan de verbetering van de waterkwaliteit.
- Onderzoek in het MER of de voorgestelde ontgroningen de grondwaterkwaliteit en het grondwaterpeil beïnvloeden. Voer indien nodig een watertoets uit en bepaal de effecten van tijdelijke bemaling en peilverlagingen, als deze nodig zijn tijdens de aanlegfase.
- Geef aan of de waterlopen in het gebied hetzelfde blijven als in de huidige situatie en beschrijf de effecten van de voorziene waterberging.

4.4 Bodem

In relatie tot de warmtelevering aan woonwijken adviseert de Commissie om de mogelijkheid van midden temperatuur opslag (MTO) in de bodem te onderzoeken. Hierbij wordt rest-warmte opgeslagen in de bodem op een diepte van honderd tot enkele honderden meters.

4.5 Natuur

Beschrijf de factoren die de natuur gedurende de aanleg- en/of gebruiksfase kunnen beïnvloeden. In de aanlegfase zal het in ieder geval gaan om optische verstoring, licht- en geluidsverstoring, oppervlakteverlies leefgebied inclusief mogelijk het dempen van waterlopen, stikstofdepositie, veranderingen in het grondwaterpeil en sterfte door inzet van materieel waaronder vrachtwagens. In de gebruiksfase vraagt de Commissie naast deze factoren ook aandacht voor (thermische) emissies naar water en mogelijke veranderingen van vliegroutes van vogels en vleermuizen in relatie tot aanvaringskansen met draaiende rotorbladen van windturbines.

Gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Het voornemen kan in de aanleg- en gebruiksfase via externe werking gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden waaronder de Veluwe en Veluwerandmeren. Gevolgen voor de Veluwerandmeren kunnen onder meer optreden doordat lichtverstoring³ de slaapplaats-functie van het Natura 2000-gebied beïnvloedt. Ook meervleermuizen ondervinden hinder van licht. Voor met name wit en groen licht zijn ze zeer gevoelig. Besteed ook aandacht voor de draagkracht voor foeragerende zwanen, ganzen en andere soorten niet-broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen, ook rekening houdend met soorten die 's nachts foerageren zoals de smient.

In de NRD is terecht aangegeven dat stikstofdepositie een belangrijk aandachtspunt is. Maak Aerius-berekeningen van stikstofdepositie in de aanleg- en in de gebruiksfase, en houd bij de uitgangspunten ook rekening met remmend en optrekkend verkeer als gevolg van het plan.⁴ Met name de gevolgen voor de Veluwe vragen aandacht, omdat veel habitattypen en leefgebieden door stikstof- en zuurdepositie in een slechte conditie verkeren en geen bufferend vermogen meer hebben. Vrachtverkeer in de aanlegfase van en naar de Veluwe is daarmee een belangrijk aspect.

³ Naast verschuiving van de 0,1 Lux-contour dient ook rekening te worden gehouden met de wijze waarop watervogels de lichtverstoring tijdens vliegbewegingen van en naar slaapplaatsen kunnen ervaren.

⁴ Het rapport van de Commissie Hordijk beveelt aan om de afkapgrens voor het berekenen van stikstofeffecten van 5 km voor wegen te laten vervallen, omdat niet verdedigbaar is waarom voor wegen geen afstandscriterium geldt. Ook verder dan 5 kilometer van de bron kan er stikstof neerslaan op Natura 2000-gebieden. Dit kan voor dit plan betekenen dat de stikstofdepositie hoger uitvalt. Houd hier rekening mee bij het besluit over het bestemmingsplan.

Indien een Passende beoordeling wordt opgesteld dan adviseert de Commissie die als bijlage op te nemen bij het MER en de essentie over te nemen in het hoofddocument.

Gevolgen voor het Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Hoewel de Omgevingsverordening van de provincie Flevoland geen externe werking kent, is de invloed in de aanleg- en gebruiksfase op nabijgelegen NNN-gebieden⁵ een belangrijk milieuthema dat in het MER thuishoort. De Commissie denkt daarbij aan een uitstralend effect van licht en (in de aanlegfase) geluid, meer barrièrewerking door de toename van verkeer en verlies van foerageergebied.

Gevolgen voor beschermde en kwetsbare soorten

Beschrijf het voorkomen van beschermde soorten in de huidige situatie voor de verschillende gebruiksfuncties (broeden, paaieren, foerageren, groeiplaatsen) en kwantificeer deze aan de hand van de bestaande inventarisatieprotocollen. Houd ook rekening met het eventueel dempen van waterlopen en thermische emissies voor aquatische organismen die daar gevoelig voor zijn. Ga in op de verboden van de Wet natuurbescherming (art. 3.1, 3.5 en 3.10) die overtreden kunnen worden en ga per relevante soort in op de gevolgen voor de staat van instandhouding.⁶ Houd bij relevante beschermde of kwetsbare soorten, zoals de egel, ook rekening met verhoogde mortaliteit als gevolg van toename van wegverkeer. Neem bij de beoordeling ook mitigerende maatregelen in beschouwing, waaronder natuurvriendelijke oevers, faunapassages, kruidenrijke vegetaties en groenzones met dekking.

4.6 Woon- en leefomgeving

4.6.1 Lucht

Emissies naar de lucht

Beschrijf de (verwachte) emissies voor de referentiesituatie, het voornemen en de alternatieven en/of varianten. Geef daarbij zowel maximale emissies als realistische emissies onder normale bedrijfsomstandigheden, maak een inschatting van de totale jaarvracht aan emissies. Onderbouw de herkomst van de emissies (metingen, schattingen, berekeningen) in het MER.

Houd – indien in het plangebied sprake is van eigen energieopwekking – rekening met mogelijke emissies hiervan. Ga ook in op de effecten tijdens de aanlegfase en beschrijf deze kwantitatief.

Luchtkwaliteit

Om het voornemen en de alternatieven met de referentiesituatie te kunnen vergelijken, is het noodzakelijk om de effecten op de luchtkwaliteit te beschrijven, ook onder de grenswaarden.

⁵ Waaronder Horsterwold, Knarbos en de ecologische verbindingzones Hoge Vaart, Hosterwold–Harderbroek en Knardijk.

⁶ De uitgevoerde quick scan in het kader van het onderdeel soortenbescherming van de Wet natuurbescherming gaat in op de gevolgen voor de staat van instandhouding van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Omdat de Wet natuurbescherming verslechtering van de staat van instandhouding van vogelsoorten niet toestaat is het gepast om de gevolgen voor alle relevante soorten in beschouwing te nemen waarvan de Staat van Instandhouding (SvI) ongunstig is. Ook bij soorten van de Habitatrichtlijn is de SvI een belangrijke graadmeter voor de veerkracht van de (lokale) populatie. Bij op grond van artikel 3.10 Wnb nationaal beschermde soorten kan het begrip SvI worden gelezen als vitaliteit van de populatie.

Presenteer de concentraties van de in dit kader relevante stoffen (in ieder geval PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ en SO₂ in de lucht op een kaart middels verschilcontouren). Geef per contour aan waar woningen en andere gevoelige objecten en groepen zich bevinden en hoeveel het er zijn. Maak voor de emissie van nog niet ingevulde percelen gebruik van kentallen gerelateerd aan de milieucategorie. Houd rekening met de emissies ten gevolge van eventuele energieopwekking.

Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007). Toets de concentraties van stoffen in de lucht aan de grenswaarden en richtwaarden uit de Wet milieubeheer. Ga ook in op de effecten tijdens de aanlegfase.

Geur

Geef aan wat de (te verwachten) geurbronnen zijn, wat de immissie in de omgeving is en of mogelijk sprake is van geurhinder. Vergelijk het voornemen en de alternatieven met de referentiesituatie. Geef tevens aan hoe de emissie en daarmee de immissie kunnen worden beperkt. Aangezien de gemeente geen eigen geurbeleid heeft, dient getoetst te worden aan het provinciaal geurbeleid.

4.6.2 Geluid

Voor het woon- en leefmilieu zijn de geluidemissie ten gevolge van het datacenter en de industriële activiteiten en in mindere mate het verkeer relevant. Het bestemmingsplan maakt de vestiging van grote lawaaimakers mogelijk. De bestaande geluidzone rondom de nabijgelegen industrieterreinen Hosterparc en Trekkersveld zal immers worden verruimd.

Geef de omvang van het industrieterrein en de ligging van de huidige en nieuwe zonegrens aan. Breng voor de referentiesituatie, het voornemen en de alternatieven de geluidbelasting in beeld. Geef de geluidbelasting en maximale geluidniveaus ter hoogte van de woningen binnen de geluidzone. Ga in op voorziene afwijkende omstandigheden, zoals het proefdraaien van de noodaggregaten van het datacenter. Beschouw ook het gebruik van alternatieve koelmethoden, indien koeling middels oppervlaktewater niet toereikend is.

Het toetsingskader voor de geluidsbelasting is de Wet geluidhinder. Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan de Wet geluidhinder en onderliggende regelingen. Geef een onderbouwing van de inputgegevens van de rekenmodellen.

Indien blijkt dat sprake is van overschrijding van de wettelijke grenswaarde geef dan een beschrijving met welke oplossingen deze overschrijding kan worden gemitigeerd en hoe effectief deze oplossingen zijn.

Ga indien relevant in op de cumulatie van industrie- en verkeerslawaai ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen binnen het studiegebied. Ga ook in op de effecten tijdens de aanlegfase.

4.6.3 Externe veiligheid

Maak een inventarisatie van de risico's die in het studiegebied spelen (industrie, weg, windturbines, buisleidingen). Ga bij de beoordeling van externe veiligheidseffecten in op:

- De inrichtingen met de opslag van gevaarlijke stoffen, zoals de grote hoeveelheden dieselolie.
- De ligging en gebruik van de buisleidingen in het studiegebied.
- Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en de maatregelen die de kans op ongevallen en/of gevolgen beperken.
- De beschrijving van mogelijke risicovolle activiteiten buiten het plangebied waarvan het invloedsgebied zich uitstrekt over het plangebied.

4.6.4 Gezondheid

De Commissie adviseert om in te gaan op gezondheidseffecten. Bekend is dat ook onder wettelijke normen gezondheidseffecten kunnen optreden. Gebruik onder andere de bij de deelonderzoeken geluid en luchtkwaliteit (zie voorgaande paragrafen van dit advies) verkregen informatie om in te gaan op het aspect gezondheid.

De Commissie adviseert om op een kaart aan te geven hoeveel woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen de diverse (verschil) contouren voor lucht en geluid liggen. Geef aan in hoeverre de alternatieven onderscheidend van elkaar zijn. Laat daarnaast zien welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn om gezondheidsschade zoveel mogelijk te voorkomen, dan wel de volksgezondheid te verbeteren. Ga ook in op de effecten tijdens de acht jaar durende aanlegfase en onderzoek aanwezigheid en mogelijke effecten van (elektromagnetische) straling.

4.7 Verkeer

Uit de NRD blijkt dat de gemeente Zeewolde de uitbreiding van het reguliere bedrijventerrein (35 hectare) op het bestaande wegennet van Trekkersveld III ontsluit. Het datacenter krijgt een nieuwe ontsluiting op de Gooiseweg (N305). Beschrijf in het MER de huidige en toekomstige wegenstructuur en de routes die beschikbaar zijn voor autoverkeer, fietsverkeer en openbaar vervoer. Er is een verkeersonderzoek uitgevoerd, dat in het MER wordt geactualiseerd en gecomplementeerd. In dit onderzoek dienen naast de huidige situatie ook de autonome situatie in 2030 en het planalternatief (2030) in beeld te worden gebracht. De Commissie adviseert bovendien in dit onderzoek:

- Te berekenen wat de verkeersgeneratie voor een gemiddelde werkdag is. Doe dit voor zowel het reguliere bedrijventerrein als voor het datacenter. Maak daarbij verschil in de omvang van personenautoverkeer en vrachtverkeer en de routes die het verkeer zullen gebruiken. Doe dit voor zowel de aanlegfase als de fase van ingebruikname. Motiveer de aannames die bij de berekeningen worden gedaan.
- Te bekijken wat de te verwachten intensiteiten voor het autoverkeer (personenauto's en vrachtauto's) zijn. Doe dit voor het studiegebied, zoals in de (concept) verkeerstoets is aangehouden. Beschrijf hierbij de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in het netwerk (wegvakken en kruispunten) door uit te gaan van het maatgevende spitsuur. Geef aan welke maatregelen nodig zijn wanneer de doorstroming knelpunten laat zien.
- Te beschrijven op welke wijze het parkeren voor de verschillende doelgroepen (werknemers, vrachtverkeer, bezoekers) is en wordt georganiseerd en hoe de bewegwijzering plaatsvindt. Doe dit voor zowel het reguliere terrein als het datacenter. Geef een berekening van het benodigde parkeerareaal op basis van de gekozen mobiliteitsuitgangspunten. Besteed in het MER aandacht aan efficiënte indelingen en dubbelgebruik van parkeervoorzieningen teneinde ruimtebeslag te beperken.

Door de toename van verplaatsingen van en naar het totale bedrijventerrein Trekkersveld ontstaan kansen voor meer mobiliteitsmanagement vanuit het bedrijfsleven en de gemeente. De Commissie adviseert te onderzoeken of door mobiliteitsmanagement de verkeersdruk kan worden beperkt en of kan worden bijgedragen aan meer duurzame mobiliteit.

De Commissie wijst erop dat door de toenemende verkeersdruk de bereikbaarheid van het plangebied kwetsbaar kan zijn en kan leiden tot verhoogde risico's voor de verkeersveiligheid. Onderzoek de risico's zoals meer vrachtverkeer, hoge rijsnelheden op langgerekte wegen, de diverse in- en uitritten en het zicht op de weg en toenemend langzaam verkeer. Geef aan met welke maatregelen die risico's beheersbaar worden.

4.8 Landschap en cultuurhistorie

Het bedrijventerrein en het datacenter hebben impact op het landschap. Er ligt een landschappelijke inpassingsopgave, waarbij goede inpassing veel meer is dan alleen optisch. Beschrijf wat de landschappelijke relatie is tussen de 166 hectare bestemd voor het datacenter en de 35 hectare bestemd voor het reguliere bedrijventerrein. Ga in op archeologische waarden en hoe met eventuele aanwezigheid hiervan rekening wordt gehouden bij de uitvoering van het project. Houd ook rekening met de landschappelijke interferentie van het project met windturbines en met waterbergingen, groengordels en de benodigde ontgrondingen.

Gebruik in het MER recent, goed leesbaar kaartmateriaal en voeg duidelijke visualisaties van het plan toe.

5 Overige aspecten

5.1 Monitoring & evaluatie

Houd bij de vergelijking van de alternatieven en bij de toetsing van de alternatieven aan (project-)doelen en wettelijke grenswaarden expliciet rekening met de onzekerheden in effectbepalingen. Geef daarvoor in het MER inzicht in:

- De waarschijnlijkheid dat effecten optreden, met best-case en worst-case scenario's.
- Het belang van de onzekerheden in effectbepalingen voor de significantie van verschillen tussen alternatieven, en daarmee voor de vergelijking van alternatieven.
- De onzekerheden in de aanlegfase en de relatief lange duur hiervan.
- Op welke wijze en wanneer na realisering van het initiatief de daadwerkelijke effecten geëvalueerd worden en welke maatregelen 'achter de hand' beschikbaar zijn als (project-)doelen en grenswaarden in de praktijk niet gehaald worden.

5.2 Samenvatting van het MER

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document

leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals:

- De voorgenomen activiteit, alternatieven en varianten inclusief de aanlegfase.
- De belangrijkste effecten voor het milieu bij het uitvoeren van de voorgenomen activiteit en de alternatieven, de onzekerheden en leemten in kennis die daarbij aan de orde zijn.
- De vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het voorkeursalternatief.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Advies van de Commissie over het op te stellen MER

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep geeft aan welke onderwerpen naar zijn mening moeten worden behandeld in het MER en met welke diepgang. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ing. Ben Peters

drs. Benno Schepers

ing. Rob Vogel

ir. Paul van Vugt

Wouter Berendsen MSc (secretaris)

ir. Harry Webers (voorzitter)

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport wordt opgesteld

Er wordt een besluit genomen over het bestemmingsplan en over de ontgrondingsvergunning.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om het opstellen van het bestemmingsplan en het benodigde grondverzet. Een MER is mogelijk ook nodig omdat effecten op Natura 2000-gebieden optreden die in een Passende beoordeling moeten worden beschreven. Daarom wordt een gecombineerd plan-/project-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluiten

Voor het bestemmingsplan is de gemeenteraad van Zeewolde het bevoegd gezag, voor de ontgrondingsvergunning zijn dit de Gedeputeerde Staten van de provincie Flevoland.

Initiatiefnemer besluiten

Polder Networks B.V. is initiatiefnemer voor het datacenter en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde is initiatiefnemer voor het bedrijventerrein.

Bevoegd gezag m.e.r.-procedure

De gemeente Zeewolde is coördinerend bevoegd gezag voor het doorlopen van de gecombineerde Plan- en project-m.e.r.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft gebruikt?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3471](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissierner.nl





Bijlage 6 Milieueffectrapport, deel A

MER TREKKERSVELD IV

Gemeente Zeewolde en Polder Networks B.V.

15 FEBRUARI 2021

Contactpersoon

ARCADIS

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	6
DEEL A	34
1 INLEIDING	35
1.1 Aanleiding	35
1.2 Besluitvorming	36
1.2.1 Te nemen besluiten	36
1.2.2 Coördinatieregeling	38
1.3 Milieueffectrapportage	39
1.3.1 M.e.r.-plicht	39
1.3.2 M.e.r.-procedure	42
1.3.3 Inspraak	44
1.4 Leeswijzer	44
2 ONDERBOUWING NUT EN NOODZAAK EN LOCATIEKEUZE	46
2.1 Nut en noodzaak bedrijventerrein	46
2.2 Nut en noodzaak datacenter	48
2.3 Locatiekeuze Trekkersveld	49
3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	55
3.1 Doelen en ambities	55
3.1.1 Uitbreiding Trekkersveld IV	55
3.1.2 Campus met datacenter	56
3.2 Huidige situatie en referentiesituatie	56
3.3 Voorgenomen activiteit en alternatieven	59
3.3.1 Bedrijventerrein Trekkersveld IV	60
3.3.2 Campus met datacenter	63
3.3.3 Ontsluiting	70
3.3.4 Ontgrondingen en bouwrijp maken	72
3.3.5 Buisleiding restwarmte	77
3.3.6 Hoogspanningsverbinding en stroomvoorziening	79

3.3.7	Proceswatersysteem	88
3.3.8	Samenvatting voorgenomen activiteit en alternatieven	91
4	BEOORDELINGSMETHODIEK	92
4.1	Aanpak milieuonderzoek	92
4.2	Beoordelingskader	93
5	SAMENVATTING EN VERGELIJKING MILIEUEFFECTEN	98
5.1	Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	98
5.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	103
5.3	Effecten proceswatersysteem	110
5.4	Effecten hoogspanningsverbinding	115
5.5	Effecten warmtebuisleiding	119
5.6	Varianten ontsluitingsweg campus	122
6	CONCLUSIES	123
6.1	Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	123
6.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	124
6.3	Alternatieven proceswatersysteem	126
6.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	127
6.5	Zoekzones warmtebuisleiding	128
6.6	Alternatieven ontsluiting campus	129
6.7	Mitigerende maatregelen	130
7	LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET EVALUATIEPROGRAMMA	132
7.1	Leemten in kennis	132
7.2	Aanzet evaluatieprogramma	133
	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	135
	BIJLAGE 1 RESULTATEN AERIUS-BEREKENINGEN	141
	BIJLAGE 2 UITGANGSPUNTEN AERIUS-BEREKENINGEN	142
	BIJLAGE 3 ADVIES REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU COMMISSIE M.E.R.	143
	BIJLAGE 4 QUICK SCAN LOCATIEKEUZE ZEEWOLDE	149
	BIJLAGE 5 INRICHTINGSTEKENING CAMPUS MET DATACENTER	166

BIJLAGE 6 UITGANGSPUNTEN MILIEUONDERZOEKEN VERKEER, GELUID, LUCHTKWALITEIT	167
COLOFON	168

SAMENVATTING

Voor u ligt de samenvatting van het MER Trekkersveld IV. De samenvatting betreft een zelfstandig leesbaar document en is daarmee een afspiegeling van de inhoud van het gehele MER. De samenvatting beschrijft de voorgenomen ontwikkeling van Trekkersveld IV (bedrijventerrein en campus met datacenter) inclusief alternatieven en varianten, de belangrijkste effecten voor het milieu, vergelijking van alternatieven, leemten in kennis en aanzet voor het evaluatieprogramma.

Voorgenomen ontwikkeling Trekkersveld IV

De gemeente Zeewolde en Polder Networks B.V. zijn voornemens een bedrijventerrein grenzend aan Trekkersveld III te realiseren ter grootte van 201 hectare (bruto): Trekkersveld IV. Hiervan is 166 hectare bedoeld voor de ontwikkeling van een campus met datacenter – inclusief bijbehorende faciliteiten, interne ontsluitingswegen en groen- en watervoorzieningen – en 35 hectare voor een regulier bedrijventerrein direct grenzend aan Trekkersveld III voor bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2. Het 35 ha bedrijventerrein wordt ontsloten via de bestaande ontsluiting van Trekkersveld III. De campus met datacenter zal bij voorkeur via een nieuwe centrale ontsluiting op de provinciale weg N305 worden ontsloten. Ook wordt in nieuwe ontsluitingen tussen Trekkersveld III en IV voorzien. Bouwverkeer, serviceverkeer en toeleveranciers zullen gebruik kunnen maken van een nieuw aangelegde weg parallel aan de Baardmeesweg. De ligging van het plangebied is gepresenteerd in Figuur S 1.



Figuur S 1 Ligging van het plangebied

De campus wordt aangesloten op een hoogspanningsverbinding ten behoeve van de stroomvoorziening. Bovendien maakt het bestemmingsplan de in- en uitlaat van een proceswatersysteem mogelijk. Er worden twee zones opgenomen voor de afvoer van restwarmte van de campus via warmtebuisleidingen. In een separaat traject onderzoekt de gemeente de mogelijkheid tot hergebruik van deze restwarmte. Andere infrastructuur en eventuele aanpassing van en aantakking op warmtenetten buiten het plangebied vallen buiten de scope van dit project.

Besluitvorming en m.e.r.-plicht

Te nemen besluiten

Om de realisatie van Trekkersveld IV mogelijk te maken zijn verschillende besluiten nodig. Voor het totale bedrijventerrein Trekkersveld IV (ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein en 166 hectare campus met datacenter) wordt een bestemmingsplan opgesteld. Op het campusterrein wordt waterberging gerealiseerd door het graven en aanleggen van waterpartijen. Daarnaast wordt het campusterrein bouwrijp gemaakt. Voor deze werkzaamheden is een ontgrondingsvergunning nodig. De omvang van de ontgronding is ongeveer 74 hectare.

Daarnaast zijn er verschillende andere vergunningen nodig ten behoeve van de aanleg en realisatie: een omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu, bouwen, bomenkap en de aanleg van een inrit of uitrit, Waterwet vergunning en een vergunning op basis van de Wet natuurbescherming.

Het bestemmingsplan wordt gecoördineerd met de vergunningen (ontgrondingsvergunning, omgevingsvergunning, Waterwet vergunning, Natuurbeschermingswet vergunning). Het coördinatiebesluit is in juni 2020 genomen. De vaststelling van het bestemmingsplan en definitieve beschikking vindt in de eerste helft van 2021 plaats.

M.e.r.-plicht

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Onderstaand is aangegeven op basis van welke drie ingangen de m.e.r.-plicht voor de voorgenomen ontwikkeling van Trekkersveld IV is bepaald en welke planonderdelen daarom meegenomen en beoordeeld zijn in het MER.

1. Het Besluit m.e.r.

Besluiten en plannen die leiden tot ontwikkelingen met (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn onderhevig aan de m.e.r.-plicht. In onderdeel C en D van het Besluit m.e.r. worden activiteiten weergegeven welke m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor het bouwrijp maken en het realiseren van waterpartijen op de campus ten behoeve van de waterberging geldt dat dit valt onder C16.1 van het Besluit m.e.r. Er is sprake van ontgrondingen met een oppervlakte van circa 74 hectare, wat betekent dat er sprake is van m.e.r.-plicht gekoppeld aan de ontgrondingsvergunning voor de campus. Voor de aanleg van een boven- of ondergrondse hoogspanningsleiding, de uitbreiding van het bedrijventerrein en de aanleg van een buisleiding geldt dat deze vallen onder respectievelijk D24.1 of D24.2, D11.3 en D8.4 van het Besluit m.e.r. Deze activiteiten zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig (al dan niet vormvrij), gekoppeld aan het bestemmingsplan. Voor de nieuwe aansluiting op de N305 geldt dat dit een wijziging is van een autoweg (D1.1). De drempelwaarde wordt echter niet overschreden en daarom is er een enkel sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht.

2. Kaderstelling

Voor de campus met datacenter geldt dat de benodigde ontgrondingsvergunning m.e.r.-plichtig is. De ontgrondingsvergunning dient te worden aangevraagd bij de provincie Flevoland. Hierdoor is het bestemmingsplan kaderstellend voor een m.e.r.-plichtige activiteit. Het bestemmingsplan is hierdoor (plan) m.e.r.-plichtig.

3. Passende beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming

Een passende beoordeling is verplicht wanneer niet kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft op Natura 2000-gebied. Het bestemmingsplan voor Trekkersveld IV maakt een toename van stikstofdepositie mogelijk. De planontwikkeling wordt intern gesaldeerd met het beëindigen van de agrarische activiteiten. Met AERIUS Calculator 2020 zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekeningen van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden plaatsvindt. Voor het bestemmingsplan en voor de ontgrondingsvergunning is geen passende beoordeling noodzakelijk. Volgens de Wet milieubeheer geldt voor het bestemmingsplan daarom geen plan-m.e.r.-plicht vanwege de ingang 'noodzaak voor een passende beoordeling'.

Gezien de samenhang van de totale planontwikkeling en uit te voeren ontgrondingen is een gecombineerd plan-/project-MER opgesteld waarin zowel de m.e.r.-plichtige als (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplichtige planonderdelen zijn meegenomen. Het gecombineerde plan-/project-MER (verder MER genoemd) wordt tezamen met het ontwerp bestemmingsplan en de ontwerp vergunningen ter inzage gelegd.

Het MER heeft betrekking op de mogelijk milieueffecten van de ontwikkeling van Trekkersveld IV (35 ha bedrijventerrein en 166 ha campus met datacenter). Hierbij worden effecten voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase onderzocht. In de aanlegfase vinden de effecten als gevolg van de ontgrondingen een plek. Voor de ontwikkeling van de campus wordt daarbij tevens ingegaan op de mogelijkheden en effecten van de alternatieven voor de aansluiting op het hoogspanningsnet, de alternatieven voor een proceswaterinstallatie en zones voor de warmtebuisleidingen. Ook de mogelijke alternatieven voor de ontsluiting van de campus met datacenter zijn in het MER beschouwd en beoordeeld.

M.e.r.-procedure

Milieueffectrapportage is een hulpmiddel bij het voorbereiden van en de besluitvorming over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Gekoppeld aan de te nemen besluiten wordt de zogenaamde uitgebreide m.e.r.-procedure doorlopen:

Kennisgeving en inspraak

De gemeente Zeewolde heeft het voornemen voor het opstellen van een bestemmingsplan en ontgrondingsvergunning en de hiervoor te doorlopen m.e.r.-procedure aangekondigd via een openbare kennisgeving op respectievelijk 9 juni 2020 en 9 december 2020. Hierbij werd ook de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) gepubliceerd.

Raadpleging bestuursorganen

Naast de openbare kennisgeving en terinzagelegging van de NRD zijn bij de planvorming betrokken bestuursorganen en wettelijk adviseurs geraadpleegd over de in deze kennisgeving en NRD geschetste reikwijdte en detailniveau van het MER.

Opstellen MER

Conform de voorgenomen aanpak is de milieubeoordeling uitgevoerd en voorliggend MER opgesteld. Hierbij zijn de zienswijzen en adviezen op de NRD betrokken. Parallel aan het opstellen van het MER is het ontwerp bestemmingsplan opgesteld en zijn de ontwerp vergunningen voorbereid.

Zienswijzen, advies en besluit

Het MER ligt samen met het ontwerp bestemmingsplan en de ontwerp vergunningen zes weken ter inzage. Het ontwerpbestemmingsplan met MER en de ontwerpvergunningen (ontgrondingsvergunning met MER, omgevingsvergunning, Waterwetvergunning, Natuurbeschermingswet vergunning) worden los van elkaar ter inzage gelegd. Het MER wordt bij het ontwerpbestemmingsplan begin 2021 ter inzage gelegd en het MER wordt bij de ontwerp ontgrondingsvergunning in het voorjaar van 2021 ter inzage gelegd.

Na de vaststelling van het bestemmingsplan en het verlenen van de definitieve vergunningen worden de besluiten tegelijk gepubliceerd en ter inzage gelegd.

Daarnaast wordt het MER getoetst door de Commissie m.e.r. Deze onafhankelijke commissie toetst of de essentiële informatie in het MER aanwezig is om het milieu volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning.

Nut en noodzaak 35 hectare bedrijventerrein

Voor de voorgenomen ontwikkeling van een 35 ha bedrijventerrein is een laddertoets uitgevoerd door Stec ter onderbouwing van de behoefte aan de uitbreiding van Trekkersveld. De doelgroep voor de uitbreiding bestaat uit twee type ruimtevragers:

- De primaire doelgroep met een kavelomvang van 3.000 m² tot drie hectare. Naar verwachting zijn dit met name lokale en regionale bedrijven (productie, transport, logistiek, groothandel en industrie) binnen een straal van vijftien tot twintig kilometer.
- De incidentele grootschalige (XL-)ruimtevragers en/of kleinere distributiecentra met een kavelomvang van drie tot vijf hectare. Zeewolde is voor dit soort bedrijven aantrekkelijk door het afzetpotentieel met de nabijheid van Amsterdam, de Gooi en Vechtstreek, Amersfoort, Utrecht en de omliggende Randstad.

Behoeft primaire doelgroep

Voor de primaire doelgroep wordt een ruimtevraag geraamd van 181 tot 246 hectare binnen het verzorgingsgebied waarbij incidentele uitgaven aan bovenregionale XL-ruimtevragers niet zijn meegerekend. Op basis van de ruimtelijke uitgangspunten voor Trekkersveld IV is er momenteel een planaanbod binnen het verzorgingsgebied beschikbaar van in totaal 173,3 hectare. Op basis van de geraamde vraag en het planaanbod, resteert een behoefte van acht tot maximaal 73 hectare.

Behoeft XL-bedrijven

XL-bedrijven hebben normaliter andere vestigingseisen, locatie-afwegingen en oriënteren zich veelal op een marktregio binnen een specifiek afzetgebied. Voor dit type ruimtevraag zal Zeewolde voornamelijk 'concurreren' binnen de provincie Flevoland. Naar verwachting zal bovendien een deel van de ruimtevraag vanuit de regio Utrecht/Amersfoort, (het zuidelijk deel van) de Veluwe en een deel van de Metropoolregio Amsterdam, in Zeewolde kunnen landen. Op basis van de geraamde vraag van circa 123 hectare en een

concurrerend planaanbod van in totaal 77,5 hectare binnen Flevoland, resteert er een behoefte van in totaal 45,5 hectare.

Trekkersveld IV maakt in totaal circa 35 hectare bedrijventerrein mogelijk. Naar verwachting zal een groot deel van deze 35 hectare voorzien in de genoemde reguliere vraag tot drie hectare. Daarnaast zal Trekkersveld IV kunnen voorzien in de vraag van de incidentele ruimtevrager van groter dan drie hectare. Daarmee borduurt Trekkersveld IV voort op het profiel van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld.

Nut en noodzaak datacenter en locatiekeuze Trekkersveld

De Nederlandse overheid heeft de ambitie uitgesproken om de digitale koploper in Europa te willen zijn. Digitalisering is een belangrijke bron van groei, innovatie en nieuwe bedrijvigheid. Nederland heeft een goede uitgangspositie om de economische en maatschappelijke kansen van digitalisering te verzilveren, onder andere omdat de AMS-IX (Amsterdam Internet Exchange), één van de belangrijkste digitale toegangspoorten is tot Europa. Aan de basis hiervan ligt onder andere de ontwikkeling van datacenters.

In de Ruimtelijke Strategie Datacenters is aangegeven hoe de ontwikkeling van datacenters in ruimtelijke zin wordt ingevuld. De strategie bouwt voort op het ecosysteem van datacenters dat in de Metropoolregio Amsterdam rond internetknoten is ontstaan. De Metropoolregio nadert haar huidige grenzen en verdere ontwikkeling wordt gezocht in de regio Almere-Lelystad-Dronten. Binnen de marktregio is op verschillende locaties de beschikbare ruimte voor datacenters onderzocht in een analyse door Stec. Geen van de locaties vormt een alternatief voor de locatie in Zeewolde.

Met de provincie Flevoland en de Regionale ontwikkelingsmaatschappij (Horizon) is afstemming geweest over de komst van een datacenter en locaties in de provincie Flevoland. Binnen de gemeente Zeewolde bleken mogelijkheden voor locaties met een aaneengesloten oppervlakte van minimaal 100 ha.

Het beleid van de provincie Flevoland heeft als uitgangspunt dat nieuwe bebouwing wordt geconcentreerd in of aansluitend op het bestaande bebouwd gebied. Daarom is er gezocht naar een locatie aansluitend op de bestaande bedrijventerreinen. In Zeewolde zijn dat Horsterparc en Trekkersveld. Er is gekozen voor uitbreiding van Trekkersveld aan de noordoostzijde, onder andere vanwege de bestaande ontsluiting op de N305, de relatief grote afstand tot woningen, de ligging naast de Hoge Vaart, aansluiting op de bestaande landschappelijke lijnen, en de ligging nabij het gemeentelijke warmtenet.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

De voorgenomen activiteit bestaat uit verschillende onderdelen. Deze zijn hieronder kort toegelicht.

Bedrijventerrein Trekkersveld IV

Het gemeentelijk bedrijventerrein heeft een omvang van 35 ha bruto. Deze omvang is inclusief de benodigde ruimte voor ontsluiting en groenvoorziening. De uitbreiding van Trekkersveld zal deel uitmaken van het geluidgezoneerde terrein van Horsterparc en Trekkersveld. Het terrein is bedoeld voor bedrijven passend binnen milieucategorie 3.2. Het bestemmingsplan wordt globaal bestemd en maakt een flexibele invulling van het terrein mogelijk, afgestemd op de vraag die zich voordoet. Ontsluiting vindt plaats via de bestaande ontsluiting op de Assemblageweg. Waterberging vindt plaats in de omliggende kanalen als onderdeel van het Blauwe Diamant project.

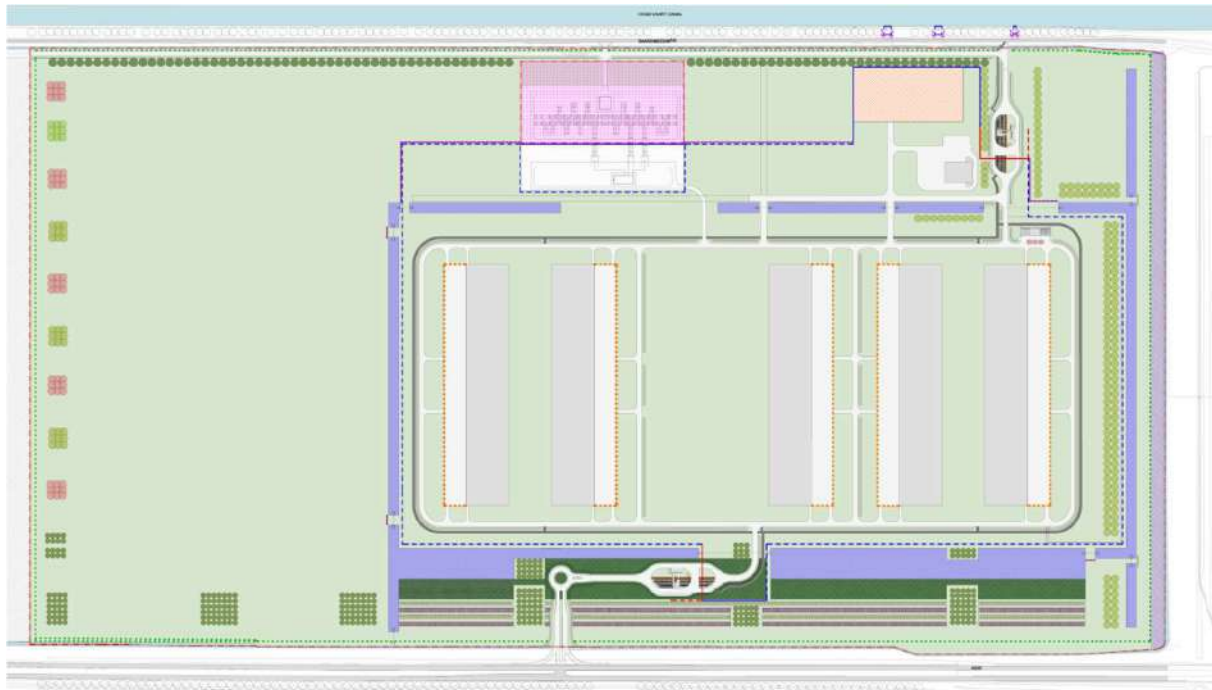
Campus met datacenter




Het project behelst de bouw van een campus met vijf datagebouwen en ondersteunende faciliteiten. Hierbij wordt ook interne infrastructuur aangelegd, zoals wegen en parkeervoorzieningen. De datagebouwen bevatten technische gebouwen en IT-apparatuur. Het datacenter wordt een geluidzoneringsplichtige inrichting vanwege de noodstroomvoorziening. De volledige campus beslaat ongeveer 40 hectare bebouwd oppervlak, waaronder datagebouwen en bijgebouwen voor administratie, logistiek en service.

Ontwerp van de campus met datacenter



Voor het ontwerp van de campus wordt uitgegaan van één inrichting. Deze inrichting is mitigerend ontworpen op basis van enerzijds een efficiënte werking van een datacenter en anderzijds landschappelijke inpassing in de omgeving van de locatie in Zeewolde. Dit betekent dat er is gewerkt vanuit een basis configuratie voor de bebouwing. Deze basis configuratie kan op verschillende manieren worden ingepast in het plangebied. Er zijn varianten onderzocht in de oriëntatie van de datagebouwen, ruimte voor

bouwwerkzaamheden en toekomstig gebruik en de situering van landschappelijke elementen. Met de basis configuratie en de mogelijke variaties zijn keuzes gemaakt voor het ontwerp van de bebouwing. Op basis van de historische landschappelijke context van de Flevolandse polder is het ontwerp optimaal ingepast.


PERMIT LEGEND / VERGUNNING - LEGENDA

-  150KV SWITCHING STATION - SUBJECT TO SEPARATE PERMIT APPLICATION / 150KV SCHAKELSTATION - ONDERDEEL VAN APARTE AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING
-  STORAGE BUILDING - SUBJECT TO FUTURE SEPARATE PERMIT APPLICATION / OPSLAGGEBOUW - ONDERDEEL VAN TOEKOMSTIGE AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING
-  EXISTING DIKE & WATER TRANSPORT CORRIDOR WAYLEAVE - REFER TO LEGGER KNARDUK BLAD3, ZUIDERZEELAND W-ZBH-C-013 (15/04/18) / BESTAANDE DIJK EN WATERGANG - ZIE LEGGER KNARDUK BLAD3, ZUIDERZEELAND W-ZBH-CI-013 (15/04/18)

LANDSCAPE LEGEND / LANDSCHAPSPLAN - LEGENDA

-  GRASS / GRAS
-  EXISTING WATER / BESTAAND WATER
-  ATTENUATION POND AND CONVEYANCE CHANNEL / WATEROPVANGBEKKEN EN WATERAFVOERINGSKANAAL
-  WET MEADOW / VOCHTIGE WEIDE
-  WILDFLOWER PLANTING / WILDE BLOEMENVELD
-  LOW SHRUB AND NATIVE PERENNIAL PLANTING / LAAG BEPLANTING EN INHEEMDE VASTE BEPLANTING
-  TREE / BOMEN
-  EXISTING TREES / BESTAANDE BOMEN

Figuur S 2 Inrichtingsplan campus met datacenter



Figuur S 3 Vogelvlucht met zicht in zuidwestelijke richting vanaf de dijk richting de projectlocatie

De datagebouwen liggen in een positionering parallel met de landschappelijke structuren om de polderstructuur te benadrukken. De gebouwen zijn met de korte zijde naar de N305 georiënteerd, om de visuele impact te verminderen en de zichtlijn vanaf de Knardijk te waarborgen. De façade ligt op de voorgrond aan de provinciale weg N305. Aan de achterzijde bevinden zich het hoogspanningsstation en het waterbehandelingsinstallatiegebouw.

In de bouwfase is ruimte nodig voor logistiek en opslag van de te ontgraven grond. Deze ruimte ligt aan de zuidwestelijke zijde van het plangebied en wordt na de bouwfase flexibel ingevuld.

De zones rondom de bebouwing worden ingericht als groene ruimte. De beplanting langs de noordrand van de campus bootst het bestaande patroon langs de Baardmeesweg en de Hoge Vaart na en versterkt dit. Langs de zijde die grenst aan de Knardijk wordt een aaneengesloten rij bomen geplaatst om het zicht op de gebouwen en generatoren te beperken. De overige zijden van de campus worden geflankeerd door groepen bomen.

De waterberging wordt gerealiseerd op het eigen terrein in de vorm van twee grotere waterpartijen (vijvers) aan de zuidzijde van het plangebied en een aantal watergangen rondom de gebouwen.

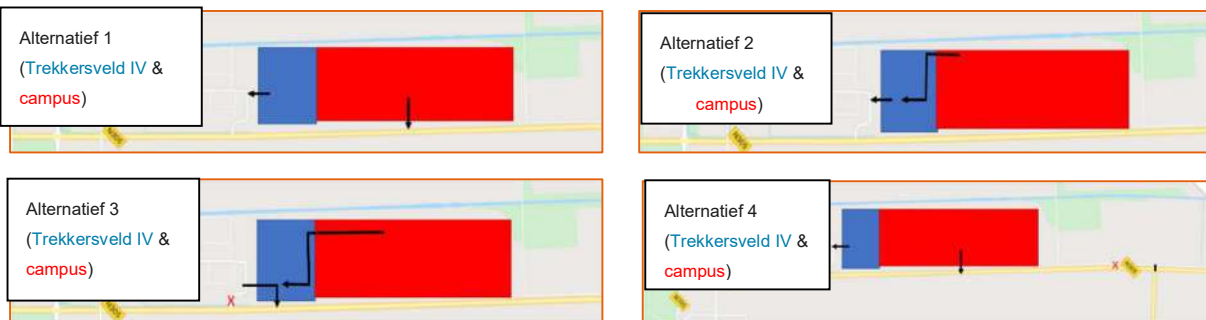
Ontsluiting

De ontsluiting van het bedrijventerrein Trekkersveld III vindt in de huidige situatie plaats via de Assemblageweg op de provinciale weg N305. Het 35 ha bedrijventerrein wordt in de toekomst ontsloten over Trekkersveld III via de Assemblageweg (de bestaande kruising met de N305). De campus met het datacenter wordt idealiter via een eigen aansluiting op de N305 ontsloten. De bestaande toegang vanaf de N305 tot het industrieterrein wordt uitsluitend gebruikt voor bouwvoertuigen, die dan via een nieuwe parallelweg aan de Baardmeesweg toegang krijgen tot het terrein. Voor de nieuwe ontsluiting van de campus op de N305 zijn in het MER vier alternatieven onderzocht:

1. Nieuwe aansluiting N305: Alternatief 1 gaat uit van een nieuwe aansluiting op de N305 waarop verkeer van de primaire entree wordt afgewikkeld. De positie van de ontsluiting wordt bepaald door afstanden tot de bestaande afslag ter hoogte van Trekkersveld III en de Knardijk in verband met de verkeersveiligheid.
2. Ontsluiting via Assemblageweg: Alternatief 2 gaat uit van het principe dat al het verkeer van de campus met datacenter en Trekkersveld IV wordt afgewikkeld via de bestaande wegenstructuur

- van Trekkersveld III met een ontsluiting op de N305 via de Assemblageweg. Er wordt geen nieuwe aansluiting op de N305 aangelegd.
3. Nieuwe aansluiting 305 – Assemblageweg: Alternatief 3 is een variant van alternatief 2. Het verschil tussen beide alternatieven is dat in alternatief 3 de bestaande aansluiting Assemblageweg wordt opgeheven en dat een nieuwe aansluiting op de N305 wordt aangelegd ter hoogte van het 35 ha bedrijventerrein van Trekkersveld IV.
 4. Nieuwe aansluiting N305 inclusief afsluiten bestaande aansluitingen: Alternatief 4 is een variant van alternatief 1. Het verschil tussen beide alternatieven is dat in alternatief 4 de bestaande aansluiting N305 – Knarweg wordt opgeheven. De Knarweg wordt in dit alternatief aangesloten op het bestaande kruispunt N305 - N302.

De initiatiefnemer heeft de voorkeur voor het realiseren van de eigen ontsluitingsweg voor de campus met het datacenter op de N305 (alternatief 1). Dit is vanwege de verkeersveiligheid, algemene veiligheid en visuele uitstraling. In het bestemmingsplan wordt een zone opgenomen waar deze ontsluiting kan komen.

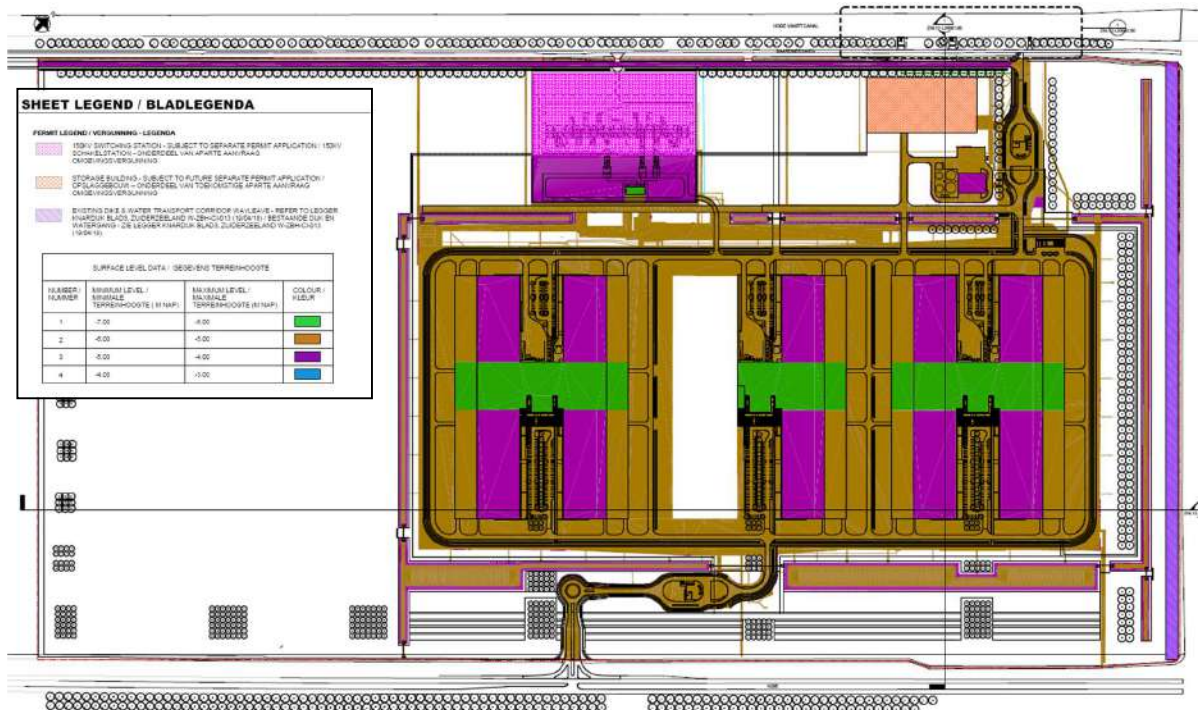


Ontgroningen en bouwrijp maken

Gezien de huidige drooglegging is het ophogen van het terrein ten behoeve van het bouwrijp maken niet noodzakelijk. Er vinden op het 35 ha bedrijventerrein en de campus wel voorbereidingen plaats voor de bouw. Voor de campus betekent dat het aanleggen van de waterpartijen, (tijdelijke) infrastructuur, kabels en leidingen en riolering. Een ontgrondingsvergunning wordt aangevraagd ten behoeve van het realiseren van de waterpartijen (permanente ontgroning) en het afgraven en weer toedekken van grond ten behoeve van infrastructuur, kabels en leidingen en riolering (tijdelijke ontgroningen).

Op het 35 ha bedrijventerrein is geen sprake van permanente ontgroningen. Wel moeten ook hier (tijdelijke) infrastructuur, kabels en leidingen en riolering worden aangelegd.

Het uitgangspunt is dat het aantal ontgravingen en de omvang hiervan zoveel mogelijk wordt beperkt. De gebouwen worden iets verhoogd aangelegd voor de afwatering onder vrij verval (op NAP – 3 meter). De diepte van de tijdelijke ontgroningen ten behoeve van de kabels, leidingen en riolering zijn bepaald ten opzichte van de begane grond van de datagebouwen. De totale oppervlakte hiervan is 740.000m² (locaties waar alleen de toplaag verwijderd wordt, niet inbegrepen). De beoogde maximale diepte van de ontgroning is 7,5 meter onder maaiveld voor de diepste pompkelder en 3 meter onder maaiveld voor de diepste permanente ontgraving (waterberging). De vrijgekomen grond wordt hergebruikt voor ophogingen ter plaatse van groenvoorzieningen, in bermen en voor landschappelijke inpassing.



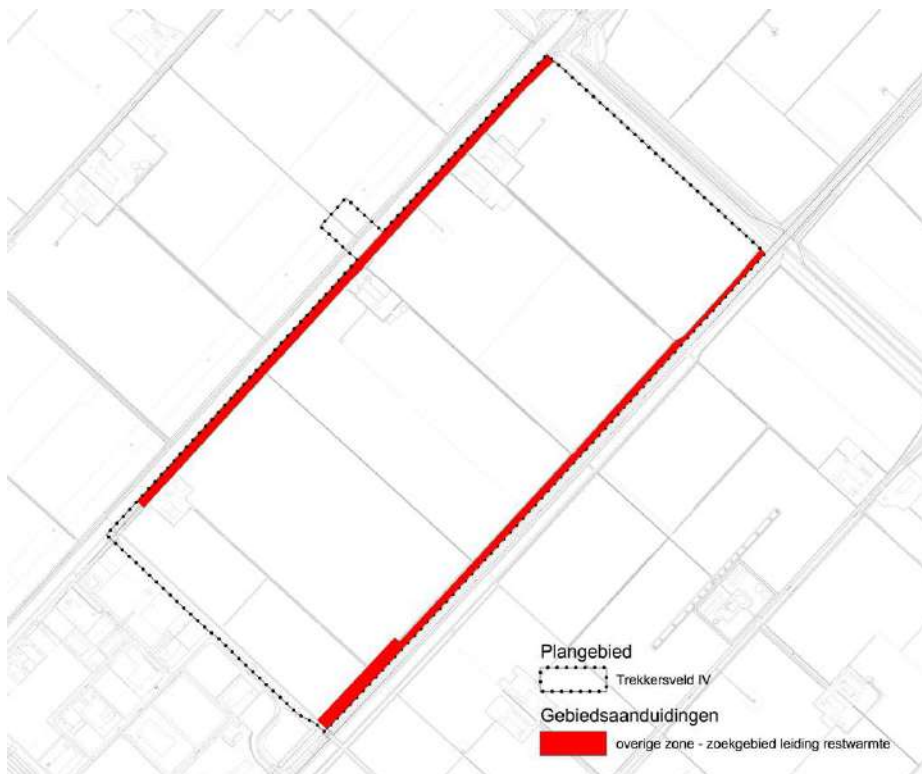
Figuur S 4 Beoogde hoogtes ten opzichte van NAP na ontgravingen en opvullingen

Ook wordt de grond hergebruikt voor de ophoging van het 35 hectare bedrijventerrein. Voor het bedrijventerrein is nog geen exact bebouwingsplan bekend. Daar waar bouwkavels zijn voorzien, wordt niet verder ontgraven dan het verwijderen van de toplaag. Dat gaat om maximaal 30 tot 50 centimeter. Het terrein wordt vervolgens opgehoogd met grond van de campus. Het gaat om circa 200.000 tot 300.000 m³ grond die tot een maximale ophoging van 1 meter leidt. Daar waar infrastructuur en riolering is voorzien, wordt slappe grond ontgraven en wordt ten behoeve van de riolering tot een maximale diepte van 6 meter onder NAP ontgraven. Dit wordt weer opgevuld met zand. De oppervlakte van alle riolering is minder dan 5% van het totale plangebied.

Het is de bedoeling om de ontgraven grond die geschikt is voor hergebruik te plaatsen in een aantal aangewezen gebieden op het terrein. Grond die niet direct kan worden hergebruikt, ligt tijdelijk opgeslagen in een gronddepot in het plangebied binnen de begrenzing van de campus met datacenter.

Buisleiding restwarmte

Een datacenter produceert warmte, wat kansen biedt voor het benutten van de restwarmte. Voor het hergebruik van deze restwarmte wordt in het bestemmingsplan ruimte opgenomen voor de aanleg van een buisleiding. Hierbij wordt uitgegaan van een warmteleiding gekoppeld aan de datagebouwen. Voor de aanleg van deze buisleidingen worden twee zones aangewezen, een in het noordwesten en een in het zuidoosten. De buisleidingen hebben een diameter van 800-1000 millimeter en liggen op 80-100 centimeter diepte.



Figuur S 5 Zones voor de warmtebuisleiding

Hoogspanningsverbinding en stroomvoorziening

Ten behoeve van de stroomvoorziening van de campus wordt aangesloten op de bestaande hoogspanningsverbinding. In het MER zijn twee alternatieven onderzocht:

1. **Nieuw hoogspanningsstation op campus (verder genoemd: 'Op Campus')**
 In dit alternatief wordt uitgegaan van de realisatie van een nieuw hoogspanningsstation op de campus aan de zuidzijde van de Hoge Vaart, bestaande uit een schakelstation en een transformatorstation. Daarbij worden twee varianten voor de 150kV kabelverbinding beoordeeld:
 - a. Variant 1: Ondergrondse 150kV verbinding. Dit betreft de variant waarbij de Hoge Vaart onderlangs wordt gekruist.
 - b. Variant 2: Bovengrondse 150kV verbinding. Dit betreft een variant waarbij de Hoge Vaart bovenlangs wordt gekruist.
2. **Aansluiting op bestaand hoogspanningsstation Bloesemlaan (verder genoemd: 'Bloesemlaan')**
 Dit betreft een aansluiting op het bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan. Hiertoe moet een ondergrondse kabelverbinding worden aangelegd. Ook wordt het bestaande hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan vergroot en wordt op de campus een nieuw schakelstation gerealiseerd.

Alternatief 2 voldoet om verschillende redenen niet aan de eisen van Polder Networks B.V., waarvan de leveringszekerheid de belangrijkste is. Alternatief 1 is een betrouwbare, veilige optie voor Polder Networks B.V. Een uitval van de kabelcircuits naar de Bloesemlaan zou leiden tot een verlies van elektriciteitsaanvoer op de campus. Gezien de lengte van dat tracé kan het weken duren voordat een storing op één kabel wordt geïdentificeerd, gelokaliseerd en gerepareerd, waarbij de campus het risico loopt om uit te vallen als er een storing optreedt op de resterende kabel. Ook kunnen dubbele storingen in het 150 kV-net een storing op de campus veroorzaken. Ten behoeve van de leveringszekerheid van elektriciteit zijn er bij alternatief 2 meer noodstroomgeneratoren nodig dan bij alternatief 1. Daarnaast biedt het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation op de campus, naast een goede leveringszekerheid, ook mogelijkheden voor toekomstige uitbreidingen in het gebied. Het is mogelijk om nieuwe ontwikkelingen aan te sluiten op het nieuwe hoogspanningsstation om economische groei te faciliteren.



Figuur S 6 Transformatorstation op campus (met bovengrondse of ondergrondse kabelverbinding) en zoekzone hoogspanningsverbinding naar bestaand hoogspanningsstation Bloesemaan

In- en uitlaat proceswatersysteem

Het datacenter wordt gekoeld met een proceswatersysteem. Het koelsysteem is een hybride systeem, proceswater wordt enkel ingezet op momenten dat de atmosferische omstandigheden onvoldoende zijn om via luchtkoeling de benodigde koeling en luchtvochtigheid te realiseren. Voor de zuivering wordt er een zuiveringsinstallatie geplaatst. Voor het onttrekken en lozen van koelwater zijn drie alternatieven onderzocht. De drie alternatieven zijn:

1. **Onttrekken en lozen in de Hoge Vaart:** er wordt proceswater onttrokken aan de Hoge Vaart en na gebruik en bewerking weer geloosd in de Hoge Vaart. In het bestemmingsplan wordt een zone gereserveerd waarbinnen de twee innamepunten en het lozingspunt kunnen worden gerealiseerd. Door middel van buffers in het systeem worden piekvragen afgevlakt en kunnen calamiteuze situaties, zoals een langere periode van droogte, worden overbrugd.
2. **Onttrekken en lozen in het Wolderwijd:** Bij het Wolderwijd worden twee innamepunten en één lozingspunt gerealiseerd. Er worden twee buisleidingen aangelegd tussen het Wolderwijd en de campus. Voor de buisleidingen zijn twee tracévarianten mogelijk: tracé A (Wolderwijd A op Figuur S 7) en tracé B (Wolderwijd B op Figuur S 7).
3. **Onttrekken uit het Wolderwijd, lozen in de Hoge Vaart:** Dit betreft een back up optie voor het proceswatersysteem bij de Hoge Vaart. In dit geval wordt bij een laag waterpeil niet het water uit de Hoge Vaart onttrokken, maar uit het Wolderwijd. Dat water wordt daarna wel geloosd in de Hoge Vaart. Bij het Wolderwijd wordt één innamepunt gerealiseerd, en bij de Hoge Vaart één lozingspunt. Hiervoor wordt een buisleiding aangelegd tussen het Wolderwijd en de campus, waarvoor tevens de onder '2' genoemde twee varianten mogelijk zijn: tracé A en tracé B.



Figuur S 7 Alternatieven proceswatersysteem, met twee tracévarianten naar het Wolderwijk: tracé A (groen) en tracé B (rood)

EFFECTBEOORDELINGEN

De voorgenomen ontwikkeling is beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd aan de hand waarvan zijn de effecten tussen de referentiesituatie en plansituatie in beeld zijn gebracht. De effecten zijn beoordeeld op basis van een vijfpuntschaal (Tabel S 1).

Tabel S 1 Vijfpuntschaal

Score	Beschrijving
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Onderstaand zijn de effectbeoordelingen samengevat. Hierbij is allereerst onderscheid gemaakt in de ontgrondingen, bouwrijp maken, en overige aanlegwerkzaamheden inclusief het gronddepot op de campus en de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein van de campus met datacenter. Daarna zijn de effecten van de planonderdelen, waarvoor alternatieven zijn beschouwd, samengevat en vergeleken. Achtereenvolgens zijn dat de proceswateralternatieven, alternatieven voor de hoogspanningsverbinding, zones voor de warmtebuisleidingen en de alternatieven voor de ontsluiting van de campus.

Per effectsamenvatting is een overzichtstabel opgenomen met de effectsores voor en na mitigatie. De toelichting onder de tabel beschrijft achtereenvolgens de criteria waarvoor een neutrale beoordeling geldt, effecten voor en na mitigatie en positieve effecten, indien van toepassing.

Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel S 2 zijn de effectscores op beoordelingscriteria behorende bij de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter opgenomen. Het betreffen de effecten van de ontgrondingen, bouwrijp maken, overige aanlegactiviteiten en het gronddepot op de campus. In de tabel is de effectscore na mitigatie in de laatste kolom opgenomen. Onder de tabel zijn de effecten kort samengevat en opgedeeld in neutrale effecten, effecten voor en na mitigatie en positieve effecten.

Tabel S 2 Integrale effectentabel bedrijventerrein en campus met datacenter t.o.v. referentiesituatie

Aspect	Criterium	Bouwrijp maken bedrijventerrein	Ontgrondingen en bouwrijp maken campus	Overige aanlegactiviteiten	Totaal na mitigatie
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0	n.v.t.	0
	Grondbalans	-	-	n.v.t.	-
	Zetting	0	0	n.v.t.	0
Waterkwaliteit en klimaat	Riolering (afvalwater)	+	+	0	+
	Grondwateroverlast	+	+	0	+
Grondwaterkwantiteit	Kwel	0	0	0	0
	Opbarsting	0	0	0	0
	Beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0	0
Ecologie	Beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
	Beschermde soorten en hun leefgebieden	--	--	--	0
	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	--	-	0	-
Archeologie	Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0
	Landschap en cultuurhistorie	-	-	0	-
Verkeer	Hinder in de aanlegfase	0	0	-	-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	0	0	0	0
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0	0
Geluid	Geluid aanlegfase	0	0	0	0
	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0

Externe veiligheid	Groepsrisico	0	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	+/++	+/++	+/++	+/++
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	-	-	-	-

Neutrale effecten

Voor aanlegfase geldt dat er geen of zeer beperkte effecten optreden voor de aspecten bodem, grondwaterkwantiteit, luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid:

- **Bodem:** Er zijn binnen het plangebied geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Een aantal erven dienen nog nader onderzocht te worden op gevallen van (ernstige) verontreiniging. Indien er op deze erven (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dient er gesaneerd te worden. Het effect op de grondbalans is negatief, hier treden echter geen milieueffecten op, en na het bouwrijp maken wordt voor het hele plangebied voldaan aan de gestelde restzettingseis.
- **Grondwaterkwantiteit:** Tijdelijke negatieve effecten kunnen optreden voor grondwateroverlast, kwel en opbarsting vanwege de tijdelijke ontgroningen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het ophogen van (delen van het terrein) is er uiteindelijk sprake van neutrale effecten voor kwel en opbarsting.
- **Luchtkwaliteit:** De concentraties voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) veranderen in de aanlegfase, ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, niet of nauwelijks.
- **Geluid:** Bij alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein en de campus wordt in de aanlegfase voldaan aan de standaard geluideisen van het Bouwbesluit 2012 en het grootste deel van de bouwperiode is de geluidbelasting meer dan 10 dB(A) lager.
- **Externe veiligheid:** in de aanlegfase treden er geen effecten op.

Effecten voor en na mitigatie

Voor wat betreft **ruimtelijke functies** verdwijnt de landbouwfunctie in het gebied door de voorgenomen ontwikkeling en voor de recreatieve functies geldt dat deze behouden blijven, maar dat er in de aanlegfase wel hinder door aanlegactiviteiten kan plaatsvinden.

Negatieve effecten en aandachtspunten in de aanlegfase hebben met name betrekking op de aspecten ecologie, archeologie, aardkundige waarden en beperkt voor verkeer:

- **Ecologie:** Er is in de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter geen sprake van effecten op Natura 2000-gebieden of NNN. Wel worden als gevolg van de aanlegwerkzaamheden in het hele plangebied beschermde soorten en hun leefgebieden verstoord. Dit is zonder toepassing van mitigerende maatregelen zeer negatief (- -) beoordeeld. Het gaat om de huismus, boerenzwaluw, kerkuil, vleermuis en steenmarter. Ten behoeve van de ontheffing Wnb wordt een mitigatieplan opgesteld. In de ontwerp- en inrichtingsfase wordt rekening te houden met de inpassing van de mitigerende maatregelen zoals het aanbrengen van leefgebied voor huismus en nestplaatsen voor huismus, boerenzwaluw, kerkuil, vleermuis en steenmarter. Daarnaast wordt in de aanlegperiode rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten. Wanneer deze mitigatie opgave volledig en correct wordt uitgevoerd zijn negatieve effecten op beschermde soorten in voldoende mate te mitigeren. Het effect na mitigatie is neutraal (0) beoordeeld.
- **Archeologie:** Op basis van een toets aan de archeologische beleidskaart is er sprake van een zeer negatief effect (- -) voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als campus met datacenter. Uit archeologisch veldonderzoek blijkt echter dat de hoge archeologische verwachting alleen van toepassing is in het zuidwestelijke deel van het plangebied (over het 35 hectare bedrijventerrein en zuidwestelijke deel van de campus). Hier is een restant van een beekdal aanwezig is. Bij het bouwrijp maken van het 35 ha bedrijventerrein kunnen archeologische waarden worden aangetast. Vanwege de ophoging van de bouwkavels, en omdat de kabels, leidingen en riolering slechts <5% van het plangebied beslaan, is het effect bijgesteld naar negatief (-). Op de campus is de beoordeling bijgesteld naar negatief (-), doordat de campus grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap blijkt te liggen. Er treden daardoor geen effecten op archeologische verwachtingswaarden op. In het zuidwestelijke deel van het campusterrein geldt wel een hoge archeologische verwachting. Dit deel wordt vooralsnog niet bebouwd, Omdat het

terrein hier wel als bedrijventerrein wordt bestemd, is hier potentieel sprake van een risico op aantasting van archeologische waarden in de toekomst. Dit betreft een aandachtspunt voor latere planvorming. Het effect is voor de campus daarom toch als negatief (-) beoordeeld.

- **Aardkundige waarden:** In beide deelgebieden treedt er aantasting van aardkundige waarden op door ontgravingen tijdens de aanlegfase. Binnen het plangebied ligt een aardkundig waardevol gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied' dat fysiek beïnvloed kan worden door de aanlegwerkzaamheden. Het effect is negatief (-) beoordeeld.
- **Verkeershinder in de aanlegfase:** Bouwverkeer wordt afgewikkeld via het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III. De wegen hebben voldoende capaciteit om een tijdelijke toename als gevolg van bouwverkeer te kunnen verwerken. Voor de bouwactiviteiten is het niet nodig om doorgaande wegen af te sluiten. Hinder in de aanlegfase is daarom neutraal beoordeeld voor beide deelgebieden (0). Indien een nieuwe aansluiting op de N305 wordt gerealiseerd voor het deelgebied campus met datacenter, zal er tijdelijke hinder voor het verkeer ontstaan, vanwege het (gedeeltelijk) afzetten van rijstroken. Ook moet verkeer omrijden voor de aanleg van de brug tussen Trekkersveld II en IV. Hinder in de aanlegfase voor is daarom als beperkte hinder (-) beoordeeld.

Positieve effecten

Positieve effecten in de aanlegfase treden op voor de aspecten grondwaterkwantiteit, waterkwaliteit en klimaat en niet gesprongen explosieven (NGE):

- **Grondwaterkwantiteit:** De aanlegwerkzaamheden zullen een tijdelijk negatief effect (-) hebben voor grondoverlast vanwege de tijdelijke ontgravingen en het verwijderen van het bestaande drainagesysteem. Met name de open ontgravingen brengen een negatief effect met zich mee, omdat tot onder de grondwaterstand wordt gegraven. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het ophogen van (delen van het terrein) is uiteindelijk een positief effect (+) voor grondwateroverlast te verwachten.
- **Riolering:** In de huidige situatie gebruiken bedrijven en woningen in het plangebied septic tanks, die overlopen naar het oppervlaktewater. In de aanlegfase wordt in een vroeg stadium riolering aangelegd waardoor afvalwater niet meer in septic tanks wordt opgevangen, dit is positief (+) beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.
- **Niet gesprongen explosieven:** Het gehele plangebied is nagenoeg volledig aangewezen als verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. Voor het bedrijventerrein, de campus en overige onderdelen zijn de effecten positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden.

Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

In de onderstaande tabel zijn de effectscores op beoordelingscriteria behorende bij de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter opgenomen. In de tabel is de effectscore na mitigatie telkens in de laatste kolom opgenomen. Onder de tabel zijn de effecten kort samengevat en opgedeeld in neutrale effecten, effecten voor en na mitigatie en positieve effecten, indien van toepassing. Tenslotte wordt ingegaan op overige effecten: de effecten op duurzaamheid. Deze effecten staan niet in de effecttabel genoemd.

Tabel S 3 Integrale effectentabel bedrijventerrein en campus met datacenter t.o.v. referentiesituatie

Aspect	Criterium	Deelgebied bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaal na mitigatie
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0	0
	Grondbalans	0	0	0
	Zetting	0	0	0
Waterkwaliteit en klimaat	Chemische waterkwaliteit	+	0 of -	0
	Thermische waterkwaliteit	0	0	0
	Riolering (afvalwater)	+	+	+
	Klimaatrobuustheid (waterberging)	0	+	+

Grondwater- kwantiteit	Grondwateroverlast	+	+	+
	Kwel	0	0	0
	Opbarsting	0	0	0
Ecologie	Beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0
	Beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0
	Beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0
Archeologie	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Landschap, Cultuurhistorie en Aardkunde	Gebiedskarakteristiek	-	---	---
	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	-	-	-
	Zichtbaarheid en beleving	-	---	---
Verkeer	Verkeersgeneratie en afwikkeling	---	-	-
	Parkeren	0	0	0
	Verkeersveiligheid	-	-	-
Luchtkwaliteit	Verandering in concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0	0	0
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0
Geluid	Industrielawaai	-	0	-
	Wegverkeersgeluid	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0
Niet Gesprongen Explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	0	0	0

Neutrale effecten

Voor de gebruiksfase geldt dat er geen of zeer beperkte effecten optreden voor de aspecten bodem, ecologie, archeologie, aardkunde, luchtkwaliteit, externe veiligheid, NGE en overige ruimtelijke functies:

- Effecten op **bodem, archeologie, aardkunde** en **NGE** zijn niet relevant voor de gebruiksfase en zijn beschouwd ten behoeve van de aanlegfase.
- **Waterkwaliteit en klimaat:** De agrarisch georiënteerde lozing in het plangebied verdwijnt, waardoor de chemische waterkwaliteit verbetert. Voor het deelgebied campus met datacenter komt er wel een proceswaterlozing voor terug. Of deze proceswaterlozing effect heeft op het omliggende oppervlaktewater is afhankelijk de te lozen locatie (Hoge Vaart of Wolderwijd), zie 'effecten

proceswatersysteem'. Na mitigatie is het effect in alle alternatieven neutraal (0) beoordeeld. Er treden geen thermische effecten op.

- **Ecologie:** Effecten treden in de gebruiksfase niet op. De mitigerende maatregelen die worden genomen zijn dan uitgevoerd en ingepast waardoor er geen effecten op beschermde soorten optreden.
- **Luchtkwaliteit:** Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen vinden niet in betekende mate of geen concentratieveranderingen plaats voor stikstofdioxide (NO_x) en Fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}). Er wordt voldaan aan de door de WHO gestelde normen voor luchtverontreinigende stoffen. Er worden om deze reden geen gezondheidseffecten verwacht.
- **Externe veiligheid:** Op de campus is sprake van dieselopslag en -verlading. Deze stof wordt echter gezien als K3 vloeistof en heeft derhalve geen PR-contour. Ook zijn er geen beperkingen voor het deelgebied 35 ha bedrijventerrein. Er treedt ook geen toename van het groepsrisico op.
- **Overige ruimtelijke functies:** In de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus zijn geen beperkingen aanwezig door bestaande ruimtelijke functies en treden er als gevolg van de planontwikkeling ook geen effecten op ruimtelijke functies op. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van de windmolens van Windpark Zeewolde, luchtvaart vanwege de nabije ligging van Lelystad Airport, magnetische velden door elektrische apparatuur op de campus, drinkwaterwinning, geur en recreatieve functies. Recreatieve beleving is meegenomen in de beoordeling van het aspect landschap ('zichtbaarheid en beleving').

Effecten voor en na mitigatie

De **negatieve effecten** in de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter hebben betrekking op de aspecten landschap en cultuurhistorie, verkeer en geluid:

- **Landschap en cultuurhistorie:** Hoewel de landschappelijke inpassing van het datacenter geïnspireerd is op het polderlandschap worden voor de gebiedskarakteristiek, 'landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren' en 'zichtbaarheid en beleving' negatieve effecten verwacht. Vanwege het veranderen van de verschijningsvorm en betekenis van het huidige grootschalige agrarische polderlandschap is de invloed op de gebiedskarakteristiek zeer negatief (--) beoordeeld. Vanwege de aantasting van het kenmerkende verkavelingspatroon en het verdwijnen van een boerenerf met kenmerkende erfbeplanting is het deelgebied bedrijventerrein negatief (-) beoordeeld. Het deelgebied campus met datacenter is ook negatief (-) beoordeeld omdat de kenmerkende verkavelingsstructuur en context van de Knardijk wordt aangetast. Vooral op lokale schaal is er voor het 35 ha bedrijventerrein sprake van aantasting van de openheid van het agrarische polderlandschap op zichtbaarheid en beleving. Dit is negatief (-) beoordeeld. Het deelgebied campus met datacenter is zeer negatief beoordeeld (--) vanwege de sterke aantasting van de zichtbaarheid en beleving van het landschap vanuit de directe omgevingen de beleving vanaf afstand.
- **Verkeer:** De N305 krijgt als gevolg van de voorgenomen activiteit meer verkeer te verwerken wat leidt tot een verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is negatief (-) beoordeeld. De wegenstructuur heeft echter wel voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken. Het aandeel van de verslechterde doorstroming van het datacenter is beperkt gezien de veel lagere verkeersgeneratie ten opzichte van het bedrijventerrein. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten neemt af, maar resulteert niet in nieuwe knelpunten. Op het kruispunt N302-N305 na is op alle kruispunten nog steeds sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling. Dit kruispunt is ook in de referentiesituatie al als onvoldoende beoordeeld. In het geval voor de campus met datacenter een nieuwe aansluiting wordt aangelegd op de N305 neemt de afwikkeling verder af en blijft deze onvoldoende (-). Mitigerende maatregelen zijn niet nodig, doordat de capaciteit van de weg voldoende is. Wel kan de doorstroming worden verbeterd met het aanbieden van mobiliteitsmanagement om het aantal autoverplaatsingen te verminderen of door het kruispunt N305/N302 te optimaliseren. Als gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten, neemt de verkeersveiligheid op de onderzochte wegen af. Dit wordt met name veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van het 35 ha bedrijventerrein. Een nieuwe aansluiting van de campus heeft een beperkt negatief effect (-) doordat rondom het kruispuntvlak de snelheid gereduceerd wordt van 100 km/u naar 80 km/u. Vanwege de beperkte verkeersintensiteit van de campus is dit een beheersbaar verkeersveiligheids criterium.
- **Geluid:** Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling neemt het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde met drie woningen toe ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename komt door de toekomstige bedrijvigheid op het 35 ha bedrijventerrein (-). Voor de realisatie van het beoogde bedrijventerrein is het noodzakelijk om de bestaande geluidzone uit te breiden en voor vier woningen een hogere grenswaarde vast te stellen. Op basis van de huidige inzichten lijkt het niet reëel om met maatregelen de geluidbelasting bij voornoemde woningen tot 50 dB(A)

etmaalwaarde te beperken. Het beperken van de geluidbelasting zou consequenties hebben voor de bedrijfsvoering van de te vestigen bedrijven en in strijd zijn met de doelstelling van de gemeente Zeewolde om volcontinue bedrijvigheid toe te staan. Voor het datacenter geldt dat al de best beschikbare technieken worden toegepast om de geluidemissie te beperken.

Bij vijf woningen is sprake van een matige milieugezondheidskwaliteit en bij één woning van een zeer matige milieugezondheidskwaliteit. Bij 2 woningen is dit in de referentiesituatie ook al het geval. Bij vier woningen met een matig milieugezondheidsklimaat komt dit door de toename van de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein (35 ha).

Positieve effecten

Positieve effecten treden op voor de aspecten grondwaterkwantiteit en waterkwaliteit en klimaat:

- **Grondwaterkwantiteit:** In de gebruiksfase wordt overtollig grondwater afgevoerd, voordat overlast kan ontstaan. Doordat de ontwateringsdiepte is vergroot en er voorzieningen zijn aangelegd voor de afvoer van overtollig grondwater, is het effect van grondwateroverlast positief (+) beoordeeld.
- **Waterkwaliteit en klimaat**
Effecten op de chemische waterkwaliteit zijn voor het 35 ha bedrijventerrein positief (+) beoordeeld doordat de agrarische bedrijvigheid in dit deelgebied stopt en de daaraan verbonden emissie naar het oppervlaktewater stopt. Voor de campus met datacenter is dit ook het geval. Echter is er in dit deel van het plangebied sprake van een (gedeeltelijke) substitutie van een agrarisch georiënteerde lozing naar een industriële lozing. Deze industriële lozing is wel een sterk beheerste lozing doordat het procesafvalwater eerst door een afvalwaterzuivering heen gaat alvorens deze wordt geloosd. Of er kan worden voldaan aan de KRW-richtlijn is afhankelijk van het procesalternatief dat wordt toegepast. De conclusie van de beoordeling is opgenomen in bovenstaande tabel. De beoordeling in relatie tot de proceswateralternatieven is toegelicht onder 'effecten proceswatersysteem'. Conclusie is dat er bij de proceswateralternatieven 1 en 3 kan worden voldaan aan de KRW-richtlijn. De effecten zijn voor deze alternatieven neutraal (0) beoordeeld. Voor alternatief 2, waarbij sprake is van proceswaterlozing op het Wolderwijd, is het effect negatief (-) beoordeeld, omdat er wordt geloosd op een kwetsbaarder waterlichaam (Het Wolderwijd is een Natura 2000-gebied met scherpere KRW -normen) en omdat er sprake is van een nieuwe lozing op het Wolderwijd. Dit negatieve effect is te mitigeren door aanvullende maatregelen te nemen bestaande uit het plaatsen van een extra afvalwaterzuiveringsstappen om lagere achtergrondconcentraties in het proceswater te bereiken. Het effect na mitigatie is neutraal (0). Om deze reden is het effect in de tabel aangeduid als 0 of -. De gehele planontwikkeling zorgt voor een vergroting van de afvalwaterinfrastructuur in het plangebied. De nu gebruikte septic tanks worden gesaneerd waardoor er geen diffusie lozing van (huishoudelijk) afvalwater meer plaats vindt. Het effect is daarom als positief (+) beoordeeld.
Het bergingsvolume is vele male groter dan strikt genomen noodzakelijk wordt geacht. Het beheerssysteem is in de plansituatie beter in staat het hemelwater op te vangen en in een lager volume af te geven. De omgeving is daarmee beter voorbereid op de klimaatveranderingen. Het effect is als positief (+) beoordeeld.

Overige effecten: duurzaamheid

- **(Duurzame) energie:** Met de ontwikkeling van Trekkersveld IV en het datacenter neemt de lokale energievraag significant toe. Het datacenter en bedrijventerrein gaan echter zo efficiënt mogelijk met energie om en de ontwikkeling leidt tot een potentiële restwarmtebron.
Op het 35 ha bedrijventerrein zijn voorzieningen met betrekking tot kleinschalige duurzame energiewinning mogelijk. Op de campus met datacenter is de opwekking van zonne-energie niet mogelijk. Er is te weinig ruimte beschikbaar op het dakoppervlak in verband met de aanwezige technische installaties. De open ruimte naast de gebouwen is nodig voor de bouwfase. Het datacenter gebruikt 100% groene stroom uit een nieuw te ontwikkelen duurzame bron. Met de realisatie van het datacenter komt duurzame restwarmte beschikbaar. Met de eerste twee datagebouwen is het mogelijk om ten minste 105 GWh warmte beschikbaar te stellen. Met het realiseren van een warmtenet kunnen Zeewolde en Harderwijk van duurzame warmte worden voorzien.
- **Afvalstoffen en circulariteit:** Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling nemen de afvalstromen in zowel de aanlegfase als in de gebruiksfase toe. Er worden maatregelen getroffen om dit effect zoveel mogelijk te beperken. Voor zowel het datacenter als het bedrijventerrein geldt dat afvalstromen gescheiden worden opgehaald. Met een afvalbeheerplan worden daarnaast de afvalstromen zoveel mogelijk beperkt en hergebruikt.

Effecten proceswatersysteem

In de onderstaande tabel zijn de effectscores op beoordelingscriteria behorende bij de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. In de tabel zijn de effectscores na mitigatie telkens tussen haakjes aangeduid. Onder de tabel zijn de effecten kort samengevat en opgedeeld in neutrale effecten en effecten voor en na mitigatie. Positieve effecten zijn in dit geval beschouwd onder de neutrale effecten.

Tabel S 4 Integrale effectentabel proceswatersysteem t.o.v. referentiesituatie

Aspect	Criterium	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in en Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0/+	0/+	0/+	0/+
	Grondbalans	0	0	0	0	0
Waterkwaliteit en klimaat	Chemische waterkwaliteit	0	- (0)	- (0)	0	0
	Thermische waterkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
	Kwel	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
	Opbarsting	0	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
Ecologie	Beschermde gebieden Natura – 2000 gebieden	0	-	-	0	0
	Beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	-	-	0	-	-
	Beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0	0	0
Archeologie	Gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	---	---	---	---	---
	Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	-	0	- (0)
Landschap en cultuurhistorie	Aardkundige waarden	0	0	-	0	-
	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	0	0	0	0

	Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	0	0	0	0
Verkeer	Hinder tijdens aanleg	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit	Jaargemiddelde concentraties stikstof en fijnstof	0	0	0	0	0
Geluid	Hinder tijdens aanleg	0	0	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++
Overige ruimtelijke functies	Overige ruimtelijke functies	0	0	0	0	0

Neutrale en positieve effecten

Voor de alternatieven voor het proceswatersysteem geldt dat er geen of zeer beperkte effecten optreden voor de aspecten bodem, grondwaterkwantiteit, landschap en cultuurhistorie, verkeer, luchtkwaliteit, overige ruimtelijke functies, waaronder recreatieve functies (vissen, varen), of positieve niet onderscheidende effecten voor niet gesprongen explosieven:

- Bodem:** Ter plaatse van alternatief 1: Hoge Vaart is een (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Er is geen sprake van (ernstige) verontreinigen, het effect van dit alternatief is neutraal (0) beoordeeld. De effecten op de grondbalans zijn voor de drie alternatieven met bijhorende varianten niet onderscheidend beoordeeld vanwege het beperkte grondverzet (effect: 0) dat wordt voorzien.
- Waterkwaliteit en klimaat:** Door het wegvallen van de agrarische activiteiten valt er een nutriëntenstroom richting het oppervlaktewater weg. Deze agrarische lozing op het oppervlaktewater wordt (gedeeltelijk) vervangen met de lozing van proceswater (koelwater). Door het proceswater eerst te zuiveren wordt het nutriëntenaandeel wat op het oppervlaktewater wordt geloosd, beperkt. Hierdoor kunnen de proceswateralternatieven 1 en 3 voldoen aan de KRW-richtlijnen van de Hoge Vaart. Deze twee alternatieven zijn daarom neutraal (0) beoordeeld. Alle proceswateralternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld voor thermische waterkwaliteit, omdat de effecten beperkt blijven tot het profiel van de mengzone van de uitlaat van het proceswatersysteem. Deze is altijd kleiner dan 25% van het dwarsprofiel van het kanaal de Hoge Vaart of het Wolderwijd en het temperatuurverschil op de rand van de mengzone is minder dan 0,1 °C.
- Grondwaterkwantiteit:** Als gevolg van de aanlegfase zijn voor alle alternatieven tijdelijke negatieve effecten (-) te verwachten. Voor de gebruiksfase zijn er geen effecten te verwachten voor de alternatieven. Door te bemalen kan het tijdelijke effect worden beperkt. Om de grondwateroverlast adequaat te beperken, dient een bemalingsadvies opgesteld te worden. Dit is niet onderscheidend voor de alternatieven. Indien op basis van het bemalingsadvies aanvullende maatregelen worden genomen kan het effect worden gemitigeerd, dit is neutraal (0) beoordeeld. De alternatieven van het proceswatersysteem zijn in de aanlegfase negatief (-) beoordeeld ten aanzien van kwel, vanwege de open ontgraving en het tijdelijk verwijderen van de dekkende kleilaag. De aanwezigheid van het proceswatersysteem heeft in de gebruiksfase geen invloed (0) op het criterium kwel. Door in de aanlegfase bemaling toe te passen, kan het tijdelijke effect worden beperkt, dit is neutraal (0) beoordeeld. De alternatieven zijn hierop niet onderscheidend. Voor alternatief 1 van het proceswatersysteem is het effect op opbarsting neutraal (0) beoordeeld doordat het risico op opbarsting beperkt blijft. Voor alternatieven 2 en 3 geldt een verhoogd risico op opbarsting door de ontgravingswerkzaamheden voor de leidingen, dit is negatief (-) beoordeeld. Door het treffen van mitigerende maatregelen in de vorm van spanningsbemaling kan het effect worden beperkt. De eindbeoordeling van het effect voor alternatief 2 en 3 inclusief mitigerende maatregelen wordt daarmee neutraal (0). Voor alle drie de alternatieven wordt er geen effect in de gebruiksfase verwacht.
- Landschap en cultuurhistorie:** Er zijn geen negatieve effecten op de criteria gebiedskarakteristiek, landschappelijke en cultuurhistorische structuren en zichtbaarheid en beleving te verwachten vanwege de ondergrondse ligging van de proceswaterleidingen. De effectscore is neutraal beoordeeld (0). De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

- **Verkeer:** Voor alternatief 1 en 3 geldt dat tijdelijk de Baardmeesweg wordt afgesloten tijdens de bouw van het proceswatersysteem. Het autoverkeer kan via een andere route nog steeds de bestemmingen langs de Baardmeesweg goed bereiken, waardoor er geen effect is (0). Bij tracévariant A en B bij de alternatieven 2 en 3 wordt de N305 gekruist met een gestuurde boring waardoor er geen hinder is tijdens de aanlegfase. Alle drie de alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.
- **Luchtkwaliteit:** De concentraties voor stikstof en fijn stof liggen in de aanlegfase ver onder de grenswaarden, en nemen niet in betekenende mate toe, hierdoor zullen de grenswaarden niet overschreden worden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.
- **Geluid:** Voor alle alternatieven geldt dat er gedurende de aanlegfase geluid wordt geproduceerd door graafwerkzaamheden en eventuele bemaling. Vanwege de beperkte omvang en duur van geluidemitterende activiteiten is het effect neutraal (0) beoordeeld. In de gebruiksfase is er geen sprake van een geluidseffect.
- **Overige ruimtelijke functies:** Voor de verschillende proceswateralternatieven geldt dat er geen beperkingen of effecten zijn voor of vanuit aanwezige ruimtelijke functies: windturbines, zonneparken, luchtvaart, landbouw, recreatie, drinkwaterwinning, geur en magnetische velden. Voor alternatief 1 worden in de zone tussen het campusterrein en de Hoge Vaart inlaten voor de onttrekking van oppervlaktewater en een uitlaat voor de lozing van proceswater gerealiseerd waarbij water wordt aangezogen en geloosd. Deze in- en uitlaatwerken hebben geen negatieve gevolgen voor de recreatieve vaart of sportieve visserij doordat de stroomsnelheid van de in- en uitlaatwerken en het beperken van de temperatuurstijging de aanzuiging zodanig wordt ontworpen dat vissen (als ook mensen) niet ingezogen kunnen worden (is tevens eis vanuit ecologisch aspect). Daarnaast zijn de innamepunten beschermd voor de inzuiging van drijvende objecten met behulp van verticaal geplaatste spijlen. Het uitstromingswerk wordt zodanig ontworpen dat er een rustige uitstroming plaatsvindt (geen golven of turbulentie), waardoor er tevens geen hinder voor het vaarverkeer optreedt. Het effect voor recreatieve functies is daardoor ook voor alternatief 1 neutraal (0) beoordeeld.
- **Niet gesprongen explosieven:** Het plangebied is verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. De effecten zijn positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden. Alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Effecten voor en na mitigatie

Onderscheidende effecten treden wel op voor de aspecten waterkwaliteit, ecologie, archeologie en aardkundige waarden:

- **Waterkwaliteit:** Voor de alternatieven 1 en 3, waarbij sprake is van proceswaterlozing op de Hoge Vaart, wordt voldaan aan de KRW-richtwaarden van de Hoge Vaart (0). Voor alternatief 2 waarbij proceswater op het Wolderwijd wordt geloosd, is het effect op de chemische waterkwaliteit negatief (-) beoordeeld omdat hier strengere eisen gelden dan voor de Hoge Vaart. Dit is te mitigeren door aanvullende maatregelen bestaande uit het plaatsen van extra afvalwaterzuiveringsstappen om lagere achtergrondconcentraties in het proceswater te bereiken (0). Dit vergt wel extra chemicaliën, energieverbruik en zorgt voor een extra (separate) afvalstroom. In alle alternatieven treden geen thermische effecten op (0). Effecten blijven beperkt tot het profiel van de mengzone van de uitlaat van het proceswatersysteem.
- **Ecologie:** Alleen bij alternatief 2 kan de lozing in het Wolderwijd leiden tot een licht negatief (-) effect op Natura 2000-gebied doordat negatieve effecten op vissen en kranswieren door opwarming niet op voorhand zijn uit te sluiten. Het functioneren van het systeem komt echter niet in het geding. De inlaat wordt ontoegankelijk gemaakt, zodat inzuiging van vissen niet mogelijk is. Voor alternatief 1 en alternatief 3 treden er licht negatieve effecten (-) op NNN Hoge Vaart op. Ruimtebeslag op het NNN is beperkt, de mengzone van de warmtelozing is beperkt en er treedt geen inzuiging van vissen op. Mitigatie is gezien de beperkte effecten op NNN Hoge Vaart niet noodzakelijk. Bij alternatief 2 vindt geen lozing van proceswater of ruimtebeslag plaats in een NNN-gebied. De effecten worden hier bepaald door de aanleg van de buisleiding door het NNN-gebied Knardijk in tracévariant A (-). Het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten is in deze aanlegzone hoger dan in de Hoge Vaart, waardoor het effectgebied in alternatief 1 kleiner is. Door in de aanlegfase de omvang van werkstroken te beperken, worden effecten beperkt. Bij tracévariant B (door de weilanden) wordt de NNN-verbindingzone Horsterwold Hardenbroek door middel van een gestuurde boring gekruist. Dit leidt tot een tijdelijke verstoring van NNN-gebied. Het functioneren van de verbindingzone komt niet in het geding (0). Voor alternatief 3 geldt net als bij alternatief 2 dat er bij tracévariant B minder effecten optreden dan in tracévariant A.

Voor alle drie de alternatieven geldt dat er verstoring kan plaatsvinden van met name algemeen in Nederland voorkomende soorten. Voor alternatief 2 en 3 is mogelijk ook sprake van aantasting van de beschermde ringslang. Bij tracévariant A wordt het leefgebied van de ringslang meer verstoord dan bij tracévariant B, doordat tracévariant B voornamelijk door landbouwgebied loopt. Er zijn daardoor minder effecten op beschermde soorten te verwachten vergeleken met tracévariant A. Mitigerende maatregelen zijn of worden meegenomen in het mitigatieplan (zie effecten ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegwerkzaamheden). Effecten worden in dat geval voldoende gemitigeerd (0).

- **Archeologie:** Alle drie de alternatieven liggen volgens de archeologische beleidskaart in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde (- -). Voor alternatief 1 (en deels 3) is deze verwachting ter plaatse van de Hoge Vaart op basis van veldonderzoek bijgesteld naar 0. In geval van alternatief 2 en 3 dient ter plaatse van de geplande ingrepen buiten de campus nog een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. Alleen tracévariant B bij de alternatieven 2 en 3 doorkruist mogelijk bekende archeologische waardevolle terreinen (-). Er is binnen het zoekgebied voldoende ruimte beschikbaar om het tracé te verleggen en daarmee de vindplaats te ontzien, waardoor de score na mitigatie kan worden bijgesteld naar 0.
- **Aardkundige waarden:** Alleen tracévariant B bij de alternatieven 2 en 3 doorkruist een aardkundig waardevol gebied (score: -, betreft *Voormalig Eem-stroomgebied*).

Effecten warmtebuisleiding

In de onderstaande tabel zijn de effectscores op beoordelingscriteria behorende bij de zoekzones voor de warmtebuisleidingen opgenomen. In de tabel zijn de effectscores na mitigatie tussen haakjes aangeduid. Onder de tabel zijn de effecten kort samengevat en opgedeeld in neutrale effecten en effecten voor en na mitigatie. Positieve effecten zijn in dit geval beschouwd onder de neutrale effecten.

Tabel S 5 Integrale effectbeoordeling zoekzones warmtebuisleiding t.o.v. referentiesituatie

Aspect	Criterium/criteria	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Bodem	Bodemkwaliteit, grondbalans & zetting	0	0
Waterkwaliteit en klimaat	Chemische en Thermische waterkwaliteit, Riolering en Klimaatrobustheid	0	0
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast, kwel & opbarsting	0	0
Ecologie	Natura 2000-gebied & NNN	0	0
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	- (0)	- (0)
Archeologie	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	-	-
	Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Aardkunde	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden/structuren & Zichtbaarheid en beleving	0	0
	Invloed op aardkundige waarden	-	-
Verkeer	Hinder in de aanlegfase	0	0

Luchtkwaliteit	Jaargemiddelde concentratie stikstof en fijnstof	0	0
Geluid	Geluidshinder aanlegfase	0	0
Niet Gesprongen Explosieven	Aanwezigheid NGE	+ / ++	+ / ++
Overige ruimtelijke functies	Overige ruimtelijke functies	0	0

Neutrale en positieve effecten

Voor de twee zoekzones voor de warmtebuisleiding zijn de effecten voor de meeste aspecten neutraal of niet onderscheidend positief beoordeeld in geval van NGE.

- **Bodem:** Voor zover bekend, zijn binnen het plangebied zijn geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Het criterium bodemkwaliteit is daarom neutraal beoordeeld. De eventuele hoeveelheid af te voeren grond zal gering zijn, derhalve wordt het effect op grondbalans als neutraal beoordeeld (0). De zetting is acceptabel en heeft geen invloed op het functioneren van de warmtebuisleiding en is neutraal (0) beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.
- **Waterkwaliteit en klimaat:** De alternatieven hebben geen effect (0) op de criteria chemische en thermische waterkwaliteit, riolering en klimaatrobuustheid.
- **Grondwaterkwantiteit:** Vanwege de geringe ontgravingsdiepte hebben de alternatieven geen effect (0) op de criteria grondwaterkwantiteit, kwel en opbarsting. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.
- **Landschap en cultuurhistorie:** Vanwege de ondergrondse ligging en het niet zichtbaar zijn van de buisleiding in de zones, zijn er voor beide zones geen effecten te verwachten voor de criteria zichtbaarheid en beleving, landschappelijke en cultuurhistorische waarden (0).
- **Verkeer:** Er hoeven geen bestaande wegen (tijdelijk) te worden afgesloten. Hinder tijdens aanleg is daarom neutraal (0) beoordeeld.
- **Luchtkwaliteit:** Voor beide zones geldt dat er gedurende de aanlegfase stikstofdioxide uitgestoten wordt. Dit kan ertoe leiden dat de NO₂ concentratie kortdurend verandert. Dit is echter alleen het geval op en direct nabij de bouwplaats. Nabij de bouwplaats slaan de luchtverontreinigende stoffen neer. Wat niet neerslaat, verspreidt snel. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, daar waar getoetst dient te worden, zal de jaargemiddelde concentratie als gevolg van de werkzaamheden niet veranderen. Mobiele werktuigen hebben een beperkte emissie van fijn stof. Op en zeer nabij de bouwplaats kan de concentratie fijn stof en zeer fijn stof tijdelijk toenemen. Na afronding van de werkzaamheden zal de atmosfeer zich direct herstellen. Er worden geen effecten op de jaargemiddelde concentratie verwacht (0). In de gebruiksfase is er geen sprake van emissies van stikstofdioxide, fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5}).
- **Geluid:** De afstand van de zones voor de warmtebuisleiding tot de dichtstbijzijnde woning bedraagt minimaal 500 meter. De warmtebuisleiding heeft zowel bij de aanleg als bij het gebruik geen relevante geluideffecten op de omgeving (0). De alternatieven noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone zijn derhalve qua geluid niet onderscheidend.
- **Externe veiligheid:** De aanwezigheid van de warmtebuisleiding heeft voor beide zones geen invloed (0) op het plaatsgebonden- en groepsrisico. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.
- **Overige ruimtelijke functies:** De aanleg en aanwezigheid van de zones met warmtebuisleiding heeft geen effect op overige ruimtelijke functies zoals de functie windmolens, luchtvaart, magnetische velden, drinkwaterwinning, en recreatieve functies. Het effect is neutraal (0) beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.
- **Niet gesprongen explosieven:** Mocht de aanwezigheid van NGE's aangetoond kunnen worden, dan worden deze geruimd. Het effect op de aanwezigheid NGE's is (zeer) positief (+ / ++) beoordeeld voor beide zones. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Effecten voor en na mitigatie

Alleen voor de aspecten ecologie (criterium: beschermde soorten), archeologie (criterium: archeologische verwachtingswaarde) en aardkunde (criterium: aardkundige waarde) treden er bij beide zones, zonder mitigatie, negatieve effecten op:

- **Ecologie:** Vanwege de afstand tot Natura 2000-gebieden zijn (indirecte) effecten uitgesloten (0). Bij aanlegwerkzaamheden in de noordwestelijke zone treedt een tijdelijke verstoring van de functionaliteit van NNN-gebied verbindingzone Hoge Vaart op door licht, geluid en optische prikkels. De verstoring zal dermate tijdelijk zijn dat deze niet zal leiden tot een wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied. Na afronding van de werkzaamheden zal er geen verstoring zijn door de aanwezigheid van de warmtebuisleiding op de functionaliteit van verbindingzone. In de zuidoostelijke zone treedt geen effect op NNN op. Door de aanlegwerkzaamheden treedt ook tijdelijke verstoring van beschermde soorten en hun leefgebieden op. In het kader van de ontheffing Wet natuurbescherming wordt een mitigatieplan opgesteld. Bij uitvoeren van de daarin opgenomen mitigerende maatregelen worden de effecten voor beschermde soorten (ecologie) voldoende gemitigeerd. Het eindeffect is neutraal (0).
- **Archeologie:** Beide zones liggen in een hoge archeologische verwachtingszone (-). Daar waar de zone de hoge archeologische verwachtingswaarde doorsnijdt, dient in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek te worden uitgevoerd. Het eindeffect blijft negatief (-).
- **Aardkunde:** Beide zones liggen in een aardkundig waardevol gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied' dat wordt aangetast door de open ontgraving.

Effecten hoogspanningsverbinding

In de onderstaande tabel zijn de effectscores op beoordelingscriteria behorende bij de alternatieven voor de hoogspanningsverbinding opgenomen. In de tabel zijn de effectscores na mitigatie tussen haakjes aangeduid. Onder de tabel zijn de effecten kort samengevat en opgedeeld in neutrale effecten en effecten voor en na mitigatie. Positieve effecten zijn in dit geval beschouwd onder de neutrale effecten.

Tabel S 6 integrale effectbeoordeling alternatieven hoogspanningsverbinding t.o.v. referentiesituatie

Aspect	Criterium	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0/+	0/+
Waterkwaliteit en klimaat	Klimaatrobustheid	0	0	0
	Grondwateroverlast	0	0	+
Grondwaterkwantiteit	Kwel	0	0	-
	Opbarsting	0	-(0/-)	0
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0
	Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0

Archeologie	Aantasting archeologische verwachtingswaarden	---		
	Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0
Landschap en cultuurhistorie	Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	-	---	-
	Invloed op zichtbaarheid en beleving	---		-
	Aardkundige waarden	0	0	-
Verkeer	Hinder aanlegfase	0	0	-
Luchtkwaliteit	Jaargemiddelde concentratie stikstof en fijnstof	0	0	0
Geluid	Hinder in de aanlegfase	0	0	0
Externe veiligheid	PR en GR	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid NGE	+ / + +	+ / + +	+ / + +
Overige ruimtelijke functies	Overige ruimtelijke functies	0	0	0

Neutrale en positieve effecten

Beide alternatieven zijn voor de meeste milieuaspecten neutraal of niet onderscheidend positief beoordeeld (NGE). Alternatief 2 beslaat, door de langere tracélengte, wel een groter werkgebied waar aanlegwerkzaamheden plaatsvinden waardoor sprake is van tijdelijk ruimtebeslag/hinder in agrarisch gebied, risico op hinder langs het NNN Hoge Vaart en grotere ingrepen in een gebied met aardkundige waarden dan in alternatief 1. Vanwege de bandbreedte en omvang van de effecten van de alternatieven zijn met uitzondering van aardkunde de meeste aspecten in de effectbeoordeling echter niet tot nauwelijks onderscheidend beoordeeld.

Bij alternatief 2 moeten meer noodstroomgeneratoren geplaatst worden dan in alternatief 1 om de leveringszekerheid te borgen. Ondanks de toename van generatoren zijn deze effecten voor lucht en geluid niet of nauwelijks onderscheidend beoordeeld.

- Bodem:** Bij alternatief 1, variant 1 (ondergrondse verbinding) zal bij een gestuurde boring geen grond worden ontgraven en zal bij een eventuele verontreiniging in de ondergrond geen effect (0) optreden voor de bodemkwaliteit.

Voor alternatief 1 variant 2 (bovengrondse verbinding) geldt dat er geen bodemgegevens beschikbaar zijn ter plaatse van de hoogspanningsverbinding. Mocht ter plaatse sprake zijn van een geval van (ernstige) verontreiniging dan zal deze bij de bovengrondse verbinding vanwege de plaatsing van de hoogspanningsmasten (gedeeltelijk) worden verwijderd, wat leidt tot een positief effect.

Voor alternatief 2 'Bloesemlaan' geldt dat het gebied op basis historisch onderzoek niet verdacht is op het voorkomen van verontreinigen. Indien uit een verkennend bodemonderzoek blijkt dat binnen het kabeltracé een geval van (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dan zal deze bij de aanleg (gedeeltelijk) worden verwijderd, wat leidt tot een positief effect (+).

- **Waterkwaliteit en klimaat:** De alternatieven hebben geen effect (0) op de criteria chemische en thermische waterkwaliteit, riolering en klimaatrobustheid.
- **Ecologie:** Voor de alternatieven treden, gezien de omvang van de werkzaamheden en afstand tot Natura 2000-gebieden, geen effecten op (0).
Voor de hoogspanningsalternatieven treden geen effecten op NNN in de gebruiksfase op. Voor hoogspanningsalternatief 1 worden ook geen effecten verwacht in de aanlegfase, vanwege de beperkte ingreep langs NNN-gebied de Hoge Vaart (0). Voor alternatief 2: Bloesemlaan wordt parallel gewerkt aan de Hoge Vaart, er worden geen effecten verwacht wanneer voldoende afstand wordt gehouden tot de Hoge Vaart (0).
Voor de alternatieven van de hoogspanningsverbinding geldt dat met het treffen van maatregelen in de aanlegfase de effecten op beschermde soorten neutraal (0) zijn beoordeeld. Als voor de hoogspanningsverbinding wordt gekozen voor alternatief 1 met een bovengrondse kabelverbinding, zijn mogelijke negatieve effecten te mitigeren door het plaatsen van "vogelflappen" zodat het aantal vogelslachtoffers beperkt kan worden.
- **Geluid:** Beide hoogspanningsverbindingen hebben in de aanlegfase en gebruiksfase (industrielawaai) geen relevante geluidemissies op de omgeving (0). Alternatief 2 ('Bloesemlaan') heeft wel meer negatieve kanttekeningen dan alternatief 1 ('Op campus'), dit is echter niet als onderscheidend beoordeeld. Het zal er voor dit alternatief om hangen of het maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege de vermogensschakelaars in de dagperiode ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning voldoet aan de grenswaarde van 70 dB(A) conform de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening van 1998. Daarnaast is het aantal dagen dat er aggregaten getest worden een factor 2,7 hoger dan voor alternatief 1. Dit heeft echter geen gevolgen voor de representatieve geluidbelasting vanwege het industrieterrein. En in de uitzonderlijke situatie dat bij algehele stroomuitval alle noodstroomaggregaten van het datacenter in werking treden, zal voor alternatief 2 de geluidbelasting 4 dB(A) hoger zijn dan voor alternatief 1. Dit betreft echter een uitzonderlijke situatie.
- **Luchtkwaliteit:** Als gevolg van aanlegfase van de hoogspanningsalternatieven zal er een tijdelijke toename van luchtmissies zijn. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, zal de jaargemiddelde concentratie als gevolg van de werkzaamheden niet veranderen. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.
- **Externe veiligheid:** Voor beide alternatieven van de hoogspanningsverbinding worden geen relevante extern veiligheidsrisico's verwacht. Het effect op het plaatsgebonden- en groepsrisico is neutraal (0) beoordeeld.
- **Overige ruimtelijke functies:** Voor de verschillende alternatieven gelden geen beperkingen of effecten als gevolg van de hoogspanningsverbinding voor de criteria windturbines, zonneparken, luchtvaart, landbouw, recreatie, drinkwaterwinning, geur en magnetische velden. Voor alternatief 2 'Bloesemlaan' wordt wel mogelijk het gebruik van landbouwpercelen tijdelijk belemmerd doordat het tracé deze functie doorkruist. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling vanwege de tijdelijkheid. De hoogspanningsalternatieven zijn in de aanleg- en gebruiksfase neutraal (0) beoordeeld. Effecten voor recreatieve beleving zijn beoordeeld onder het aspect landschap ('zichtbaarheid en beleving').
- **Niet gesprongen explosieven:** Het plangebied is verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. De effecten zijn positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden

Effecten voor en na mitigatie

Effecten die wel kunnen optreden, betreffen met name effecten in de aanlegfase voor grondwaterkwantiteit, archeologie, aardkundige waarden en verkeer. In de gebruiksfase treden alleen effecten op landschap en cultuurhistorie op:

- **Grondwaterkwantiteit:** De effecten ten aanzien van grondwaterkwantiteit in de aanlegfase zijn beperkt, zeer lokaal en tijdelijk van aard. Door de bemaling bij alternatief 2 treedt op zeer lokaal niveau een verbetering van grondwateroverlast op. Een verhoogd risico op opbarsting treedt alleen op bij alternatief 1 variant 2 door de realisatie van de hoogspanningsmasten (-). Door de fundering van de masten te boren of te heien kan het effect in de aanlegfase worden beperkt (0/-). Na de aanlegfase treden er geen effecten meer op en zijn de alternatieven niet onderscheidend.
- **Archeologie:** Beide alternatieven liggen volgens de archeologische beleidskaart in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde (- -). Voor alternatief 1 (variant 1 en 2) is deze verwachting op basis van veldonderzoek naar neutraal (0) bijgesteld. In geval van alternatief 2 dient ter plaatse van de geplande ingrepen nog een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd.

- **Aardkundige waarden:** Alternatief 2 doorsnijdt over een afstand van ca 5 km het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied', waardoor dit alternatief m.b.t. aardkunde negatiever (-) is beoordeeld dan alternatief 1. In geval van alternatief 2 kan een beter beeld worden verkregen door nader onderzoek naar de geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem en kan het effect mogelijk worden voorkomen of beperkt.
- **Verkeer:** Hinder tijdens de aanlegfase is van toepassing bij alternatief 2 (-). Doordat er bij de open ontgraving parallel gewerkt, wordt langs fietsroute 13 wordt tijdelijk overlast verwacht op deze fietsroute.
- **Landschap en cultuurhistorie:** Alternatief 1 is negatiever (-) beoordeeld voor het aspect landschap en cultuurhistorie dan alternatief 2 (-) doordat alternatief 2 volledig ondergronds komt te liggen. Bij alternatief 1 is er sprake van opstijgpunten naar de bestaande hoogspanningsverbinding (variant 1) of van een bovengrondse kruising van de Hoge vaart (variant 2). Dit leidt tot negatievere effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden (variant 2) en de zichtbaarheid en beleving (variant 1 en 2). Aandachtspunt voor het bestemmingsplan is om voldoende ruimte te reserveren voor landschappelijke inpassing of afscherming van het hoogspanningsstation/ schakelstation op de campus. In beide alternatieven treedt aantasting op van de bestaande bomenrij langs de Hoge Vaart. De aanbeveling is om bij de verder uitwerking van het hoogspanningsstation een Bomen Effect Analyse (BEA) uit te voeren, waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de bomenrij langs de Hoge Vaart te kunnen behouden met een gestuurde boring op voldoende diepte.

Alternatieven ontsluitingsweg campus

In alle alternatieven is gezien de toename van het verkeer sprake van een negatief effect op de doorstroming van het verkeer en neemt de reistijdfactor en de reistijd toe op het traject Biddinghuizen – Zeewolde. De reistijdfactor wordt echter in geen van de ontsluitingsalternatieven overschreden op beide rijrichtingen. De reistijd neemt in alternatief 1 in de avondspits toe met maximaal 48 seconden. In alternatief 4 is dit maximaal 37 seconden en in alternatief 2 en 3 is dit maximaal 16 seconden.

Onderscheidende effecten

Alternatief 2 heeft de minste milieueffecten. Dit is inherent aan dit alternatief waarbij er gebruik wordt gemaakt van een bestaande ontsluiting. De alternatieven 1, 3 en 4 zijn alleen onderscheidend voor de aspecten landschap, ecologie en overige ruimtelijke functies. De alternatieven 1 en 4 zijn voor de aspecten landschap en ecologie iets negatiever beoordeeld dan alternatief 3. De verschillen zijn echter zeer klein. In de context van de gehele planontwikkeling vallen deze onderscheidende effecten weg. De onderscheidende negatieve effecten voor alternatief 1 en 4 ten opzichte van alternatief 3 zijn:

- Doorbreking van de landschappelijke zichtlijn langs de N305 als gevolg van de extra aansluiting;
- Extra barrièrewerking voor grondgebonden diersoorten omdat er een (extra) berm en watergang moet worden gekruist;
- In alternatief 4 treedt er een effect op overige ruimtelijke functies (bereikbaarheid van functies) op doordat verkeer een klein stuk zal moeten omrijden richting de Knardijk.

LEEMTEN IN KENNIS

In onderstaande tabel zijn de leemten in kennis opgenomen die bij het opstellen van het MER zijn geconstateerd. Deze leemten in kennis staan de besluitvorming echter niet in de weg. Algemene leemten, door bijvoorbeeld het gebruik van modelberekeningen, zijn hierbij niet expliciet samengevat.

Tabel S 7 Leemten in kennis

Aspect	Leemte in kennis
Bodem	Ter plaatse van de erven en het alternatief van de aansluiting van het proceswatersysteem op het Wolderwijd is de bodemkwaliteit nog niet bekend. Voor deze locaties wordt nog een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de effectbeoordeling is voor deze locaties uitgegaan van een worst case situatie. Dat betekent dat het neutraal effect is beoordeeld indien er geen noodzaak is tot sanering van (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging, en dat er een positief effect optreedt indien er een saneringsplicht geldt. Het nog uit te voeren verkennend (water)bodemonderzoek moet uitwijzen wat het daadwerkelijke effect is. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Grondwaterkwantiteit	De beoordeling is gebaseerd op een bureaustudie en een korte analyse van de eerste resultaten van het veldonderzoek. Echter, gezien het feit dat het plangebied meerdere hectaren groot is, is een aanvullende

analyse nodig om gedetailleerder inzicht te krijgen in bodemopbouw en het risico op kwel en opbarsting. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.

Ecologie	<p>Ten tijde van het schrijven van dit MER is het soortenonderzoek grotendeels afgerond binnen het plangebied, een klein gedeelte van plangebied wordt nader onderzocht. Vanwege de reeds bekende kenmerken van leefgebieden en aanwezigheid van soorten is het aannemelijk dat de genoemde mitigerende maatregelen afdoende zijn en worden uitgevoerd als voorwaarde voor een ontheffing van de Wet natuurbescherming. Voor de beoordeling van effecten is uitgegaan van een worst-case benadering. De precieze inpassing van maatregelen wordt in een later stadium nog ingevuld. Daarnaast zal lopend onderzoek naar vleermuizen uitwijzen of vleermuizen de bomenrij langs de Hoge Vaart gebruiken als vliegrouete en hoeverre de aanleg van het proceswatersysteem deze potentiële vliegrouete zal beïnvloeden. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Archeologie	<p>De effectbeschrijving en -beoordeling voor het aspect archeologie is gebaseerd op een bureauonderzoek. Voor een deel van het plangebied, namelijk deelgebied 35 ha bedrijventerrein en deelgebied campus met datacenter, is de verwachting ten tijde van het MER-proces getoetst middels een booronderzoek. In deze delen heeft het booronderzoek nieuwe inzichten geboden in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid. Dit is in de effectbeoordelingen aangegeven. Daar waar nog geen booronderzoek heeft plaatsgevonden, is de effectbeoordeling worst case op basis van de archeologische beleidskaart uitgevoerd. Een inherent probleem aan archeologie is dat de waardebeoordeling van bekende vindplaatsen pas kan plaatsvinden na waarderend onderzoek. Bij het opstellen van een MER is deze onderzoeksfase veelal nog niet uitgevoerd, vandaar dat tot dan toe onbekend is hoe groot (mogelijke) vindplaatsen zijn en hoe deze geconserveerd zijn. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaatsen. Zoals aangegeven is in voorliggend MER uitgegaan van een worst case benadering. Omdat een waardering conform de KNA binnen het plangebied nog niet heeft plaatsgevonden, wordt als uitgangspunt genomen dat deze behoudenswaardig zijn. Toetsing middels veldonderzoek kan invloed hebben op de beoordeling van het criterium 'Aantasting van bekende archeologisch waardevolle terreinen'. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Landschap en cultuurhistorie	<p>De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement. Voor het plangebied ontbreekt kennis en informatie over het gebied voor het criterium aardkundige waarden. Het plangebied is op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart aangeduid als aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Het betreft de globale begrenzing van het stelsel van geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem. Onbekend is waar deze geulen zich exact in de ondergrond bevinden. Binnen het plangebied is de aanwezigheid hiervan aangetoond. Deze leemte in kennis heeft invloed op de effectbeoordeling van de alternatieven proceswatersysteem en hoogspanningsverbinding. De beoordeling is uitgegaan van worst case, waarbij elke vorm van bodemverstoring ter plaatse van deze aardkundig waardevolle zone als negatief is beoordeeld. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Verkeer	<p>De planning voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding en de warmtebuisleiding in relatie tot de werkzaamheden aan de campus met datacenter is nog niet bekend. Zodra deze planning bekend is, is er ook meer bekend over de hinder die over en weer ontstaat en kunnen maatregelen worden opgesteld. Deze leemte in kennis heeft geen invloed op de besluitvorming.</p>
Geluid	<p>Op het moment van onderzoek is het nog niet duidelijk hoeveel en welke inrichtingen zich gaan vestigen op de 35 ha bedrijventerrein en in welk tempo. Ook kan de werkelijke situatie van het datacenter afwijken van de prognose. Doordat er is uitgegaan van kentallen voor de maximaal toe te laten milieucategorie en een gedetailleerde prognose voor het datacenter is het niet te verwachten dat de definitieve invulling tot negatievere effecten zal leiden. Door zonebeheer en door akoestisch onderzoek tijdens de engineering- en constructiefase van het datacenter zal hier ook op worden gestuurd. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van het datacenter en andere op het bedrijventerrein te vestigen vergunningsplichtige inrichtingen wordt ook in de respectievelijke omgevingsvergunningen geborgd. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Externe veiligheid	<p>Er zijn geen leemten in kennis die de besluitvorming beïnvloeden. Het is momenteel niet duidelijk welke industrieën zich ontwikkelen op het te ontwikkelen bedrijventerrein. Het is in dit kader ook niet te bepalen in welke mate er een toename van de bevolkingsdichtheid zal plaats vinden. Echter wordt verwacht dat een vergelijkbare bevolkingsdichtheid zal ontstaan als bij Trekkersveld III. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Niet-gesprongen explosieven	<p>Voor het aspect niet-gesprongen explosieven is vervolgonderzoek noodzakelijk om de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven aan te tonen dan wel uit te sluiten. Indien niet-gesprongen explosieven aanwezig zijn, dienen deze te worden geruimd. Voor het tracé door agrarisch gebied in proceswateralternatief 2 en 3 en het 150 kV -tracé in het hoogspanningsalternatief 2: 'Bloesemlaan' dient er, in geval deze alternatieven worden gekozen, ten aanzien van geplande bodemroerende werkzaamheden nog in kaart te worden gebracht in hoeverre er mogelijk NGE worden aangetroffen. Indien nog niet bekend is of NGE kunnen worden aangetroffen, moet een vooronderzoek conform het WSCS-OCE (bureaustudie) worden opgesteld. De leemten in kennis hebben geen invloed op de besluitvorming die voorligt.</p>

AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

In onderstaande tabel is de aanzet tot het evaluatieprogramma opgenomen. Deze is gebaseerd op de uitkomsten van de effectbeschrijving en -beoordeling en de bovenstaande leemten in kennis.

Tabel S 8 Aanzet evaluatieprogramma

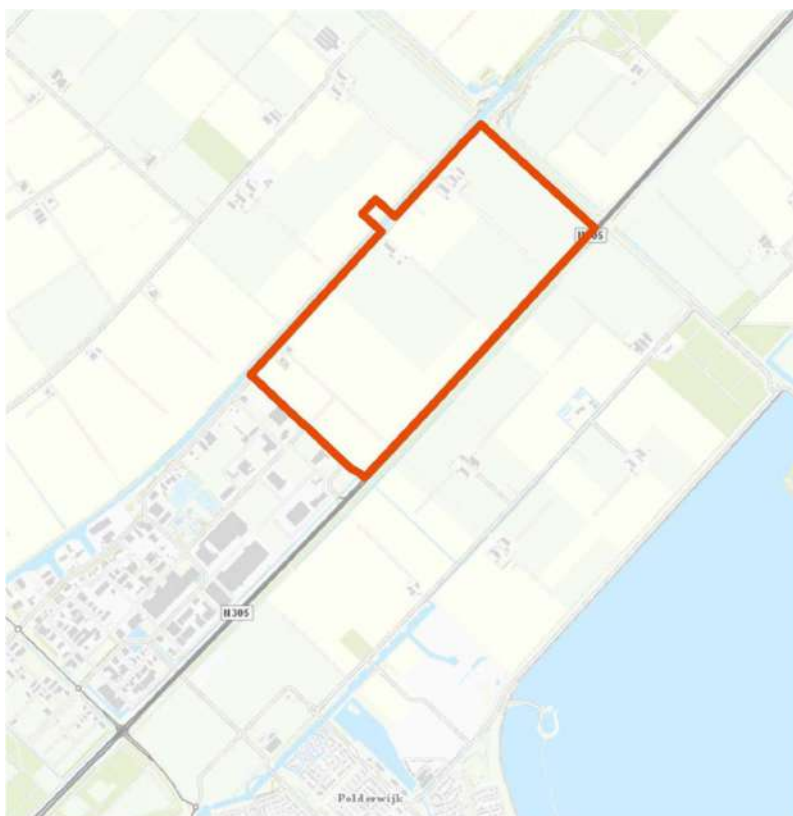
Aspect	Te monitoren	Locatie	Type onderzoek
Bodem	Bodemkwaliteit	Erven en locatie en tracé aansluiting proceswatersysteem op het Wolderwijd.	Verkennd bodemonderzoek
	Grondbalans	Binnen het plangebied vrijkomende en toe te passen grondstromen buiten het plangebied	Partijkeuring(en)
Waterkwaliteit en klimaat	Het monitoren en vastleggen van de samenstelling van het te lozen proceswater	Procesafvalwaterzuivering	Continue monstername met behulp van een 24h monsternameverzamelapparaat. Ondersteund door vast opgestelde debietmeting.
Grondwaterkwantiteit	Grondwaterstanden	Plangebied	Aanbrengen van meerdere peilbuizen om (het fluctueren) van de grondwaterstand goed te kunnen monitoren. Grondwaterstanden hebben de tijd nodig om zich in te regelen na het uitvoeren van grondboringen, met die reden wordt voorgesteld om de het plaatsen van peilbuizen op de meest kort mogelijke termijn (2020) uit te voeren.
	Bodemopbouw	Plangebied	Nemen van boorprofielen voor het vaststellen van de daadwerkelijke bodemopbouw en bepalen k-waarde van de bodem.
Ecologie	Ingebruikname van gerealiseerde verblijfplaatsen	Bedrijventerrein en campus met datacenter	Voor de aangetroffen beschermde soorten dient een monitoringscampagne uit te wijzen of de gerealiseerde alternatieve verblijven in gebruik worden genomen door de beschermde soorten. Het type onderzoek, de locatie en de periode van onderzoek zijn afhankelijk van de aangetroffen soorten. Dit zal in een later stadium worden uitgewerkt.
Archeologie	Hoge archeologische verwachtingszone (beekdal)	Binnen het bedrijventerrein en campusterrein de zone waar resten van het beekdal zijn	Hoge archeologische verwachtingszone (beekdal)
	Karterend onderzoek/ proefsleuven/opgraven/ fysiek beschermen		Karterend onderzoek/ proefsleuven/opgraven/ fysiek beschermen
Verkeer	Het monitoren van de verkeerslichten op de N305	Kruispunt N305 – Assemblageweg Kruispunt N305 – Primaire aansluiting Datacenter Campus	Periodiek analyseren van de verkeersstromen op de kruispunten om te beoordelen of bijstelling van de verkeerslichten nodig is zodat de doorstroming van het verkeer op de N305 optimaal blijft.
Geluid	Geluidbelasting op de zone	Zonegrens Trekkersveld	Door de zonebeheerder wordt iedere nieuwe vergunningaanvraag of melding in het kader van het Activiteitenbesluit aan de geluidzone van het bedrijventerrein getoetst.

DEEL A

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Zeewolde en de initiatiefnemer voor het datacenter¹ zijn voornemens een bedrijventerrein te realiseren dat grenst aan het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III: project Trekkersveld IV. Trekkersveld IV is 201 hectare (bruto) groot. Hiervan is 166 hectare bedoeld voor de ontwikkeling van een campus waarop een datacenter wordt gevestigd, inclusief bijbehorende faciliteiten, interne ontsluitingswegen en groen- en watervoorzieningen. Daarnaast ontwikkelt de gemeente 35 hectare als regulier bedrijventerrein, direct grenzend aan het bedrijventerrein Trekkersveld III. Dit bedrijventerrein is bedoeld voor bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2. De campus met datacenter wordt bij voorkeur via een centrale ontsluiting op de provinciale weg N305 ontsloten. Ook wordt in nieuwe ontsluitingen tussen Trekkersveld III en IV voorzien. Parallel langs de Baardmeesweg wordt een weg aangelegd voor bouwverkeer, serviceverkeer en toeleveranciers. In Figuur 1-1 is de ligging van het plangebied en de directe omgeving opgenomen.



Figuur 1-1 Ligging van het plangebied

Ten behoeve van de stroomvoorziening van de campus wordt deze aangesloten op een hoogspanningsverbinding. Ook is voor de koeling van het datacenter een in- en uitlaat van een proceswatersysteem nodig. In het bestemmingsplan worden daarnaast twee zones opgenomen voor de afvoer van de restwarmte van de campus via warmtebuisleidingen. De gemeente onderzoekt in een separaat traject wat de mogelijkheden voor hergebruik van de restwarmte van de campus zijn. De verdere infrastructuur en eventuele aanpassing van en aantakking op warmtenetten buiten het plangebied vallen buiten de scope van dit project. Dit wordt via separate procedures en onderzoeken uitgewerkt.

¹ De initiatiefnemer is een ontwikkelaar op het gebied van datacentra. Aanvragen voor de ontwikkeling van het datacentrum worden ingediend onder de naam Polder Networks B.V. Polder Networks B.V. is een besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid onder Nederlands recht. Het kantoor is geregistreerd aan de Verlengde Poolseweg 14, 4818CL in Breda. Het KvK-nummer is 860939364.

Om de ontwikkeling van Trekkersveld IV mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplan opgesteld waarin de voorgenomen ontwikkelingen planologisch-juridisch worden vastgelegd. Voor de ontwikkeling van de campus met het datacenter zijn vergunningen voor in ieder geval milieu en bouwen nodig en een ontgrondingsvergunning vanwege het realiseren van waterpartijen en bouwrijp maken van het terrein. Dit wordt toegelicht in paragraaf 1.3. Gekoppeld aan het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning wordt de m.e.r.-procedure (voor de milieueffectrapportage²) doorlopen. Dit wordt in paragraaf 1.3.2 nader toegelicht.

1.2 Besluitvorming

1.2.1 Te nemen besluiten

Om de realisatie van Trekkersveld IV mogelijk te maken, zijn verschillende besluiten nodig. De m.e.r.-procedure is daarbij gekoppeld aan het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning (voor een nadere toelichting op de m.e.r.-plicht, zie paragraaf 1.3.1). Daarnaast zijn er verschillende andere vergunningen nodig ten behoeve van de aanleg en realisatie. Een overzicht van de besluiten en de planning is weergegeven in onderstaande tabel. Het bestemmingsplan wordt vanaf de ontwerpfase in de voorbereidingsprocedure gecoördineerd met de ontwerpvergunningen.

Tabel 1-1 Besluiten en planning

Besluit	Planning
Bestemmingsplan	Q2 2021
Ontgrondingsvergunning	Q2 2021
Omgevingsvergunning	Q2 2021
Waterwet vergunning	Q2 2021
Natuurbeschermingswet vergunning	Q2 2021

Bestemmingsplan

Voor het totale bedrijventerrein Trekkersveld IV wordt een bestemmingsplan opgesteld. De ligging van het plangebied van het bestemmingsplan is opgenomen in Figuur 1-2. Het plangebied ligt aansluitend op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld in Zeewolde en ligt aan de provinciale weg N305. Aan de noordoost- en noordwestzijde liggen ontsluitingswegen voor de agrarische bedrijven en gronden in het plangebied. Aan de noordwestzijde van het plangebied ligt het kanaal de Hoge Vaart. In het plangebied zijn vier agrarische bedrijven met bijbehorende gronden gelegen. Er staan vier windmolens in het plangebied. Volgens de planning worden deze voor 2026 gesloopt in verband met de realisatie van Windpark Zeewolde (autonome ontwikkeling).

Het deel van het plangebied dat wordt ontwikkeld als regulier bedrijventerrein heeft een omvang van 35 hectare bruto. Op dit terrein kan het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld worden uitgebreid. Trekkersveld III, de laatste uitbreiding, is bijna volledig ontwikkeld en uitgegeven. De uitbreiding van het bedrijventerrein is bedoeld voor bedrijven uit maximaal milieucategorie 3.2, wegen, groen en water. Het deel van het plangebied dat wordt ontwikkeld als campus met datacenter heeft een omvang van 166 hectare bruto. Op het terrein komt een hyperscale datacenter (voor een uitleg zie paragraaf 3.1.2). Er worden twee zones vastgelegd voor een warmtebuisleiding voor het mogelijk hergebruik van restwarmte en er wordt een aansluiting op de bestaande hoogspanningsverbinding gerealiseerd. Daarnaast is een in- en uitlaat voor een proceswatersysteem nodig. Het terrein wordt omgeven door groenstroken en waterpartijen.

² M.e.r. = de procedure van de milieueffectrapportage. MER = het milieueffectrapport



Figuur 1-2 Luchtfoto met ligging plangebied (bron: Satellietdataportaal.nl)

Trekkersveld IV wordt ontsloten met een of meerdere nieuwe aansluitingen over het bestaande water Baardmeesvaart en via de campus met het datacenter. De initiatiefnemer heeft het voornemen om een nieuwe aansluiting vanaf de campus met het datacenter op de N305 te realiseren. Een weg parallel aan de Baardmeesweg wordt aangelegd voor bouwverkeer en serviceverkeer en toeleveranciers.

Vergunningen

Op het campusterrein wordt waterberging gerealiseerd door het graven en aanleggen van waterpartijen. Daarnaast wordt het terrein bouwrijp gemaakt. Voor deze werkzaamheden is een ontgrondingsvergunning nodig (Ontgrondingenwet Art. 3, lid 1). De omvang van de ontgroning is ongeveer 74 hectare. De ontgrondingsvergunning voor de campus is om deze reden m.e.r.-plichtig (zie paragraaf 1.3.1).

De overige aan te vragen vergunningen voor het campusterrein zijn opgenomen in onderstaand tekstkader. Voor het bestemmingsplan wordt tevens een vergunning de Wet natuurbescherming (Wnb) aangevraagd, vanwege het intern salderen om stikstofdepositie te compenseren. Overige benodigde vergunningen voor het 35 ha bedrijventerrein worden in een later stadium aangevraagd.

Aan te vragen vergunningen voor de realisatie van de campus met datacenter

1. In het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor:
 - a. Het oprichten van een inrichting (Art. 2.1, lid 1 onder e.1)
 - b. Het bouwen van diverse bouwwerken (Art. 2.1, lid 1 onder a)
 - c. Het plaatsen van erf-en perceelafschieding (Art. 2.1, lid 1 onder b)
 - d. Het aanleggen van een uitrit (Art. 2.2, lid 1, onder e)
2. Voor het project wordt intern gesaldeerd om de stikstofdepositie te compenseren. Hiervoor wordt een vergunning volgens de Wet natuurbescherming (Wnb) aangevraagd. De Wnb verbiedt om zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (Wnb, Art. 2.7, lid 2).
3. In het kader van de Waterwet wordt een Waterwetvergunning aangevraagd. Vanuit de activiteiten op de campus is er een watervraag en ontstaat afvalwater. Daarnaast zorgen de gebouwen en de terrein inrichting voor de noodzaak om regenwater gecontroleerd terug te voeren naar de bestaande waterbeheer infrastructuur van het Waterschap Zuiderzeeland (ZZL). De aanvraag Waterwetvergunning heeft betrekking op de volgende artikelen uit de Waterwet:
 - a. Art. 6.2: Het in het oppervlaktewaterlichaam brengen van stoffen;
 - b. Art. 6.5a: Het inbrengen of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam van water of stoffen;
 - c. Art. 6.5c: Het gebruik maken van een waterstaatswerk of een daartoe behorende beschermingszone door, anders dan in overeenstemming met de functie, daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder werkzaamheden te verrichten, werken te maken of te behouden, dan wel vaste substanties of voorwerpen te storten, te plaatsen of neer te leggen, of deze te laten staan of liggen.

Overige besluiten die in een later stadium voorliggen zijn ontheffingen/vergunningen op grond van de APV, besluit(en) bestemming openbare weg, verkeersbesluit(en) op grond van de Wegenwet, in-/uitritvergunning(en) op grond van de Wegenwet, ontheffing op basis van mitigatie/compensatieplan op grond van de Wet natuurbescherming, beschikking(en)/meldingen op grond van de Wet bodembescherming, beschikking(en)/meldingen op grond van het Besluit bodemkwaliteit, milieuvergunningen op grond van de Wet milieubeheer, en overige toestemmingen of ambtshalve besluiten bij of krachtens de relevante wetten.

1.2.2 Coördinatieregeling

Voor het project is aan de raad van de gemeente Zeewolde gevraagd de coördinatieregeling ex artikel 3.30 van de Wro³ van toepassing te verklaren. De gemeenteraad heeft hierover positief besloten op 25 juni 2020. Dit besluit is op 7 juli 2020 gepubliceerd in de Staatscourant (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2020-36515.html>) en het gemeenteblad (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2020-170511.html>).

De coördinatieregeling houdt in dat de procedure van het bestemmingsplan wordt gecombineerd met één of meerdere vergunningen. Het bestemmingsplan wordt vastgesteld door de gemeenteraad, de vergunningen worden verleend door het betreffende bevoegd gezag: de provincie Flevoland voor de omgevingsvergunning en ontgrondingsvergunning, het waterschap Zuiderzeeland voor de Waterwet vergunning.

³ Wro = Wet ruimtelijke ordening

Het ontwerpbestemmingsplan met MER en de ontwerpvergunningen (ontgrondingsvergunning met MER, omgevingsvergunning, Waterwetvergunning, Natuurbeschermingswet vergunning) worden los van elkaar ter inzage gelegd.

Na de vaststelling van het bestemmingsplan en het verlenen van de definitieve vergunningen worden de besluiten tegelijk gepubliceerd en ter inzage gelegd.

Vanwege de coördinatie is er daarna één beroepsfase bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en wordt in één keer uitspraak gedaan over alle besluiten.

1.3 Milieueffectrapportage

1.3.1 M.e.r.-plicht

Om te bepalen of voor de voorgenomen ontwikkeling van Trekkersveld IV de procedure van de milieueffectrapportage verplicht is, zijn drie relevante ingangen voor de m.e.r.-plicht getoetst:

1. Het Besluit m.e.r.;⁴
2. Een besluit over een plan dat het 'kader vormt' voor een of meer activiteiten waarvoor in een later stadium een m.e.r.- of een m.e.r.-beoordelingsprocedure moet worden doorlopen;
3. Passende beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming.

Toetsing aan het Besluit m.e.r.

Voor besluiten en plannen die leiden tot ontwikkelingen met (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, geldt de verplichting om een milieueffectrapport op te stellen of om te beoordelen of het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure noodzakelijk is. In onderdeel C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten m.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn. Voor de activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. in veel gevallen drempelwaarden opgenomen. De voor dit project relevante activiteiten staan in Tabel 1-2 en worden onder de tabel toegelicht.

Tabel 1-2 Relevante activiteiten uit het Besluit m.e.r. die van toepassing zijn

Activiteit	Gevallen
D1.1 De wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.
D11.3 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare of meer.
D18.3 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het storten van slib en baggerspecie.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 1° het storten of in de diepe ondergrond brengen van baggerspecie van klasse B als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit in een hoeveelheid van 250.000m ³ of meer 2° het storten of in de diepe ondergrond brengen van zuiveringsslib in een hoeveelheid van 5.000 ton droge stof per jaar of meer, 3° het storten van ander slib dan bedoeld onder 1° of 2°, in een hoeveelheid van 250.000m ³ of meer of 4° een inrichting met een capaciteit van 100 ton per dag of meer.
Óf D24.1 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een bovengrondse hoogspanningsleiding.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met: 1° een spanning van 150 kilovolt of meer, en 2° een lengte van 5 kilometer of meer in een gevoelig gebied.

⁴ Besluit m.e.r. = Besluit milieueffectrapportage

Óf D24.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met: 1° een spanning van 150 kilovolt of meer, en 2° een lengte van 5 kilometer of meer in een gevoelig gebied.
D8.4 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor transport van warm water of stoom.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1° een buisleiding met een diameter van 1 meter of meer, en 2° een lengte van 10 kilometer of meer.
C16.1 De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouw mijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld in categorie 16.2.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van meer dan 25 hectare.

D1.1 De wijziging van een autoweg

Ten behoeve van het bedrijventerrein Trekkersveld IV, inclusief de campus voor het datacenter, zijn verschillende mogelijkheden voor het realiseren van ontsluitingswegen. In het geval er sprake is van een wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg met een tracélengte van 5 kilometer of meer, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Indien een wijziging of uitbreiding van een auto- of autosnelweg onder de drempelwaarde van 5 km of meer blijft, geldt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. In dit geval is het voornemen om een nieuwe aansluiting op de provinciale weg N305 te realiseren. Dat betreft een autoweg; de drempelwaarde ('gevallen') wordt echter niet overschreden. Er is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. De oplossing voor de ontsluiting maakt onderdeel uit van voorliggend MER. Andere type wegen die worden gerealiseerd ten behoeve van de ontsluiting vallen niet binnen deze of andere categorieën van het Besluit m.e.r.

D11.3 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein

Het bestemmingsplan voor Trekkersveld IV voorziet in een oppervlakte van 35 hectare bruto regulier bedrijventerrein en een campus met datacenter van 166 hectare (bruto). Op basis van categorie D11.3 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage is het vaststellen van een bestemmingsplan voor de aanleg van een bedrijventerrein van 75 hectare of meer een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit. De campus met datacenter is daarbij beschouwd als onderdeel van de totale ontwikkeling van 201 hectare bedrijventerrein. Deze totale oppervlakte is boven de 75 hectare die als drempelwaarde in het Besluit m.e.r. is opgenomen. Er is om deze reden sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld aan het bestemmingsplan.

D18.3 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het storten van slib en baggerspecie

In het plangebied wordt ten behoeve van de aanlegfase een gronddepot aangelegd. Het gronddepot fungeert voor de opslag van ontgraven grond ten behoeve van de bouw van het datacenter. Deze activiteit is mogelijk (vormvrij) m.e.r.-beoordelingsplichtig op basis van activiteit D18.3 uit het Besluit m.e.r. Het gronddepot is in het kader van de voorgenomen ontgrondingsactiviteit betrokken in voorliggend MER.

D24.1 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een bovengrondse hoogspanningsleiding, óf

D24.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding

Indien er een bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsleiding wordt aangebracht met een lengte van 5 kilometer of meer in gevoelig gebied en met een spanning van 150 kV of meer, is er sprake van m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld aan het bestemmingsplan. Ten behoeve van de stroomvoorziening van het datacenter is een aansluiting op het elektriciteitsnet nodig. Hiervoor is een bovengrondse of ondergrondse 150 kV hoogspanningsverbinding nodig. Voor deze activiteit geldt dat dit een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit betreft (al dan niet vormvrij) gekoppeld aan het bestemmingsplan.

D8.4 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor transport van warm water of stoom

Ten behoeve van het datacenter is sprake van de planologische vastlegging van zones voor de aanleg van een buisleiding voor transport van warm water. In het bestemmingsplan worden daarvoor twee zones gereserveerd. De lengte van deze leiding zal korter zijn dan de in het Besluit m.e.r. opgenomen drempelwaarde van 10 kilometer. Voor deze activiteit is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht, gekoppeld aan het bestemmingsplan.

C16.1 De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwminen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem

Op de campus voor het datacenter worden waterpartijen gerealiseerd ten behoeve van de waterberging. Daarnaast dient het terrein bouwrijp te worden gemaakt, waarbij de huidige akkerbouwgrond wordt vervangen door geschikte bouwgrond. Er is sprake van ontgrondingen met een oppervlakte van circa 74 hectare, wat betekent dat er sprake is van m.e.r.-plicht. De m.e.r.-plicht is gekoppeld aan de ontgrondingsvergunning voor de campus met datacenter.

Kaderstellend plan

Een andere ingang voor m.e.r.-plicht wordt gevormd door de vraag of het bestemmingsplan kaderstellend is voor toekomstige m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten. Uit bovenstaande analyse volgt dat er sprake is van een m.e.r.-plicht gekoppeld aan de benodigde ontgrondingsvergunning voor de campus met datacenter. De ontgrondingsvergunning dient bij de provincie Flevoland te worden aangevraagd. Het bestemmingsplan is in dit geval kaderstellend voor een m.e.r.-plichtige activiteit. Het bestemmingsplan is hierdoor (plan) m.e.r.-plichtig.

Het deel van het bedrijventerrein dat wordt ontwikkeld als regulier bedrijventerrein is niet kaderstellend voor toekomstige m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten, omdat dergelijke bedrijven in het bestemmingsplan worden uitgesloten.

Passende beoordeling

Een passende beoordeling is verplicht wanneer niet kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft op Natura 2000-gebied. In het geval er voor een plan, in dit geval het bestemmingsplan, een passende beoordeling moet worden opgesteld, is er sprake van plan-m.e.r.-plicht gekoppeld aan het bestemmingsplan. Een passende beoordeling gaat onder andere in op:

- De instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied;
- De effecten van de voorgenomen activiteit op de soorten- en habitattypen in het gebied;
- De aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Het bestemmingsplan voor Trekkersveld IV en de Ontgrondingsvergunning voor de benodigde ontgrondingen van de campus met het datacenter maken een toename van stikstofemissie mogelijk. Er kunnen zich bedrijven vestigen die stikstof kunnen uitstoten. Daarnaast wordt stikstof uitgestoten in de aanlegfase. Dit wordt met name veroorzaakt door werktuigen, bouwverkeer en gebruik van generatoren. Ten behoeve van de planontwikkeling worden vier agrarische bedrijven beëindigd. Dit veroorzaakt een afname van de stikstofemissie. De planontwikkeling wordt intern gesaldeerd met het beëindigen van de agrarische activiteiten. Met AERIUS Calculator 2020 zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekeningen van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie optreedt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden (Zie bijlage 1 voor de resultaten en bijlage 2 voor de uitgangspunten van de berekeningen). Significante effecten op Natura 2000-gebied zijn daarom op voorhand uit te sluiten. Voor het bestemmingsplan en voor de ontgrondingsvergunning is geen passende beoordeling noodzakelijk. Volgens de Wet milieubeheer geldt voor het bestemmingsplan geen plan-m.e.r.-plicht vanwege de noodzaak voor een passende beoordeling.

Ook voor de werkzaamheden in het kader van de ontgrondingswerkzaamheden is een berekening uitgevoerd van de gevolgen voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hieruit blijkt dat ook voor de ontgrondingsvergunning er geen toename van stikstofdepositie optreedt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Er is derhalve ook geen passende beoordeling noodzakelijk voor de ontgrondingsvergunning.

Conclusie

Voor de ontwikkeling van Trekkersveld IV geldt een directe verplichting voor het doorlopen van de m.e.r.-procedure in het kader van de ontgrondingsvergunning voor de campus met datacenter. Daarnaast geldt een (al dan niet vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht voor het aanleggen van het industrieterrein, de bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbinding, de warmtebuisleiding en de ontsluiting op de N305. Verder is het bestemmingsplan kaderstellend als gevolg van de benodigde ontgrondingsvergunning, die m.e.r.-plichtig is. Als gevolg hiervan is het bestemmingsplan plan-m.e.r.-plichtig.

Vanwege de ontgrondingen, de kaderstelling, en omwille van zorgvuldigheid en een goed omgevingsproces is ervoor gekozen de m.e.r.-procedure te doorlopen.

Gezien de samenhang van de totale ontwikkeling en uit te voeren ontgrondingen wordt een gecombineerd plan-/project-MER opgesteld waarin zowel de m.e.r.-plichtige als (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplichtige planonderdelen worden meegenomen. Het gecombineerde plan-/project-MER (verder MER genoemd) wordt tezamen met het ontwerpbestemmingsplan en de ontwerpvergunningen ter inzage gelegd.

1.3.2 M.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure staat niet op zichzelf, maar is een hulpmiddel bij de planvoorbereiding en bij de besluitvorming, in dit geval over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Gekoppeld aan de te nemen besluiten wordt de zogenaamde uitgebreide m.e.r.-procedure doorlopen. Deze is onderstaand toegelicht.

Kennisgeving en inspraak

De gemeente Zeewolde heeft het voornemen voor het opstellen van een bestemmingsplan en de hiervoor te doorlopen m.e.r.-procedure aangekondigd via een openbare kennisgeving op 9 juni 2020 op de website van de gemeente en in de Staatscourant (Staatscourant 2020, 30859). Het voornemen van het opstellen van de ontgrondingsvergunning en de hiervoor te doorlopen m.e.r.-procedure is aangekondigd via een openbare kennisgeving op 9 december 2020. Samen met het voorontwerp bestemmingsplan is de NRD⁵ gepubliceerd. De NRD met voorontwerpbestemmingsplan heeft van 10 juni tot en met 21 juli 2020 ter inzage gelegen. De NRD heeft tevens ten behoeve van de ontgrondingsvergunning ter inzage gelegen van 9 december tot en met 22 december. De NRD geeft inzicht in de scope en aanpak van het milieuonderzoek. De Commissie voor de m.e.r.⁶ heeft op 15 juli 2020 advies uitgebracht over de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER.

De Commissie beschouwt de hieronder genoemde punten als essentiële informatie in het MER (zie Bijlage 3 voor het volledige advies en hoe er in dit MER mee om is gegaan). Daarbij is aangegeven hoe het advies van de Commissie is verwerkt in dit MER:

- Een onderbouwing van de locatiekeuze: Uit de onderbouwing in hoofdstuk 2 van dit MER blijkt dat er buiten Zeewolde geen andere geschikte locaties voor de voorgenomen ontwikkeling zijn. Binnen de gemeente Zeewolde zijn drie locaties in beeld geweest voor de voorgenomen ontwikkeling. In een Quick scan locatiekeuze is vanuit milieuaspecten een beoordeling op basis van expert judgement gegeven van deze drie locaties. Deze Quick scan is te vinden in Bijlage 4. Hierin is nader onderbouwd waarom de gekozen locatie meer geschikt is dan andere locaties in de omgeving. In paragraaf 2.3 zijn de resultaten van de Quick scan beknopt samengevat en is de afweging voor de gekozen locatie opgenomen. In het MER zijn de alternatieve locaties dan ook niet verder onderzocht.
- De milieugevolgen van de alternatieven en/of de varianten en het voorkeursalternatief: in hoofdstuk 3 van dit MER is aangegeven welke alternatieven en varianten in dit MER zijn onderzocht. In de milieuhoofdstukken in Deel B van dit MER is per milieuaspect in beeld gebracht wat de gevolgen van de alternatieven en varianten zijn.
- De milieueffecten van een nieuw hoogspanningsstation: de milieueffecten van een nieuw hoogspanningsstation en de aansluiting van het datacenter op de bestaande hoogspanningsverbinding via ondergrondse of bovengrondse kabels is voor alle milieuaspecten in dit MER onderzocht. De resultaten zijn samengevat in Deel A van dit MER en uitgewerkt in Deel B van dit MER.
- Energie en klimaat, ga in op:
 - De energiebehoefte en -levering van het datacenter: een toelichting hierop is gegeven in hoofdstuk 19 in Deel B van dit MER.
 - De wijze waarop wordt omgegaan met koeling van het datacenter: het datacenter wordt gekoeld met koelwater in een hybride systeem. Er is primair sprake van luchtkoeling, daarnaast wordt beperkt oppervlaktewater ingezet. De watervraag wordt zoveel mogelijk verspreid door het water op te slaan in balanceertanks en een buffer in te bouwen ter

⁵ NRD = Notitie Reikwijdte en Detailniveau

⁶ Commissie voor de m.e.r. = Commissie voor de milieueffectrapportage

overbrugging van calamiteuze situaties. Hierdoor worden eventuele piekvragen vanuit het klimatiseringssysteem afgevlakt. Het koelwater is afkomstig uit de Hoge Vaart of uit het Wolderwijd. Voor beide alternatieven zijn de milieueffecten onderzocht. Hierbij is uitgegaan van een worst case situatie waarin het datacenter volledig moet worden gekoeld en restwarmte niet hergebruikt kan worden.

- De gevolgen voor Natura 2000-gebieden: de effecten op Natura 2000-gebieden zijn onderzocht in het hoofdstuk ecologie in deel B van dit MER. Stikstofemissies van de voorgenomen activiteit worden gesaldeerd met stikstofemissies van de agrarische bedrijven, die uit het plangebied verdwijnen. Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er zowel voor de aanleg- als de gebruiksfase geen toename is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.
- Ontgrondingen, geef aan welke plaatsvinden en of hier alternatieven en/of varianten mogelijk zijn, waarbij minder graafwerk nodig is: in hoofdstuk 3 van dit MER is toegelicht welke ontgrondingen plaatsvinden en welke uitgangspunten worden gehanteerd om deze zo duurzaam mogelijk uit te voeren. Toegelicht wordt waarom voor de voorkeursoplossing wordt gekozen.

Raadpleging bestuursorganen

Naast de openbare kennisgeving en terinzagelegging zijn bij de planvorming betrokken bestuursorganen en wettelijk adviseurs geraadpleegd over de in de kennisgeving en NRD geschetste reikwijdte en detailniveau van het MER. Er is een reactie ontvangen van de volgende partijen:

- Provincie Flevoland
- Waterschap Zuiderzeeland
- Gasunie
- TenneT
- Veiligheidsregio Flevoland

In een Nota Zienswijzen wordt ingegaan op de reacties van bovengenoemde partijen en van de ingediende zienswijzen. Deze Nota Zienswijzen is gepubliceerd op 25 augustus 2020 en wordt als bijlage bij het bestemmingsplan Trekkersveld IV gevoegd. Tevens is een zienswijze ontvangen naar aanleiding van de kennisgeving van de ontgrondingsvergunning. De beantwoording hiervan wordt eveneens als bijlage bij het bestemmingsplan Trekkersveld IV gevoegd.

Opstellen MER

Conform de voorgenomen aanpak is de effectbeoordeling uitgevoerd en voorliggend milieueffectrapport (MER) opgesteld. Daarbij is, waar mogelijk en zinvol, rekening gehouden met de ingebrachte zienswijzen, reacties en adviezen. Parallel aan het opstellen van het MER is het ontwerp bestemmingsplan opgesteld en zijn de ontwerp vergunningen voorbereid.

De eisen waaraan het MER moet voldoen, zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid van de Wet milieubeheer. Samengevat moet het MER in elk geval bevatten/beschrijven:

- Het doel van het project
- Een beschrijving van het project en de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatieven
- Relevante plannen en besluiten
- Huidige situatie en autonome ontwikkeling in het plangebied
- Effectbeschrijving en motivering gehanteerde methodiek
- Mitigerende en compenserende maatregelen
- Leemten in kennis
- Samenvatting

Zienswijzen, advies en besluit

Het MER ligt samen met het ontwerpbestemmingsplan en de ontwerp vergunningen zes weken ter inzage. Het ontwerpbestemmingsplan met MER en de ontwerpvergunningen (ontgrondingsvergunning met MER, omgevingsvergunning, Waterwetvergunning, Natuurbeschermingswet vergunning) worden los van elkaar ter inzage gelegd. Het MER wordt bij het ontwerpbestemmingsplan begin 2021 ter inzage gelegd en het MER wordt bij de ontwerp-ontgrondingsvergunning in het voorjaar van 2021 ter inzage gelegd.

Na de vaststelling van het bestemmingsplan en het verlenen van de definitieve vergunningen worden de besluiten tegelijk gepubliceerd en ter inzage gelegd.

Daarnaast wordt het MER getoetst door de Commissie voor de m.e.r. Deze onafhankelijke commissie toetst of de essentiële informatie in het MER aanwezig is om het milieu volwaardig mee te nemen in de

besluitvorming over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Mede op basis van de resultaten van het MER, met inachtneming van de zienswijzen en adviezen, wordt het definitieve bestemmingsplan vastgesteld, de definitieve vergunningen afgegeven, bekendgemaakt en ter inzage gelegd.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemers voor het project zijn het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde voor het deel van het terrein dat wordt ontwikkeld als regulier bedrijventerrein. Polder Networks B.V. is initiatiefnemer voor de campus met datacenter. Bevoegd gezag voor het bestemmingsplan is de gemeenteraad van Zeewolde, bevoegd gezag voor de ontgrondingsvergunning is Gedeputeerde Staten van de provincie Flevoland. De gemeente Zeewolde is coördinerend bevoegd gezag en zal de m.e.r.-procedure doorlopen.

1.3.3 Inspraak

In de m.e.r.-procedure heeft eenieder op een aantal momenten recht op het indienen van een reactie. De gemeente informeert tijdig via de gebruikelijke openbare communicatiekanalen wanneer en op welke wijze zienswijzen naar voren kunnen worden gebracht. Voorliggend MER ligt tegelijk met het ontwerpbestemmingsplan en de vergunningen ter inzage (in respectievelijk begin 2021 en het voorjaar 2021). Een digitale versie van beide stukken is te vinden op de gemeentelijke website www.zeewolde.nl. Het bestemmingsplan (met het MER als bijlage) is tevens raadpleegbaar op de website www.ruimtelijkeplannen.nl. Een papieren versie is te vinden in het gemeentehuis van Zeewolde.

De zienswijze op het MER en/of het bestemmingsplan en de vergunningen kan schriftelijk worden ingediend bij het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde, Postbus 1, 3890 AA Zeewolde. Dit kan ook digitaal (inloggen met DigiD) via de website van de gemeente op www.zeewolde.nl.

1.4 Leeswijzer

Voorliggend MER voor Trekkersveld IV bestaat uit een deel A, een deel B en Bijlagen. Deel A bevat de kernhoofdstukken van het MER en bevat de informatie bedoeld voor de bestuurlijke lezer, de burger en andere belangstellenden en belanghebbenden. De bijlagen zijn bij deel A gevoegd. Deel B bevat achtergrondinformatie en de meer specialistische informatie over de effectbeoordelingen die in het kader van dit MER zijn uitgevoerd. Deel B kan desgewenst aanvullend op deel A worden gelezen.

Deel A

Deel A van het MER is als volgt opgebouwd:

- Deel A start met een publieksvriendelijke samenvatting van het MER waarin de aanleiding, nut en noodzaak, locatiekeuze, voorgenomen activiteit en alternatieven, effectbeoordelingsmethodiek en de effectbeoordelingen zijn samengevat.
- In voorliggend hoofdstuk 1 is de aanleiding van het project beschreven, alsook de voorliggende besluitvorming, aanleiding voor het doorlopen van de m.e.r.-procedure en de inspraakmogelijkheden.
- In hoofdstuk 2 is een onderbouwing opgenomen van de nut en noodzaak van de voorgenomen ontwikkeling en de locatiekeuze. Allereerst wordt hierin ingegaan op de behoefte aan het bedrijventerrein van 35 hectare op basis van een studie door Stec Groep (paragraaf 2.1). Vervolgens wordt toegelicht wat wordt verstaan onder een datacenter en wat de nut en noodzaak voor de ontwikkeling van het datacenter is op basis van studie door Stec Groep (paragraaf 2.2). Ten slotte wordt beschreven wat de afwegingen zijn geweest in de locatiekeuze bij Zeewolde (paragraaf 2.3).
- In hoofdstuk 3 staan de voorgenomen activiteit en de alternatieven beschreven. Eerst worden de doelen en ambities voor het bedrijventerrein en de campus met datacenter toegelicht (paragraaf 3.1). Ook wordt de huidige situatie en referentiesituatie op de locatie beschreven (paragraaf 3.2). De voorgenomen activiteit bestaat uit verschillende onderdelen, namelijk een ontsluitingsweg, het bedrijventerrein, de campus met datacenter, ontgrondingen, zones voor een buisleiding ten behoeve van restwarmte, aansluiting op de hoogspanningsverbinding en een proceswatersysteem met in- en uitlaat. Al deze onderdelen worden achtereenvolgens beschreven in paragraaf 3.3. Per onderdeel is daarbij aangegeven of er alternatieven en/of varianten worden onderzocht en, zo ja, welke dat zijn.
- In hoofdstuk 4 staat de beoordelingsmethodiek voor dit MER toegelicht. Daarbij wordt ingegaan op de aanpak (paragraaf 4.1) en het beoordelingskader dat is gehanteerd (4.2) in de effectbeoordeling van de voorgenomen activiteit en alternatieven.

- Hoofdstuk 5 tot en met 7 zijn samenvattende hoofdstukken. Deze bevatten een samenvatting van de resultaten van de effectbeoordelingen die uitgewerkt zijn in deel B van het MER. In hoofdstuk 5 worden de milieueffecten samengevat zonder en met mitigerende maatregelen. In hoofdstuk 6 zijn de kernpunten uit hoofdstuk 5 in conclusies vevat en is een totaaloverzicht aan mitigerende maatregelen opgenomen. In hoofdstuk 7 zijn leemten in kennis en de aanzet voor het evaluatieprogramma beschreven.

Bijlagen

Deel A van het MER de volgende bijlagen:

- Bijlage 1: Resultaten AERIUS-berekeningen
- Bijlage 2: Uitgangspunten AERIUS-berekeningen
- Bijlage 2: Advies reikwijdte en detailniveau Commissie voor de milieueffectrapportage
- Bijlage 3: Quick Scan Locatiekeuze Zeewolde
- Bijlage 4: Inrichtingstekening campus met datacenter
- Bijlage 5: Uitgangspunten milieuonderzoeken verkeer, geluid, luchtkwaliteit en AERIUS

Deel B

In Deel B van het MER Trekkersveld IV is in de effecthoofdstukken 8 tot en met 20 voor de diverse milieuaspecten de effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen.

- In elk effecthoofdstuk wordt per (milieu) aspect ingegaan op:
 - Het relevante beleid, wet- en regelgeving.
 - De beoordelingscriteria en methode, die in de effectbeoordeling wordt gehanteerd.
 - De beschrijving van de referentiesituatie.
 - De effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor de verschillende onderdelen.
 - Mitigerende en compenserende maatregelen.
 - Leemten in kennis en een aanzet voor een evaluatieprogramma.

2 ONDERBOUWING NUT EN NOODZAAK EN LOCATIEKEUZE

Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van Trekkersveld IV, bestaande uit een bedrijventerrein van 35 hectare en een campus met datacenter. In voorliggend hoofdstuk is in paragraaf 2.1 allereerst de nut en noodzaak voor de ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein op Trekkersveld IV toegelicht. Hierbij is gebruik gemaakt van een laddertoets, uitgevoerd door Stec⁷. Vervolgens wordt in paragraaf 2.2 de nut en noodzaak van de ontwikkeling van de campus met datacenter toegelicht. In paragraaf 2.3 wordt tenslotte stapsgewijs ingegaan op de locatiekeuze voor Trekkersveld IV, op basis van de Ruimtelijke strategie datacenters, beleid van de provincie om aan te sluiten op bestaande bedrijventerreinen en een beschouwing en vergelijking van de potentiële geschikte locaties binnen de gemeente Zeewolde.

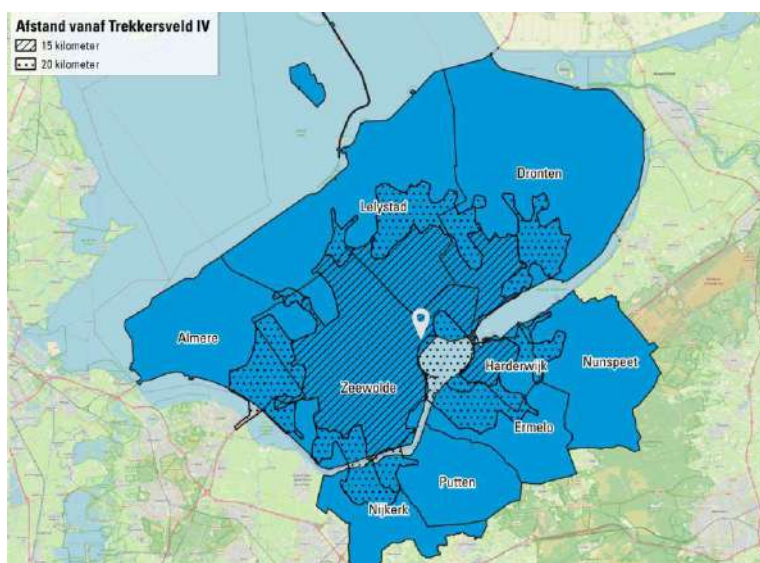
2.1 Nut en noodzaak bedrijventerrein

Voor de voorgenomen ontwikkeling is een laddertoets uitgevoerd door Stec. Deze onderbouwt de behoefte aan de uitbreiding van Trekkersveld in Zeewolde. Hiertoe is achtereenvolgens het relevante verzorgingsgebied bepaald, vraag en aanbod binnen dat verzorgingsgebied en de behoefte binnen het relevante verzorgingsgebied. Behoeftte wordt bepaald door de vraag naar bedrijventerrein te verminderen met het harde planaanbod binnen het verzorgingsgebied. De ruimtevraag is gebaseerd op bestaande ramingen en historische uitgiftcijfers. De doelgroep voor Trekkersveld IV bestaat uit twee type ruimtevragers:

1. De primaire doelgroep met een kavelomvang van 3.000 m² tot drie hectare. Naar verwachting zijn dit met name lokale en regionale bedrijven binnen een straal van 15-20 kilometer.
2. De incidentele grootschalige (XL)-ruimtevragers met een kavelomvang van drie tot vijf hectare.

Verzorgingsgebied primaire doelgroep

Een bedrijventerrein als Trekkersveld IV met overwegend reguliere kavels van circa 3.000 m² tot maximaal drie hectare trekt reguliere bedrijfsruimtegebruikers. Zeker in de omgeving van Zeewolde - waar nog relatief veel ruimte is - zijn kavels tot drie hectare niet exceptioneel groot. Al uitgegeven kavels op andere terreinen in Zeewolde van een dergelijke omvang voorzien doorgaans in de lokale tot regionale bedrijfsruimtemarkt. Naar verwachting zal Trekkersveld IV voornamelijk lokale tot regionale bedrijvigheid - zoals productie, transport, logistiek, groothandel en industrie trekken. De bedrijven zijn veelal lokaal of regionaal geworteld. Het zoekgebied van deze bedrijven beperkt zich over het algemeen tot Zeewolde aangevuld met bedrijven die binnen een straal van circa 15 tot 20 kilometer zijn gevestigd (Figuur 2-1).



Figuur 2-1 Verzorgingsgebied Trekkersveld IV

⁷ Laddertoets Trekkersveld IV Zeewolde van de Stec Groep, 19 mei 2020.

Verzorgingsgebied incidenteel grootschalige XL-bedrijven

Aanvullend op dit lokale tot regionale verzorgingsgebied zullen ook bedrijven van buiten dit primaire verzorgingsgebied zich op Trekkersveld IV vestigen. Dit zijn doorgaans XL-bedrijven die op zoek zijn naar een relatief grote kavel (circa drie tot vijf hectare). Deze XL-kavels van een dergelijk grote omvang zijn voor deze bedrijven in de directe omgeving niet beschikbaar. Er wordt daarom over de gemeente en/of regiogrenzen gekeken: Zeewolde is dan een aantrekkelijk alternatief.

Naast de traditioneel sterke locaties voor XL-bedrijven in de regio Rotterdam, West-Brabant, Tilburg en Noord-Limburg, is ook sprake van een duidelijke clustering binnen de driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde. De gunstige centrale ligging van de driehoek Almere-Lelystad-Zeewolde binnen Nederland biedt vooral kansen voor nationaal opererende bedrijven met een grote logistieke component, zoals logistieke branches met een regionale tot nationale oriëntatie als e-fulfilment, retail, food en pakketdiensten. Deze logistieke branches zijn kansrijk voor Zeewolde. Dit blijkt ook uit de reeds gevestigde bedrijvigheid in Zeewolde, waar vooral bedrijven vanuit de sector food en ook e-fulfilment zijn gevestigd. Dit zijn segmenten die binnen korte tijd de volledige marktregio willen kunnen bereiken. De centrale ligging van Zeewolde is daarvoor ideaal.

Ook de markt voor kleinere distributiecentra groeit. Er is sprake van een trend naar Same Day Delivery. Hierdoor is het noodzakelijk om nabij stedelijke concentraties kleinere hubs te openen. Dit is met name te zien in de sectoren: food, zoals Picnic, e-commerce, zoals bol.com, Coolblue en in het buitenland Amazon en Zalando, bouw, zoals bouw hubs en automotive, zoals spare parts. Zeewolde is voor dit type distributiecentra een aantrekkelijke locatie door de nabijheid van Amsterdam, de Gooi en Vechtstreek, Amersfoort, Utrecht en de omliggende Randstad. Op zeer korte afstand ligt een enorm afzetpotentieel: binnen een uur reistijd zijn circa drie miljoen mensen bereikbaar.

Behoeft primaire doelgroep

Voor de primaire doelgroep wordt een ruimtevraag geraamd van 181 tot 246 hectare binnen het verzorgingsgebied (hierbij zijn incidentele uitgiffen aan bovenregionale XL-ruimtevrager (> 3 ha) niet meegerekend). In de laddertoets is voor het bepalen van het aanbod rekening gehouden met het hetgeen op Trekkersveld mogelijk gemaakt wordt (vergelijkbaar qua kavelomvang, type terrein, verschijningsvorm en milieuhindercategorie).

Op basis van de ruimtelijke uitgangspunten voor Trekkersveld IV (een omvang van circa 3.000 m² tot drie hectare) is er momenteel een planaanbod binnen het verzorgingsgebied beschikbaar van in totaal 173,3 hectare. Op basis van de geraamde vraag van circa 181 tot 246 hectare en een planaanbod van in totaal 173,3 hectare, resteert er een behoefte van in totaal 8 tot maximaal 73 hectare. Trekkersveld IV maakt in totaal circa 35 hectare bedrijventerrein mogelijk. Naar verwachting zal deze 35 hectare in ieder geval voorzien in een behoefte van 18 hectare (minimum) en naar verwachting voorziet de volledige 35 hectare in een ruimtebehoefte. Dit wordt in de laddertoets door meerdere argumenten onderbouwd: De uitgifte in Zeewolde over de afgelopen jaren is zeer constant. In een bredere regio is de uitgifte in de afgelopen vier jaar zeer hoog geweest. De dynamiek in de regio is hoog.

De prognoses voor de vraagruimte voor Almere en Lelystad zijn gebaseerd op ramingen uit 2017. Hierbij is naar verwachting onvoldoende rekening gehouden met de hoge dynamiek dat de vestiging van XL-bedrijvigheid met zich meebrengt. De gemeenten binnen Flevoland zijn in de regio een van de weinige gemeenten met nog ruim planaanbod. Binnen Metropool Regio Amsterdam, vrijwel de volledige provincie Utrecht en in de regio Veluwe is nog volop dynamiek en vraag, maar zijn de beschikbare locaties schaars.

Behoeft XL-bedrijven

Naast de primaire (regionale) doelgroep (bedrijven van 3.000 m² tot circa drie hectare) is in de laddertoets ook gekeken naar de aanvullende ruimtevraag van bedrijven van drie tot vijf hectare. Deze bedrijven hebben doorgaans andere vestigingseisen en locatie-afwegingen en oriënteren zich doorgaans vooral op een marktregio binnen een specifiek afzetgebied. Voor dit type ruimtevraag zal Zeewolde voornamelijk 'concurreren' binnen de provincie Flevoland en met de gemeenten Almere en Lelystad in het bijzonder. Naar verwachting zal bovendien een deel van de ruimtevraag vanuit de regio Utrecht/Amersfoort, het (zuidelijk deel van de) Veluwe en een deel van de Metropoolregio Amsterdam, in Zeewolde kunnen landen. Het aanbod met een ruime kavelomvang (>3 hectare) in deze regio's is zeer schaars. Zeewolde vormt gezien de ligging ten opzichte van het (regionale en nationale) afzetgebied een aantrekkelijk alternatief. Om een inschatting te kunnen maken van de daadwerkelijke vraag naar bedrijfsruimte van circa drie tot vijf hectare, is in de laddertoets een globale prognose gemaakt voor de provincie Flevoland. Op basis van de geraamde

vraag van circa 123 hectare en een concurrerend planaanbod van in totaal 77,5 hectare binnen Flevoland, resteert er een behoefte van in totaal 45,5 hectare.

Trekkersveld IV maakt in totaal circa 35 hectare bedrijventerrein mogelijk. Naar verwachting zal een groot deel van deze 35 hectare voorzien in de genoemde reguliere vraag tot drie hectare. Daarnaast zal Trekkersveld IV kunnen voorzien in de vraag van de incidentele ruimtevrager van kavels groter dan drie hectare. Daarmee borduurt Trekkersveld IV voort op het profiel van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld en zal voornamelijk lokale bedrijven tot drie hectare vestigen met incidenteel de vestiging van een groter bedrijf (tot vijf hectare).

Onderbouwing buiten bestaand stedelijk gebied

De beoogde uitbreidingslocatie voor Trekkersveld IV betreft een locatie buiten bestaand stedelijk gebied. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied moet worden afgewogen of er binnen bestaand stedelijk gebied geen alternatieve locaties beschikbaar zijn. Op basis van een analyse van een scan van het planaanbod aan stedelijke functies binnen het verzorgingsgebied, wordt in de laddertoets geconcludeerd dat er binnen het verzorgingsgebied van bedrijventerrein Trekkersveld IV geen alternatieve locaties geschikt en beschikbaar zijn van ten minste 35 hectare.

Bovendien vormt bedrijventerrein Trekkersveld IV de afronding van het succesvol uitgegeven bedrijventerrein Trekkersveld (I t/m III). Tot slot komt Trekkersveld IV tussen het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en de beoogde campus met datacenter te liggen. De ontwikkeling van Trekkersveld IV vormt een logische ruimtelijke afronding van het geheel. In de laddertoets wordt geconcludeerd dat de beoogde uitbreiding van Trekkersveld IV naar verwachting voorziet in een behoefte. Daarbij functioneert de bedrijventerreinenmarkt binnen het verzorgingsgebied - en in Zeewolde in het bijzonder - goed. De leegstand in de regio is beperkt, er vindt jaarlijks een hoge uitgifte aan kavels plaats en ook in bestaand aanbod (leegstaande panden) vinden volop transacties plaats. Hierdoor is bijvoorbeeld in Zeewolde de leegstand zeer beperkt. In Zeewolde is sprake van een leegstandspercentage van circa 4,7%. Het leegstandspercentage ligt daarmee onder gewenst frictieniveau van circa 5 tot 7%.

2.2 Nut en noodzaak datacenter

Wat zijn datacenters?

Datacenters zijn gebouwen waar (grootschalige) dataopslag en dataverwerking plaatsvindt. Zij leveren voor bedrijven ruimte voor servers, connectiviteit (routers, switches en transmissieapparatuur), koeling, beveiliging en desgewenst services. Datacenters zijn onderdeel van de zogenaamde 'digitale infrastructuur': de voorzieningen die nodig zijn voor het data- en internetgebruik wereldwijd. Er zijn verschillende type datacenters, met verschillende klanten en focus. Grofweg zijn de Nederlandse datacenters op te delen in drie soorten (bron: www.dutchdatacenters.nl):

Regionale en nationale collocatie datacenters: Waar in Nederland je ook bent, je kunt altijd een professioneel collocatie datacenter vinden binnen een straal van maximaal 30 minuten. Datacenters staan overal in Nederland en bieden lokale bedrijven en overheden een platform om hun bedrijfskritische systemen op te laten draaien, hun gegevens op te slaan en hun diensten te faciliteren. Sommige datacenterproviders zijn specifiek in één provincie met een of meerdere vestigingen te vinden, terwijl andere datacenter operators op verschillende plekken in Nederland te vinden zijn.

Internationale collocatie datacenters: Waar regionale en nationale datacenters vooral een focus hebben op nationale partijen, positioneren internationale datacenters zich als dé plek om online diensten in Europa te verdelen: de Digital Gateway to Europe. Nederland en in het bijzonder datahub Amsterdam fungeert als een ideale springplank richting digitaal Europa. De centrale ligging, open economie en bovenal de uitstekende connectiviteit en Internet Exchanges hebben Nederland inmiddels de grootste datacenter hub van Europa gemaakt. Veel van deze datacenters zijn in de MRA⁸ te vinden.

Hyperscale datacenters: Anders dan collocatie datacenters, waar meerdere bedrijven gebruik van maken, zijn hyperscale datacenters in eigendom van en in gebruik door wereldwijd opererende internetbedrijven. Hyperscale datacenters worden gebouwd op plaatsen waar voldoende ruimte is, er toegang is tot een

⁸ MRA = Metropoolregio Amsterdam

betrouwbare stroomvoorziening en waar kansen liggen voor het gebruik van groene stroom en verduurzaming, zoals het hergebruik van restwarmte. Nederland heeft een aantal hyperscale datacenters die momenteel in Middenmeer (Noord Holland Noord) en Eemshaven (Groningen) te vinden zijn. De locatie in Zeewolde is in beeld voor de vestiging van een hyperscale datacenter.

Nut en noodzaak datacenters

In 2018 heeft de Nederlandse overheid de ambitie uitgesproken digitale koploper in Europa te willen zijn (Nederlandse Digitaliseringsstrategie, 2018⁹). Digitalisering is een belangrijke bron van groei, innovatie en nieuwe bedrijvigheid. Nederland heeft een goede uitgangspositie om de economische en maatschappelijke kansen van digitalisering te verzilveren, onder andere omdat de AMS-IX¹⁰, één van de belangrijkste digitale toegangspoorten is tot Europa. Aan de basis hiervan ligt onder andere de ontwikkeling van datacentra. De ambities uit de Digitaliseringsstrategie zijn vertaald in het Actieplan Digitale Connectiviteit¹¹. In de komende jaren ligt de focus op het faciliteren van de aanleg en upgrade van datacentra om de connectiviteit te waarborgen en vergroten.

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI¹²) is het 'Realiseren en behouden van een kwalitatief hoogwaardige digitale connectiviteit' als nationaal belang aangewezen. Een goede digitale infrastructuur biedt mogelijkheden om te digitaliseren en te innoveren en zorgt zo voor een gunstig ondernemings- en vestigingsklimaat en een hoger welzijn. Clustervorming rond AMS-IX en andere belangrijke concentraties van datacenters is een belangrijke pijler van de Nederlandse 'datahub' en moet gefaciliteerd worden met ruimte voor datacenters.

Nederland heeft als land een goede propositie voor vestiging van internationale datacenters. Binnen Nederland is de Amsterdamse regio, waaronder de gemeente Zeewolde wordt gerekend, een aantrekkelijk gebied voor de vestiging van hyperscale datacenters. Zeewolde beschikt over alle noodzakelijke randvoorwaarden voor vestiging van een hyperscale datacenter. Er is potentieel nog ruimte beschikbaar voor grootschalige bebouwing, de energievoorzieningen en -infrastructuur zijn van hoog niveau en hebben voldoende capaciteit. De digitale connectie is uitstekend met aansluitingen op internationale en intercontinentale internet exchange AMS-IX. Voor Nederland is de verwachte vraag van hyperscale datacenters in de periode t/m 2025 van drie tot zes, in de periode t/m 2030 zes tot twaalf.¹³

2.3 Locatiekeuze Trekkersveld

Ruimtelijke Strategie Datacenters

In de Ruimtelijke Strategie Datacenters is aangegeven hoe de ontwikkeling van datacenters in ruimtelijke zin wordt ingevuld¹⁴. De strategie bouwt voort op het ecosysteem van datacenters dat in de Metropoolregio Amsterdam (MRA), rond internetknoten als de Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX) en Nederland Internet Exchange (NL-IX), is ontstaan. Men ziet echter dat de Metropoolregio haar huidige grenzen nadert op het gebied van energievoorziening, terwijl andere regio's zoals Flevoland ruim voldoende van energie zijn voorzien. Het is daarnaast wenselijk om het potentieel aan restwarmte van datacentra optimaal te benutten. Dit is tevens opgenomen in het Klimaatakkoord, waarin het aansluiten van vraag en aanbod en het koppelen van opgaven een belangrijke pijler in de energietransitie is. Derhalve is de volgende route aangegeven voor het ruimtelijk ontwikkelen van datacentra:

1. Clustervorming rond internetknooppunten MRA als fundament voor datasectorland Nederland;
2. Faciliteren datacenters op korte termijn (2019-2022) in het gebied Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten om energietekort in de MRA op te lossen;

⁹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Nederlandse Digitaliseringsstrategie: Hier kan het. Hier gebeurt het, Den Haag.

¹⁰ AMS-IX = Amsterdam Internet Exchange

¹¹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Actieplan Digitale Connectiviteit, Den Haag 2018.

¹² Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Nationale Omgevingsvisie.

¹³ Dit blijkt uit de 'Laddertoets Datacenter Zeewolde van de Stec Groep', 19 mei 2020.

¹⁴ Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Ruimtelijke Strategie Datacenters: Routekaart 2030 voor de groei van datacenters in Nederland, Den Haag, 2019.

3. En verder: op middellange en lange termijn overige locaties ontwikkelen en een robuust netwerk creëren van data, energie en warmte.

De marktregio van een ontwikkeling is het zoekgebied waarbinnen vraag en aanbod tegen elkaar af moeten worden gewogen om te bepalen of er behoefte bestaat aan het voorgenomen plan. Vragen die daarbij relevant zijn, zijn: uit welke regio komt het bedrijf dat zich wil vestigen en welke alternatieve locaties wegen zij af. Bij een hyperscale datacenter is dit anders, het is een bijzondere markt. Een initiatiefnemer van een hyperscale datacenter maakt een locatieafweging op continentaal of in ieder geval internationaal schaalniveau. Het verzorgingsgebied van een hyperscale datacenter is niet regionaal gebonden of gelimiteerd tot een specifieke locatie, maar gericht op het bieden van wereldwijde service. Wanneer een ontwikkeling niet regionaal gebonden is, wordt de behoefte en locatiekeuze beoordeeld uit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening. Voor een hyperscale datacenter in Zeewolde is dat ook het geval. Uiteraard moeten vraag en aanbod in de regio tegen elkaar worden afgewogen. Voor het te ontwikkelen datacenter wordt gekeken naar regio's rond Amsterdam conform de Ruimtelijke Strategie Datacenters, te weten in de richting Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten. Amsterdam is namelijk, vanwege de intercontinentale dataverbinding (AMS-IX), het epicentrum voor grootschalige datacenters. Binnen nabijgelegen regio's is de vertraging in de verbinding nog aanvaardbaar.

Afwegingscriteria locatiekeuze datacenter

De volgende afwegingscriteria zijn relevant voor de locatiekeuze van een hyperscale datacenter:

- Beschikbaarheid van grote kavels met voldoende ruimte voor de datavloeroppervlakte, facilitaire activiteiten (kantoor, beveiliging enz.) en een redelijke afstand tot andere functies, vanwege de bescherming ten opzichte van omgevingsrisico's (bijvoorbeeld brand), en het realiseren van een duurzame locatie voor werknemers en de omgeving waarbij ook veiligheid voorop staat. Het gaat om een minimaal bebouwbare oppervlakte van 175.000 tot 225.000 m², aansluitend op marktontwikkelingen en taxatie van de langjarige vraag naar hyperscale datacenters in Nederland.
- Aaneengesloten kavel, logisch vormgegeven met een minimale omvang van 67,5 hectare: dit is de minimale oppervlakte om een hyperscale datacenter met een omvang van 175.000 tot 250.000 m² te kunnen faciliteren. Het voorliggend initiatief wenst een ruimtevraag van 166 hectare, waarvan een groot deel van het terrein met groen en waterpartijen wordt ingericht.
- Meerdere onafhankelijke bronnen op een betrouwbaar elektriciteitsnetwerk: het gebruik van bij voorkeur groene energie en de mogelijkheid voor een nieuwe duurzame aansluiting;
 - Directe aansluiting op het hoogspanningsnet met een hoogspanningsstation, met twee of meer andere hoogspanningsstations in de nabije omgeving en een betrouwbaar nationaal elektriciteitsnet. De nabijheid bij het hoogspanningsstation is idealiter minder dan 300 meter.
 - Beschikbare netcapaciteit: op het hoogspanningsnet moet voldoende capaciteit beschikbaar zijn om in het energieverbruik van een hyperscale datacenter te voorzien.
- Mogelijkheden voor hergebruik van restwarmte in de nabije omgeving.
- Nabijheid van oppervlaktewater ten behoeve van koeling.
- Hoogwaardige digitale connectie: voorzien van meerdere glasvezelverbindingen van voldoende capaciteit;
- De mogelijkheid om lokale werkgelegenheid te creëren en op lange termijn te behouden in de bouw en het gebruik van de campus;
- Een laag natuurramp risico: locaties moeten een laag risico hebben op bijvoorbeeld aardbevingen, bosbranden, overstromingen en situaties van extreem weer;
- Een stabiel politiek klimaat: hyperscale datacenters bedienen een internationale markt en moeten zijn gesitueerd in een land of regio dat bewezen politiek stabiel is, zodat uitvalrisico's worden gemitigeerd.

Beschikbaar aanbod in de marktregio

Binnen de marktregio is het beschikbare aanbod bekeken om in de ruimtevraag van een datacenter te kunnen voorzien¹⁵. Er zijn binnen de marktregio zeven locaties beschouwd die ruimte bestemd en beschikbaar hebben voor datacenters of andere bedrijfsfuncties. Deze locaties zijn beoordeeld aan de hand van de afwegingscriteria. Op basis van deze analyse is geconstateerd dat geen van deze zeven locaties direct een alternatief vormt voor de locatie in Zeewolde. Vrijwel geen van de locaties, op één na, beschikt over een (potentieel) aaneengesloten kavel van voldoende omvang. In de gemeente Haarlemmermeer is

¹⁵ Laddertoets Datacenter Zeewolde van de Stec Groep, 19 mei 2020

een kavel van voldoende omvang, deze beschikt echter niet over een conforme bestemming en is met de beoogde doelgroep en verkaveling niet voorzien op de komst van een hyperscale datacenter. Bovenal is in de gemeente Haarlemmermeer geen ruimte meer beschikbaar voor datacenters. Momenteel zijn 23 datacenters in de gemeente operationeel, in aanbouw of gepland. Sinds juli 2019 weert de gemeente Haarlemmermeer tijdelijk de nieuwvestiging van datacenters.

Keuze voor Zeewolde

De afwegingscriteria voor de locatiekeuze voor een datacenter zijn hierboven toegelicht. In algemene zin is het belangrijk dat er een goede toegang is tot het elektriciteitsnet en dataverbindingen en een goede ontsluiting. Flevoland staat bekend als de energieprovincie door zijn vele windmolens en is koploper in de winning van hernieuwbare energie. Op dit moment ontstaat er congestie om het overschot aan opgewekte elektriciteit op het elektriciteitsnet te leveren.

Met de provincie Flevoland en de Regionale ontwikkelingsmaatschappij (Horizon) is afstemming geweest over de mogelijkheden van de komst van een datacenter en locaties in de provincie Flevoland. Hierbij is gevraagd naar mogelijke locaties met een oppervlakte van minimaal 100 ha, bestaande uit een aaneengesloten ruimte. Uit deze afstemming is naar voren gekomen dat binnen de gemeente Zeewolde mogelijkheden zijn voor locaties van een dergelijke omvang.

In Zeewolde zijn ook mogelijkheden voor een nieuwe aansluiting op het elektriciteitsnet vanwege de bestaande hoogspanningsverbinding die langs de gemeente loopt. Daarnaast bevindt zich in de nabijheid van Zeewolde oppervlaktewater ten behoeve van de koeling van het datacenter (kanaal de Hoge Vaart, en het randmeer Wolderwijd) en mogelijkheden voor een aansluiting op het warmtenet in de nabije omgeving. Tenslotte is het uitgangspunt van de initiatiefnemer om te ontwikkelen binnen een gemeente waar welwillend tegen de komst van een datacenter wordt aangekeken. Dat bleek in de gemeente Zeewolde het geval.

Keuze voor Trekkersveld

Zoals hiervoor al is beschreven, is Zeewolde een aantrekkelijke plek voor een datacenter en past dit in de ruimtelijke strategie van de MRA. Binnen de gemeente Zeewolde is vervolgens gekeken naar mogelijke locaties voor de vestiging. Het beleid van de provincie Flevoland heeft als uitgangspunt dat nieuwe bebouwing wordt geconcentreerd in of aansluitend op het bestaande bebouwde gebied. Dit ondersteunt de optimale benutting van infrastructuur en centrumvorming rondom belangrijke vervoersknooppunten. Daarom is er gezocht naar een locatie aansluitend op de bestaande bedrijventerreinen. In Zeewolde zijn dat Horsterparc en Trekkersveld. Er zijn 3 mogelijke locaties beschouwd voor de vestiging van een campus met datacenter (zie Figuur 2-2).



Figuur 2-2 Mogelijke locaties aansluitend op de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld

Keuze voor uitbreiding Trekkersveld in noordoostelijke richting (locatie 1)

Om te komen tot een locatie is een Quick scan uitgevoerd. In deze Quick scan is voor verschillende milieuaspecten gekeken naar de risico's en kansen op de locaties en in hoeverre de locaties hierin verschillen. Ook is beoordeeld in hoeverre de locaties een meer of minder gunstige ligging hebben ten opzichte van andere benodigde functies zoals infrastructuur en het bestaande warmtenet. De Quick scan is opgenomen in bijlage 4 van dit MER. Hieronder zijn de resultaten beknopt samengevat en zijn de afwegingen benoemd op basis waarvan gekozen is voor locatie 1. Voor de volledige Quick scan met afweging van de locaties wordt verwezen naar bijlage 4.

Quick scan locaties: niet onderscheidende criteria

De drie locaties zijn niet onderscheidend op de criteria geluidshinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid, Natura 2000-gebied, Natuurnetwerk Nederland, beschermde soorten, zichtbaarheid en beleving, beschermde gebieden, aanwezigheid van proceswater, aansluiting op het hoogspanningsnet en grondeigenaren.

- Voor alle drie de locaties geldt dat geen hinder wordt verwacht ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit. Woningen liggen op afstand en de verslechtering van luchtkwaliteit is Niet In Betekende Mate. Op locatie 1 liggen de woningen wel op grotere afstand dan op locatie 2 en 3. Externe veiligheidsrisico's nemen op geen van de locaties toe.
- Ten aanzien van de ecologische criteria gelden dezelfde risico's. Eventuele (tijdelijke) aantasting als gevolg van stikstofdepositie of verstoring is niet op voorhand uit te sluiten. De locaties zijn hierin niet onderscheidend.
- Op alle drie de locaties geldt dat de openheid van het agrarische polderlandschap en oude verkavelingspatronen worden aangetast. Dit heeft negatieve invloed op de zichtbaarheid en beleving van het landschap. De locaties zijn hierin niet onderscheidend. Op locatie 1 geldt daarbij dat de Knardijk als recreatieve route nabij gelegen is.
- De boringsvrije zone is op alle drie de locaties van toepassing, en vormt hier een aandachtspunt voor de planuitwerking.
- Voor alle drie de locaties geldt dat de aanwezigheid van proceswater en een hoogspanningsverbinding in de nabijheid van de locatie aanwezig is. Zij zijn hierin niet onderscheidend. Wel ligt locatie 3 met circa 700 meter het dichtst bij het bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan.
- Op geen van de locaties heeft de initiatiefnemer gronden in eigendom en zijn er diverse verschillende grondeigenaren aanwezig waardoor de planvorming relatief complex is.

Quick scan locaties: effectvergelijking locaties op basis van onderscheidende criteria

Tabel 2-1 laat zien op welke criteria de drie locaties onderscheidend zijn beoordeeld. Een korte toelichting hierop wordt onder de tabel gegeven. In Bijlage 4 is de volledige toelichting te lezen.

Tabel 2-1 Criteria waarop de locaties onderscheidend zijn

Aspect	Criterium	1	2	3
Verkeer	Ontsluiting en bereikbaarheid	+	0	+
Woon- en leefmilieu	Recreatie	++	-	++
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren	++	-	-
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarden	-	++	-
	Waardevolle (bekende) archeologische terreinen	0	-	0
Energie	Hergebruik restwarmte	+	-	-
Overig	Ruimtelijke functies	++	++	-

De locaties zijn onderscheidend op de criteria ontsluiting en bereikbaarheid, recreatie, landschappelijke en cultuurhistorische waarden, archeologische verwachtingswaarden, waardevolle bekende archeologische terreinen, restwarmte en ruimtelijke functies.

- Ontsluiting en bereikbaarheid: Op locatie 1 en 3 is reeds een ontsluitingsweg aanwezig, waarvan gebruik gemaakt kan worden. Voor locatie 2 is een nieuwe ontsluitingsweg nodig.
- Recreatie: Op locatie 1 en 3 is een risico op aantasting van recreatieve waarden, vanwege de ligging ten opzichte van de Knardijk (locatie 1) en het recreatie- en natuurpark (locatie 3). Op locatie 2 is, ondanks de ligging langs de recreatieve route Hoge Vaart, sprake van een kleinere aantasting.
- Landschappelijke en cultuurhistorische waarden: Het voornemen leidt op alle drie de locaties tot negatieve effecten. Locatie 1 is negatiever beoordeeld dan locatie 2 en 3 vanwege de ligging nabij de Knardijk als cultuurhistorisch waardevol element (kernkwaliteit Flevoland).
- Archeologische verwachtingswaarden en waardevolle bekende terreinen: Op locaties 1 en 3 geldt beiden een beperkt risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden, maar de ontwikkelingen vinden ook deels plaats in een vrijgegeven zone. De ontwikkelingen op locatie 2 vinden volledig plaats in een gebied met verwachtingswaarden. Hier ligt tevens een vindplaats.
- Hergebruik restwarmte: Locatie 1 ligt dicht bij mogelijkheden voor hergebruik van restwarmte en er is beperkte complexiteit in het aanleggen van de benodigde infrastructuur. Voor locaties 2 en 3 geldt dat de afstand tot een potentiële afzetmarkt groter is en dat hiervoor meer complexiteit in het aanleggen van infrastructuur is in verband met het kruisen van oppervlaktewater.
- Overig ruimtelijke functies: Locatie 1 ligt het meest gunstig ten opzichte van ruimtelijke functies. Op deze locatie zijn geen belemmeringen in de inrichting van het gebied. Voor locaties 2 en 3 geldt dat wel vanwege de ligging van windturbines van het geplande Windpark Zeewolde in en nabij locatie 2, de hoogspanningsverbinding in locatie 2 en 3 en de zendmast in locatie 3. Vanwege de windturbines en bijbehorende externe veiligheidscontouren, de hoogspanningsverbinding en de zendmast gelden op de locaties 2 en 3 bouwbeperkingen.

Afweging locaties

Op locatie 2 geldt dat er significante belemmeringen aanwezig zijn binnen de grenzen van de locatie voor de voorgenomen activiteit en de inpassing daarvan. Het Windpark Zeewolde speelt hierin een belangrijke rol. Op de locatie zijn twee windturbines en bekabeling tussen meerdere windturbines voorzien (Inpassingsplan Windpark Zeewolde, vastgesteld 02-03-2018). Daarnaast liggen enkele veiligheidscontouren van de windturbines verspreid binnen de grenzen van de locatie. Binnen de veiligheidscontouren is het niet toegestaan (beperkt) kwetsbare objecten te bouwen. Door de verspreide ligging van de turbines in combinatie met de bekabeling is een campus met datacenter moeilijk in te passen.

Bovendien gelden er beperkingen ten aanzien van bebouwing en hoge beplanting onder de bestaande hoogspanningsverbinding. Het gaat om 20 meter aan weerszijden van de verbinding. Ook dit geeft belemmeringen voor de inpassing van de campus met het datacenter.

Om deze reden is locatie 2 in deze vergelijking afgevalen als geschikte locatie. In de afwegingen die hieronder verder zijn gemaakt, is alleen gekeken naar locatie 1 en 3.

Locatie 1 en 3

Locatie 1 en 3 verschillen van elkaar ten aanzien van de criteria landschappelijke en cultuurhistorische waarden, restwarmte en ruimtelijke functies.

Op beide locaties geldt dat de openheid van het landschap, de oude verkavelingspatronen, en de zichtbaarheid en beleving daarvan aangetast worden. Locatie 1 ligt echter nabij de Knardijk, een belangrijke cultuurhistorische waarde van Flevoland. Met de ontwikkeling op deze locatie is er een risico op aantasting van deze waarde. Voor locatie 3 is dit risico er niet.

Daarentegen ligt locatie 3 verder verwijderd van het bestaande warmtenet van Zeewolde en mogelijke andere locaties met een warmtevraag dan locatie 1. Dit heeft invloed op de potentie van het hergebruik van de restwarmte van het datacenter. Voor locatie 3 geldt een complexere en mogelijk kostbare realisatie van de benodigde infrastructuur, wat invloed kan hebben op de haalbaarheid van het hergebruik van de restwarmte. Locatie 1 ligt dichterbij mogelijkheden om de restwarmte te hergebruiken, waardoor de complexiteit en kostbaarheid relatief lager zijn, wat ten goede komt aan de haalbaarheid ervan.

Op locatie 1 zijn geen belemmeringen voorzien met betrekking tot bestaande ruimtelijke functies. Op locatie 3 zijn wel belemmeringen aanwezig in de vorm van de hoogspanningsverbinding en de zendmast. Beide functies geven ruimtelijke en hoogte belemmeringen voor de inpassing en bouwmogelijkheden van het bedrijventerrein en de campus met datacenter.

Ten slotte geldt dat door de provincie Flevoland en de gemeente Zeewolde is aangegeven dat de ontwikkeling in het verlengde van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld het meest wenselijk is. De industriële ontwikkeling ligt op deze manier aan één zijde van de Hoge Vaart en vormt een logisch geheel met de bestaande bedrijventerreinen.

Conclusie

Op basis van de Quick scan en in afstemming met de provincie Flevoland en de gemeente Zeewolde is er gekozen voor locatie 1, uitbreiding van Trekkersveld aan de noordoostzijde. De volgende afwegingen spelen hierbij een rol:

- Er is een bestaande aansluiting op de provinciale weg N305, waardoor het nieuwe bedrijventerrein goed ontsloten is.
- Op locatie 1 liggen woningen en (beperkt) kwetsbare objecten op relatief de grootste afstand. Daardoor zijn hinder en risico's als gevolg van de verslechtering van luchtkwaliteit, geluidshinder en externe veiligheid niet te verwachten c.q. het meest te beperken op deze locatie.
- Langs het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld stroomt het kanaal de Hoge Vaart. Er is gekozen om de nieuwe ontwikkeling aan de zuidzijde van de Hoge Vaart, in het verlengde van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld IV, te houden. De Hoge Vaart vormt zo een natuurlijke grens voor industriële ontwikkelingen die aan dezelfde zijde van het kanaal logisch op elkaar aansluiten. Dat sluit ook aan bij het provinciale beleid waarin de Hoge Vaart is aangewezen als landschappelijk kernelement in het Omgevingsprogramma en op de voorkeur van de gemeente Zeewolde.
- Er wordt aangesloten bij bestaande landschappelijke lijnen en het al aanwezige bedrijventerrein in het landschap. In de planvorming vindt optimalisatie plaats van de inpassing van de campus met datacenter ten opzichte van de Knardijk.
- Locatie 1 ligt het dichtst bij het bestaande gemeentelijke warmtenet. Er wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het hergebruik van de restwarmte van het datacenter. Nabijheid bij het bestaande net is daarbij een belangrijke voorwaarde.
- Aan de noordzijde van de Hoge Vaart wordt momenteel een windpark ontwikkeld met windturbines van 206 meter hoogte. Het windpark en de bestaande hoogspanningsverbinding vormen op de andere locaties een belemmering voor de ontwikkeling als gevolg van de veiligheidscontouren (locatie 2) en de zones aan weerszijden van de hoogspanningsverbinding (locatie 2 en 3). Locatie 1 kent deze ruimtelijke belemmeringen en bouwbeperkingen niet.

Conclusie

Conform de Ruimtelijke Strategie Datacenters is gezocht naar een locatie in de regio Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten. Na regionaal overleg bleek in Zeewolde ruimte voor de ontwikkeling van een campus met datacenter. Buiten Zeewolde zijn in deze regio geen andere geschikte locaties beschikbaar.

Binnen Zeewolde is gezocht naar een geschikte locatie, waarbij volgens het beleid van de Provincie aansluiting op bestaande bedrijvigheid een belangrijk uitgangspunt is. Op basis van de Quick scan en afstemming met de gemeente Zeewolde is er gekozen voor de locatie aan de noordoostzijde van Trekkersveld (locatie 1).

Door de gezamenlijke ontwikkeling van het bedrijventerrein en de campus met het datacenter op locatie 1 is de impact op stedelijk gebied kleiner dan op de andere onderzochte locaties en sluit de ontwikkeling aan op de bestaande structuren van het landschap, de N305, de Hoge Vaart en de ligging van bestaande bedrijventerreinen. De locatie voldoet aan de locatiecriteria voor een hyperscale datacenter en heeft voordelen ten opzichte van de overige onderzochte locaties rondom Horsterparc en Trekkersveld. De cultuurhistorisch en recreatief waardevolle Knardijk vormt een aandachtspunt bij de ontwikkeling op deze locatie. In de planvorming vindt optimalisatie plaats van de inpassing van de campus met datacenter ten opzichte van de Knardijk.

Locatie 1 is om bovengenoemde redenen verder uitgewerkt en onderzocht in dit MER. De andere locaties zijn niet verder onderzocht.

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen ontwikkeling van Trekkersveld IV beschreven. Hierbij wordt ingegaan op het bedrijventerrein gedeelte en de onderdelen van de campus voor het datacenter. Allereerst worden in paragraaf 3.1 de doelen en ambities toegelicht. In paragraaf 3.2 is de huidige situatie en de referentiesituatie beschreven. Vervolgens wordt in paragraaf 3.3 per onderdeel beschreven wat de voorgenomen activiteit is, wat de uitgangspunten voor de inrichting zijn en, of en zo ja, welke alternatieven er zijn.

3.1 Doelen en ambities

3.1.1 Uitbreiding Trekkersveld IV

De bedrijventerreinen van de gemeente Zeewolde, Horsterparc en Trekkersveld, zijn gelegen aan de noordwestzijde van het dorp Zeewolde, aan de provinciale wegen N305 en N705 en grenzend aan het buitengebied (Figuur 3-1).



Figuur 3-1 Luchtfoto van de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld (bron: Satellietdataportaal.nl)

Horsterparc is een kleinschalig hoogwaardig bedrijventerrein met vooral kleinschalige kavels (maximaal een paar duizend vierkante meter) voor bedrijven in de zakelijke dienstverlening (in combinatie met kantoren), kennis gerelateerde productie en handelsbedrijven met showrooms. Horsterparc ligt aan de westkant van de N705 en grenst aan het recreatieterrein Buitenplaats Horsterwold. Trekkersveld was oorspronkelijk gericht op agrarische dienstverlening. Dit is sinds de bouw van Zeewolde gewijzigd en er hebben zich ook andere bedrijven op Trekkersveld gevestigd, zoals bouwbedrijven, handels-, productie- en distributiebedrijven. Inmiddels is het terrein gericht op transport en logistiek en heeft het grotere kavels. Dat geldt vooral voor de laatste uitbreiding, Trekkersveld III, waar meer grootschalige transportbedrijven zijn gevestigd.

Er zijn vragen van ondernemers uit Zeewolde en van elders naar vestigings-, of uitbreidingsmogelijkheden binnen de gemeente. Aan die vraag heeft de gemeente in het verleden kunnen voldoen en wil dat ook de komende jaren blijven doen. Dat blijkt uit het collegeprogramma 2018-2022 van de gemeente Zeewolde. Daarbij houdt de gemeente oog voor de invloed die bedrijven op het dorp hebben. Doel is om bedrijvigheid aan te trekken die de kwaliteiten van Zeewolde verder versterkt en die aansluit bij dat wat de beroepsbevolking van Zeewolde te bieden heeft. Op deze manier kunnen de inwoners ook in Zeewolde aan de slag en hoeven ze niet buiten de polder de files in. Voldoende aanbod in vestigingsmogelijkheden blijft een randvoorwaarde en de gemeente wil tijdig met de ontwikkeling van nieuwe locaties starten. Op Horsterparc is nog tien tot twaalf hectare beschikbaar, maar dit zijn vooral kleine kavels en is een ander soort bedrijventerrein dan Trekkersveld. De laatste lege kavels op Trekkersveld III zijn inmiddels uitgegeven. De vraag naar kavels blijft onverminderd groot, dat blijkt ook uit het onderzoek dat de Stecgroep heeft uitgevoerd, zie paragraaf 2.1. Daarom wil de gemeente Zeewolde Trekkersveld uitbreiden met 35 hectare (bruto) bedrijventerrein.

Qua profiel is de wens om aan te sluiten op Trekkersveld III gericht op transport en logistiek, productie, groothandel en industrie met bedrijven van maximaal categorie 3.2 uit de bedrijvenlijst van de VNG¹⁶. De actuele vraag is vooral van bedrijven uit de sectoren productie, transport, logistiek, groothandel en industrie. Het bestemmingsplan is globaal van opzet zodat er optimaal ingespeeld kan worden op de vragen vanuit de markt. Naast het bestemmingsplan is een stedenbouwkundig plan opgesteld met daarin de uitgangspunten vanuit stedenbouw en landschap. Hierin zijn ook voorbeeldverkavelingen opgenomen. De verschillende verkavelingen zijn mogelijkheden en passen in de globale opzet van het bestemmingsplan. Daarnaast is een beeldkwaliteitsplan opgesteld waaraan bouwplannen worden getoetst¹⁷. Hierin staan ook richtlijnen voor de openbare ruimte. Het beeldkwaliteitsplan vormt na vaststelling het welstandsregime voor Trekkersveld IV.

3.1.2 Campus met datacenter

Doelen en ambities campus

De beoogde campus voor het datacenter is anders dan de typische industriële ontwikkelingen waarbij het overgrote deel van het perceel bebouwd wordt of verharding wordt toegevoegd. Het voorliggende initiatief bevat de bouw van vijf datagebouwen en enkele daaraan ondersteunende gebouwen. De omvang van de campus is mede ingegeven om een ruime groene bufferruimte te bieden aan werknemers en de omgeving. De doelstelling van de initiatiefnemer is om 100% gebruik te maken van duurzame energie. Daarnaast heeft de initiatiefnemer voor het datacenter zelf en de bouw daarvan enkele duurzaamheidsdoelstellingen:

- De toepassing van een integraal duurzaam ontwerp en duurzame manier van bouwen.
- Het besparen van water en energie door middel van een geavanceerd technisch ontwerp van servers en IT-apparatuur tot systemen die de datagebouwen van stroom voorzien en koelen volgens de best beschikbare technieken.
- Gebruik van lokale materialen en lokale leveranciers met duurzame bedrijfswaarden met betrekking tot efficiëntie, hernieuwbare energie, waterbeheer en gezondheid.
- Het minimaliseren van afval tijdens de bouw door zoveel mogelijk materiaal te recyclen.
- Het bevorderen van gezonde werkplekken door daglicht, frisse lucht en uitzicht op natuur te bieden, wat het welzijn en de productiviteit van werknemers bevordert.

Het beeldkwaliteitsplan voor Trekkersveld IV ziet ook op de campus met datacenter. Bouwplannen worden aan het beeldkwaliteitsplan getoetst.

3.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied agrarisch in gebruik. Er zijn vier agrarische bouwpercelen met bedrijfsbebouwing en in totaal vijf bedrijfswoningen. De bijbehorende gronden zijn in gebruik voor veeteelt en akkerbouw, het betreft grondgebonden agrarische bedrijven. In het plangebied staan vier windturbines. Over een deel van het terrein ligt de geluidzone van de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld. Op verschillende delen van het terrein is sprake van een archeologische verwachtingswaarde. Rekening moet worden gehouden met de vrijwaringszones van het waterschap rondom de Knardijk. Langs de

¹⁶ VNG = Vereniging van Nederlandse Gemeenten

¹⁷ Beeldkwaliteitsplan Trekkersveld IV en Datacenter Campus, Rho adviseurs voor de leefruimte

noordwestzijde van het plangebied loopt de Baardmeesweg. Het plangebied wordt begrensd door de Hoge Vaart in het noordwesten, de Baardmeestocht in het zuidwesten, de N305 in het zuidoosten en de Knardijk in het noordoosten.

Referentiesituatie

In de m.e.r.-systematiek is het belangrijk om de zogenoemde referentiesituatie af te bakenen. Dit is de situatie ten opzichte waarvan de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven worden beoordeeld. De referentiesituatie bestaat uit de huidige (feitelijke bestaande), legale situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen in en nabij het plangebied, die zich ook voordoen als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Ook worden hieronder de gevolgen van vastgesteld beleid en projecten, waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden, begrepen.

Feitelijke planologische legale situatie

Voor de feitelijke planologische legale situatie wordt gerefereerd aan het vigerende bestemmingsplan. In het plangebied geldt het bestemmingsplan Buitengebied 2016. De verbeelding van het plangebied is weergegeven in Figuur 3-2



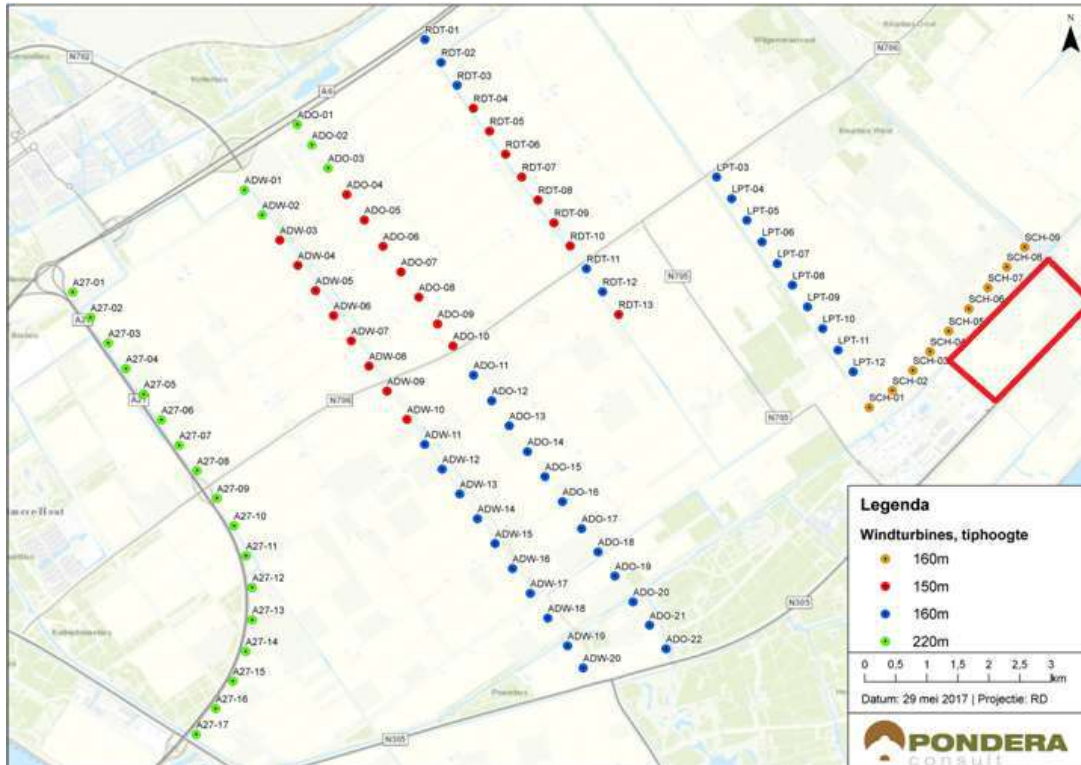
Figuur 3-2 Verbeelding bestemmingsplan Buitengebied 2016, 2^e herziening

Het bestemmingsplan Buitengebied 2016 is deels herzien met het bestemmingsplan Reparatieplan Buitengebied 2018 en het bestemmingsplan Buitengebied 2016 - 2^e herziening 2019. Voor de bedrijfswoningen in het plangebied is ook het Rijksinpassingsplan Windpark Zeewolde van toepassing, hierin zijn ze aangemerkt als molenaarswoningen. Deze regeling is weer deels herzien met het bestemmingsplan Buitengebied 2016 - 2^e herziening 2019.

De agrarische bedrijven mogen nog uitbreiden over de oppervlakte van de bouwpercelen. Op grond van het bestemmingsplan mag een agrarisch bedrijf met veeteelt wijzigen naar akkerbouw en andersom.

Autonome ontwikkelingen

Voor het Windpark Zeewolde is een Rijksinpassingsplan vastgesteld. Met de aanleg van het windpark en de bouw van windturbines is inmiddels gestart. In Figuur 3-3 is de locatie van de nieuwe windmolens weergegeven.



Figuur 3-3 Windpark Zeewolde: toekomstige windturbines met globale ligging plangebied in rood (bron: Rijksinpassingsplan Windpark Zeewolde, www.ruimtelijkeplannen.nl)

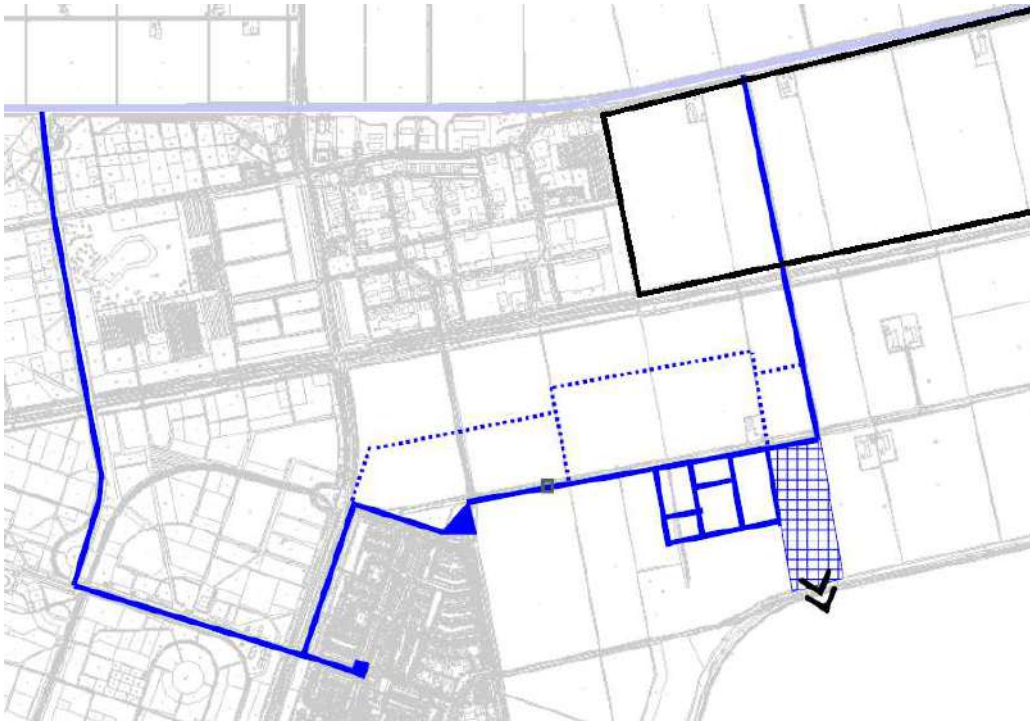
De Polderwijk is een woonwijk in Zeewolde waar voor het noordelijk deel in 2014 een bestemmingsplan is vastgesteld. De opzet van dit plan is globaal en bevat een nader uit te werken bestemming. Per deel van de Polderwijk dat concreet aan realisatie toe is, wordt een uitwerkingsplan in procedure gebracht en vastgesteld. Deze ontwikkeling loopt de komende jaren nog door. Het plangebied van Polderwijk Noord is weergegeven in Figuur 3-4.



Figuur 3-4 Luchtfoto met begrenzing Polderwijk Noord

De gemeente Zeewolde heeft een toekomstbeeld opgesteld voor de vaarroutes in Zeewolde: 'De Blauwe diamant'. Het project bestaat onder andere uit het verbreden van kanalen, aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het aanbrengen van aanlegplaatsen, bruggen en faunapassages. Het project De Blauwe Diamant is al grotendeels voltooid. Het gedeelte van de Baardmeesvaart binnen het plangebied is reeds gerealiseerd (Figuur 3-5). De Baardmeesvaart is verbreed en heeft aan de noordzijde een ecologische oever gekregen.

Alleen de vaarroute ten zuiden van de Gooiseweg dient op termijn nog gerealiseerd te worden. De besluitvorming over de ontwikkeling van de Blauwe Diamant heeft al eerder plaatsgevonden.



Figuur 3-5 Ligging toekomstige vaarroute (Blauwe Diamant), met in zwarte omlijning het plangebied aangegeven

3.3 Voorgenomen activiteit en alternatieven

In beginsel is een alternatievenonderzoek onderdeel van een MER. Alternatieven zijn de mogelijke manieren waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd. Alternatieven moeten realistisch zijn, namelijk technisch maakbaar, betaalbaar, uitvoerbaar en invulling geven aan het beoogde doelbereik. Voor het bedrijventerrein en de campus met datacenter worden geen inrichtingsalternatieven beschouwd. In het MER wordt voor de campus uitgegaan van een optimale, ingepaste inrichting en voor het bedrijventerrein van een maximale invulling van het terrein. Het bedrijventerrein en het ontwerp van de campus worden respectievelijk in paragraaf 3.3.1 en paragraaf 3.3.2 nader toegelicht. In het MER wordt getoetst in hoeverre er aanpassing, optimalisatie of mitigerende maatregelen nodig zijn of dat er voor het bedrijventerrein randvoorwaarden zijn voor de verdere uitwerking. Om de bouw van de campus met het datacenter mogelijk te maken worden ontgrondingen uitgevoerd. Hiervoor wordt een ontgrondingsvergunning aangevraagd. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3.4.

Voor de overige activiteiten/ planonderdelen zijn (zoek)zones en/of alternatieven onderzocht in het MER:

- Voor de ontsluiting van de campus: De alternatieven staan beschreven in paragraaf 3.3.3. In het bestemmingsplan wordt een zone opgenomen waarbinnen de ontsluiting mogelijk wordt gemaakt.

- Om het hergebruik van de restwarmte van het datacenter mogelijk te maken, wordt in het bestemmingsplan twee zones opgenomen voor het aanleggen van buisleidingen. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3.5.
- Ten behoeve van de aansluiting op het bestaande hoogspanningsnet zijn er twee alternatieven onderzocht in het MER. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3.6. In het bestemmingsplan wordt een ruimtelijke reservering opgenomen voor de aansluiting op het bestaande hoogspanningsnet.
- Voor de in- en uitlaat van het proceswatersysteem ten behoeve van de koeling zijn drie alternatieven onderzocht in het MER, inclusief tracévarianten voor de aanleg van buisleidingen. In het bestemmingsplan wordt een zone opgenomen in geval van een in- en uitlaat op de Hoge Vaart. Indien er wordt gekozen voor tracés naar het Wolderwijd en in- en uitlaat (of alleen inlaat) bij het Wolderwijd dan zijn deze onderdeel van separate (planologische) procedures. De effecten en effectvergelijking van deze alternatieven zijn onderdeel van dit MER. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3.7.

In de (zoek)zones en in de inrichting van het bedrijventerrein en de campus wordt uitgegaan van een maximale invulling, dus worst case situatie.

3.3.1 Bedrijventerrein Trekkersveld IV

Het gemeentelijk bedrijventerrein heeft een omvang van 35 hectare bruto. Deze omvang is inclusief de benodigde ruimte voor ontsluitingswegen, infrastructuur en groenvoorzieningen. Er wordt uitgegaan van een regulier bedrijventerrein bedoeld voor bedrijven in de sectoren productie, transport, logistiek, groothandel en industrie, passend binnen milieucategorie 3.2. Horsterparc en Trekkersveld vormen samen een geluidgezoneerd bedrijventerrein. De uitbreiding van Trekkersveld zal deel uitmaken van het gezoneerde terrein.

Uitgifte van kavels

De omvang van de kavels varieert en bedraagt minimaal 0,5 hectare. De opzet van het bestemmingsplan is globaal en maakt een flexibele invulling van het terrein mogelijk, afgestemd op de vraag die zich voordoet. De gemeente zet in op een flexibel uitgiftebeleid. Hierin gelden vier duurzaamheidsprincipes, die nader zijn toegelicht in het beeldkwaliteitsplan dat wordt bijgevoegd bij het bestemmingsplan:

1. Duurzaam bouwen: bij het ontwerp van het gebouw dient de architect rekening te houden met de duurzaamheid van het gebouw.
2. Duurzaam ruimtegebruik: het intensiever of meervoudig gebruik van gebouwen.
3. Terreinbeheer: er moet worden nagedacht over beheer, bijvoorbeeld met betrekking tot afvalstromen en hergebruik op het terrein en gezamenlijke inkoop van grondstoffen en producten.
4. Duurzaam omgaan met energie en fysieke stromen: energiezuinig ontwerpen. Bedrijven dienen ook in potentie aangesloten te kunnen worden op het warmtenet.

Bouwmogelijkheden

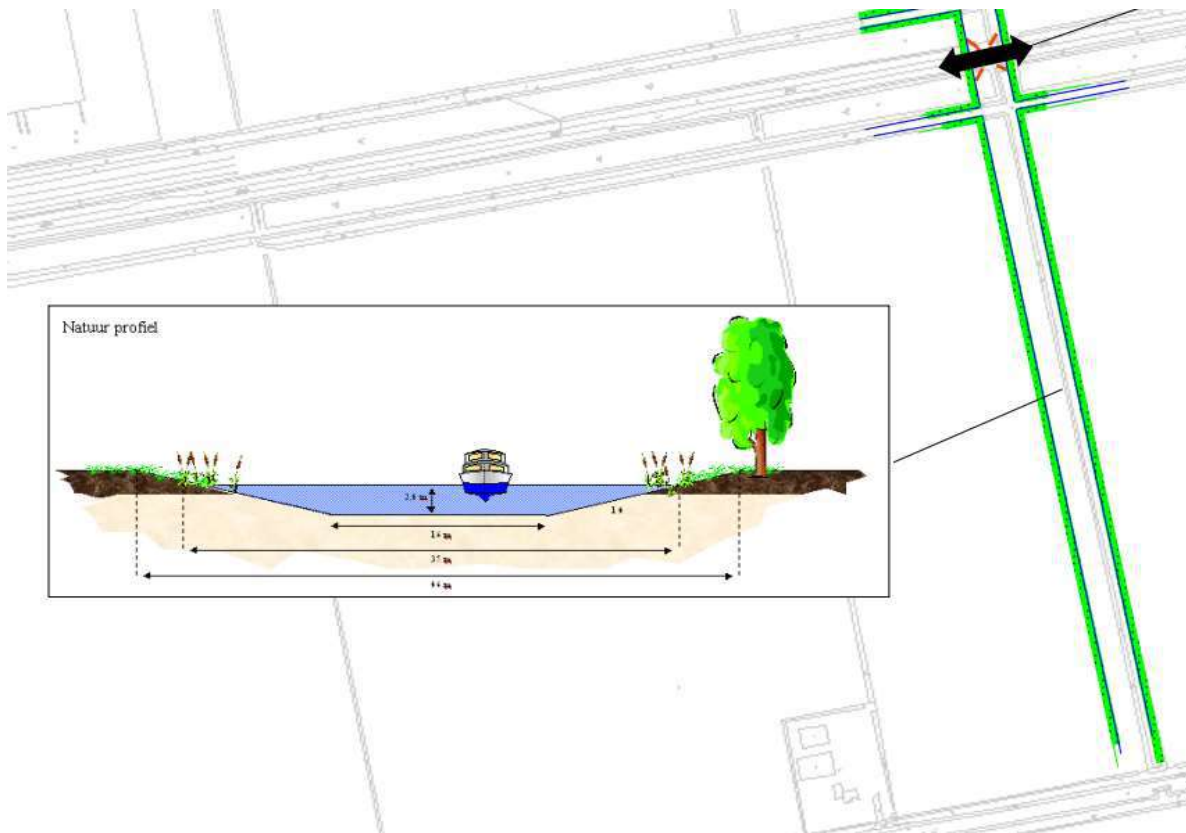
De bouwhoogte van bedrijfsgebouwen bedraagt ten hoogste 15 meter, en de totale oppervlakte van bedrijfsgebouwen bedraagt ten hoogste 70% per bouwperceel.

Op het bedrijventerrein zijn voorzieningen met betrekking tot kleinschalige duurzame energiewinning mogelijk. Hiermee wordt bedoeld dat bedrijfsgebouwen en -terrein voorzien kunnen worden van voorzieningen die duurzame energie opwekken. Gedacht kan worden aan zonnepanelen op het dak, kleine warmtepompen, kleine windturbines of nieuwe vormen van windenergie, zoals windwokkels op gebouwen. Het al dan niet aanbrengen van duurzame voorzieningen wordt overgelaten aan de bedrijven die zich hier willen vestigen. Hieraan worden geen eisen opgelegd, behalve de hierboven genoemde principes uit het beeldkwaliteitsplan omtrent duurzaam omgaan met energie en fysieke stromen.

Waterberging

Met de bouw van het bedrijventerrein worden delen van het plangebied verhard. De netto toename in verharding binnen het plangebied is ongeveer 31,5 ha (90% van 35 ha) en dus is watercompensatie noodzakelijk. De gemeente Zeewolde is voornemens om de compenserende waterberging te creëren buiten het plangebied. Het gaat om een compensatieopgave van circa 1,89 ha open water.

De watercompensatie wordt deels gevonden in de Baardmeesvaart (reeds verbreed) en deels gevonden in de Baardmeestocht ten zuiden van de Gooiseweg als onderdeel van het Blauwe Diamant project. Binnen dit project wordt circa 2,16 ha water gecreëerd (verbreding Baardmeestocht van 8 naar 35 meter over een lengte van circa 800 meter). Zie onderstaande figuur voor een impressie.



Figuur 3-6 Impressie verbreding Baardmeestocht ten zuiden van de Gooiseweg

De ontwikkeling van dit deel van de Blauwe Diamant vindt binnen 5 jaar na de ontwikkeling van het eerste kavel van Trekkersveld IV plaats. In de eerste 5 jaar vindt de waterberging plaats in de Baardmeesvaart in het plangebied. In de huidige situatie is de Baardmees D tocht verbonden met de Baardmeesvaart door een duiker. Deze duiker wordt verwijderd, waarmee een open verbinding wordt gecreëerd, wat de doorstroming verbeterd.

De aanlegwerkzaamheden aan de Baardmeestocht ten zuiden van de Gooiseweg vinden plaats in het kader van de ontwikkeling van de Blauwe Diamant. Deze kent een separaat planvormings- en uitvoeringstraject en maakt om deze reden geen onderdeel uit van dit MER. Wel is in het kader van dit MER beschouwd welke risico's en of aandachtspunten er zijn vanuit milieu bij de verdere uitwerking van dit deel van de Blauwe Diamant. Deze zijn beknopt weergegeven in onderstaand tekstkader.

Aandachtspunten bij de verdere uitwerking van de Blauwe Diamant

Ten behoeve van de waterberging van Trekkersveld IV wordt gekeken naar de verbreding van de Baardmeestocht ten zuiden van de Gooiseweg. Daarmee wordt de Blauwe Diamant afgerond en de recreatieve vaarroute geoptimaliseerd. Voor de relevante milieuaspecten is gekeken naar risico's en aandachtspunten voor de uitwerking van dit deel van de Blauwe Diamant. Dat zijn de volgende:

- **Bodem:** Bij grondverzet (ten behoeve van het graven voor extra waterberging) ten zuiden van de Gooiseweg dient de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vastgesteld te worden en eventuele gevallen van (ernstige) verontreinigingen dienen gesaneerd te worden. Voor de vrijkomende grond dient een nieuwe bestemming bepaald te worden op basis van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse.
- **Water:** Bij het gebruik van de Baardmeestocht voor waterberging dient er een extra 25.375 m³ aan waterberging te worden gecreëerd (gebaseerd op 90% ondoordringbare oppervlakte van het bedrijventerrein (35 hectare) en de ontwerpprincipes vasthouden, bergen, afvoeren). Dit heeft een positief effect op het hele gebied en is daarmee een gebiedsversterkende maatregel.
- **Grondwater:** Voor de planontwikkeling is grondwerk nodig. Het plangebied is gelegen in een gebied met een substantieel risico op opbarsten van de grond bij 100 cm ontgraving. Geadviseerd wordt om - voordat overgegaan wordt tot het ontgraven van de grond - gericht onderzoek te doen naar het opbarstrisico ter plaatse. Opbarsten of (bijna) aansnijden van het pleistocene zandpakket dient voorkomen te worden vanwege de kans op instabiliteit van de bodem of ongewenste kwel of inzijging. In bepaalde situaties kan van deze lijn worden afgeweken. Bijvoorbeeld als het kwelwater van goede kwaliteit benut kan worden.
- **Ecologie:**
 - De Baardmeestocht ten zuiden van de Gooiseweg bevindt zich niet binnen een Natura 2000-gebied. De verstoring door aanlegwerkzaamheden zal geen effecten hebben via externe werking op Natura 2000-gebieden vanwege de omvang en het feit dat de verstoring wegvalt tegen de overige werkzaamheden bij de bouw van Trekkersveld IV.
 - De berm aan de zuidkant van de Gooiseweg wordt gevormd door NNN-gebied Verbindingszone Horsterwold Harderbroek. Deze zone wordt al onderbroken door de Baardmeestocht. Het verbreden van deze onderbreking zal geen wezenlijke effecten hebben op de integriteit of wezenlijke waarden van het NNN-gebied.
 - In de Baardmeestocht komen naar verwachting geen beschermde soorten vissen, ongewervelden of kreeftachtigen voor. De kans bestaat dat er een aantal bomen gekapt moet worden om de verbreding ten zuiden van de Gooiseweg mogelijk te maken. In dat geval zullen deze bomen gecontroleerd moeten worden op jaarrond beschermde nesten. Gezien het formaat van de bomen worden deze in eerste instantie niet verwacht. Ook zal moeten worden onderzocht of de bomen door vleermuizen worden gebruikt.
- **Archeologie:** Het gebied ten zuiden van de Gooiseweg ligt in een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 5'. Archeologisch onderzoek is op basis van het vigerende beleid vereist omdat bij de realisatie van het beoogde 'natuurprofiel' de vrijstellingsgrenzen (500m² en dieper dan 150 cm -Mv.) worden overschreden. In de bestaande situatie is deze watergang circa 800 meter lang en 7 meter breed. De beoogde breedte is 35 meter (46 meter wanneer ook de verslenkte oevers worden meegerekend). De diepteverstoring is circa 2,5 meter en zal daarmee reiken tot in de archeologisch relevante lagen (gemeten vanaf het oppervlaktewaterniveau; gemeten vanaf maaiveld zal de verstoring dieper reiken). De oppervlakteverstoring betreft circa 22.400-31.200 m², daarmee overschrijdt deze ingreep de vrijstellingsgrens van 500m².
- **Landschap, cultuurhistorie en aardkunde:** Onderbreking in de dichte beplanting langs de Gooiseweg, indien de watergang ook onder de Gooiseweg wordt verbreed zullen bomen moeten worden gekapt en ontstaat er een groot gat in de dichte beplanting; Door het verbreden van de Baardmeestocht krijgt deze een andere uitstraling en hiërarchie. De tochten in Flevoland staan haaks op de vaarten. Door het verbreden krijgt de tocht de uitstraling van een vaart.
- **Geluid:** Er kan alleen sprake kan zijn van tijdelijke verstoring door geluid in de aanlegfase als gevolg van de inzet van verkeer en graafwerkzaamheden.
- **Niet gesprongen explosieven:** Het gebied ten zuiden van de Gooiseweg is niet onderzocht op de aanwezigheid van NGE. De grondlaag langs de Baardmeesvaart is mogelijk niet verdacht, maar dit kan niet worden uitgesloten. Mogelijk wordt de oorspronkelijke bodem geroerd, in welk geval de bodem verdacht kan zijn op de aanwezigheid van NGE. Er wordt geadviseerd een vooronderzoek op te stellen.
- **Overige ruimtelijke functies:** door het realiseren van waterberging in de Baardmeestocht wordt er een nieuwe impuls geven aan het project de Blauwe Diamant. Het project wordt afgerond en de vaarroutes worden geoptimaliseerd. Dit heeft een positief effect op de recreatie.

3.3.2 Campus met datacenter

Het project behelst de bouw van een campus met vijf datagebouwen en ondersteunende faciliteiten. Hierbij wordt ook interne infrastructuur aangelegd, zoals wegen en parkeervoorzieningen. De datagebouwen bevatten technische gebouwen en IT-apparatuur. Het datacenter wordt een geluidzoneringsplichtige inrichting vanwege de noodstroomvoorziening. Tabel 3-1 laat zien wat de omvang van de datagebouwen, ondersteunende faciliteiten en omliggende infrastructuur is.

Tabel 3-1 Omvang bebouwing en verharding op de campus

Gebouw	Dakoppervlak	Overige verharding
Datagebouwen 1 en 2	55.000m ²	46.356m ²
Datagebouw 3	30.000m ²	33.478m ²
Datagebouwen 5 en 6	55.000m ²	46.356m ²
Proceswaterfaciliteit	1.360m ²	6.737m ²
Beveiligingskantoor 1	68m ²	4.262m ²
Beveiligingskantoor 2	68m ²	4.285m ²
Transportpaviljoen	93m ²	1.066m ²
Fiets- en voetpaden	-	18.090m ²
Hoogspanningsstation	-	41.641m ²
Wegen	-	39.750m ²
Totaal	141.589m²	242.021m²

Hoewel dit project is ontstaan uit de technologie-industrie, wordt de ontwikkeling hier opgevat als een campus gemeenschap. Er is bij de inpassing aandacht voor het bouwen van een gemeenschap, met ruimte voor individuele ontspanning en interactie in kleine groepen. De overige ruimte van de campus wordt dan ook ingericht met groen en waterpartijen. Met name aan de randen van de campus is ruimte voor landschappelijke inpassing, om de gebouwen in de omgeving op te laten gaan.

Voor het ontwerp van de campus wordt uitgegaan van één inrichting (Figuur 3-8). Deze inrichting is mitigerend ontwikkeld op basis van enerzijds een efficiënte werking van een datacenter en anderzijds landschappelijke inpassing in de omgeving van de locatie in Zeewolde. Dit betekent dat er is gewerkt vanuit een basis configuratie voor de bebouwing die in Tabel 3-1 is genoemd. Deze basis configuratie kan op verschillende manieren worden ingepast in het plangebied. De variatie die hierin mogelijk is, is beschreven in paragraaf 0. Met de basis configuratie en de mogelijke variaties zijn keuzes gemaakt voor de inrichting van het campusgebied. Op basis van de historische landschappelijke context van de Flevolandse polder is het ontwerp optimaal ingepast.

Het ontwerpproces en de varianten die hierin zijn overwogen, zijn in paragraaf 0 beschreven. Het ontwerp van het campusgebied wordt in paragraaf 0 verder toegelicht.

3.3.2.1 Varianten en uitgangspunten voor het ontwerp van de campus

Uitgangspunten

Voor de inpassing van het ontwerp gelden uitgangspunten die voortkomen uit de kenmerken van het plangebied en eisen die gesteld zijn door de gemeente Zeewolde of de provincie Flevoland. Deze zijn ook terug te vinden in het beeldkwaliteitsplan dat wordt bijgevoegd bij het bestemmingsplan. De meest bepalende kenmerken en uitgangspunten zijn:

- Een afstand van minimaal 200 meter tussen de datagebouwen en de Knardijk, om zoveel als mogelijk de openheid rondom de Knardijk te behouden;

- Een minimale afstand van 10 meter tussen de grenzen van het datacenter en de kavelgrens aan de zijde van de Hoge Vaart, om zo voldoende afstand te bewaren vanaf de Hoge Vaart;
- Een minimale afstand van 50 meter tussen de datagebouwen en het bedrijventerrein van 35 hectare;
- Een zichtlijn vanaf de Knardijk die langs de datagebouwen kijkt;
- De bebouwing dient zich het meest te oriënteren op de Gooiseweg;
- De bebouwing aan de Gooiseweg dient op minimaal 55 meter afstand van de kavelgrens te staan, om zo de rooilijn gelijk te trekken met het bedrijventerrein Trekkersveld III en IV.
- In verband met het bouwen op eigen terrein en flexibele ontwikkelingsruimte is er een open ruimte nodig binnen het plangebied.

Relatie met de ontgrondingsopgave

Naast bovengenoemde ruimtelijke uitgangspunten, gelden er tevens enkele (ruimtelijke) ontwerpuitgangspunten die een direct effect hebben op de omvang van de ontgrondingsopgave. De planontwikkeling gaat uit van een zo duurzaam mogelijke inrichting en aanleg. Dat betekent voor deze ontwikkeling dat:

- Er wordt uitgegaan van een compacte inrichting (clustering) van de datacentergebouwen;
- Het proceswatersysteem en de hoogspanningsverbinding dicht bij de datacentergebouwen zijn gesitueerd op zo kort mogelijk afstanden, zodat ook kabels & leidingen compact en dichtbij (en onder) het datacenter komen te liggen. Hierbij wordt rekening gehouden met de eerdergenoemde uitgangspunten met betrekking tot afstanden tot de Knardijk en Hoge Vaart;
- De gebouwen iets verhoogd worden aangelegd ten behoeve van natuurlijk verhang voor de afwatering en om te risico's op overstroming te beperken. Daarbij wordt niet meer opgehoogd dan nodig is voor het natuurlijk verhang, om de aanvoer van grond zoveel mogelijk te beperken. Daardoor wordt ook vanuit landschappelijke oogpunt aangesloten op de hoogteligging van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld;
- De waterpartijen zijn gedimensioneerd op basis van landschappelijke inpassing, veiligheid en de benodigde diepte voor de waterkwaliteit;
- Afgegraven (gebiedseigen) grond zoveel mogelijk wordt hergebruikt voor groenstroken, het licht verhogen van datagebouwen op de campus, de afdekking van kabels & leidingen en daarnaast voor het ophogen van het 35 hectare bedrijventerrein.

De opgave voor het ontgronden wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3.4.

Basisconfiguratie en varianten

Voor het ontwerp van de datagebouwen en de bijbehorende faciliteiten wordt gebruik gemaakt van een *basisconfiguratie*. De gebouwen zijn geclusterd en compact ontworpen, zodat daaromheen open ruimte is voor de campusgemeenschap en landschappelijke inpassing.

Voor het ruimtelijk ontwerp van de campus zijn, op basis van de basisconfiguratie en de hiervoor genoemde uitgangspunten, drie varianten¹⁸ onderzocht. Deze varianten zijn:

a. Oriëntatie van de datagebouwen diagonaal of parallel aan de landschappelijke lijnen

De gebouwen kunnen vanuit de basis configuratie verschillend op het plangebied worden geprojecteerd. Hierbij is gekeken naar een variant waarbij de gebouwen 'speels' diagonaal in het plangebied geplaatst worden, en naar een variant die aansluit op de bestaande structuren in en rondom het plangebied: De Hoge Vaart, Knardijk, de Gooiseweg en de verkavelingsstructuren. Zie ook Figuur 3-7.

b. Ruimte voor bouwwerkzaamheden en toekomstig gebruik aan de westzijde of oostzijde van het plangebied

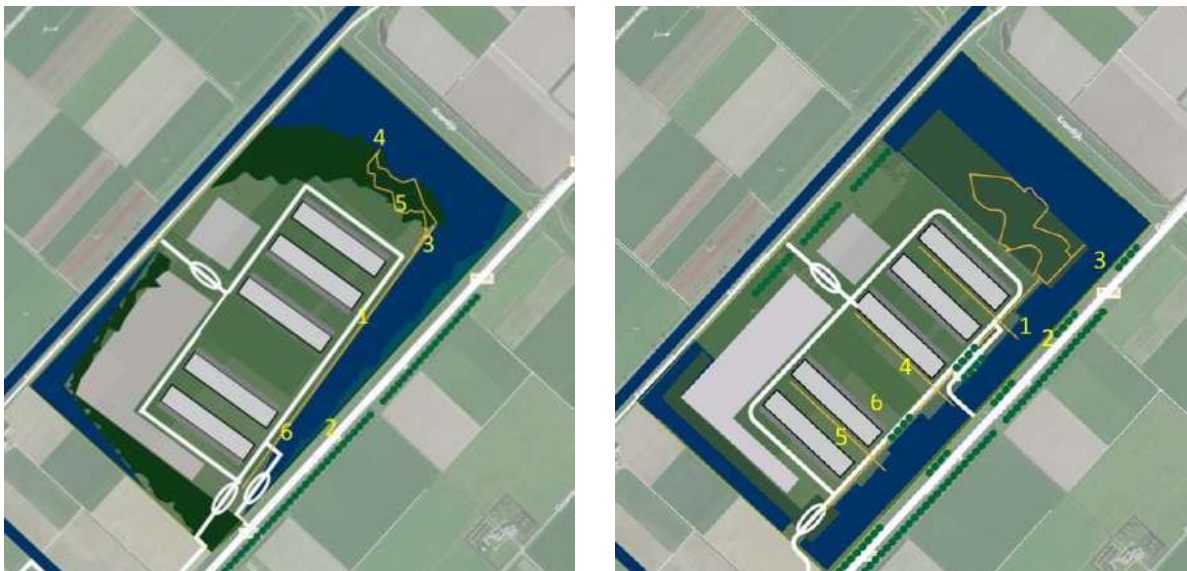
Ten behoeve van de logistiek in de bouwfase is open ruimte nodig. Deze open ruimte is tevens bedoeld voor potentiële toekomstige ontwikkeling van de campus. Hierbij geldt als uitgangspunt dat deze ontwikkeling past binnen de onderzochte milieuruimte. Indien dat niet mogelijk is wordt hiervoor een nieuwe planprocedure doorlopen. De open ruimte kan in twee varianten worden ingepast: aan de

¹⁸ In de zienswijzen op de NRD is het idee van het ondergronds plaatsen van het datacenter aangedragen. Deze optie is niet meegenomen in de variantenstudie, omdat het plangebied is gelegen in een boringsvrije zone. Hierbinnen is het niet toegestaan om vanaf de aangegeven diepte ingrepen in de bodem uit te voeren (zie ook MER Deel B hoofdstuk 13).

oostzijde van de datagebouwen of aan de westzijde van de datagebouwen. De ligging van de Knardijk speelt een belangrijke rol in deze afweging, zoals hieronder verder wordt toegelicht.

c. Omgaan met vrijkomende grond en landschappelijke elementen

Bij de bouwwerkzaamheden komt ontgraven grond beschikbaar. Er is gezocht naar een duurzame oplossing voor het benutten van deze grond. Een mogelijkheid is om een dijk te realiseren ten oosten van de datagebouwen ten behoeve van de landschappelijke inpassing. Er is een variant mogelijk met of zonder dijk aan de oostzijde.



Figuur 3-7 Variant voor de oriëntatie van de campus met datacenter: diagonaal of parallel aan de landschappelijke lijnen

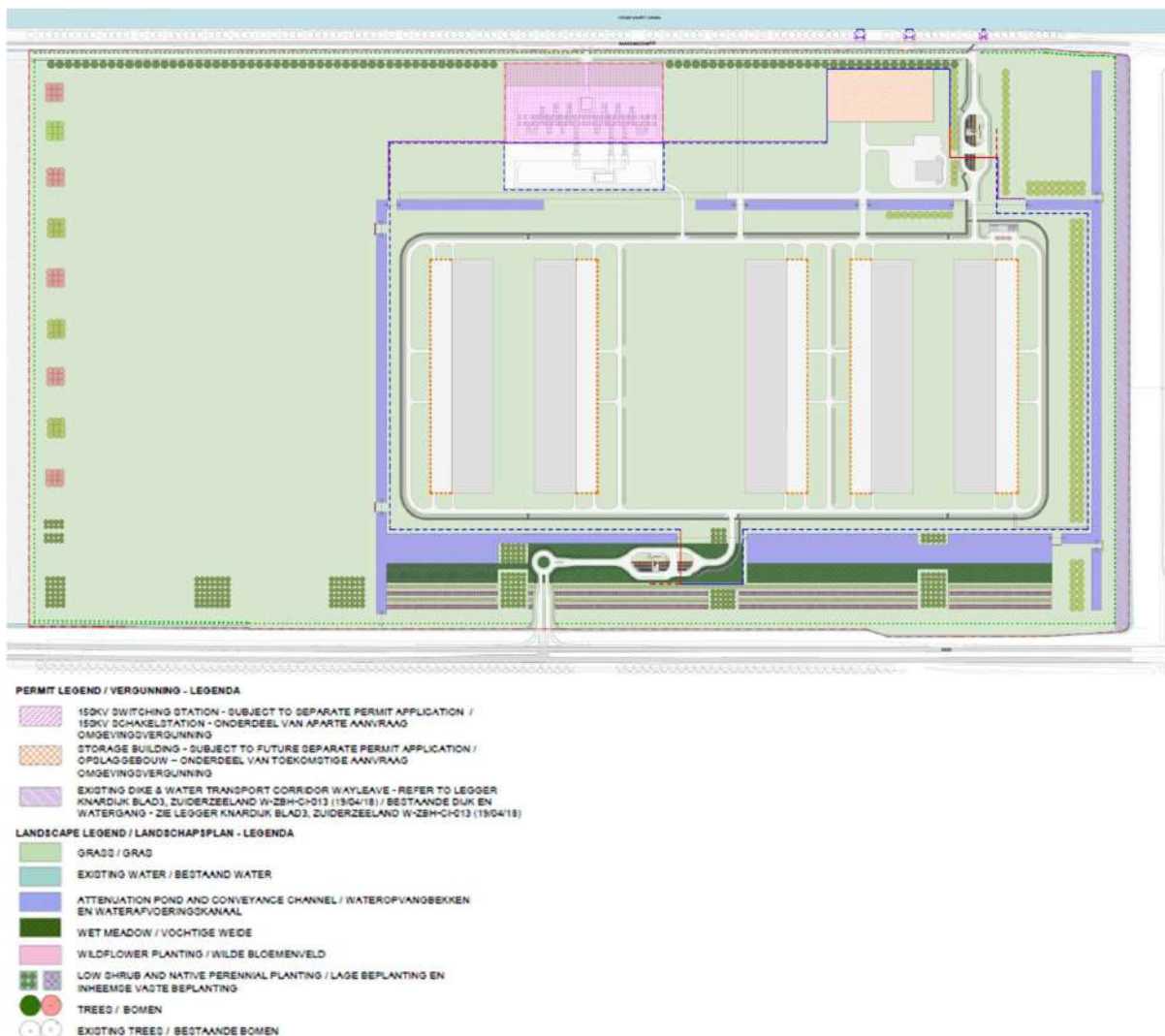
Ontwikkeling van één optimale inrichting

Op basis van de basisconfiguratie van het datacenter, de uitgangspunten en de mogelijke varianten is één optimale inrichting van de campus met datacenter ontwikkeld. Hierbij is gezocht naar de maximale mogelijkheden voor landschappelijke inpassing binnen de gestelde uitgangspunten. In paragraaf 0 is de totstandkoming van het ontwerp nader toegelicht en zijn de hierboven beschreven varianten expliciet toegelicht en afgewogen.

3.3.2.2 Toelichting op het ontwerp

Het campusterrein ligt op de overgang van industrieel gebied naar het open polderlandschap. Daarnaast heeft het een bijzondere ligging nabij de Knardijk en Hoge Vaart. Het landschap kenmerkt zich door grootschalige verkaveling, met rechte lijnen en symmetrie. Er is sprake van een rationele verkavelingsstructuur (blokverkaveling), met rechte wegen en grote (open) percelen evenwijdig of dwars op de ontsluitingswegen. De Knardijk is een landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol element als icoon van de inpoldering van Oostelijk Flevoland. De Hoge Vaart is een ecologische verbindingzone.

De omgevingskenmerken zijn terug te zien in het ontwerp van de campus. In het ontwerp van de campus hebben de belangrijke polderkwaliteiten een plek gekregen zoals een grote openheid, sterke en ritmische boomstructuren en een orthogonale verkaveling. Alle toekomstige boombeplanting en veldvegetatie zal in Nederland en de polder inheems zijn. De typische poldersfeer wordt ingebracht door vlakke velden en bloeiende grasvelden en waterranden als dominante kenmerken in het campusontwerp, waardoor het campuslandschap wordt verbonden met het omringende landschap. Boomlijnen en boomgroepen schermen de ontwikkeling deels af van de omgeving. Deze boomlijnen en boomgroepen beperken de schaal van het project en breken de visuele impact ervan af naar meer menselijke dimensies. Daarnaast overbruggen ze de grote schaal van het bredere landschap en de kleinere schaal van de stad Zeewolde, waardoor een tussenliggende schaal tussen landschap en stad ontstaat.



Figuur 3-8 Inrichting van de campus met datacenter, de afbeelding is voor de leesbaarheid ook opgenomen in Bijlage 5.
Bron: O²

Oriëntatie van de campus

De variant waarbij de oriëntatie van de gebouwen in een hoek van 45 graden was geprojecteerd, is, in overleg met de gemeente Zeewolde, afgefallen, omdat deze niet binnen de historische structuren past. De campus ligt daarom in een 'rechtlijnig raster', dat opgaat in de geometrie van het open agrarische gebied. Er is gekozen voor de variant waarbij de datagebouwen parallel met de landschappelijke structuren worden gepositioneerd. Dit benadrukt de historische polderstructuur. Daarnaast draagt deze oriëntatie van de gebouwen, met de korte uiteinden naar de N305 toe, bij aan het verminderen van de visuele impact van de campus (Figuur 3-9). Zo is ook de zichtlijn vanaf de Knardijk gewaarborgd (Figuur 3-11).

De campus is ontworpen om de datagebouwen en ondersteunde voorzieningen te clusteren en daaromheen veel ruimte open te laten tot de bestaande landschappelijke structuren en voor het hergebruik van vrijkomende grond. Rondom de campus is 9,5 hectare aan waterpartijen voorzien ten behoeve van de veiligheid en waterberging, die ook het campusterrein een aantrekkelijke uitstraling geven. Het gaat om twee grotere waterpartijen aan de zuidzijde (de façade) en enkele watergangen rondom de bebouwing.



Figuur 3-9 Vogelvlucht vanaf de N305 kijkend naar datagebouwen 1 en 2



Figuur 3-10 Vogelvlucht met zicht in zuidwestelijke richting vanaf de Knardijk richting de projectlocatie.

Om de cultuurhistorische waarde van de Knardijk te behouden is de afstand tussen de dijk en de noodstroomgeneratoren (optimaal) gemaximaliseerd. De afstand tussen de dijk en de noodstroomgeneratoren is 235 meter. De afstand vanaf het hoogste punt van de dijk tot het eerste datagebouw is circa 268 meter. Op deze manier ontstaat er een lage open ruimte die de nadruk legt op de vorm van de Knardijk. Dit is een gemaximaliseerde afstand, waarbij rekening is gehouden met benodigde open ruimte aan de westzijde van de gebouwen, die wordt gebruikt tijdens de bouwfase voor logistiek en opslag van de grond en die daarna flexibel ingericht wordt, bijvoorbeeld als kantoorruimte.

De façade ligt op de voorgrond aan de provinciale weg N305. De afstand tussen de N305 en de campus is zeer ruim, met 208 meter, om de visuele impact vanaf de N305 te beperken. Aan de achterzijde bevinden zich het hoogspanningsstation en het waterbehandelingsinstallatiegebouw. Beiden geplaatst nabij de Hoge Vaart in verband met de hoogspanningsverbinding aan de overzijde van de Hoge Vaart en de aanwezigheid van proceswater ten behoeve van de koeling in de Hoge Vaart.



Figuur 3-11 Zicht op de campus in noordoostelijke richting vanaf de N305/Gooiseweg

Open ruimte

Gezien de schaal van de ontwikkeling is er in de bouwfase ruimte nodig voor logistiek en opslag van de te ontgraven grond. Deze ruimte wordt na de bouwfase flexibel ingevuld. Er wordt voornamelijk uitgegaan van een functie zonder emitterende bronnen. Er is gekozen om die open ruimte aan de zuidwestelijke zijde van het plangebied te projecteren, en niet aan de oostzijde nabij de Knardijk.

Vanuit landschappelijk optiek zorgt de variant met de open ruimte aan de oostzijde van het plangebied tot een meer logische aansluiting van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter dan in de variant met de open ruimte aan de westzijde. Door de provincie is echter de eis meegegeven dat de ruimte naast de Knardijk zoveel mogelijk vrij moet worden gehouden, en hier geen bermen en/of grondopslag te plaatsen. Om deze reden ligt de open ruimte aan de westelijke zijde van de bebouwing van het datacenter en is er geen verder maximalisatie van de afstand ten opzichte van de Knardijk mogelijk. Op deze manier wordt ook verrommeling tijdens de bouwfase nabij de Knardijk voorkomen.

De open ruimte dient om de ontgraven grond te drogen te leggen om deze een duurzame herbestemming te geven. Omwille van duurzaamheidsredenen is ervoor gekozen het afvoeren van afgegraven grond zoveel mogelijk te beperken. Oorspronkelijk was het idee om parallel langs de Knardijk een grondlichaam te plaatsen met bomen daarop ten behoeve van de landschappelijke inpassing. Omdat het, zoals ook hierboven beschreven, vanwege de openheid niet wenselijk is de ruimte naast de Knardijk hiervoor te gebruiken, wordt de grond op het onbebouwde gebied bewaard ten behoeve van hergebruik elders en overige landschappelijke inpassing binnen het plangebied.

Groene inrichting

De zones rondom de bebouwing worden ingericht als groene ruimte. Het terrein wordt grotendeels ingezaaid met inheems gras en bloemenweides, om het gebied weer aantrekkelijk te maken voor insecten en vogels en daarmee de biodiversiteit op de locatie te bevorderen.

De beplanting langs de noordrand van de campus bootst het reeds bestaande patroon langs de Baardmeesweg en de Hoge Vaart na en versterkt dit. Het lineaire patroon loopt parallel aan de zones die

gereserveerd worden voor de nutsvoorzieningen en diensten zoals het onderstation, het waterzuiveringsgebouw, de laadkades en andere terreinbehoeften. Ter plaatse van het hoogspanningsstation is het echter in verband met veiligheid en onderhoud niet wenselijk om hoge beplanting aan te brengen. Het is een vereiste van TenneT om vrij zicht te houden op de Baardmeesweg.

Langs de zijde die grenst aan de Knardijk wordt een aaneengesloten rij bomen geplaatst. Deze beperken het uitzicht op de gebouwen en generatoren voor passerende fietsers en voetgangers op de dijk.

De overige zijden van de campus worden geflankeerd door groepen bomen. Met het groeperen van de bomen wordt het beeld opgeroepen van een typische boerderij in een uitgestrekt agrarisch veld. Ook levert het groeperen van bomen bij een ontwikkeling op deze schaal een grotere visuele impact dan het planten van enkele bomenrijen. De blokken creëren een ritme en trekken de aandacht weg van de gebouwen in een visueel aantrekkelijk patroon (Figuur 3-9).

3.3.2.3 Duur en fasering van de bouw van de campus

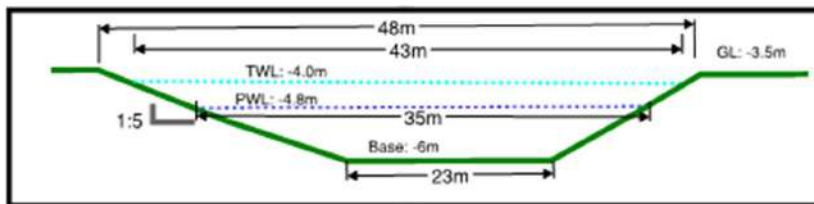
Het project wordt gefaseerd gebouwd om de bouwactiviteiten en werkgelegenheid te spreiden. De eerste fase omvat de oprichting van een administratief en logistiek gebouw, een nieuw hoogspanningsstation en de eerste twee datagebouwen met units voor computerservers en de noodgeneratoren. Deze fase begint naar verwachting in 2021 en de faciliteiten worden naar verwachting in 2023-2024 in gebruik genomen. In 2022-2024 wordt naar verwachting een derde datagebouw met administratiegebouw opgericht. In de periode 2023-2028 worden naar verwachting het vierde en vijfde datagebouw met bijbehorende administratiegebouwen opgericht.

In 2021 wordt gestart met het bouwrijp maken van het terrein en de realisatie van de waterberging op het terrein. Ook dit laatste wordt gefaseerd uitgevoerd, met aandacht voor de ontwatering van het terrein. Alle infrastructuur wordt vanaf 2021 gefaseerd aangelegd, gelijktijdig met de oprichting van de datagebouwen. Met de tijdelijke ontsluitingsweg wordt in het eerste kwartaal van 2021 reeds gestart.

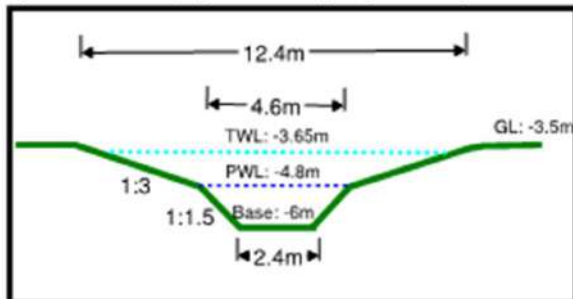
Als de volledige campus is gerealiseerd, voldoet het ontwerp nog altijd aan de technologische vereisten van het datacenter. De technologie binnen de datagebouwen zoals servers en IT-apparatuur verandert snel, waardoor het ontwerp evolueert, maar de kernwaarden blijven hetzelfde: energie-efficiëntie en duurzaamheid staan hierbij centraal. Vanuit het circulair denken worden apparatuur en faciliteiten ontworpen en beheerd. De hardware is zo ontworpen dat het eenvoudig is om componenten en systemen te inspecteren, te demonteren, en opnieuw in te zetten of op verantwoorde wijze te recyclen. Dit geldt voor de gehele levenscyclus – van het ontwerp tot de bouw en de lange termijn exploitatie – met als doel het afval vanaf het begin tot een minimum te beperken. De levensduur van de hardware wordt verlengd door de reparatiebaarheid en recyclebaarheid mee te nemen in het ontwerp. Op deze manier is het ontwerp van de datagebouwen ook passend op de lange termijn.

3.3.2.4 Waterberging

Met de bouw van het datacenter worden delen van het plangebied verhard. De netto toename in verharding binnen het plangebied is 38,95 ha en dus is watercompensatie noodzakelijk. De initiatiefnemer is voornemens om de compenserende waterberging te creëren binnen het eigen projectgebied. Uitgaande van een compensatie eis van 6,0% - welke dient te worden gerealiseerd als open water - betekent dit dat er tenminste 2,34 ha open water voorzien moet zijn in het plan. In het ontwerp is 9,5 ha open water voorzien, welke wordt gerealiseerd in de vorm van twee grotere waterpartijen (waterbergingsvijvers) aan de zuidzijde van het plangebied en een aantal watergangen welke zowel water transporteren naar de bergingsvijvers als zelf dienen als waterberging (zie ook de inrichtingstekening in Figuur 3-8). Met name aan de voorzijde van het gebouw, de façade, zijn twee brede waterpartijen voorzien. Een principe profiel is opgenomen in Figuur 3-12. Rondom de gebouwen worden smallere stroken water voorzien. Hiervan is een principeprofiel opgenomen in Figuur 3-13.



Figuur 3-12 Principeprofiel waterpartijen voorzijde datacenter



Figuur 3-13 Principeprofiel waterpartijen rondom gebouwen datacenter

3.3.3 Ontsluiting

3.3.3.1 Ontsluiting bedrijventerrein Trekkersveld IV

De ontsluiting van bedrijventerrein Trekkersveld III vindt in de huidige situatie plaats op de provinciale weg N305. Het 35 ha bedrijventerrein van Trekkersveld IV wordt in de toekomst ontsloten over Trekkersveld III (de bestaande kruising met de N305).

Ter hoogte van de Baardmeestocht wordt onderzocht waar de ontsluiting van het nieuwe bedrijventerrein op Trekkersveld III kan worden gerealiseerd. Hiervoor zal een brug worden gerealiseerd. Daarnaast is voor de aanlegfase van de campus met datacenter een tijdelijke oversteek nodig over de Baardmeestocht. De bouw van bruggen wordt mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan.

3.3.3.2 Ontsluiting campus met datacenter

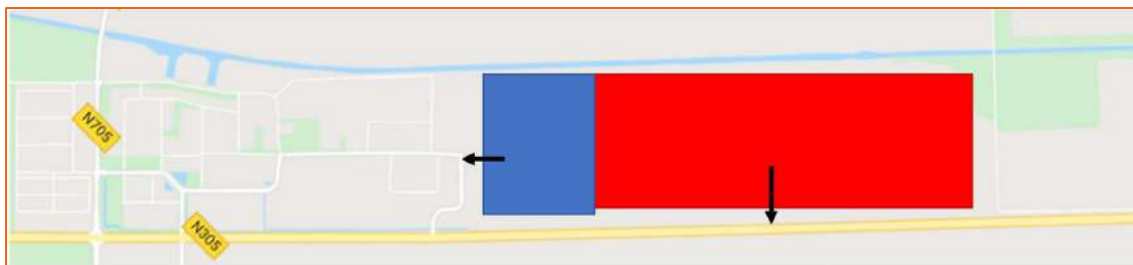
Het is de wens van de initiatiefnemer van het datacenter om een nieuwe rechtstreekse primaire ontsluiting van het datacenter op de N305 te realiseren. Op verzoek van de Provincie Flevoland is er voor een eventuele goedkeuring van de nieuwe aansluiting een verkeerskundige variantenstudie uitgevoerd om zo het verkeerskundig effect van de nieuwe aansluiting op de N305 inzichtelijk te maken. In het kader van dit MER is tevens naar de milieukundige aspecten van deze alternatieven gekeken om ook deze te betrekken in de afwegingen tussen de alternatieven. Er is een Quick scan uitgevoerd om vier alternatieven te beoordelen en met elkaar te vergelijken. De alternatieven zijn hieronder beschreven. In deel B van dit MER zijn in hoofdstuk 21 de resultaten van de Quick scan beschreven.

Naast de alternatieven voor de primaire ontsluiting op de N305, wordt een secundaire ontsluiting via Trekkersveld IV gerealiseerd. Deze wordt aangesloten op de bestaande toegang vanaf de N305 tot het bedrijventerrein. Deze weg wordt uitsluitend gebruikt voor bouwvoertuigen, die dan via een nieuwe weg parallel aan de Baardmeesweg toegang krijgen tot de campus. Deze secundaire ontsluitingsweg is in de vier alternatieven gelijk.

Alternatief 1 - nieuwe aansluiting N305

Alternatief 1 gaat uit van een nieuwe aansluiting op de N305 waarop verkeer van de primaire entree wordt afgewikkeld. De positie van de ontsluiting wordt bepaald door afstanden tot de bestaande afslag ter hoogte van Trekkersveld III en de Knardijk in verband met de verkeersveiligheid. De N305 ter hoogte van de Knardijk is hoger gelegen, daarom moet er voldoende afstand tot een volgende afslag zijn, anders is het zicht niet voldoende.

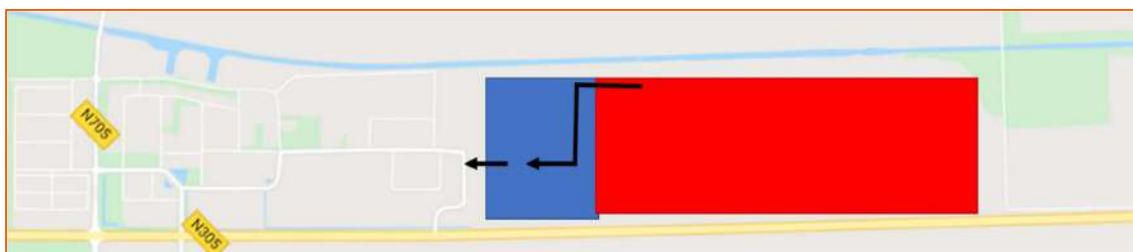
Het 35 ha bedrijventerrein van Trekkersveld IV wordt in dit alternatief ontsloten via de bestaande wegenstructuur van Trekkersveld III met een ontsluiting op de N305 via de Assemblageweg.



Figuur 3-14: Alternatief 1 - nieuwe aansluiting N305 (Trektersveld IV & campus met datacenter)

Alternatief 2 - ontsluiting via Assemblageweg

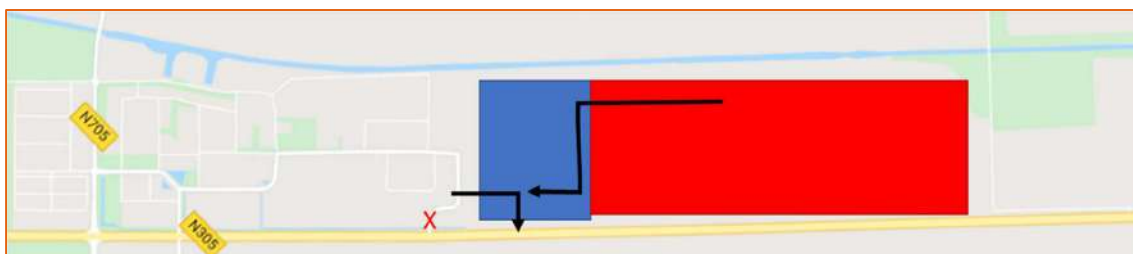
Alternatief 2 gaat uit van het principe dat al het verkeer van de campus met datacenter en Trektersveld IV wordt afgewikkeld via de bestaande wegenstructuur van Trektersveld III met een ontsluiting op de N305 via de Assemblageweg. Er wordt geen nieuwe aansluiting op de N305 aangelegd.



Figuur 3-15: Alternatief 2 – benutten bestaande aansluiting Assemblageweg (Trektersveld IV & campus met datacenter)

Alternatief 3 – nieuwe aansluiting N305 – Assemblageweg

Alternatief 3 is een variant van alternatief 2. Het verschil tussen beide alternatieven is dat in alternatief 3 de bestaande aansluiting Assemblageweg wordt opgeheven en dat een nieuwe aansluiting op de N305 wordt aangelegd ter hoogte van het 35 ha bedrijventerrein van Trektersveld IV. Via deze aansluiting wordt al het verkeer van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter afgewikkeld.



Figuur 3-16: Alternatief 3 – opheffen bestaande aansluiting Assemblageweg en aanleggen nieuwe aansluiting op de N305 (bedrijventerrein Trektersveld IV & campus met datacenter)

Alternatief 4 - nieuwe aansluiting N305 inclusief afsluiten en opwaarderen bestaande aansluitingen

Alternatief 4 is een variant van alternatief 1. Het verschil tussen beide alternatieven is dat in alternatief 4 de bestaande aansluiting N305 – Knarweg wordt opgeheven. De Knarweg wordt in dit alternatief aangesloten op het bestaande kruispunt N305 - N302. Dit kruispunt wordt opgewaardeerd van een t-aansluiting naar een volwaardig 4-taks kruispunt.



Figuur 3-17: Alternatief 4 – nieuwe aansluiting N305 in combinatie met opheffen aansluiting N305/ Knarweg en opwaarderen kruising N302 – N305 (bedrijventerrein *Trekkersveld IV* & campus met *datacenter*)

De initiatiefnemer heeft de voorkeur voor het realiseren van een eigen ontsluitingsweg voor de campus met het datacenter op de N305 (alternatief 1). Dit is vanwege de verkeersveiligheid, algemene veiligheid en visuele uitstraling. De bouw van de campus met het datacenter vindt gefaseerd gedurende 8 jaar plaats (zie ook paragraaf 3.3.2). Wanneer datagebouwen 1 en 2 in gebruik worden genomen, worden de overige datagebouwen en faciliteiten nog gebouwd. Dat betekent dat medewerkers de campus zullen betreden tijdens de bouwfase. Vanwege de verkeersveiligheid is het belangrijk de verkeersstromen van werkverkeer en bouwverkeer van elkaar te scheiden en hiervoor een eigen ontsluitingsweg te realiseren. Daarnaast zorgt een eigen entree voor een betere veiligheidsbewaking van wie toegang heeft tot het datacenter. Verkeer van medewerkers en bezoekers wordt gescheiden van bouwverkeer en toeleveranciers. Het verkeer mengt zich niet zodat er beter zicht is op wie het datacenter betreedt. Ook weerspiegelt een rechtstreekse verbinding op de N305 het hightech karakter van de ontwikkeling. Een prominent visueel aantrekkelijke aansluiting draagt bij aan het benadrukken van dit karakter.

In hoofdstuk 21 van deel B zijn de 4 alternatieven zowel verkeerskundig beoordeeld en vergeleken als vanuit het oogpunt van milieueffecten. In het bestemmingsplan wordt een zone opgenomen waar deze ontsluiting kan komen.

3.3.4 Ontgrondingen en bouwrijp maken

3.3.4.1 Introductie

Om de aanleg van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter mogelijk te maken dient het plangebied bouwrijp gemaakt te worden. Dat betekent dat er tijdelijk wordt ontgraven voor het aanleggen van infrastructuur, kabels en leidingen en riolering. Deze tijdelijke ontgravingen worden weer opgevuld met zand. Het maaiveld komt dan iets hoger te liggen dan het huidige niveau. Daarnaast worden op de campus waterpartijen aangebracht. Dit betreft een permanente ontgraving, die niet opnieuw wordt opgevuld¹⁹.

Het uitgangspunt voor de ontgrondingen is dat deze zo duurzaam mogelijk worden uitgevoerd. Dat betekent het zoveel mogelijk beperken van ontgrondingen en het zoveel mogelijk beperken van aan- en afvoer van grond en daarmee ook het beperken van de hinder voor de omgeving.

De opgave voor de ontgrondingen en het bouwrijp maken worden enerzijds bepaald door het ruimtelijk ontwerp van het plangebied en anderzijds door de kenmerken van het gebied. Voor de campus met datacenter is al een bebouwingsplan beschikbaar. In paragraaf 3.3.2 is reeds toegelicht hoe in het ruimtelijk ontwerp van de campus zo compact mogelijk is ontworpen ten behoeve van zo min mogelijk grondverzet. Voor het 35 ha bedrijventerrein is een dergelijk bebouwingsplan nog niet beschikbaar en wordt uitgegaan van enkele aannames en een bandbreedte daarin. Gezien de huidige drooglegging van het plangebied is geen significante ophoging van het terrein noodzakelijk.

¹⁹ Ter verduidelijking: de ontgrondingsvergunning wordt aangevraagd voor alle ontgrondingen in het projectgebied, zoals aangegeven op de situatietekening in Figuur 3-19.

In de hierop volgende paragrafen komen de volgende onderwerpen aan bod:

- 3.3.4.2: een beschrijving van de kenmerken van het plangebied, die mede bepalend zijn voor de ontgrondingsopgave van het plangebied;
- 3.3.4.3: de opgave in het plangebied voor wat betreft het bouwrijp maken van het totale plangebied en de ontgrondingen op de campus;
- 3.3.4.4: de uitgangspunten die gelden voor de ontgrondingsopgave
- 3.3.4.5: een beschrijving van de ontgrondingen en bouwrijp maken op respectievelijk het campusterrein en het 35 ha bedrijventerrein;
- 3.3.4.6: fasering en uitvoering;
- 3.3.4.7: de wijze van beoordeling in het MER.

3.3.4.2 Kenmerken plangebied en de opgave

Het plangebied omvat ingepolderd land en vormt feitelijk de bodem van de voormalige Zuiderzee. Na de inpoldering is het terrein geschikt gemaakt voor agrarisch gebruik door te zorgen voor voldoende drooglegging. De bodem is daardoor gerijpt en ingeklonken. Hierdoor heeft de toplaag een bodemstructuur ontwikkeld en is deze droger geworden, waardoor de grond ook steviger is geworden. Naast dit positieve effect is er ook sprake van inklinking door uitdroging en zetting als gevolg van verhoging van de korrelspanning door de waterstanddaling. Dit heeft tot gevolg dat de bodemdaling in het gebied nog relatief significant is (ca. 3 mm/jaar), ondanks de vrij kleiige ondergrond en het dunne pakket aan samendrukbare lagen. Gezien de huidige drooglegging is vanuit dit punt gezien geen significante ophoging van het terrein noodzakelijk. De zettingsgevoeligheid van het gebied is gering door het relatief dunne (dikte ca. 1,5 m) en stijve samendrukbare pakket. Hierdoor zijn, in samenhang met de relatief beperkte benodigde ophoging, de te verwachte zettingen beperkt (ca. 0,15 m).

Ophoging van het terrein is om deze redenen dus niet noodzakelijk. Voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als de campus vinden wel voorbereidingen plaats alvorens er gebouwd kan worden.

Voor de campus met het datacenter betekent dat het aanleggen van de waterpartijen, (tijdelijke) infrastructuur, kabels en leidingen en riolering. Daarnaast worden de datagebouwen iets verhoogd aangelegd voor de afwatering onder vrij verval. Een ontgrondingsvergunning wordt aangevraagd ten behoeve van het realiseren van de waterpartijen (permanente ontgroning) en het afgraven en weer toedekken van grond ten behoeve van infrastructuur, kabels en leidingen en riolering (tijdelijke ontgrondingen). Hiervoor is al een bebouwingsplan beschikbaar.

Op het 35 ha bedrijventerrein is geen sprake van permanente ontgrondingen. Wel moeten ook hier (tijdelijke) infrastructuur, kabels en leidingen en riolering worden aangelegd. Hiervoor is nog geen bebouwingsplan beschikbaar.

3.3.4.3 Uitgangspunten voor ontgronden en bouwrijp maken

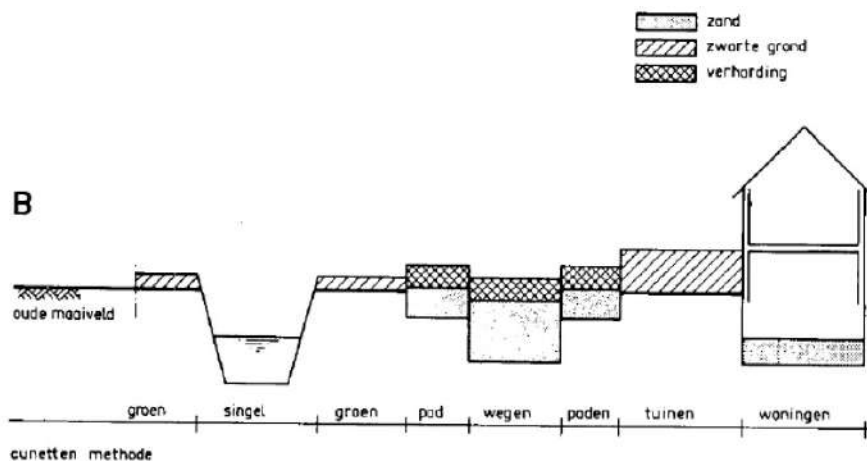
Als uitgangspunten voor het ontgronden en bouwrijp maken gelden, naast de in paragraaf 3.3.2 genoemde ontwerpuitgangspunten, de volgende algemene principes:

- Het aantal ontgravingen wordt zoveel mogelijk beperkt;
- De aanvoer van grond wordt zoveel mogelijk beperkt;
- De ontgrondingen worden in omvang zoveel mogelijk beperkt;
- Ontgraven grond wordt zoveel mogelijk hergebruikt.

De diepte van de ontgravingen wordt bepaald door de gekozen ontwerphoogte, welke is bepaald op basis van de afwatering, grondwater, zettingen, grondbalans en landschappelijke inpassing. In dit geval is dat het gekozen aanlegniveau voor de gebouwen. Deze worden iets verhoogd aangebracht om afwatering onder vrij verval te realiseren en om het risico op overstroming te beperken. De gebouwen worden niet meer verhoogd dan noodzakelijk in dit gebied. Daarnaast wordt met de gekozen maaiveldhoogte aangesloten bij de omgeving van het plangebied en het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld.

3.3.4.4 Ontgravingen en bouwrijp maken campusterrein

Voor het campusterrein is op basis van het ontwerp en de hiervoor genoemde uitgangspunten een bebouwingsplan opgesteld. Een deel van het terrein wordt met maximaal 1 meter opgehoogd²⁰, dat zijn de delen waar datagebouwen en infrastructuur zijn voorzien. De ophogingen worden zoveel mogelijk beperkt vanwege een duurzamer grondgebruik (alleen zand toepassen waar dit noodzakelijk is). De dikte van het aangebrachte zandpakket is afgestemd op de benodigde draagkracht voor de functie die er later op zal verrijzen. Alleen die delen van het plangebied worden opgehoogd met zand waarvoor de toekomstige functie dat vereist, volgens de zogenoemde cunettenmethode (zie indicatief profiel Figuur 3-18). Dit gebeurt alleen ter plaatse van infrastructuur en parkeerplaatsen, wat een klein deel van het plangebied behelst. Een belangrijke voorwaarde voor deze uitvoering is dat er een bebouwingsplan is vastgesteld, het moet immers duidelijk zijn waar de onder- en bovengrondse infrastructuur is voorzien.



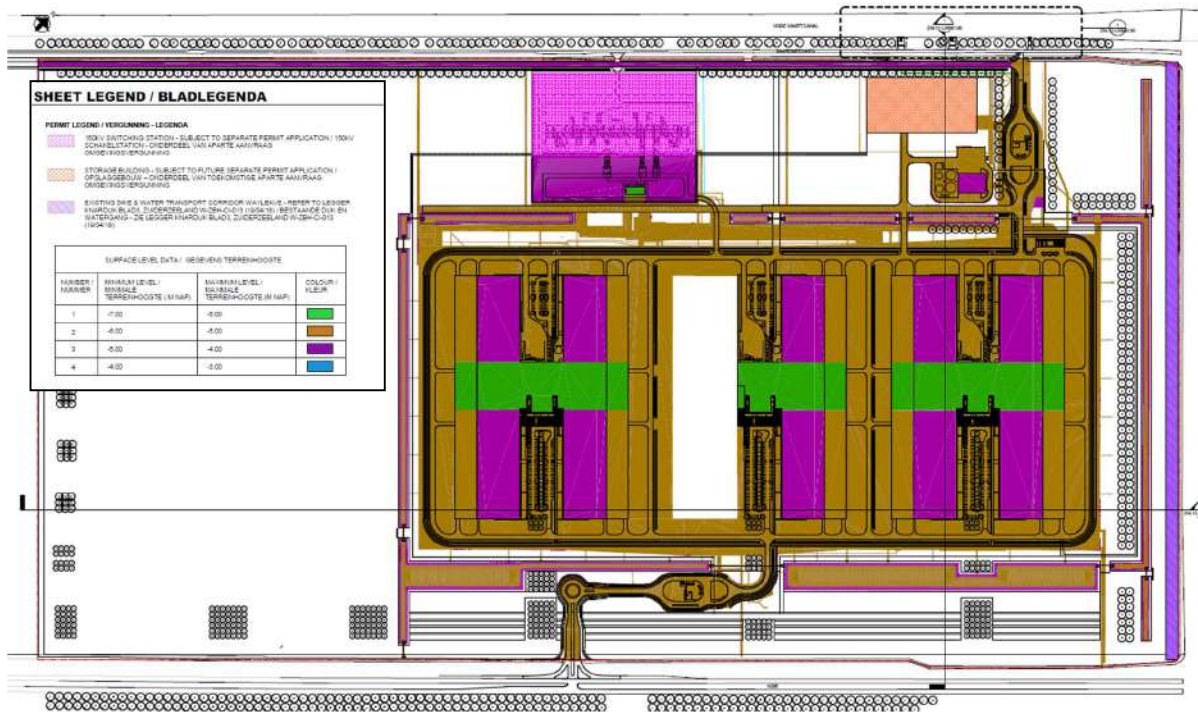
Figuur 3-18 Indicatief profiel voor de aanpak van de cunetten methode (voorbeeld is gebaseerd op een woonwijk en niet voor deze voorgenoemde ontwikkeling)

De begane grond van de datagebouwen komt te liggen op NAP -3 meter. Het is, gezien de kenmerken van het plangebied, niet nodig het overige terrein op te hogen. Er wordt ontgraven voor de waterpartijen (permanent) en voor het aanleggen van de kabels en leidingen en riolering (tijdelijk). Met tijdelijke ontgravingen wordt bedoeld dat grond weggehaald wordt, waarna er (andere) grond teruggebracht wordt. Met permanente ontgravingen wordt bedoeld dat er grond weggehaald wordt en dat de ontgraving niet opnieuw met grond wordt opgevuld.

De totale oppervlakte van de permanente ontgravingen is circa 740.000 m² (locaties waar alleen de toplaag verwijderd wordt, niet inbegrepen). Wanneer men kijkt naar ook het afgraven van de toplaag, welke voor bijna het gehele gebied wordt afgegraven, dan betreft het een oppervlakte van 1.138.000 m². De beoogde maximale diepte van de ontgravingen is 7,5 meter onder maaiveld voor de diepste pompkelder en 3 meter onder maaiveld voor de diepste permanente ontgraving (waterberging). De toplaag is 30 centimeter dik.

In Figuur 3-19 is een overzicht opgenomen van de globale beoogde hoogtes en ontgravingen, met in de legenda een beschrijving van de hoogte van de gronden ten opzichte van NAP. Deze gebieden en de omvang van de ontgraving zijn gebaseerd op een worst case uitgangspunt en betreffen de gebieden en maximale hoeveelheden die in de vergunning worden aangevraagd. In de praktijk wordt er zo minimaal mogelijk ontgraven. Er vindt onderzoek plaats naar de optimalisatie van de benodigde ontgravingen voor de kabels en leidingen.

²⁰ Rond de gebouwen is dat circa 75 cm, voor de infrastructuur is dat circa 50 cm, afhankelijk van de huidige maaiveldhoogte. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen NAP -3,2 en NAP -3,9 m. Het huidige gemiddelde maaiveldniveau is ongeveer NAP - 3,5 m.



Figuur 3-19 Beoogde hoogtes ten opzichte van NAP na ontgravingen en opvullingen

Er komt een grote hoeveelheid slappe grond vrij bij de ontgravingen. Deze grond is niet geschikt voor hergebruik in sleuven en/of onder verhardingen, maar kan wel worden gebruikt voor ophogingen ter plaatse van groenvoorzieningen, in bermen en voor landschappelijke inpassing. Vrijkomend materiaal wordt zoveel als mogelijk hergebruikt binnen de terreingrenzen. Het gewicht van de aangebrachte laag drukt de slappe grondlagen eronder in elkaar wat dat resulteert in zetting van het maaiveld. Niet geschikte grond wordt afgevoerd. Daarnaast wordt grond (voornamelijk zand) aangevoerd voor het aanleggen van de infrastructuur, de gebouwen en de sleuven voor kabels en leidingen.

Tabel 3-2 geeft een compleet overzicht van de aan en af te voeren grond voor de campus. De ontgravingen lopen parallel aan de realisatie van het terrein.

Tabel 3-2 Aan- en afvoer ten behoeve van ontgravingen en bouwrijp maken van het campusterrein

Beschrijving	Ontgraving				Opvulling		
	Ontgraving volume (m ³)	Potentieel hergebruik op terrein (m ³)	Verwerking buiten terrein (m ³)	Potentieel hergebruik buiten terrein?	Opvulling volume (m ³)	Bron binnen terrein (m ³)	Bron buiten terrein (m ³)
Toplaag	257.000	90.500	166.500	Ja	-	Ja	Niet nodig
(Humeuze) klei	576.000	244.000	332.000	Nee	-	n.v.t.	n.v.t.
(Siltig) zand	493.000	493.000	Nee	Ja	-	-	-
Opvulling onder gebouwen	-	-	-	-	250.000	200.000	50.000
Opvulling voorzieningen (kabels, leidingen)	-	-	-	-	871.000	293.000	578.000

ed.), wegen, verhard terrein							
Noordelijke weg	16.000	-	16.000	Ja	24.000	-	24.000
Landschappelijke inrichting	-	-	-	-	279.000	279.000	n.v.t.
Ontgrondingen voor tijdelijke werken/activiteiten (tijdelijke wegen, kabels, leidingen ed.)	198.461	66.923	131.538	-	253.846	-	253.846
Totaal unbukled	1.540.461	894.423	646.038	n.v.t.	1.677.846	772.000	905.846
Totaal bulked (bulk factor is 1,32 of 1,3)	2.002.599	1.162.750	839.849	n.v.t.	2.209.680	1.019.040	1.190.640

3.3.4.5 Bouwrijp maken 35 hectare bedrijventerrein

Een deel van de grond die vrijkomt bij de realisatie van de campus wordt hergebruikt voor het bouwrijp maken van het bedrijventerrein van 35 hectare.

Het bestemmingsplan is een globaal bestemmingsplan waarin het exacte bebouwingsplan van het bedrijventerrein nog niet bekend is. Wel is globaal bekend waar bouwkavels, infrastructuur en riolering aangelegd zullen worden. Daar waar bouwkavels zijn voorzien, wordt niet verder ontgraven dan het verwijderen van de toplaag. Dat gaat om maximaal 30 tot 50 centimeter. Het terrein wordt vervolgens opgehoogd met grond van de campus. Het gaat om circa 200.000 tot 300.000 m³ grond die tot een maximale ophoging van 1 meter leidt. Daar waar infrastructuur en riolering is voorzien, wordt slappe grond ontgraven tot een maximale diepte voor de riolering van 6 meter onder NAP. Dit wordt weer opgevuld met zand. De oppervlakte van alle riolering is minder dan 5% van het totale plangebied.

Omdat het 35 ha bedrijventerrein globaal wordt bestemd, zijn de risico's op effecten in dit deel van het plangebied worst case beoordeeld in het MER.

3.3.4.6 Fasering en uitvoering ontgrondingen

Fasering

Het grootste deel van de ontgrondingen zal plaatsvinden in de eerst 10 maanden van het project. De resterende ontgrondingen zullen plaatsvinden in de maar 7 á 8 maanden daarna, tot dat alle voorzieningen compleet zijn en verharde delen klaar zijn rondom datagebouw 1&2. Een vereenvoudigde volgorde van werkzaamheden is als volgt:

- Toplaag verwijderen;
- Tijdelijke beheersing van het grondwater;
- Ontgraven voor wegen en waterberging;
- Het plaatsen van tijdelijk werkplatform en plaatsen van funderingspalen;
- Ontgraven onder gebouwen voor voorzieningen-installatie;
- Opvullen voor:
 - Gebouwen;
 - Landschappelijke inrichting;
 - Het verhogen van de braakliggende terreinen;
 - De wegen.
- Landschappelijke vormgeving.

In de praktijk kunnen sommige van deze activiteiten gelijktijdig plaatsvinden. De daadwerkelijke bouwvolgorde wordt ontwikkeld door de aannemer.

Hergebruik, afvoeren en gronddepots

Het is de bedoeling om de ontgraven grond die geschikt is voor hergebruik te plaatsen in een aantal aangewezen gebieden op het terrein. Grond die niet direct kan worden hergebruikt, ligt tijdelijk opgeslagen in het plangebied binnen de begrenzing van de campus met datacenter. Het gronddepot is mitigerend ontworpen, dat wil zeggen dat rekening is gehouden met de kenmerken van de ondergrond en is uitgegaan van minimale transportafstanden. Er worden om deze reden in dit MER geen locatiealternatieven onderzocht.

De grond die hergebruikt zal worden op het terrein zal in lagen worden bewaard om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de grond niet verslechtert als gevolg van de weersomstandigheden. Een deel van de ontgraven toplaag wordt hergebruikt op het terrein. Na het ontgraven van de toplaag zal het te hergebruiken deel opgeslagen worden op het terrein in het zuidwestelijke deel. Deze voorraden zullen 1,5 tot 2,0 meter hoog zijn en zullen er maximaal twee jaar liggen. Ook een deel van de (humeuze) klei zal worden hergebruikt op het terrein. Dit wordt gebruikt voor landschapsschappelijke inrichting en voor het verhogen van de braakliggende gebieden. Al het afgegraven zand zal worden hergebruikt op het terrein. Het kan nodig zijn om het zand te laten rijpen om het watergehalte te verminderen. Lokale ervaring geeft aan dat hiervoor zes tot acht weken nodig zijn.

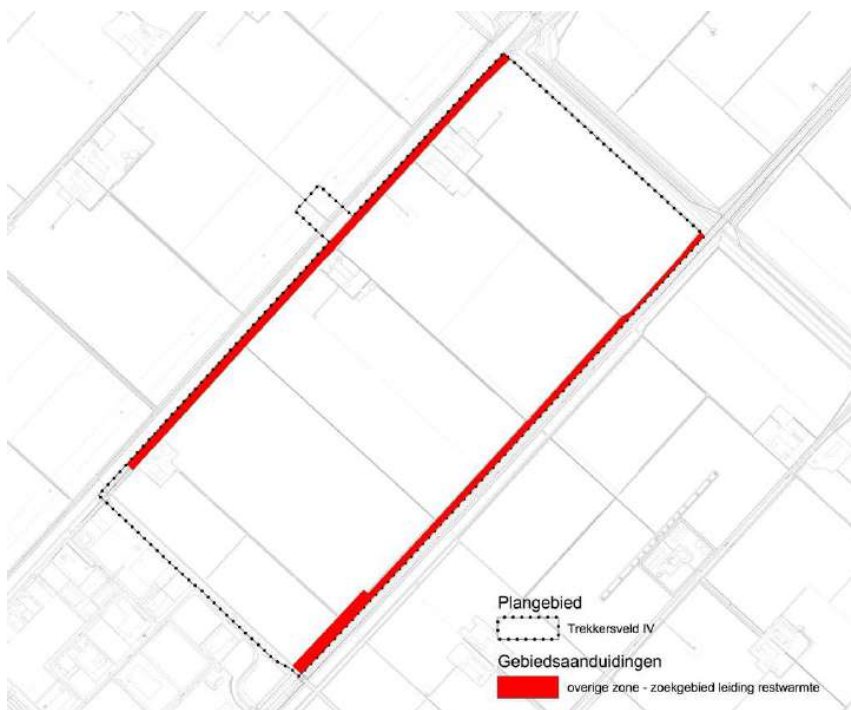
Het materiaal dat naar een andere locatie moet worden afgevoerd en dat ongeschikt is voor hergebruik, wordt waarschijnlijk niet direct in een rijklare vrachtwagen geplaatst. Het zal hoogstwaarschijnlijk worden afgevoerd naar een laadpunt, de locatie links van het onderstation is aangewezen als verzamelplaats. Dit materiaal zal niet lang op deze locatie worden vastgehouden, net lang genoeg om een behoorlijke voorraad op te bouwen die continu van de locatie kan worden afgevoerd via de weg of per binnenschip verderop in het kanaal.

3.3.4.6 Effectbeoordeling ontgrondingen en bouwrijp maken

In de effectbeoordeling van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter wordt beoordeeld in hoeverre de aanlegwerkzaamheden, waaronder de ontgrondingen, tot risico's of aandachtspunten voor de verdere uitwerking en optimalisatie leiden. Voor de planonderdelen waarvoor alternatieven en/of zones worden onderzocht (het proceswatersysteem, hoogspanningsverbinding en warmtebuisleiding) worden in het MER de effecten en risico's op effecten in beeld gebracht en worden de alternatieven met elkaar vergeleken. Ook de risico's van ontgravingswerkzaamheden zijn, indien relevant, in deze beoordelingen van de planonderdelen betrokken. Ook hierbij geldt dat er, indien nodig, aandachtspunten voor de verdere uitwerking worden geformuleerd.

3.3.5 Buisleiding restwarmte

Een datacenter produceert warmte, wat kansen biedt voor het benutten van de restwarmte. Het bestemmingsplan maakt de aanleg van een buisleiding ten behoeve van het hergebruik van restwarmte van het datacenter mogelijk, waarbij wordt uitgegaan van een warmteleiding gekoppeld aan de datagebouwen. Er worden twee zones aangewezen waarbinnen de buisleiding gerealiseerd kan worden, in het noordwesten en in het zuidoosten van het plangebied (Figuur 3-20). Het opnemen van de twee zones biedt de mogelijkheid parallel verder onderzoek te doen naar een mogelijkheid om de restwarmte optimaal te gebruiken. Daarvoor worden in de toekomst separate procedures doorlopen. In één zone worden twee buisleidingen aangelegd: één buisleiding voor het warme water, en één buisleiding voor het koude water. De buisleidingen hebben een diameter van 800-1000 millimeter en liggen op 80-100 centimeter diepte. De zones zijn drie meter breed, zodat voldoende afstand tussen de leidingen kan worden aangehouden om beïnvloeding te voorkomen.



Figuur 3-20 Zones voor de warmtebuisleiding. Zone 1 aan de noordwestelijke zijde van de campus, zone 2 aan de zuidoostelijke zijde van de campus.

Het gaat om laagwaardige warmte met een temperatuur van 25 tot 30 °C. De vraag naar en het potentiële hergebruik van de restwarmte bepaalt hoeveel datagebouwen in de toekomst zijn aangesloten op de warmtebuisleiding. Op het terrein van het datacenter wordt de benodigde infrastructuur aangelegd voor de levering van restwarmte 'at-the-gate'. De benodigde installaties en infrastructuur binnen het plangebied om het hergebruik van restwarmte mogelijk te maken, zijn onderdeel van de scope van de milieuonderzoeken. Een derde partij zal de infrastructuur aanleggen voor de ontvangst van de restwarmte, opwaardering en nadere verpompings naar afnemers. Er zijn diverse mogelijkheden voor het hergebruik van de restwarmte. Op dit moment is nog onvoldoende bekend welke alternatieven haalbaar en realistisch zijn. De eventuele infrastructuur die benodigd is voor een warmtesysteem buiten het plangebied behoort niet tot de scope van dit MER. De meest waarschijnlijke manier om de temperatuur van de restwarmte te verhogen is met een warmtepompinstallatie. Deze gebruikt de restwarmte bij lage temperatuur (25 - 30 °C) en elektriciteit om efficiënt water te produceren dat warm genoeg is voor gebruik in een stadsverwarmingsnet (70 - 75 °C).

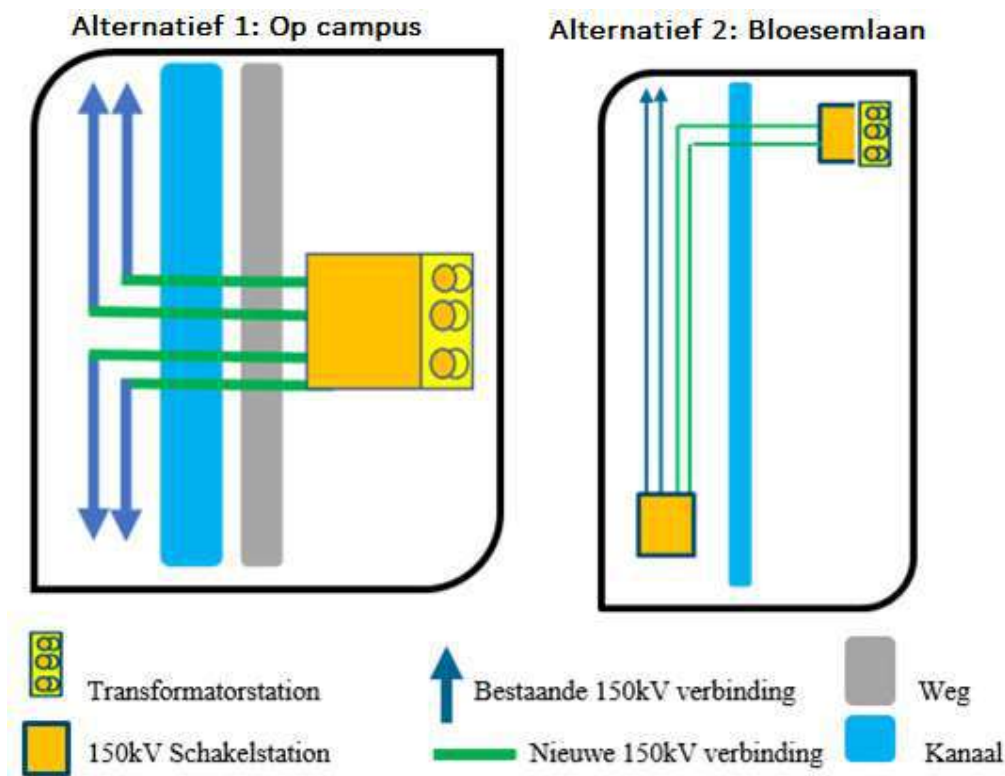
Mogelijkheden duurzame energie-opwek

Met het mogelijk maken van het hergebruiken van de restwarmte kan het datacenter een bijdrage leveren aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente Zeewolde. Daarnaast is gekeken naar mogelijkheden om duurzame energie op te wekken binnen het plangebied voor het datacenter om op die manier bij te dragen aan de ambities van de gemeente. Hiervoor is gekeken naar het dakoppervlak, de open ruimte en mogelijkheden op of langs de infrastructuur en parkeervoorzieningen. Het dakoppervlak is niet geschikt voor de opwek van duurzame energie in verband met aanwezige installaties op het dak en brandveiligheid. Een dermate groot deel van het dak wordt gebruikt voor technische installaties, waardoor hier onvoldoende ruimte overblijft. Daarnaast is het op last van de brandweer niet toegestaan in verband met brandveiligheid. Ook de open ruimte is niet geschikt, omdat deze ruimte nodig is in de bouwfase voor logistiek en opslag van grond, en omdat dit deel van het plangebied gereserveerd wordt voor toekomstige uitbreiding. Aan de oostzijde, de ruimte tussen het datacenter en de Knardijk, is tevens geen opwek van duurzame energie mogelijk, omdat dit impact heeft op de is voor de openheid. Ook is in dit deel van het plangebied ruimte benodigd ten behoeve van mitigerende maatregelen natuur (zie H11 Ecologie MER Deel B). Ten slotte zijn ook de infrastructuur en parkeervoorzieningen geen optie. Dit is ook vanwege de brandveiligheid op de campus.

3.3.6 Hoogspanningsverbinding en stroomvoorziening

Ten behoeve van de stroomvoorziening van de campus wordt aangesloten op een hoogspanningsverbinding. In het MER zijn twee alternatieven onderzocht om aan te sluiten op het hoogspanningsnet:

1. Het realiseren van een hoogspanningsstation op de campus, van waaruit een ondergrondse of bovengrondse 150kV-kabelverbinding wordt gemaakt met de bestaande hoogspanningsverbinding aan de overzijde van het kanaal de Hoge Vaart;
2. Het aanleggen van een (ondergrondse) 150 kV-kavelverbinding naar het bestaande hoogspanningstation Bloesemlaan op circa 5 kilometer afstand.



Figuur 3-21 Alternatieven hoogspanningsverbinding

Alternatief 1: Nieuw hoogspanningsstation op campus (verder genoemd: 'Op Campus')

In dit alternatief wordt uitgegaan van de realisatie van een nieuw hoogspanningsstation op de campus aan de zuidzijde van de Hoge Vaart, bestaande uit een schakelstation en een transformatorstation. Daarbij worden twee varianten voor de 150kV kabelverbinding beoordeeld:

- Variant 1: Ondergrondse 150kV verbinding. Dit betreft de variant waarbij de Hoge Vaart onderlangs wordt gekruist
- Variant 2: Bovengrondse 150kV verbinding. Dit betreft een variant waarbij de Hoge Vaart bovenlangs wordt gekruist.

In het bestemmingsplan wordt ruimte gereserveerd voor het hoogspanningsstation als geheel en de kabelverbinding.

Alternatief 2: Aansluiting op bestaand hoogspanningsstation Bloesemlaan (verder genoemd: 'Bloesemlaan')

Dit betreft een aansluiting op het bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan. Hiertoe moet een

ondergrondse kabelverbinding worden aangelegd. Ook wordt het bestaande hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan vergroot en wordt op de campus een nieuw schakelstation gerealiseerd.

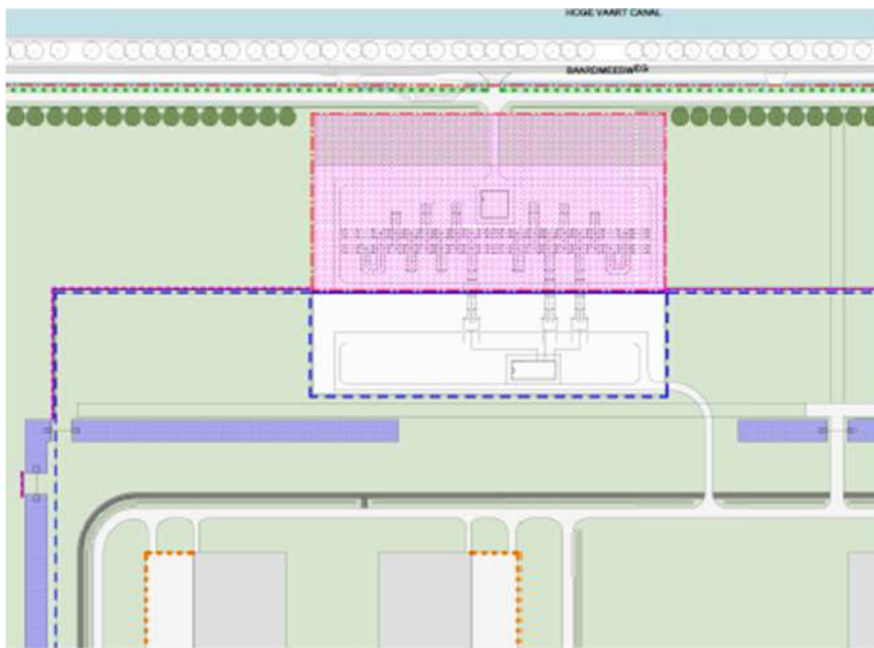
Dit alternatief voldoet om verschillende redenen niet aan de eisen van Polder Networks B.V., waarvan de leveringszekerheid de belangrijkste is. Deze argumentatie wordt in paragraaf 0 nader toegelicht.

In het MER worden de mogelijke (type) milieueffecten van dit alternatief (en verschillen met alternatief 1) in beeld gebracht voor de volledigheid, om tevens vanuit milieu-optiek informatie op te kunnen nemen in de argumentatie.

De mogelijke milieueffecten van beide alternatieven (en verschillen tussen de alternatieven) zijn in het MER gelijkwaardig in de verschillende effecthoofdstukken opgenomen.

3.3.6.1 Alternatief 1: Op campus

Op het terrein van het datacenter wordt aan de zijde van de Hoge Vaart een nieuw hoogspanningsstation gerealiseerd, bestaande uit een schakelstation dat door TenneT wordt gerealiseerd (nummer 4 op Figuur 3-22) en een transformatorstation van de initiatiefnemer (nummer 5 op Figuur 3-22). Voor het hoogspanningsstation als geheel wordt in het bestemmingsplan ruimte gereserveerd. Voor het schakelstation van TenneT vindt een aparte vergunningprocedure plaats. Het hoogspanningsstation heeft een omvang van 4,01 hectare.



Figuur 3-22 Uitsnede inrichting campus met hoogspanningsstation aangegeven in wit en paars.

Aan de overzijde van het kanaal de Hoge Vaart ligt een bestaande hoogspanningsverbinding. Op deze verbinding wordt vanaf het datacenter aangesloten. Hiervoor zijn twee varianten in beeld:

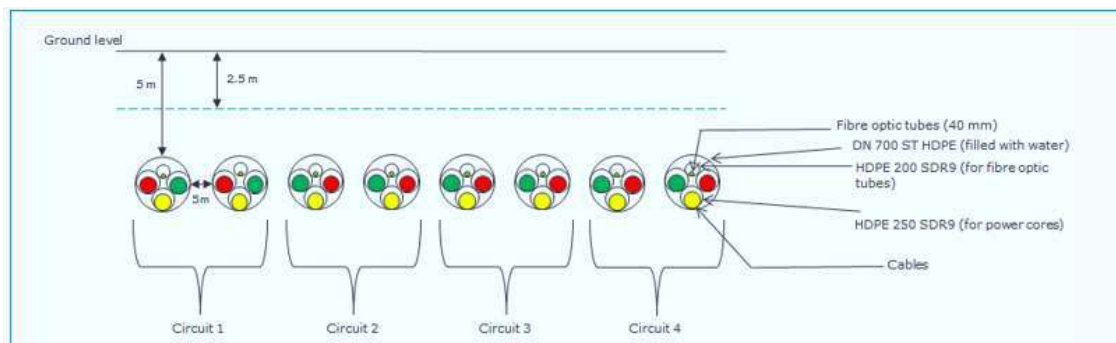
- Variant 1: Een ondergrondse 150kV verbinding
- Variant 2: Een bovengrondse 150kV verbinding



Figuur 3-23 Zoekgebied waarbinnen ondergrondse of bovengrondse kabelverbinding wordt gerealiseerd

3.3.6.2 Variant 1: ondergrondse 150kV kabelverbinding

Ten behoeve van de ondergrondse verbinding worden vier kabelcircuits onder de Hoge Vaart door aangebracht. In verband met een aanwezige damwand gebeurt dit op minimaal vier meter diepte. De kabels worden hierbij met een gestuurde boring (HDD-boring²¹) aangelegd.



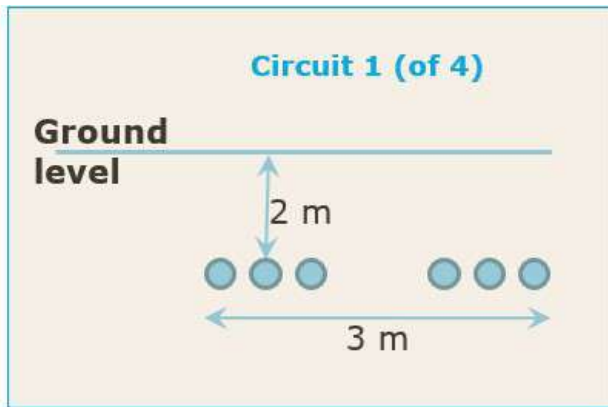
Figuur 3-24 Kruising kabelverbinding onder de Hoge Vaart door

Buiten de Hoge Vaart om worden de kabels begraven in sleuven van circa 3 meter breed.

- Ieder kabelcircuit kruist de Hoge Vaart in een HDPE-buis met een diameter van circa 70 centimeter
- De buizen worden aangelegd met een gestuurde boring
- De kabels liggen in een geul van circa 3 meter breed
- Tussen de buizen is 5 meter ruimte om gelijktijdige storingen tot een minimum te beperken
- De kabelcircuits liggen op 5 meter onder maaiveld
- Aantal benodigde kabels:
 - 6 kabels per circuit

²¹ Een HDD-boring is een gestuurde boorteknik, ook wel Horizontal Directional Drilling (HDD). Het is een boormethode die zeer goed bestuurbaar is en dus een flexibel boortracé kan volgen.

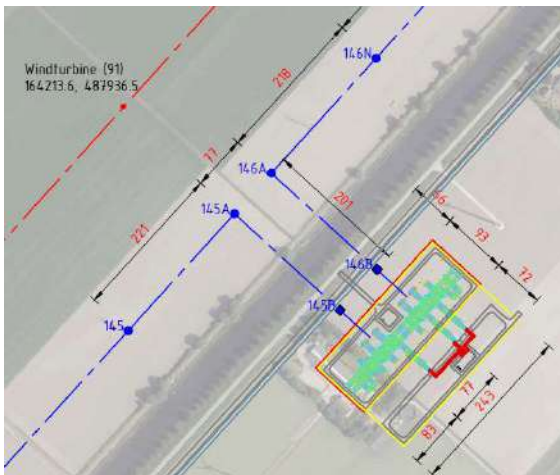
- 24 kabels voor 4 circuits
- 8 HDD's voor 4 circuits



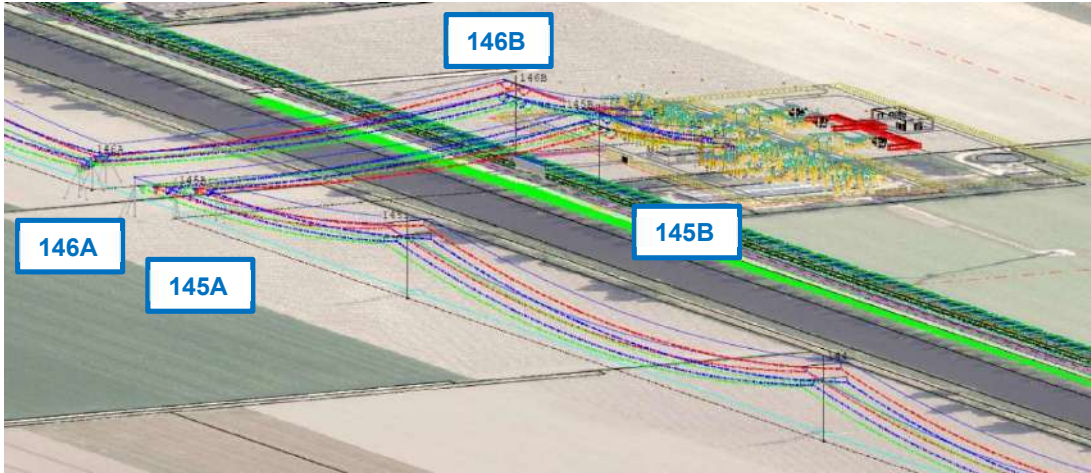
Figuur 3-25 Kabelcircuits begraven in sleuf van circa 3 meter per kabelcircuit, d.w.z. 4 keer herhaald

3.3.6.3 Variant 2: Bovengrondse 150kV kabelverbinding

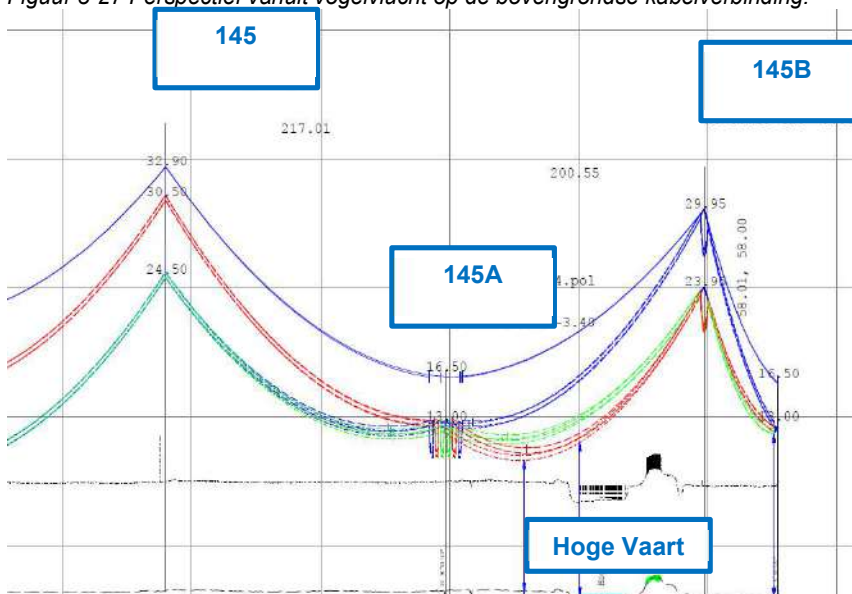
Ten behoeve van de bovengrondse verbinding worden vier sets kabels over de Hoge Vaart heen aangebracht. Aan de Trekkersveld IV-zijde komen twee hoogspanningsmasten (van vergelijkbaar ontwerp als de bestaande hoogspanningslijn) en aan de overzijde van het kanaal twee jukken/portalen. De kabels gaan met een minimale hoogte van 9,3 meter over het kanaal heen in verband met passerende schepen in het kanaal.



Figuur 3-26 Bovenaanzicht van de bovengrondse kabelverbinding. Met daarop de twee hoogspanningsmasten aan de zijde van het datacenter (nr. 145B en 146B) en de twee portaalmasten aan de overzijde van het kanaal (nr. 145A en 146A)

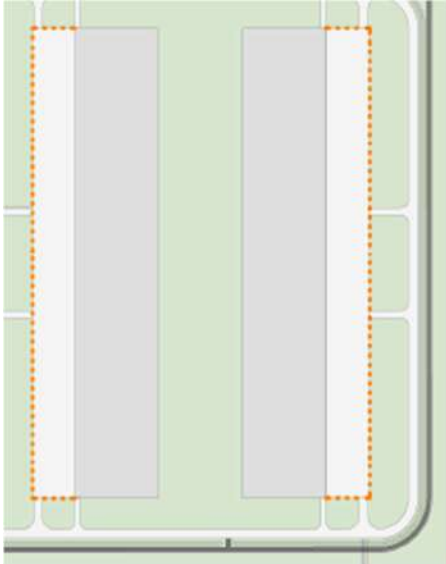


Figuur 3-27 Perspectief vanuit vogelvlucht op de bovengrondse kabelverbinding.



Figuur 3-28 Dwarsdoorsnede zijaanzicht bovengrondse kabelverbinding. Met van rechts naar links: hoogspanningsmast 145B, de Hoge Vaart, portaalmast 145A, en bestaande mast 145.

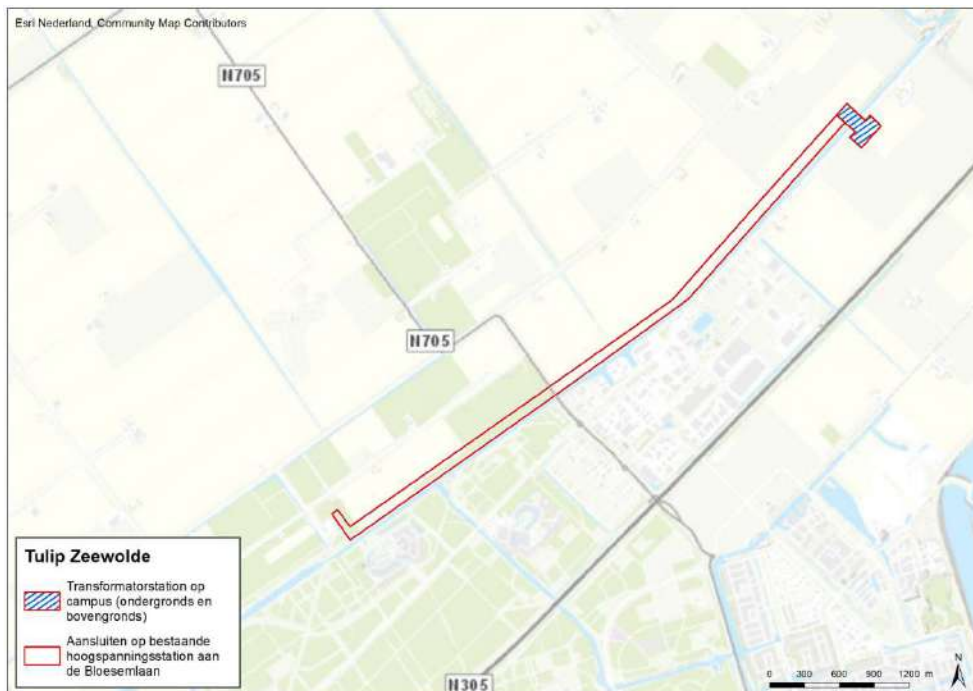
Er worden daarnaast 34 noodstroomgeneratoren geplaatst ten behoeve van een back-up stroomvoorziening. Deze noodstroomgeneratoren worden aan de buitenzijde van de vijf datagebouwen geplaatst, zie ook Figuur 3-29. De noodgeneratoren worden alleen gebruikt voor periodieke betrouwbaarheidstesten overdag, en wanneer de stroomtoevoer naar of binnen de campus wordt onderbroken of dreigt te worden onderbroken.



Figuur 3-29 Uitsnede inrichting campus met de ligging van de generatoren, deze bevinden zich naast de datahallen

3.3.6.4 Alternatief 2: Bloesemlaan

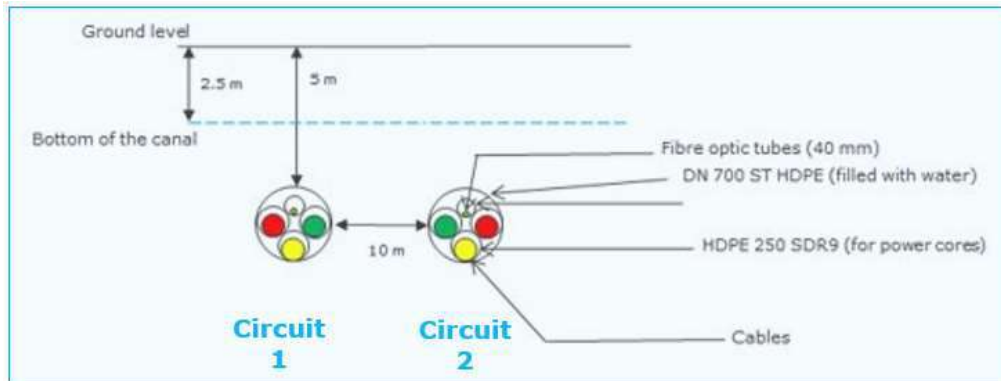
Bij dit alternatief wordt de campus aangesloten op het bestaande transformatorstation aan de Bloesemlaan ten zuidwesten van de campus. Om deze aansluiting te realiseren, zal er een ondergrondse kabelverbinding worden aangelegd. Deze verbinding zal worden aangelegd middels een open ontgraving (tracé heeft een lengte van circa 5 km) en een gestuurde boring (onder de Hoge Vaart door). Ook wordt het bestaande hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan vergroot met een breedte van circa 30 meter, over een lengte van circa 150 meter (0,45 hectare). Op de campus wordt een nieuw schakelstation gerealiseerd. De omvang van dit schakelstation op de campus is nagenoeg gelijk aan de omvang van het transformatorstation en het schakelstation bij alternatief 1 'Hoogspanningsstation op de campus' (4,01 hectare). De enige variabele is hoe en waaraan te sluiten op het bestaande hoogspanningsnet.



Figuur 3-30 Zoekzone hoogspanningsverbinding naar bestaand hoogspanningsstation Bloesemlaan

De kabelverbinding kruist de Hoge Vaart ter hoogte van de campus en volgt een tracé van circa 5 kilometer naar het bestaande hoogspanningsstation. In de bovenstaande figuur is het zoekgebied voor de aansluiting op het bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan weergegeven. De kruising met de Hoge Vaart vindt onderlangs plaats:

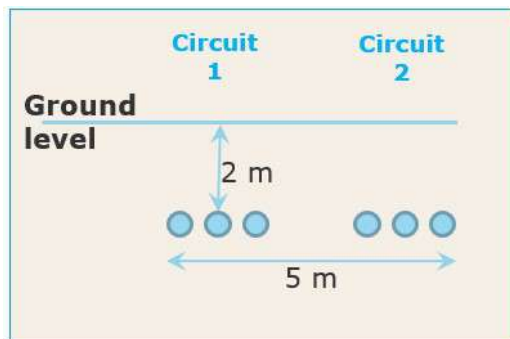
- Ieder kabelcircuit kruist het kanaal nabij de campus in een HDPE-buis met een diameter van circa 70 centimeter
- De buizen worden aangelegd middels een gestuurde boring
- Tussen de buizen ligt een ruimte van 10 meter of meer om de kans op gelijktijdige storingen tot een minimum te beperken



Figuur 3-31 Kruising kabelcircuits met de Hoge Vaart

Vervolgens wordt een kabeltracé aangelegd binnen de zoekzone van Figuur 3-30. Deze route loopt parallel aan het kanaal de Hoge Vaart.

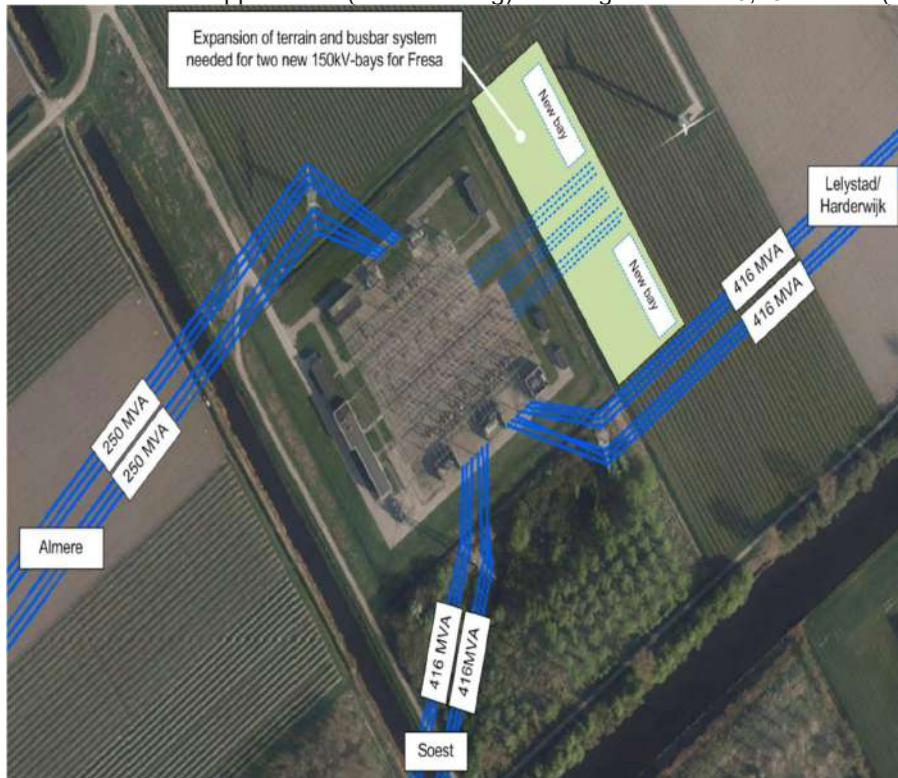
- De kabels worden in een geul van circa 5 meter breed gelegd, op circa 2 meter onder het maaiveld
- Aantal benodigde kabels:
 - 3 kabels per circuit
 - 6 kabels voor 2 circuits
 - 2 HDD's voor 2 circuits



Figuur 3-32 Principeprofiel kabelcircuits tussen plangebied en bestaande hoogspanningsstation

Het bestaande hoogspanningsstation wordt uitgebreid met twee nieuwe aansluitingen. Daarvoor dient het hoogspanningsstation vergroot te worden met een breedte van circa 30 meter, over een lengte van circa 150

meter. De nieuwe oppervlakte (de uitbreiding) bedraagt dan circa 0,45 hectare (zie figuur hieronder).



Figuur 3-33 Aanpassingen bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan

Indien een verbinding wordt gemaakt met het bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan, moet ook ruimte worden gereserveerd voor een schakelstation op de campus. De ruimtereservering hiervoor is gelijk aan alternatief 1, namelijk 40 meter hoogte, en een omvang van 4,01 hectare. In verband met de leveringszekerheid van elektriciteit zijn er meer noodstroomgeneratoren nodig dan bij alternatief 1 (nieuw hoogspanningsstation op de campus), namelijk 93.

3.3.6.5 Samenvatting van verschillen tussen de alternatieven

Voor beide alternatieven geldt dat de volgende parameters hetzelfde zijn:

- Er is in beide gevallen een transformatorstation nodig om de spanning te kunnen verlagen van 150 kV naar medium spanning om de campus van stroom te voorzien;
- Er is in beide gevallen een schakelstation nodig op de campus om de transformatoren en aansluitingen weer op het net te kunnen schakelen. Aangezien Tulip een schakelstation van de utiliteitsklasse nodig heeft, is de footprint en functie voor beide alternatieven vergelijkbaar.
- De omvang (m²) van het transformatorstation en schakelstation op de campus is in beide alternatieven van nagenoeg gelijk formaat.

De enige variabele is hoe en waar aangesloten kan worden op het bestaande hoogspanningsnet.

In onderstaande tabel zijn de beide alternatieven op hoofdlijnen samengevat.

Tabel 3-3 samenvatting alternatief 1 en 2

	Alternatief 1: 'Op campus' (voorkeursalternatief)	Alternatief 2: 'Bloesemlaan'
Locatie van verbinding met bestaande net	Bij de bestaande hoogspanningsverbinding aan overzijde van de Hoge Vaart ter hoogte van de campus.	Bij het bestaande 150kV station Bloesemlaan Zeewolde.

Locatie van schakelstations	Alleen een nieuw schakelstation op de campus.	Nieuwe schakelstations nodig bij het bestaande station aan de Bloesemlaan. Een nieuw schakelstation op de campus.
Wijze van verbinding	Bovengrondse of ondergrondse kruising van de Hoge Vaart ter hoogte van de campus. Nieuwe verbindingen om op het niveau van de bestaande hoogspanningsverbinding te komen. Viermaal 500MVA.	Twee kabelcircuits van 5 kilometer lengte middels een ondergrondse verbinding. 200MVA per stuk. Ondergrondse kruising van de Hoge Vaart ter hoogte van de campus.
Impact op het bestaande hoogspanningsnet	Kan grotendeels los van de bestaande verbinding worden gebouwd, met korte onderbrekingen die nodig zijn om nieuwe masten te voltooien en bovenleidingen aan te sluiten.	Uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation, aanleg van twee nieuwe verbindingen inclusief een zichtbare verlenging en verbinding met de Tulip kabels.
Nieuwe kabelcircuits	Variant 1: 300 meter bovengrondse kruising over de Hoge Vaart. Variant 2: Ondergrondse kruising van de Hoge Vaart.	Tweemaal ondergrondse 150 kV-kabelverbinding over een lengte van 5 kilometer, inclusief het ondergronds kruisen van de Hoge Vaart.

3.3.6.5 Technische vergelijking hoogspanningsstation

De hoge betrouwbaarheid van het hoogspanningsnetwerk van TenneT is een van de redenen dat Polder Networks B.V. in Nederland een datacenter wil realiseren. De in alternatief 2 (aansluiting op bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan) geschetste aansluitingsmethode voldoet echter niet aan de eisen die Polder Networks B.V. stelt aan de leveringszekerheid. Polder Networks B.V. heeft behoefte aan een verbinding die op meer dan één hoogspanningsstation is aangesloten. Daarnaast heeft het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation enkele voordelen die een verbinding op het bestaande hoogspanningsstation niet kan bieden. Polder Networks B.V. wil vanwege deze voordelen een nieuw hoogspanningsstation op de campus. De belangrijkste argumenten zijn hieronder uiteengezet:

- **Leveringszekerheid:** Alternatief 2 'Bloesemlaan' omvat lange staartverbindingen (5 km+) naar slechts één hoogspanningsstation, terwijl Polder Networks B.V. meerdere verbindingen naar meer dan één hoogspanningsstation nodig heeft.
Om twee redenen is de leveringszekerheid van alternatief 2 'Bloesemlaan' onvoldoende:
 - Het kan weken duren om een storing in een ondergrondse hoogspanningsverbinding op te sporen en te repareren. In deze periode zou de campus slechts door één kabel worden gevoed en meer vatbaar zijn voor het verliezen van de elektriciteitstoevoer naar de hele campus.
 - Een enkel storingspunt op het bestaande hoogspanningsstation zou kunnen leiden tot een verlies van de elektriciteitstoevoer op de campus.
 Het realiseren van alternatief 1 'Op campus' resulteert in een nieuw netknooppunt met vier transmissiecircuits die op drie afzonderlijke stations zijn aangesloten (in tegenstelling tot twee circuits die op één station zijn aangesloten). Risico's voor leveringszekerheid worden hiermee grotendeels beperkt. Hierdoor is ook het aantal benodigde on-site back-up dieselgeneratoren op de locatie aanzienlijk minder, waarmee de ecologische voetafdruk van het project kleiner is.
- **Verdeling van lusten en lasten:** In alternatief 2 levert het aanleggen van twee aparte ondergrondse hoogspanningskabelcircuits van het station aan de Bloesemlaan naar het campusterrein geen voordelen op voor andere netgebruikers. Hierdoor zijn er niet direct lusten te onderscheiden voor het alternatief dat aansluit op de Bloesemlaan. De aanleg van het 5+ km kabeltracé zorgt daarentegen wel voor tijdelijke

lasten in de aanlegfase langs het tracé, dit kan bij alternatief 1 worden vermeden. Bij alternatief 1 is er de mogelijkheid om toekomstige groei te faciliteren (zie volgende punt).

- **Toekomstige groei:** nieuwe hoogspanningsstation in alternatief 1, kan worden gebruikt om economische groei te faciliteren voor nieuwe ontwikkelingen in het gebied rond Zeewolde. Een voorbeeld hiervan is de mogelijke ontwikkeling van een energiecentrum waar warmtepompen de door Polder Networks B.V. teruggewonnen warmte zullen gebruiken voor stadsverwarming. Een dergelijke faciliteit kan een aansluiting nodig hebben om aan de vraag te kunnen voldoen.
- **Kortere projectplanning en grotere uitvoeringszekerheid:** Het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation in alternatief 1 op de campus van Polder Networks B.V. brengt minder onzekerheden en complexiteit met zich mee. Voor een verbinding naar het bestaande station aan de Bloesemlaan is onder andere grondverwerving nodig naast het hoogspanningsstation en langs 5 kilometer kabeltracé en zijn aanvullende vergunningen nodig. Ook zal het uitbreiden van het bestaande station onzekerheden brengen over het actief blijven functioneren gedurende de aanlegfase.

Conclusie

Alternatief 1 is een betrouwbare, veilige optie voor Polder Networks B.V. Een uitval van twee kabelcircuits naar de Bloesemlaan zou leiden tot een verlies van elektriciteitsaanvoer op de campus. Gezien de lengte van het kabeltracé bij alternatief 2 kan het weken duren voordat een storing op één kabel wordt geïdentificeerd, gelokaliseerd en gerepareerd, waarbij de campus het risico loopt om uit te vallen als er een storing optreedt op de resterende kabel. Bij alternatief 2 kunnen zeldzame, dubbele storingen in het 150 kV-net in Flevoland ook een storing op de campus veroorzaken. Ten behoeve van de leveringszekerheid van elektriciteit zijn er bij alternatief 2 meer noodstroomgeneratoren nodig dan bij alternatief 1. Daarnaast biedt het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation op de campus, naast een goede leveringszekerheid, ook mogelijkheden voor toekomstige uitbreidingen in het gebied. Het is mogelijk om nieuwe ontwikkelingen aan te sluiten op het nieuwe hoogspanningsstation om economische groei te faciliteren.

In dit MER zijn in deel B ook de milieueffecten van de twee hoogspanningsalternatieven beoordeeld en zijn de alternatieven met elkaar vergeleken.

3.3.7 Proceswatersysteem

Het datacenter wordt gekoeld met een proceswatersysteem. Dit is een hybride systeem. In de basis wordt er luchtkoeling toegepast. Er zijn echter momenten gedurende het jaar dat de atmosferische omstandigheden onvoldoende zijn om de benodigde koeling en luchtvochtigheid te realiseren. Op dat moment wordt oppervlaktewater gebruikt. Door het hybride systeem is de watervraag tot een minimum volume teruggebracht. De omvang van het datacenter, de intensiteit van het gebruik en de vereiste 'uptime' (99,9%) van het datacenter maakt het niet mogelijk om volledig watervrij te opereren.

Het koelsysteem gebruikt het onttrokken water in meerdere cycli. Na gebruik en zuivering in deze cycli wordt het proceswater geloosd. Met het cyclische systeem wordt de totale inname van proceswater beperkt. Het volume geloosd water is ongeveer de helft van het ingenomen volume.

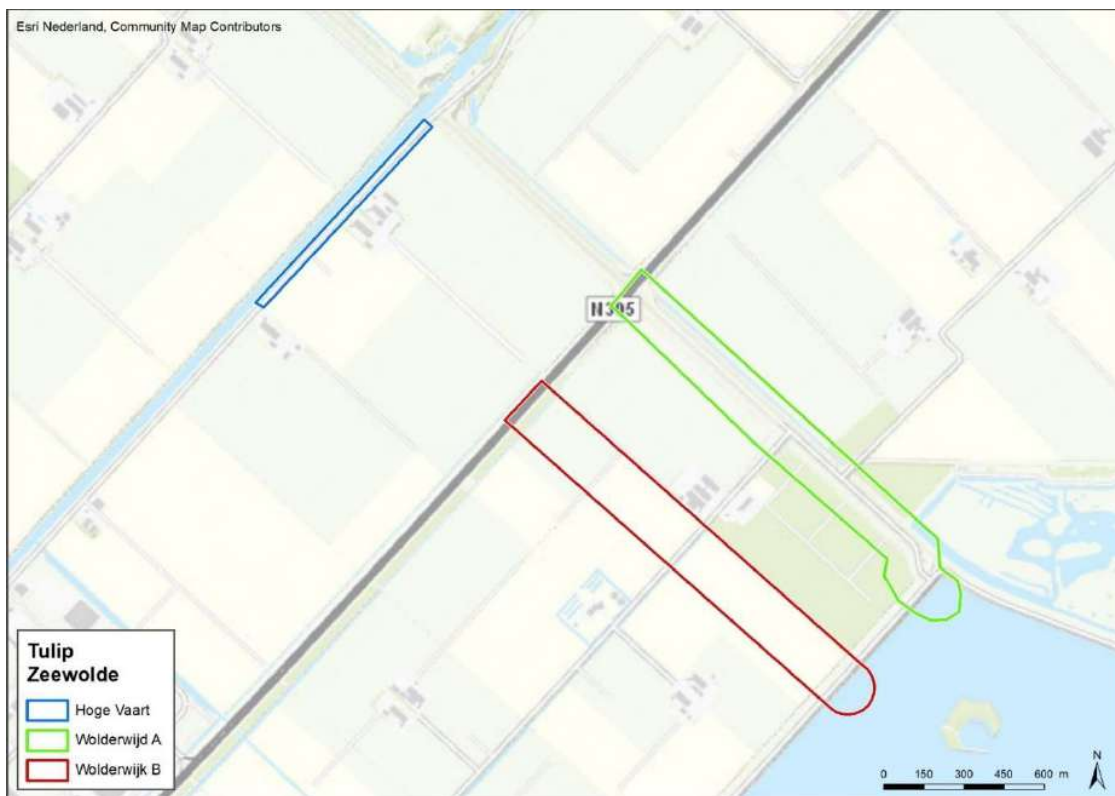
Om te voorkomen dat de inname van proceswater wordt verontreinigd met het geloosde proceswater worden er twee innamepunten gerealiseerd. Voor de zuivering wordt een zuiveringsinstallatie geplaatst aan de achterzijde van de campus (Figuur 3-35).

Tabel 3-4 geeft de volumes van het proceswater weer. De waarden zijn gebaseerd op een maximale vraag. Het gebruik zal gedurende het jaar variëren met perioden dat er niet of nauwelijks water ingenomen en geloosd wordt en korte periodes waarop de maximale vraag wordt ingenomen.

Tabel 3-4 *Ingenomen en geloosde watervolumes proceswater*

Toepassing	Inname campus	Lozing campus
Proceswater (m ³ /jaar)	2.365.200	1.892.160
Proceswater (m ³ /h)	270	216

Voor het onttrekken en lozen van proceswater zijn drie alternatieven onderzocht. Deze worden hieronder beschreven en staan weergegeven op Figuur 3-34.



Figuur 3-34 Alternatieven proceswatersysteem, met twee tracé varianten naar het Wolderwijd: tracé A (Groen) en tracé B (rood)

De drie alternatieven zijn:

1. Onttrekken en lozen in de Hoge Vaart (zie, blauwe zone in Figuur 3-34)
2. Onttrekken en lozen in het Wolderwijd. Hiervoor worden twee buisleidingen aangelegd tussen het Wolderwijd en de campus. Voor de buisleidingen zijn twee tracé varianten mogelijk: tracé A (Wolderwijd A op Figuur 3-34) en tracé B (Wolderwijd B op Figuur 3-34)
3. Onttrekken uit het Wolderwijd, lozen in de Hoge Vaart. Hiervoor wordt een buisleiding aangelegd tussen het Wolderwijd en de campus, waarvoor tevens de onder '2' genoemde twee varianten mogelijk zijn: tracé A en tracé B.

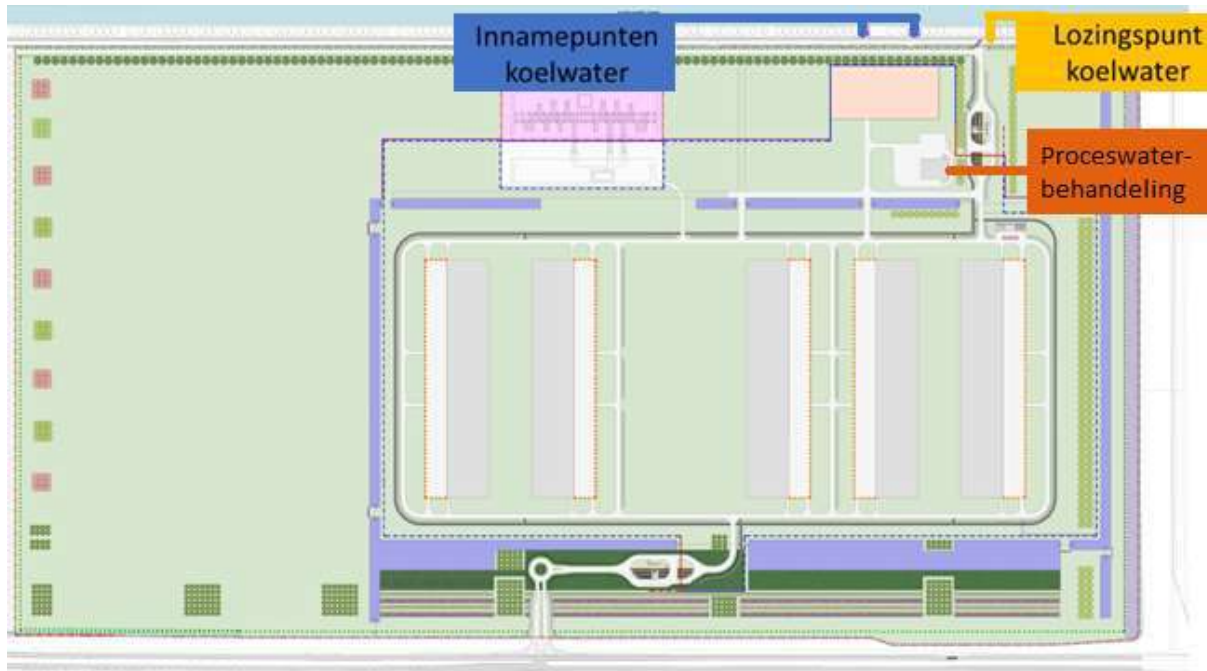
De alternatieven worden hieronder verder toegelicht. In deel B van het MER zijn de effecten van de drie alternatieven voor alle relevante milieuaspecten in beeld gebracht.

Onttrekken en lozen in de Hoge Vaart

In het eerste alternatief wordt er proceswater onttrokken aan de Hoge Vaart en na gebruik en bewerking weer geloosd in de Hoge Vaart. In het bestemmingsplan wordt een zone gereserveerd waarbinnen de innamepunten en het lozingspunt kunnen worden gerealiseerd. De voorziene innamepunten en het lozingspunt in de Hoge Vaart staan aangegeven op Figuur 3-35. Deze bevinden zich aan de achterzijde van het datacenter nabij het waterzuiveringsgebouw.

De Hoge Vaart is onderdeel van het waterbeheer van de Flevopolder. De watervraag wordt zoveel mogelijk verspreid. Dit wordt bereikt door het ingenomen water na een eerste voorbehandeling op te slaan in twee grote (2.000 m³) balanceertanks. Hierdoor worden eventuele piekvragen vanuit het klimatiseringssysteem

afgevlakt waardoor met een lager inname debiet kan worden volstaan. Daarnaast zit er in het gehele systeem een buffer ingebouwd. Dit is ter overbrugging van calamiteuze situaties. Dat kan in de toekomst samenhangen met langere perioden van droogte. De buffercapaciteit is gericht op het overbruggen van 48 uur van de vraag van het klimatiseringssysteem. Hierdoor kan de initiatiefnemer anticiperen op de wijze waarop het waterschap invulling geeft aan haar taak in het leveren van oppervlaktewater in al haar functionaliteiten.



Figuur 3-35 Innamepunten en lozingspunt van het proceswatersysteem bij de Hoge Vaart

Onttrekken en lozen in het Wolderwijd

Op verzoek van het waterschap Zuiderzeeland is een alternatief voor het proceswater onderzocht bij het Wolderwijd. Dit in verband met het waterpeil van de Hoge Vaart gedurende droge en warme periodes in het jaar. In het tweede alternatief wordt proceswater onttrokken en geloosd in het Wolderwijd, een randmeer ten oosten van de locatie. Bij het Wolderwijd worden twee innamepunten en één lozingspunt gerealiseerd, die op voldoende afstand van elkaar liggen om beïnvloeding te voorkomen. Het lozingspunt in het Wolderwijd ligt binnen het intrekgebied van het intrek-/ grondwaterbeschermingsgebied, waarbij de kwaliteit van het grondwater in dit gebied van belang is.

Er worden 3 buisleidingen gelegd van ieder een doorsnede van 500 millimeter. Daarnaast liggen de buisleidingen 1,2 meter uit elkaar om beïnvloeding te voorkomen. In zijn geheel is de zone met buisleidingen circa 5 meter breed, inclusief vrije ruimte tot de rand van de ontgraving. De buisleidingen worden ondergronds aangelegd op een minimale diepte van 1,2 meter ten opzichte van het maaiveld. De totale diepte van de ontgraving bedraagt ongeveer 2 meter (t.o.v. van het maaiveld). Het grootste deel van het tracé wordt aangelegd met een open ontgraving. Daar waar het tracé wegen of de waterkering kruist, wordt gewerkt met een gestuurde boring.

Voor het tracé zijn er twee varianten mogelijk:

- d. Een tracé langs de Knardijk: De buisleidingen volgen het tracé van de Knardijk tussen het plangebied en het Wolderwijd. Het tracé passeert landbouwgebieden, enkele (lokale) wegen, de provinciale weg N305 en de waterkering bij het Wolderwijd. De buisleidingen lopen grotendeels parallel, maar gaan uit elkaar bij het Biezenkasteel.
- e. Een tracé door de weilanden ten westen van de Knardijk: Ook in dit geval passeren de drie buisleidingen landbouwgebieden, enkele (lokale) wegen, de provinciale weg N305 en de waterkering bij het Wolderwijd.

Onttrekken uit het Wolderwijd, lozen in de Hoge Vaart

Een derde alternatief dat wordt onderzocht betreft een back up optie voor het proceswatersysteem bij de Hoge Vaart. In dit geval wordt bij een laag waterpeil niet het water uit de Hoge Vaart onttrokken, maar uit het Wolderwijd. Dat water wordt daarna wel geloosd in de Hoge Vaart. Bij het Wolderwijd wordt één innamepunt gerealiseerd, en bij de Hoge Vaart één lozingspunt. Er wordt één buisleiding aangelegd met een doorsnede van 500 millimeter. Aan weerszijden van de buisleiding is 55 centimeter vrije ruimte, waardoor de totale buisleidingzone 1,60 meter breed is. De buisleiding wordt ondergronds aangelegd op een minimale diepte van 1,2 meter. De totale diepte van de ontgraving bedraagt ongeveer 2 meter (ten opzichte van het maaiveld). Het grootste deel van het tracé wordt aangelegd met een open ontgraving. Daar waar het tracé wegen of de waterkering kruist, wordt gewerkt met een gestuurde boring.

Voor het tracé zijn er twee varianten mogelijk, gelijk aan de tracévarianten A en B die hierboven beschreven staan onder het alternatief 'Onttrekken en lozen in het Wolderwijd'.

3.3.8 Samenvatting voorgenomen activiteit en alternatieven

In onderstaande tabel zijn de voorgenomen activiteit en de alternatieven, die in het MER worden onderzocht, samengevat.

Tabel 3-5 Samenvatting voorgenomen activiteit en alternatieven

Activiteit	Te onderzoeken in het MER
Bedrijventerrein 35 hectare	Eén situatie uitgaande van de maximale mogelijkheden.
Campus met datacenter	Eén situatie uitgaande van ingepaste inrichting en maximale mogelijkheden.
Ontsluitingsweg campus	Vier alternatieven voor de primaire ontsluitingsweg van de campus met datacenter.
Ontgrondingen en bouwrijp maken	Aanlegwerkzaamheden, waaronder de ontgrondingen, aanleg van infrastructuur en kabels, leidingen en riolering. Beoordeeld wordt of hierbij risico's optreden of aandachtspunten zijn voor de verdere uitwerking die tot optimalisatie leiden. Ook de risico's van ontgravingswerkzaamheden voor de planonderdelen waarvoor alternatieven en/of zones worden onderzocht zijn hierin betrokken.
Buisleiding restwarmte	Twee zones waarbinnen de buisleiding kan worden gerealiseerd.
Hoogspanningsverbinding	Voor het hoogspanningsstation zijn er twee alternatieven: <ol style="list-style-type: none"> 1. Een nieuw hoogspanningsstation op de campus; met twee varianten voor de aansluiting op het hoogspanningsnet aan de overzijde van de Hoge Vaart: <ol style="list-style-type: none"> a. Ondergrondse 150kV verbinding onder de Hoge Vaart b. Bovengrondse 150kV verbinding boven de Hoge Vaart 2. Aansluiting op het bestaande hoogspanningsstation Zeewolde (Bloesemlaan)
In- en uitlaat proceswatersysteem	Drie alternatieven voor het onttrekken van het proceswater voor de koeling: <ol style="list-style-type: none"> 1. Onttrekken en lozen in de Hoge Vaart 2. Onttrekken en lozen in het Wolderwijd, inclusief buisleidingen tussen het plangebied en het Wolderwijd. Hiervoor zijn twee varianten, namelijk tracé A langs de Knardijk en tracé B door de weilanden ten westen van de Knardijk. 3. Onttrekken uit het Wolderwijd, lozen in de Hoge Vaart, inclusief een buisleiding tussen het plangebied en het Wolderwijd. Hiervoor zijn twee varianten, namelijk tracé A langs de Knardijk en tracé B door de weilanden ten westen van de Knardijk.

4 BEOORDELINGSMETHODIEK

Dit hoofdstuk beschrijft de aanpak van het milieuonderzoek. In paragraaf 4.1 is beschreven op welke wijze de effectbeoordeling plaatsvindt. In paragraaf 4.2 is het beoordelingskader opgenomen, waarin is aangegeven welke milieuaspecten zijn onderzocht in het MER, hoe deze zijn onderzocht (kwalitatief of kwantitatief) en welke beoordelingschaal er is gehanteerd. In deel B van het MER is per aspect een hoofdstuk opgenomen waarin de methodiek en het beoordelingskader per aspect is toegelicht.

4.1 Aanpak milieuonderzoek

In het MER zijn de voorgenomen inrichting en alternatieven van Trekkersveld IV beoordeeld, voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase. De beoordeling van de aanlegfase omvat het bouwrijp maken van het plangebied, de ontgrondingswerkzaamheden en overige aanlegactiviteiten zoals heien. De voorgenomen activiteit en de alternatieven zijn beoordeeld op de wettelijke vereisten en op de mogelijke milieueffecten.

In het MER is voor de aanleg en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter beoordeeld of en zo ja welke milieueffecten er kunnen optreden en of er optimalisatie van het plan noodzakelijk en mogelijk is om effecten te voorkomen en/of kansen te benutten. Voor de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsverbinding, zones voor de warmtebuisleidingen en de alternatieven voor de ontsluiting van de campus zijn in het MER de effecten (kansen en risico's) beoordeeld met als doel een afweging te kunnen maken tussen de alternatieven.

Referentiesituatie

In een MER worden de effecten van een voornemen beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen:

- Huidige situatie: de bestaande, feitelijke situatie: alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd (of in het vigerende bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt), uitgezonderd illegale activiteiten.
- Autonome ontwikkelingen: toekomstig zekere ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied. Dit zijn bestemde en vergunde activiteiten die zeker binnenkort ingevuld worden en, ongeacht de uitkomst van de planologische procedure van het voornemen dat we in dit MER onderzoeken, gerealiseerd kunnen worden. De referentiesituatie is beschreven in paragraaf 3.2.

Maximale invulling 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV en campus met datacenter

Het bestemmingsplan heeft een globaal karakter met flexibiliteit in toekomstige plannen met betrekking tot de vestiging van bedrijven. Dat betekent dat op voorhand niet bekend is wat de precieze inhoud van toekomstige ontwikkelingen is. Daarom is bij de te onderzoeken milieuaspecten uitgegaan van een worst case benadering door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied. Dit betekent dat per aspect wordt uitgegaan van een maximale invulling van het 35 ha bedrijventerrein met bedrijven uit milieucategorie 3.2. Er zijn geen alternatieven onderzocht. Effecten als gevolg van de toekomstige vestiging van bedrijven vallen binnen de bandbreedte aan effecten zoals bepaald in het MER. In het MER zijn de effecten in kaart gebracht (kansen en risico's) en waar nodig aandachtspunten voor de verdere planvorming geformuleerd.

Ook voor de campus met datacenter is in het MER één inrichtingsalternatief onderzocht, dat op basis van het MER, waar nodig, kan worden aangescherpt. Ook voor de aanleg en gebruik van de campus met datacenter geldt er is uitgegaan van een worst case benadering.

Aanleg en gebruiksfase

Bij de effectbeschrijving en -beoordeling van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter is per aspect onderscheid gemaakt in effecten in de aanlegfase en effecten in de gebruiksfase. In het geval van het 35 ha bedrijventerrein gaat het om het bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten. In het geval van de campus gaat het om de benodigde ontgrondingen voor de aanleg van de waterpartijen, het bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten zoals heien. Bouwrijp maken betekent in dit geval voor het 35 ha bedrijventerrein en de campus: tijdelijke ontgravingen voor het aanleggen van infrastructuur, kabels en leidingen en riolering. Ook is het gronddepot meegenomen in de effectbeoordeling. Effecten die in de aanlegfase optreden en permanent zijn, zijn niet opnieuw beoordeeld in de gebruiksfase. Op die manier wordt voorkomen dat effecten dubbel worden beoordeeld.

Ook is, indien relevant, rekening gehouden met cumulatie van effecten. De uitgangspunten voor de

milieuonderzoeken (verkeer, geluid, luchtkwaliteit en AERIUS-berekeningen) zijn opgenomen in Bijlage 6.

Alternatieven proceswatersysteem, hoogspanningsverbinding, zones warmtebuisleiding en ontsluiting campus

In het MER zijn de effecten (kansen en risico's) in de zones voor de warmtebuisleidingen en van de alternatieven voor het proceswatersysteem, de aansluiting op het hoogspanningsnet en de ontsluiting van de campus beoordeeld met als doel een afweging te kunnen maken tussen de alternatieven.

Proceswatersysteem

Voor de in- en uitlaat van het proceswatersysteem zijn drie alternatieven gekeken beoordeeld: het onttrekken en lozen van proceswater uit de Hoge Vaart (alternatief 1), het onttrekken en lozen van proceswater uit het Wolderwijd (alternatief 2), óf het onttrekken van proceswater uit het Wolderwijd en het lozen in de Hoge Vaart (alternatief 3). Voor de alternatieven naar het Wolderwijd (alternatief 2 en 3) zijn twee tracévarianten mogelijk namelijk tracé A langs de Knardijk en tracé B door de weilanden ten westen van de Knardijk.

De lozing van het proceswater is worst case onderzocht. Dat wil zeggen dat de milieueffecten in beeld zijn gebracht van een situatie waarin restwarmte niet kan worden afgezet, en daardoor alle warmte van het datacenter geloosd moet worden.

Hoogspanningsverbinding

Voor de hoogspanningsverbinding is in het MER in of nabij het plangebied een aansluiting gezocht. Er zijn twee alternatieven onderzocht: alternatief 1 'op campus' en alternatief 2 'Bloesemlaan'. Voor alternatief 1 geldt dat er twee varianten zijn, namelijk: variant 1 'ondergrondse 150 kV kabelverbinding' en variant 2 'bovengrondse 150kV kabelverbinding'.

Warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding zijn twee zones onderzocht: noordwestelijke zone en zuidoostelijke zone.

Ontsluiting campus

Voor de ontsluiting van de campus zijn vier alternatieven onderzocht:

Alternatief 1 - nieuwe aansluiting N305, Alternatief 2 - ontsluiting via de Assemblageweg (via de bestaande ontsluiting Trekkersveld III), Alternatief 3 - nieuwe aansluiting N305 – Assemblageweg (omklappen van de bestaande aansluiting Assemblageweg) en Alternatief 4 - nieuwe aansluiting N305 conform alternatief 1, inclusief afsluiten en opwaarderen bestaande aansluitingen.

4.2 Beoordelingskader

In het MER zijn de voorgenomen ontwikkeling en de alternatieven voor de planonderdelen beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze beoordelingscriteria zijn de effecten tussen de referentiesituatie en de plansituatie in beeld gebracht. De gehanteerde beoordelingscriteria zijn weergegeven in Tabel 4-1. Ook is in deze tabel aangegeven of de criteria op een kwalitatieve wijze (beschrijvend) of een kwantitatieve wijze (berekend) beoordeeld zijn.

Tabel 4-1 Beoordelingskader

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Bodem	Effect op bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Grondbalans	Kwantitatief
	Effecten als gevolg van zetting	Kwalitatief
Waterkwaliteit en klimaat	Effect op de chemische waterkwaliteit	Kwantitatief
	Effect op de thermische waterkwaliteit	Kwantitatief
	Effect op de riolering	Kwalitatief

	Effect op de klimaatrobustheid (waterberging)	Kwalitatief
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast	Kwantitatief
	Kwel	Kwalitatief
	Opbarsting	Kwalitatief
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	Kwalitatief en kwantitatief (stikstofberekening)
	Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	Kwalitatief
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	Kwalitatief
Archeologie	Aantasting archeologische verwachtingswaarden	Kwalitatief
	Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	Kwalitatief
Landschap en cultuurhistorie	Invloed op de gebiedskarakteristiek	Kwalitatief
	Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	Kwalitatief
	Invloed op zichtbaarheid en beleving	Kwalitatief
	Invloed op aardkundige waarden	Kwalitatief
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	Kwantitatief
	Parkeren	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Hinder in aanlegfase	Kwalitatief
Luchtkwaliteit*	Stikstofemissie (NO _x)	Kwantitatief
	Fijnstofemissie (PM ₁₀ , PM _{2.5})	Kwantitatief
	Luchtkwaliteit aanlegfase	Kwantitatief
Geluid*	Industrielawaai	Kwantitatief
	Wegverkeerslawaai	Kwantitatief
	Geluidshinder aanlegfase	Kwantitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwalitatief
	Groepsrisico	Kwalitatief
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	Kwalitatief
Duurzaamheid	Energiebalans	Kwalitatief
	Afvalstoffen en circulariteit	Kwalitatief
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	Kwalitatief

* Bij het bepalen van de effecten op luchtkwaliteit en geluid zijn ook de gezondheidseffecten beoordeeld door te toetsen aan de WHO-norm (luchtkwaliteit) en het beoordelen van de verandering van de GES Score (gezondheidseffectscreening, aspect geluid).

Relevantie beoordelingskader voor de planonderdelen

De aspecten en beoordelingscriteria in het beoordelingskader (Tabel 4-1) zijn niet voor alle planonderdelen even relevant. Zo zal bijvoorbeeld een proceswatersysteem geen externe veiligheidsrisico's hebben en wordt klimaatrobustheid (waterberging) alleen beschouwd voor de beoordeling van het bedrijventerrein en de campus. In onderstaande tabel is het beoordelingskader opgenomen en is aangegeven welke aspecten en criteria relevant zijn c.q. beoordeeld zijn voor de verschillende planonderdelen. Met 'X' is aangegeven dat een aspect relevant is en is beoordeeld in het MER Deel B. Cellen die leeg zijn, betreffen criteria die niet relevant zijn voor dat planonderdeel.

Tabel 4-2 Beoordeelde aspecten per planonderdeel

Aspect	Criterium	Ontroeningen en bouwrijp maken	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	Proceswatersysteem	Hoogspanningsverbinding	Warmtebuisleiding
Bodem	Effect op bodemkwaliteit	X	X	X	X	X
	Grondbalans	X	X	X		X
	Effecten als gevolg van zetting	X	X			X
Waterkwaliteit en klimaat	Effect op de chemische waterkwaliteit		X	X	X	X
	Effect op de thermische waterkwaliteit		X	X	X	X
	Effect op de riolering	X	X		X	X
	Effect op de klimaatrobustheid (waterberging)		X		X	X
Grondwater-kwantiteit	Grondwateroverlast	X	X	X	X	X
	Kwel	X	X	X	X	X
	Opbarsting	X	X	X	X	X
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	X	X	X	X	X
	Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland	X	X	X	X	X

	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	X	X	X	X	X
Archeologie	Aantasting archeologische verwachtingswaarden	X		X	X	X
	Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	X		X	X	X
Landschap en cultuurhistorie	Invloed op de gebiedskarakteristiek		X			
	Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren		X	X	X	X
	Invloed op zichtbaarheid en beleving		X	X	X	X
	Invloed op aardkundige waarden	X		X	X	X
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling		X			
	Parkeren		X			
	Verkeersveiligheid		X			
	Hinder in aanlegfase	X		X	X	X
Luchtkwaliteit	Stikstofemissie (NO _x)		X	X	X	X
	Fijnstofemissie (PM ₁₀ , PM _{2.5})		X	X	X	X
	Luchtkwaliteit aanlegfase	X	X	X	X	X
Geluid	Industrielawaai		X		X	X
	Wegverkeerslawaai		X			
	Geluidshinder aanlegfase	X	X	X	X	X
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	X	X		X	
	Groepsrisico	X	X		X	
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	X	X	X	X	X
Duurzaamheid	Energiebalans		X			
	Afvalstoffen en circulariteit	X	X			
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	X	X	X	X	X

Beoordelingsschaal

De effecten voor de milieuaspecten zijn beoordeeld op basis van onderstaande vijfpuntschaal (Tabel 4-3).

Tabel 4-3 Vijfpuntschaal

Score	Beschrijving
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

5 SAMENVATTING EN VERGELIJKING MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk is de samenvatting van de milieueffecten opgenomen op basis van de effecthoofdstukken in deel B van dit MER. De milieueffecten van alle genoemde onderdelen van de voorgenomen activiteit (zie hoofdstuk 3) worden per onderdeel samengevat in effecttabellen en daaronder per aspect en criterium beknopt toegelicht.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van:

- Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (paragraaf 5.1);
- Gebruiksfase 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter (paragraaf 5.2);
- Alternatieven proceswatersysteem (paragraaf 5.3);
- Alternatieven hoogspanningsverbinding (paragraaf 5.4);
- Zones voor de warmtebuisleiding (paragraaf 5.5);
- Alternatieven ontsluiting campus (paragraaf 5.6).

In de samenvattende effectparagrafen en daarin opgenomen effectbeoordelingen is telkens per aspect de effectbeoordeling zonder mitigerende maatregelen opgenomen alsook de effectbeoordeling na het nemen van wettelijk vereiste en toe te passen mitigerende maatregelen. De referentiesituatie is voor alle aspecten op neutraal (0) gesteld en om deze reden niet in de tabellen opgenomen. Toepassing van mitigerende maatregelen leidt tot beperking of het voorkomen van het negatieve effect. Indien van toepassing wordt na de tabellen aangegeven of er mitigerende maatregelen nodig zijn, zo ja welke dat kunnen zijn en of de effectbeoordeling na toepassing van de mitigerende maatregelen verandert.

De conclusies voor de verschillende onderdelen zijn gebundeld, en teruggebracht naar de kern, in hoofdstuk 6 'Conclusies'.

5.1 Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In de onderstaande tabel zijn de effectscores voor de beoordelingscriteria behorende bij de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter opgenomen. Effecten in de aanlegfase hebben betrekking op de tijdelijke ontgrondingen voor het bouwrijp maken van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en de permanente ontgraving voor de aanleg van de waterpartijen op de campus. Hierbij is tevens het gronddepot op het campusterrein betrokken. Ook zijn, indien relevant voor een aspect, overige aanlegwerkzaamheden zoals heien betrokken in de effectbeoordeling. De effectbeoordeling heeft betrekking op de effecten als gevolg van de aanlegactiviteiten in het hele plangebied. De effecten als gevolg van de aanleg (en gebruik) van de planonderdelen hoogspanningsverbinding, proceswatersysteem en warmteleiding zijn samengevat in de paragrafen 5.3 tot en met 5.5).

In Tabel 5-1 zijn allereerst de effecten opgenomen zonder dat er rekening is gehouden met mitigerende maatregelen. In de laatste kolom van Tabel 5-1 is telkens de totaal effectscore opgenomen na het nemen van mitigerende maatregelen. Onder de tabel zijn de effecten kort samengevat per milieuaspect. Daarbij wordt per aspect aangegeven of en zo ja welke effecten kunnen optreden, of er mitigerende maatregelen nodig zijn en zo ja, wat de effectbeoordeling is na het nemen van mitigerende maatregelen. Voor die aspecten/ criteria waar effecten kunnen optreden is het effect in meer detail samengevat.

Tabel 5-1 Integrale effectentabel aanlegfase 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter t.o.v. de referentiesituatie

Aspect	Criterium	Bouwrijp maken bedrijventerrein	Ontgrondingen en bouwrijp maken campus	Overige aanlegactiviteiten	Totaal na mitigatie
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0	n.v.t.	0
	Grondbalans	-	-	n.v.t.	-
	Zetting	0	0	n.v.t.	0

Waterkwaliteit en klimaat	Riolering (afvalwater)	+	+	0	+
	Grondwateroverlast	+	+	0	+
Grondwaterkwantiteit	Kwel	0	0	0	0
	Opbarsting	0	0	0	0
	Beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0	0
Ecologie	Beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
	Beschermde soorten en hun leefgebieden	--	--	--	0
	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	--	-	0	-*
Archeologie	Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0
Landschap en cultuurhistorie	Aardkundige waarden	-	-	0	-
Verkeer	Hinder in de aanlegfase	0	0	-	-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	0	0	0	0
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0	0
Geluid	Geluid aanlegfase	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	+ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ++
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	-	-	-	-

* Neutrale score alleen in het geval van behoud in situ. In geval van behoud ex situ (het opgraven van archeologische waarden) blijft de score negatief (-).

Onderstaand zijn de effecten per aspect beknopt samengevat. Een meer uitgebreide toelichting is opgenomen in de aspecthoofdstukken in deel B van dit MER.

Bodem

Bodemkwaliteit

Binnen het plangebied zijn geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Een aantal erven dienen nog nader onderzocht te worden op gevallen van (ernstige) verontreiniging. Indien er op deze erven (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dient er gesaneerd te worden. Sanering door middel van ontgraving heeft een (sterk) positief effect op de bodemkwaliteit. Het saneren door middel van het aanbrengen van een afdeklaag of leeflaag wordt beoordeeld als 'geen effect' omdat er bij deze methode geen verontreiniging

grond wordt verwijderd. Gezien de erven een kleine oppervlakte beslaan op het gehele plangebied is het eindeffect is conservatief beoordeeld als neutraal (0).

Grondbalans

Er wordt in de aanlegfase meer grond aangevoerd dan afgevoerd, waardoor het effect op de grondbalans negatief (-) is beoordeeld. Er treden echter geen milieueffecten op.

Zetting

Na het bouwrijp maken wordt voor het hele plangebied voldaan aan de gestelde restzettingseis. De gebouwen worden onderheid of gefundeerd op het zandpakket onder de deklaag en zijn dus niet aan zetting onderhevig. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

Waterkwaliteit en klimaat

De criteria klimaatrobustheid, thermische en chemische waterkwaliteit zijn geen relevante criteria in de aanlegfase. Deze zijn beoordeeld voor de gebruiksfase (zie paragraaf 5.2).

Riolering (afvalwater)

In de huidige situatie gebruiken bedrijven en woningen in het plangebied septic tanks, die overlopen naar het oppervlaktewater. In de aanlegfase wordt in een vroeg stadium riolering aangelegd waardoor afvalwater niet meer in septic tanks wordt opgevangen, dit is positief (+) beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

Grondwaterkwantiteit

Grondwateroverlast

De aanlegwerkzaamheden zullen een tijdelijk negatief effect (-) hebben voor grondoverlast vanwege de tijdelijke ontgrondingen en het verwijderen van het bestaande drainagesysteem. Met name de open ontgravingen brengen een negatief effect met zich mee, omdat tot onder de grondwaterstand wordt gegraven. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het ophogen van (delen van het terrein) is uiteindelijk een positief effect (+) voor grondwateroverlast te verwachten voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als de campus met datacenter.

Kwel

Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden is er ook een tijdelijk negatief effect (-) op kwel vanwege de graafwerkzaamheden, ontgrondingen en het verwijderen van het bestaande drainagesysteem. Door het terugbrengen van het moedermateriaal ophogen van delen van het terrein is het permanente effect van de aanlegfase voor kwel als neutraal (0) beoordeeld.

Opbarsting

Het effect op opbarsting is een tijdelijk negatief effect (-) vanwege de graafwerkzaamheden en ontgrondingen waarbij de bestaande dekkende kleilaag wordt verwijderd. In een later stadium van de aanlegfase wordt moedermateriaal weer teruggebracht en het terrein (deels) weer opgehoogd, waardoor het permanente effect van de aanlegfase als neutraal (0) is beoordeeld.

Voor alle drie criteria geldt dat het permanente effect als neutraal (0) is beoordeeld. Aanvullende (mitigerende) maatregelen om het tijdelijke effect en risico op grondwateroverlast, kwel en opbarsting verder te beperken, worden niet noodzakelijk geacht. Om tijdelijke negatieve gevolgen van kwel te voorkomen of te beperken, wordt aangeraden om graafwerkzaamheden in het plangebied zoveel als mogelijk te beperken.

Ecologie

Natura 2000-gebieden

Tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein en de campus treden er geen effecten (0) op Natura 2000 gebieden op, omdat deze op enige afstand van het plangebied liggen. De mogelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase zijn integraal (cumulatief) beoordeeld voor alle planonderdelen gezamenlijk. Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er in de aanlegfase van de gehele voorgenomen ontwikkeling geen toename aan stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden. Er treden ook vanuit deze optiek geen effecten op Natura 2000-gebieden op (0).

Natuurnetwerk Nederland

NNN-gebied verbindingzone Hoge Vaart loopt dicht langs het 35 ha bedrijventerrein en de campus met het datacenter. De toename van geluid, licht en optische prikkels zal in de aanlegfase niet leiden tot een aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken. Ook treedt er geen vermindering van (geschikt) oppervlakte of samenhang tussen NNN-gebieden op. Ruimtebeslag op NNN-gebieden is uitgesloten, het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Beschermde soorten in hun leefgebied

Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden worden in het hele plangebied beschermde soorten en hun leefgebieden verstoord. Dit is zonder toepassing van mitigerende maatregelen zeer negatief (--) beoordeeld. De beschermde soorten die binnen het plangebied voorkomen zijn de huismus, boerenzwaluw, kerkuil, vleermuis en steenmarter. Vanwege de aanwezigheid van deze beschermde soorten in het plangebied is er sprake van een mitigatie opgave. Hiertoe wordt ten behoeve van de ontheffing Wnb een mitigatieplan opgesteld. In de ontwerp- en inrichtingsfase wordt rekening te houden met de inpassing van deze maatregelen. Hiervoor is een deel van het plangebied om leefgebied van huismussen te mitigeren. En daarnaast worden er nestplekken en verblijfplaatsen aangebracht voor huismussen, boerenzwaluw, steenmarter, kerkuil en vleermuizen. Naast deze maatregelen wordt er voor de aanlegperiode rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten. Zo worden tijdig tijdelijke en vervolgens permanente alternatieven aangeboden voor de dieren om naar uit te wijken, wordt zoveel als mogelijk gewerkt buiten de broed- en kraamperiodes, wordt gefaseerd gewerkt en/of wordt het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden natuurvrij gemaakt. De te nemen maatregelen en aanvullende acties worden geborgd in een ecologisch werkprotocol, dat wordt afgestemd met de planvormer en uitvoerders. De uitvoering van de maatregelen wordt begeleid door een deskundig ecooloog. De precieze inpassing van de maatregelen wordt in een mitigatieplan ten behoeve van de ontheffingsaanvraag Wnb uitgewerkt en via de ontheffing geborgd. Wanneer deze mitigatie opgave volledig en correct wordt uitgevoerd zijn negatieve effecten op beschermde soorten in voldoende mate te mitigeren. Het effect na mitigatie is neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie

Archeologische verwachtingswaarde

Op basis van een toets aan de archeologische beleidskaart is er sprake van een zeer negatief effect (- -) voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als campus met datacenter. Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. De resultaten hebben geleid tot nieuwe aanvullende inzichten over de archeologische verwachting binnen de 35 hectare van het bedrijventerrein en de campus met het datacenter. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is een restant van een beekdal aangetroffen. Ter plaatse geldt een hoge archeologische verwachting. Deze zone ligt over het 35 ha bedrijventerrein en zuidwestelijk deel van de campus.

Bij het bouwrijp maken van het 35 ha bedrijventerrein kan bodemverstoring beneden maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. Omdat het bedrijventerrein globaal wordt bestemd is het effect ter plekke van het 35 ha bedrijventerrein worst case beoordeeld als zeer negatief beoordeeld (- -). Voor het 35 ha bedrijventerrein geldt echter dat er in de aanlegfase sprake zal zijn van ophoging van de bouwkavels. Alleen de aanleg van riolering zal tot het archeologische niveau reiken. Aangezien dit < 5% van het plangebied van het 35 ha bedrijventerrein betreft, is het effect na mitigatie naar negatief (-) bijgesteld.

Voor de campus met datacenter geldt dat de effectbeoordeling is bijgesteld naar negatief (-), doordat de campus grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap blijkt te liggen. Dit gebied is door het Bevoegd Gezag vrijgesteld van vervolgonderzoek. In het deel van het plangebied waar het datacenter is voorzien alsook de delen waar de benodigde infrastructuur en kabels en leidingen zijn voorzien, treden daardoor geen effecten op archeologische verwachtingswaarden op. In het zuidwestelijke deel van het campusterrein geldt wel een hoge archeologische verwachting. Dit deel wordt vooralsnog niet bebouwd, omdat het terrein hier wel als bedrijventerrein wordt bestemd, is hier potentieel sprake van een risico op aantasting van archeologische waarden in de toekomst. Dit betreft een aandachtspunt voor latere planvorming. Het effect is voor de campus daarom toch als negatief (-) beoordeeld.

Indien er bodemingrepen plaatsvinden in de hoge archeologische verwachtingszone dient in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek als mitigerende

maatregel te worden opgestart, dit geldt voor beide deelgebieden. De effectscores voor beide deelgebieden wijzigen echter niet door deze mitigerende maatregel. Voor het 35 ha bedrijventerrein is het effect na mitigatie bijgesteld naar negatief (-), ervan uitgaande dat de voorgenomen aanlegmethode wordt uitgevoerd. Indien de hoge archeologische verwachtingszone door planaanpassing of bij latere invulling kan worden ontzien, door geen ontgravingen en bodemingrepen te laten plaatsvinden in deze zone, die reiken tot op het archeologisch relevante niveau, is mitigatie mogelijk en is het effect neutraal.

Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen

Binnen beide deelgebieden zijn geen bekende archeologische waardevolle terreinen aanwezig. Er treden geen effecten op (0).

Landschap

In de aanlegfase zijn de criteria 'Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren' en 'Zichtbaarheid en beleving' niet relevant. Deze zijn beoordeeld voor de gebruiksfase (zie paragraaf 5.2).

Invloed op aardkundige waarden

Voor beide deelgebieden treden er aantasting van aardkundige waarden op door ontgravingen tijdens de aanlegfase. Binnen het plangebied ligt een aardkundig waardevol gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied' dat fysiek beïnvloed wordt door de aanlegwerkzaamheden. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

Verkeer

Hinder tijdens aanleg

Bouwverkeer van/naar het nieuwe 35 ha bedrijventerrein wordt afgewikkeld via het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld. De wegen hebben voldoende capaciteit om een tijdelijke toename als gevolg van bouwverkeer te kunnen verwerken. Ook tijdens de bouwfase van de campus met het datacenter ontstaan geen problemen t.a.v. de verkeersafwikkeling. Voor de bouwactiviteiten is het niet nodig om doorgaande wegen af te sluiten. Hinder in de aanlegfase is daarom neutraal beoordeeld voor beide deelgebieden (0).

Indien een nieuwe aansluiting op de N305 wordt gerealiseerd voor het deelgebied campus met datacenter, zal er tijdelijke hinder voor het verkeer ontstaan. Gedurende enige tijd zal het nodig zijn om rijstroken (gedeeltelijk) af te zetten. Daarnaast wordt tussen het bedrijventerrein Trekkersveld III en Trekkersveld IV een brug aangelegd. Om de aanleg van deze brug mogelijk te maken, zal de Assemblageweg tijdens de bouwperiode afgesloten moeten worden voor het verkeer. Verkeer moet daardoor omrijden. Hinder in de aanlegfase voor de overige aanlegactiviteiten is als beperkte hinder (-) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

Stikstofdioxide en fijn stof aanlegfase

De concentraties voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) veranderen in de aanlegfase, ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, niet of nauwelijks. Het effect is neutraal (0) beoordeeld. Er worden om deze reden ook geen gezondheidseffecten verwacht vanwege de aanleg van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter.

Geluid

Geluid aanlegfase

Voor wat betreft geluidshinder in de aanlegfase wordt gedurende de maatgevende fasen van de bouwperiode, waarbij naast de intensieve inzet van allerlei bouwmaterieel gelijktijdig 6 tot 7 heistellingen worden ingezet, ter plaatse van woningen voldaan aan de dagwaarde van 60 dB(A) voor een onbeperkte blootstellingduur conform artikel 8.3 van het Bouwbesluit 2012. Gedurende het grootste gedeelte van de bouwperiode, als er geen heiwerkzaamheden plaatsvinden, bedraagt de geluidbelasting vanwege de aanleg- en bouwwerkzaamheden ten hoogste 46 dB(A) op woningen. Bij alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein wordt voldaan aan de standaard geluideisen van het Bouwbesluit 2012 en het grootste deel van de bouwperiode is de geluidbelasting meer dan 10 dB(A) lager. Voor zowel het deelgebied 35 ha bedrijventerrein als het deelgebied campus met datacenter wordt het effect van dit criterium als neutraal (0) beoordeeld.

Externe Veiligheid

Plaatsgebonden en Groepsrisico

Voor de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter geldt dat er geen externe veiligheidsrisico's kunnen optreden (0).

Niet gesprongen explosieven

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven (NGE's)

Het gehele plangebied is nagenoeg volledig aangewezen als verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. Voor het bedrijventerrein, de campus en overige onderdelen zijn de effecten positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden.

Overige ruimtelijke functies

Beoordeeld is of er effecten kunnen optreden op bestaande ruimtelijke functies of dat er beperkingen zijn voor de voorgenomen activiteit. Relevante ruimtelijke functies zijn de ontwikkeling van Windpark Zeewolde, de luchtvaart vanwege de nabijheid van het vliegveld Lelystad Airport, landbouw, recreatie en drinkwaterwinning. Ook is naar magnetische velden in relatie tot kwetsbare functies en geurhinder gekeken. Voor de aanlegfase is de functie landbouw, drinkwaterwinning en recreatie relevant. De overige functies zijn beoordeeld voor de gebruiksfase (zie paragraaf 5.2).

Het bouwrijp maken van het plangebied en het ontgronden hebben een negatief effect op de *landbouwfunctie* van het gebied (-). De aanwezige landbouwbedrijven worden gesloopt en agrarische activiteiten in het gebied worden beëindigd. Daarnaast wordt de aanwezige agrarische grond verwijderd en vervangen door grond die geschikt is voor de bouw. Deze effecten zijn blijvend.

Het plangebied is aangewezen als *grondwaterbeschermingsgebied* met een boringsvrije zone. De maximale diepte van het bouwrijp maken reikt tot 6 meter onder maaiveld. Dat betekent dat niet in de boringsvrije zone wordt gegraven. Voor de fundering van de gebouwen geldt dat in het meest noordelijk deel van de campus de funderingen door de benodigde diepte in de boringsvrije zone komen. Heipalen met verbrede voet zijn hier verboden. In dit deel van het plangebied zullen standaard prefab betonpalen worden toegepast. De prefab betonpalen zijn grond verdringend, hebben geen vergrote voet en zijn derhalve niet watervoerend (conform de eisen van de Omgevingsdienst). Voor de gebieden waar niet in de boringsvrije diepte wordt gefundeerd, kunnen eventueel vibropalen worden toegepast. Echter, indien het grondonderzoek uitwijst dat er (deels) in de tweede zandlaag gefundeerd moet worden, dan zullen daar ook prefab betonpalen worden toegepast. Met het toepassen van de prefab betonpalen vinden geen effecten in het grondwaterbeschermingsgebied plaats (0).

Recreanten in het gebied kunnen tijdelijk hinder ervaren als gevolg van de aanlegwerkzaamheden, bijvoorbeeld door het geluid dat wordt veroorzaakt door het heien. Deze kunnen de recreatieve waarde van het gebied voor wandelaars, fietsers, roeiers en vissers tijdelijk verstoren. Het effect in de aanlegfase van deze overige aanlegwerkzaamheden is tijdelijk van aard en negatief beoordeeld (-).

5.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

In de onderstaande tabel zijn de effectscores voor de beoordelingscriteria behorende bij de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter opgenomen. Ook in deze tabel zijn allereerst de effecten opgenomen zonder dat er rekening is gehouden met mitigerende maatregelen. In de laatste kolom is telkens de totaal effectscore opgenomen na het nemen van mitigerende maatregelen. Onder de tabel zijn de effecten kort samengevat per milieuaspect. Daarbij wordt per aspect aangegeven of en zo ja welke effecten kunnen optreden, of er mitigerende maatregelen nodig zijn en zo ja, wat de effectbeoordeling is na het nemen van mitigerende maatregelen. Voor die aspecten/ criteria waar effecten kunnen optreden is het effect in meer detail samengevat.

Tabel 5-2 Integrale effectentabel gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter t.o.v. referentiesituatie

Aspect	Criterium	Deelgebied bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaal na mitigatie
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0	0
	Grondbalans	0	0	0
	Zetting	0	0	0
Waterkwaliteit en klimaat	Chemische waterkwaliteit	+	0 of -	0
	Thermische waterkwaliteit	0	0	0
	Riolering (afvalwater)	+	+	+
	Klimaatrobustheid (waterberging)	0	+	+
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast	+	+	+
	Kwel	0	0	0
	Opbarsting	0	0	0
Ecologie	Beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0
	Beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0
	Beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0
Archeologie	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Landschap, Cultuurhistorie en Aardkunde	Gebiedskarakteristiek	-	--	--
	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	-	-	-
	Zichtbaarheid en beleving	-	--	--
Verkeer	Verkeersgeneratie en afwikkeling	--	-	-
	Parkeren	0	0	0
	Verkeersveiligheid	-	-	-
Luchtkwaliteit	Verandering in concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0	0	0
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0
Geluid	Industrielawaai	-	0	-
	Wegverkeersgeluid	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0

Niet Gesprongen Explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	0	0	0

Onderstaand zijn de effecten per aspect beknopt samengevat. Een meer uitgebreide toelichting is opgenomen in de aspecthoofdstukken in deel B van dit MER.

Bodem

Bodemkwaliteit

Het is per wet verboden om de kwaliteit van de bodem te verslechteren. De activiteiten die op het bedrijventerrein en datacenter gaan plaatsvinden, kunnen daarom geen negatief effect hebben op de bodemkwaliteit. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Grondbalans

Er zal geen grondverzet plaats vinden in de gebruiksfase op het bedrijventerrein en datacenter. Er zijn geen effecten voor de grondbalans. Dit is neutraal (0) beoordeeld.

Zetting

Na het bouwrijp maken wordt voldaan aan de gestelde restzettingseis. De gebouwen worden onderheid of gefundeerd op het zandpakket onder de deklaag en zijn dus niet aan zetting onderhevig. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Waterkwaliteit

Chemische waterkwaliteit

Effecten op de chemische waterkwaliteit zijn voor het 35 ha bedrijventerrein positief (+) beoordeeld doordat de agrarische bedrijvigheid in dit deelgebied stopt en de daaraan verbonden emissie naar het oppervlaktewater stopt. Voor de campus met datacenter is dit ook het geval. Echter is er in dit deel van het plangebied sprake van een (gedeeltelijke) substitutie van een agrarisch georiënteerde lozing naar een industriële lozing. Deze industriële lozing is wel een sterk beheerste lozing doordat het procesafvalwater eerst door een afvalwaterzuivering heen gaat alvorens deze wordt geloosd. Of er kan worden voldaan aan de KRW-richtlijn is afhankelijk van het procesalternatief dat wordt toegepast. De beoordeling in relatie tot de proceswateralternatieven is toegelicht in paragraaf 5.3. Conclusie is dat er bij de proceswateralternatieven 1 en 3 kan worden voldaan aan de KRW-richtlijn. De effecten zijn voor deze alternatieven daarom neutraal (0) beoordeeld. Voor alternatief 2, waarbij sprake is van proceswaterlozing op het Wolderwijd, is het effect negatief (-) beoordeeld, omdat er wordt geloosd op een kwetsbaarder waterlichaam (Het Wolderwijd is een Natura 2000-gebied met scherpere KRW -normen) en omdat er sprake is van een nieuwe lozing op het Wolderwijd. Dit negatieve effect is te mitigeren door aanvullende maatregelen te nemen bestaande uit het plaatsen van een extra afvalwaterzuiveringsstappen om lagere achtergrondconcentraties in het proceswater te bereiken. Het effect na mitigatie is neutraal (0). Om deze reden is het effect in Tabel 5-2 aangeduid als 0 of -.

Thermische waterkwaliteit

Vanuit het 35 ha bedrijventerrein wordt geen (proces)water geloosd op omliggende wateren. De aanwezigheid van het 35 ha bedrijventerrein heeft dan ook geen invloed op de thermische waterkwaliteit in de omgeving en is neutraal (0) beoordeeld. De effectbeoordeling voor de campus met datacenter is, vanwege het lozen van proceswater, samengevat in paragraaf 5.3. Conclusie aldaar is dat alle proceswateralternatieven neutraal (0) zijn beoordeeld.

Riolering (afvalwater)

De gehele planontwikkeling zorgt voor een vergroting van de afvalwaterinfrastructuur in het plangebied. De nu gebruikte septic tanks worden gesaneerd waardoor er geen diffusie lozing van (huishoudelijk) afvalwater meer plaats vindt. Het effect is daarom als positief (+) beoordeeld.

Klimaatrobuustheid (waterberging)

Het bergingsvolume is vele male groter dan strikt genomen noodzakelijk wordt geacht. Het beheerssysteem

is in de plansituatie beter in staat het hemelwater op te vangen en in een lager volume af te geven. De omgeving is daarmee beter voorbereid op de klimaatveranderingen. Het effect is als positief (+) beoordeeld.

Effecten op de klimaatrobustheid

Effecten op de klimaatrobustheid zijn positief (+) beoordeeld omdat het bergingsvolume van het gehele plangebied, als gevolg van de aanleg van de waterpartijen op de campus, tezamen vele male groter is dan strikt genomen noodzakelijk wordt geacht door Waterschap Zuiderzeeland en de afvoer is mens gecontroleerd. Het beheerssysteem is daardoor beter in staat het hemelwater op te vangen en in een lager volume af te geven. De omgeving is daarmee, ten opzichte van de referentiesituatie, beter voorbereid op klimaatveranderingen en er ontstaat een robuuster watersysteem.

Grondwaterkwantiteit

Grondwateroverlast

In de gebruiksfase wordt overtollig grondwater afgevoerd, voordat overlast kan ontstaan. Doordat de ontwateringsdiepte is vergroot en er voorzieningen zijn aangelegd voor de afvoer van overtollig grondwater, is het effect van grondwateroverlast positief (+) beoordeeld.

Kwel

In de gebruiksfase vinden geen bodem verstorende activiteiten plaats. Het risico op kwel binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Daarnaast is de kwaliteit van mogelijk aanwezige kwel goed. Ook het Waterschap Zuiderzeeland ziet, op basis van de ervaringen van Trekkersveld III, geen negatieve gevolgen (0) voor de lichte toename van de kwel.

Opbarsting

In de gebruiksfase vinden geen bodem verstorende activiteiten plaats. Het opbarstingsrisico binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Ecologie

Beschermde gebieden Natura 2000

Het gebruik van het bedrijventerrein en het datacenter leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. De effecten als gevolg van stikstofdepositie in de gebruiksfase van de verschillende planonderdelen zijn integraal beoordeeld. Uit de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Het effect op beschermde gebieden Natura 2000 is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland (NNN)

NNN-gebied verbindingzone Hoge Vaart loopt dicht langs het bedrijventerrein en de campus. De toename van geluid, licht en optische prikkels zal in de gebruiksfase vergelijkbaar zijn met Trekkersveld I, II en III, waardoor dit niet zal leiden tot een aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken of vermindering van (geschikt) oppervlakte van of samenhang tussen NNN-gebieden (0). Voor mogelijk effecten op het NNN als gevolg van de alternatieven voor het proceswatersysteem en de aansluiting op de hoogspanningsverbinding, zie paragraaf 5.3 en 5.4.

Beschermde soorten en hun leefgebieden

Effecten op soorten en hun leefgebieden treden op als gevolg van de werkzaamheden in de aanlegfase. Hiervoor wordt een mitigatieplan opgesteld en in het bestemmingsplan wordt ruimte gereserveerd voor nestplaatsen en het aanbrengen van verblijfplaatsen. Als gevolg hiervan zijn er in de gebruiksfase voldoende leefgebied en nestplaatsen beschikbaar. In de gebruiksfase is sprake van een toename van licht als gevolg van de aanwezige verlichting van het terrein. Er zullen geen effecten optreden op vogels. De omgeving van het plangebied zal niet wezenlijk meer verstoord worden dan in de huidige situatie. Het effect als gevolg van de toename van licht vanwege de aanwezige verlichting binnen het plangebied is neutraal beoordeeld (0).

Archeologie

Archeologische verwachtingswaarde en waardevolle (bekende) terreinen

De fysieke aantasting van de bekende en te verwachten archeologische waarden zal alleen kunnen optreden tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein en de campus met datacenter. Een effectbeoordeling in de gebruiksfase is daarom niet van toepassing.

Landschap en cultuurhistorie

Gebiedskarakteristiek

Het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter vormt een sterk contrast met het huidige open en agrarische karakter van het gebied. De verschijningsvorm en betekenis van het gebied verandert, waarmee de gebiedskarakteristiek van het huidige polderlandschap wordt aangetast. Vanwege de aantasting van het open agrarische polderlandschap is de invloed op de gebiedskarakteristiek voor het deelgebied 35 ha bedrijventerrein negatief (-) beoordeeld. De aantasting van de gebiedskarakteristiek is groter bij de campus met datacenter, waardoor dit zeer negatief (-) is beoordeeld. Met de ontwikkeling van de campus met datacenter wordt het gehele gebied tussen Trekkersveld III en de Knardijk getransformeerd. Met de ontwikkeling van de campus worden nieuwe beplantingen en waterpartijen aan het gebied toegevoegd ten behoeve van de landschappelijke inpassing, waardoor het karakter (polderconcept) en de verschijningsvorm (openheid) van het gebied verandert. Hoewel de landschappelijke inpassing is geïnspireerd op het polderlandschap leidt het voornemen tot een sterke aantasting van de gebiedskarakteristiek ten opzichte van de referentiesituatie.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

De Hoge Vaart en de Knardijk (aangewezen als 'kernkwaliteiten' in provinciaal beleid) worden door de ontwikkeling van het bedrijventerrein Trekkersveld IV en de campus met datacenter niet fysiek aangetast. In het ontwerpproces is de ligging van het datacenter ten opzichte van de Knardijk geoptimaliseerd, om zo de herkenbaarheid van de Knardijk te respecteren, desondanks is de Knardijk als element minder herkenbaar. Ook verdwijnt door de voorgenomen activiteit het kenmerkende verkavelingspatroon met boerenerven met karakteristieke erfbeplanting. Het oorspronkelijke verkavelingspatroon blijft bij de campus met datacenter herkenbaar, door de gebouwen in de lengterichting van het oorspronkelijke verkavelingspatroon in te passen, maar door het ruimtebeslag gaat de oorspronkelijke kavelgrootte verloren. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is voor beide deelgebieden negatief (-) beoordeeld.

Zichtbaarheid en beleving

Het 35 ha bedrijventerrein komt aan de rand van het open agrarische polderlandschap te liggen en is vanuit de directe omgeving (de Gooiseweg en Hoge Vaart), ondanks de kleurkeuze van plaatmateriaal, goed zichtbaar door de hoogte en vorm van de gebouwen. Vanwege de geplande beplanting is het bedrijventerrein vanuit de bredere omgeving nagenoeg niet zichtbaar. De invloed op zichtbaarheid en beleving is vanwege de invloed op lokaal niveau en vanaf de Knardijk negatief (-) beoordeeld voor het deelgebied bedrijventerrein.

Het deelgebied campus met datacenter is zeer negatief (-) beoordeeld vanwege de sterke aantasting van de zichtbaarheid en beleving van het landschap vanuit de directe omgeving (Gooiseweg, Knardijk en Hoge Vaart) en de beleving vanaf afstand (open middengebied van Zuidelijk Flevoland en Zeewolderdijk N707). Ondanks dat er in de landschappelijke inpassing boomrijen en boomgroepen worden aangebracht om de visuele impact van schaal van de ontwikkeling te mitigeren, treedt er een sterke aantasting van de zichtbaarheid en beleving van het landschap vanuit de directe omgeving op.

Verkeer

Verkeersgeneratie en afwikkeling

De verkeersgeneratie van het bedrijventerrein bedraagt afgerond 4.600 en 6.100 motorvoertuigen per etmaal op respectievelijk een week- en werkdag. De verkeersgeneratie van de campus met datacenter bedraagt 610 motorvoertuigen per etmaal. De N305 krijgt als gevolg van de voorgenomen activiteit meer verkeer te verwerken wat leidt tot een verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is negatief (-) beoordeeld. De wegenstructuur heeft echter wel voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken. Het aandeel van de verslechterde doorstroming van het datacenter is beperkt gezien de veel lagere verkeersgeneratie ten opzichte van het bedrijventerrein.

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten neemt af, maar resulteert niet in nieuwe knelpunten. Op het kruispunt N302-N305 na, is op alle kruispunten nog steeds sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling. Dit kruispunt is ook in de referentiesituatie al als onvoldoende beoordeeld. In het geval voor de campus met datacenter een nieuwe aansluiting wordt aangelegd op de N305 neemt de afwikkeling verder af en blijft deze onvoldoende (-). Mitigatie is mogelijk

door een extra 'rechtsaffer' te realiseren op het kruispunt (N302-N305) en mobiliteitsmanagement te faciliteren. De maatregelen zullen positief bijdragen, maar vanwege de verkeerstoename niet leiden tot een andere effectbeoordeling.

Parkeren

Parkeren op het bedrijventerrein en de campus voor het datacenter moet conform gemeentelijk parkeerbeleid op eigen terrein worden opgelost. Er zijn hierdoor geen effecten (0) te verwachten.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid wordt negatief beoordeeld (-) voor het deelgebied bedrijventerrein doordat er sprake is van een relatief sterke toename van de verkeersintensiteiten. Het bedrijventerrein maakt daarentegen gebruik van de bestaande aansluiting N305 – Assemblageweg waardoor geen nieuwe conflicten ontstaan als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Een nieuwe aansluiting van de campus met het datacenter resulteert in een toenemende kans op conflicten tussen verkeersdeelnemers onderling doordat rondom het kruispuntvlak de snelheid gereduceerd wordt van 100 km/u naar 80 km/u. Daardoor is sprake van een negatief effect (-), maar vanwege de beperkte verkeersintensiteit van de campus een beheersbaar verkeersveiligheids criterium. Er wordt nog steeds voldaan aan streefwaarden waardoor aanvullende maatregelen niet nodig zijn.

Luchtkwaliteit

Stikstofdioxide

In de gebruiksfase neemt de concentratie stikstofdioxide (NO₂) voornamelijk nabij de provinciale weg N305 toe. De bijdrage van bronnen op het bedrijventerrein zelf en van de generatoren van het datacenter is zeer klein. Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein en de campus met datacenter neemt de concentratie stikstofdioxide op en direct rond het terrein met meer dan 1,2 µg/m³ toe. De toename neemt buiten het terrein snel af en ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen is de concentratieverandering kleiner dan 0,4 µg/m³. Het project draagt hierdoor 'niet in betekende mate' bij. Derhalve hoeft geen toetsing aan de grenswaarden uit bijlage 2 bij de Wet milieubeheer plaats te vinden en is de verandering van de luchtkwaliteit beoordeeld als neutraal (0).

Fijn stof

Het bedrijventerrein en de campus met datacenter zijn de maatgevende bronnen voor de luchtkwaliteit. Voor het rekenjaar 2025 bedraagt de maximaal berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen zowel voor de referentiesituatie als de plansituatie maximaal 18,1 µg/m³. Voor zeer fijn stof (PM_{2,5}) zijn deze concentraties gelijk aan respectievelijk 8,5 µg/m³ en 8,6 µg/m³. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen wordt, met de genoemde concentraties PM₁₀ en PM_{2,5}, nergens een grenswaarde of richtwaarde voor de jaargemiddelde concentratie overschreden. Ook de norm voor de 24-uurs gemiddelde concentraties PM₁₀ wordt nergens overschreden. De effecten als gevolg van fijn stof zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Gezondheid

Er wordt in de gebruiksfase van het bedrijventerreinen en campus met datacenter voldaan aan de door de WHO gestelde normen voor luchtverontreinigende stoffen. Er worden geen gezondheidseffecten verwacht.

Geluid

Industrielawaai

Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal geluidgevoelige objecten als gevolg van het 35 ha bedrijventerrein in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde met drie woningen beperkt toe ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is negatief (-) beoordeeld. Er zijn net als in de referentiesituatie geen geluidgevoelige objecten waarbij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) optreedt. Bij het deelgebied campus met datacenter blijft het aantal geluidgevoelige objecten gelijk aan de referentiesituatie. De totaalscore van het criterium is negatief (-) beoordeeld vanwege de negatieve effecten van het 35 ha bedrijventerrein.

Voor de realisatie van de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein is het noodzakelijk om de bestaande geluidzone uit te breiden en voor vier woningen een hogere grenswaarde vast te stellen. De vast te stellen hogere waarde bedraagt (minimaal) 53 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen gelegen aan de Ossenkampweg 12, 16 en 16a en 51 dB(A) voor woning Wijnboerderij (Helling 1). De Handreiking

industrielawaai en vergunningverlening van 1998 geeft aan dat in de praktijk de geluidwering voor goed onderhouden woningen tenminste 20 dB(A) bedraagt. Bij voornoemde geluidbelastingen wordt hiermee voldaan aan het vereiste binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde. Ook bij de woning Bosruiterweg 6 treedt na uitbreiding van het bedrijventerrein een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) op, namelijk 55 dB(A) etmaalwaarde. Dit is echter gelijk aan de geluidbelasting in de huidige situatie. De geluidbelasting voldoet hier aan de vigerende hogere waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

Op basis van de huidige inzichten lijkt het niet reëel om met maatregelen de geluidbelasting bij voornoemde woningen tot 50 dB(A) etmaalwaarde te beperken. Het beperken van de geluidbelasting zou consequenties hebben voor de bedrijfsvoering van de te vestigen bedrijven en in strijd zijn met de doelstelling van de gemeente Zeewolde om volcontinue bedrijvigheid toe te staan. Voor het datacenter geldt dat al de best beschikbare technieken worden toegepast om de geluidemissie te beperken.

Wegverkeersgeluid

Ten opzichte van de referentiesituatie worden door de uitbreiding van het bedrijventerrein en campus met datacenter geen extra woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} belast. Daarom worden zowel het deelgebied bedrijventerrein als het deelgebied campus met datacenter neutraal (0) beoordeeld.

Gezondheid

Uit de gezondheidseffectscreening (GES)-score blijkt dat er in de referentiesituatie bij vijf woningen sprake is van een matige milieugezondheidskwaliteit en bij één woning van een zeer matige milieugezondheidskwaliteit. Bij de woning Futenweg 20 met een zeer matige milieugezondheidskwaliteit en de woning Bosruiterweg met een matige milieugezondheidskwaliteit neemt de geluidbelasting niet toe ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de overige vier woningen met een matig milieugezondheidsklimaat komt dit door de toename van de geluidbelasting vanwege het 35 ha bedrijventerrein en de mogelijk nieuw vestiging voor milieucategorie 3.2 inrichtingen.

Externe veiligheid

Plaatsgebonden risico

Op basis van toetsing aan de PR-contouren van andere risicobronnen op het huidige bedrijventerrein Trekkersveld is gebleken dat er geen invloed is van externe risicobronnen op het 35 ha bedrijventerrein.

Op de campus is sprake van dieselopslag en -verlading. Deze stof wordt echter gezien als K3 vloeistof en heeft derhalve geen PR-contour. Ook zijn er geen beperkingen voor het deelgebied 35 ha bedrijventerrein (score: 0).

Groepsrisico

Risicovolle inrichtingen worden uitgesloten op het 35 ha bedrijventerrein. Dit betekent dat er geen toename van het groepsrisico wordt voorzien. Het groepsrisico voor de inrichting van het datacenter is niet aanwezig. Derhalve is het criterium neutraal (0) beoordeeld. Ook wordt er, door de beperkte omvang van de toegenomen aantal vervoersbewegingen van gevaarlijk stoffen en de beperkte bevolkingstoename binnen de effect afstand, een irrelevante toename van risico verwacht op de N305 (0).

Niet gesprongen explosieven

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven (NGE's)

De eventueel aanwezige NGE's zijn in de aanlegfase verwijderd. Een effectbeoordeling voor de gebruiksfase is voor dit aspect is niet van toepassing.

Overige ruimtelijke functies

Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies

In de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus zijn geen beperkingen aanwezig door bestaande ruimtelijke functies en treden er als gevolg van de planontwikkeling ook geen effecten op ruimtelijke functies op. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van de windmolens van Windpark Zeewolde, luchtvaart vanwege de nabije ligging van Lelystad Airport, magnetische velden door elektrische apparatuur op de campus, drinkwaterwinning, geur en recreatieve functies. Effecten op de landbouwfunctie van het gebied treden op tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein. Recreatieve beleving is meegenomen in de beoordeling van het aspect landschap ('zichtbaarheid en beleving'). De effecten van de proceswateralternatieven en mogelijke recreatieve effecten in relatie tot de Hoge Vaart zijn beoordeeld in paragraaf 5.3.

Duurzaamheid

(Duurzame) energie: Met de ontwikkeling van Trekkersveld IV en het datacenter neemt de lokale energievraag significant toe. Het datacenter en bedrijventerrein gaan echter zo efficiënt mogelijk met energie om en de ontwikkeling leidt tot een potentiële restwarmtebron.

Op het reguliere bedrijventerrein (35 hectare) zijn voorzieningen met betrekking tot kleinschalige duurzame energiewinning mogelijk. Op de campus met datacenter is de opwekking van zonne-energie niet mogelijk. Er is te weinig ruimte beschikbaar op het dakoppervlak in verband met de aanwezige technische installaties. De open ruimte naast de gebouwen is nodig voor de bouwfase en toekomstige uitbreiding.

Het datacenter gebruikt 100% groene stroom uit een nieuw te ontwikkelen duurzame bron. Met de realisatie van het datacenter komt duurzame restwarmte beschikbaar. Met de eerste twee datagebouwen is het mogelijk om ten minste 105 GWh warmte beschikbaar te stellen. Met het realiseren van een warmtenet kunnen Zeewolde en Harderwijk van duurzame warmte worden voorzien.

Afvalstoffen en circulariteit: Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling nemen de afvalstromen in zowel de aanlegfase als in de gebruiksfase toe. Er worden maatregelen getroffen om dit effect zoveel mogelijk te beperken. Voor zowel het datacenter als het bedrijventerrein geldt dat afvalstromen gescheiden worden opgehaald. Met een afvalbeheerplan worden daarnaast de afvalstromen zoveel mogelijk beperkt en hergebruikt.

5.3 Effecten proceswatersysteem

Ten behoeve van het proceswatersysteem zijn 3 alternatieven onderzocht. In onderstaande tabel zijn de effectscores van de beoordelingscriteria behorende bij de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. In de tabel zijn per criterium en per alternatief de effectscores zonder en vervolgens met mitigerende maatregelen opgenomen. De effectscore inclusief mitigerende maatregel(en) is, daar waar van toepassing, telkens tussen haakjes weergegeven. Onder de tabel zijn de effecten per milieuaspect beknopt samengevat en worden de alternatieven per criterium vergeleken. Daarbij worden, indien van toepassing, ook de mitigerende maatregelen beschreven en de eindbeoordeling gegeven na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 5-3 Integrale effectbeoordeling alternatieven proceswatersysteem t.o.v. referentiesituatie.

Aspect	Criterium	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in en Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0/+	0/+	0/+	0/+
	Grondbalans	0	0	0	0	0
Waterkwaliteit en klimaat	Chemische waterkwaliteit	0	- (0)	- (0)	0	0
	Thermische waterkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
	Kwel	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
	Opbarsting	0	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)

Ecologie	Beschermde gebieden Natura – 2000 gebieden	0	-	-	0	0
	Beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	-	-	0	-	-
	Beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0	0	0
Archeologie	Gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	---	---	---	---	---
	Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	-	0	-(0*)
Landschap en cultuurhistorie	Aardkundige waarden	0	0	-	0	-
	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	0	0	0	0
	Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	0	0	0	0
Verkeer	Hinder tijdens aanleg	0	0	0	0	0
Lucht kwaliteit	Jaargemiddelde concentraties stikstof en fijnstof	0	0	0	0	0
Geluid	Hinder tijdens aanleg	0	0	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	+ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ++
Overige ruimtelijke functies	Overige ruimtelijke functies	0	0	0	0	0

* Neutrale score alleen in het geval van behoud in situ. In geval van behoud ex situ (het opgraven van archeologische waarden) blijft de score negatief (-).

Onderstaand zijn de effecten per aspect beknopt samengevat en worden de alternatieven per aspect en beoordelingscriterium vergeleken.

Bodem

Bodemkwaliteit

Ter plaatse van alternatief 1: Hoge Vaart is een (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Er is geen sprake van (ernstige) verontreinigen, het effect van dit alternatief is neutraal (0) beoordeeld. Voor de tracerings van alternatieven 2 en 3 is nog geen verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Omdat de bodemkwaliteit voor deze twee alternatieven nog niet is vastgesteld en er mogelijk gesaneerd dient te worden, is het effect neutraal tot positief (0/+) beoordeeld.

Grondbalans

De effecten op de grondbalans zijn voor de drie alternatieven met bijhorende varianten niet onderscheidend beoordeeld vanwege het beperkte grondverzet (effect: 0) dat wordt voorzien.

Waterkwaliteit

Chemische waterkwaliteit

Door het wegvallen van de agrarische activiteiten valt er een nutriëntenstroom richting het oppervlaktewater weg. Deze agrarische lozing op het oppervlaktewater wordt (gedeeltelijk) vervangen met de lozing van proceswater (koelwater). Door het proceswater eerst te zuiveren wordt het nutriëntenaandeel wat op het oppervlaktewater wordt geloosd, beperkt. Hierdoor kunnen de proceswateralternatieven 1 en 3 voldoen aan de KRW-richtlijnen van de Hoge Vaart. Deze twee alternatieven zijn daarom neutraal (0) beoordeeld. Voor alternatief 2, waarbij sprake is van proceswaterlozing op het Wolderwijd, is het effect negatief (-) beoordeeld, omdat er wordt geloosd op een kwetsbaarder waterlichaam. Dit negatieve effect is te mitigeren door aanvullende maatregelen te nemen bestaande uit het plaatsen van een extra afvalwaterzuiveringsstappen om lagere achtergrondconcentraties in het proceswater te bereiken. Dit vergt wel extra chemicaliën, energieverbruik en zorgt voor een extra (separate) afvalstroom. Na mitigatie is ook het effect van alternatief 2 neutraal (0).

Effecten op thermische kwaliteit

Alle proceswateralternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld, omdat de effecten beperkt blijven tot het profiel van de mengzone van de uitlaat van het proceswatersysteem. Deze is altijd kleiner dan 25% van het dwarsprofiel van het kanaal de Hoge Vaart of het Wolderwijd en het temperatuurverschil op de rand van de mengzone is minder dan 0,1 °C.

Grondwaterkwantiteit

Grondwateroverlast

Als gevolg van de aanlegfase zijn voor alle alternatieven tijdelijke negatieve effecten (-) te verwachten. Voor de gebruiksfase zijn er geen effecten te verwachten voor de alternatieven. Door te bemalen kan het tijdelijke effect worden beperkt. Om de grondwateroverlast adequaat te beperken, dient een bemalingsadvies opgesteld te worden. Dit is niet onderscheidend voor de alternatieven. Indien op basis van het bemalingsadvies aanvullende maatregelen worden genomen kan het effect worden gemitigeerd, dit is neutraal (0) beoordeeld.

Kwel

De alternatieven van het proceswatersysteem zijn in de aanlegfase negatief (-) beoordeeld, vanwege de open ontgraving en het tijdelijk verwijderen van de dekkende kleilaag. De aanwezigheid van het proceswatersysteem heeft in de gebruiksfase geen invloed (0) op het criterium kwel. Door in de aanlegfase bemaling toe te passen, kan het tijdelijke effect worden beperkt, dit is neutraal (0) beoordeeld. De alternatieven zijn hierop niet onderscheidend.

Opbarsting

Voor alternatief 1 van het proceswatersysteem is het effect op opbarsting neutraal (0) beoordeeld doordat het risico op opbarsting beperkt blijft. Voor alternatieven 2 en 3 geldt een verhoogd risico op opbarsting door de ontgravingswerkzaamheden voor de leidingen, dit is negatief (-) beoordeeld. Door het treffen van mitigerende maatregelen in de vorm van spanningsbemaling kan het effect worden beperkt. De eindbeoordeling van het effect voor alternatief 2 en 3 inclusief mitigerende maatregelen wordt daarmee neutraal (0). Voor alle drie de alternatieven wordt er geen effect in de gebruiksfase verwacht.

Ecologie

Natura 2000-gebieden

Alternatief 1 en 3 hebben geen effecten (0) omdat er niet geloosd wordt op Natura 2000-gebieden en Natura 2000-gebied op relatief grote afstand ligt. Bij alternatief 2 en 3 is sprake van ruimtebeslag van enkele vierkante meters van het Natura 2000-gebied en het habitattypen H3140 kranwierwater ten behoeve van de in- en uitlaat van het proceswatersysteem (alternatief 2) of alleen de inlaat (alternatief 3). Het functioneren van het Natura 2000 systeem komt echter niet in het geding.

Alleen bij alternatief 2 zal de lozing in het Wolderwijd leiden tot een licht negatief (-) effect op Natura 2000-gebied doordat negatieve effecten op vissen en kranwieren door opwarming niet op voorhand zijn uit te sluiten. Het functioneren van het systeem komt echter niet in het geding. Het oppervlak dat opgewarmd wordt, is ten opzichte van het hele Natura 2000-gebied van dusdanig kleine omvang dat dit verwaarloosbaar is en er voldoende geschikt leefgebied aanwezig blijft voor de beschermde vissen. De snelheid van waterinname van het proceswatersysteem is tevens zodanig laag, dat vissen tegen deze stroom in weg kunnen zwemmen. De inlaat wordt ontoegankelijk gemaakt, zodat inzuiging niet mogelijk is. De

warmteontwikkeling heeft een licht negatief effect op habitatype H1340 Kranswierwateren. Door de opwarming van het water in de mengzone zullen lokaal op kleine schaal wieren verdwijnen en exotische planten de overhand kunnen nemen. Voor vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied belangrijk is, zal het proceswatersysteem mogelijk een negatief effect kunnen hebben op de kleine zwaan door het afnemen van kranswieren. Ook heeft de warmte een mogelijk effect op mossels en andere scheldieren.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Voor *alternatief 1 Hoge Vaart* zijn de effecten licht negatief beoordeeld (-), omdat het NNN -gebied hier smal is, het ruimtebeslag beperkt is, en het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten ook laag is. Ook wordt rekening gehouden met de aanwezige natuurvriendelijke oevers door de in- en uitlaat buiten deze zones te realiseren. De kwaliteit van NNN kan wel worden aangetast door de warmtelozing en daarmee wordt de functionaliteit van de verbindingzone mogelijk beïnvloed. De mengzone die gaat ontstaan ligt echter ruimschoots binnen de richtlijn van 25% van het dwarsprofiel van het kanaal. Doordat het water alleen opwarmt in slechts 2 meter van de 30 meter van de Hoge Vaart zal er geen effect optreden op natuurwaarden. Er treedt geen inzuiging van vissen op doordat de snelheid van waterinname voor het proceswatersysteem zodanig laag is dat er geen inzuiging zal plaatsvinden. Er dient daarnaast een aantal bomen gekapt te worden binnen dit NNN-gebied. Mitigatie is gezien de beperkte effecten op NNN Hoge Vaart niet noodzakelijk bevonden.

Bij *alternatief 2* vindt er geen lozing van proceswater of ruimtebeslag plaats in een NNN-gebied. De mogelijk effecten worden hier bepaald door de ligging van het leidingentracé. Bij **tracévariant A** (langs de Knardijk) is het effect licht negatief tot negatief (-) beoordeeld door de aanleg van de buisleiding door het NNN-gebied Knardijk. Het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten is in deze aanlegzone hoger dan in de Hoge Vaart, waardoor het effectgebied in alternatief 1 kleiner is. Door in de aanlegfase de omvang van werkstroken te beperken, worden effecten beperkt, de effectscore blijft echter onveranderd. Bij **tracévariant B** (door de weilanden) wordt de NNN-verbindingzone Horsterwold Hardenbroek door middel van een gestuurde boring gekruist. Dit leidt tot een tijdelijke verstoring van NNN-gebied. Het functioneren van de verbindingzone komt niet in het geding. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Voor *alternatief 3* geldt net als bij alternatief 1 dat er licht (-) negatieve effecten optreden bij NNN Hoge Vaart door beperkt ruimtebeslag in de aanlegfase en in de gebruiksfase vanwege de lozing van proceswater op de Hoge Vaart, dit is (-) negatief beoordeeld. Bij tracévariant A komen de effecten overeen met alternatief 2 variant A. Bij tracévariant B komende effecten overeen met alternatief 2 variant B. Bij alternatief 3 tracévariant B treden minder effecten op dan in alternatief 3 tracévariant A.

Beschermde soorten en leefgebieden

Voor *alternatief 1 Hoge Vaart* zijn de effecten negatief (-) beoordeeld. Over het algemeen zijn er minder negatieve effecten bij alternatief 1 dan bij alternatief 3 doordat de ringslang niet wordt aangetast en er met name algemeen in Nederland voorkomende soorten bekend zijn, die mogelijk wel worden verstoord. Daarnaast wordt mogelijk een potentiële vliegroute voor vleermuizen langs de Hoge Vaart verstoord.

Ook voor *alternatief 2* zijn de effecten negatief (-) beoordeeld door mogelijke aantasting van de beschermde ringslang en andere algemeen in Nederland voorkomende soorten. Bij **tracévariant A** wordt het leefgebied van de ringslang meer verstoord dan bij **tracévariant B**, doordat tracévariant B voornamelijk door landbouwgebied loopt. Er zijn daardoor minder effecten op beschermde soorten te verwachten vergeleken met tracévariant A.

Ook voor *alternatief 3* geldt net als in alternatief 2 dat de effecten negatief (-) zijn beoordeeld door mogelijke aantasting van de beschermde ringslang en andere algemeen in Nederland voorkomende soorten. Bij **tracévariant A** wordt het leefgebied van de ringslang meer verstoord dan bij **tracévariant B**. Ten opzichte van alternatief 2 wordt in alternatief 3 een potentiële vliegroute voor vleermuizen langs de Hoge Vaart verstoord.

Voor de alternatieven die proceswater lozen op de Hoge Vaart (alternatief 1 en 3) wordt mogelijk een vliegroute van vleermuizen verstoord tijdens de aanlegfase. Indien nodig worden mitigerende maatregelen getroffen om de vleermuisroute in stand te houden, dit wordt opgenomen in het mitigatieplan dat ten behoeve van de ontheffing Wnb wordt opgesteld. Bij toepassing van de maatregelen in het mitigatieplan worden effecten op beschermde soorten gemitigeerd. De effectscore na mitigatie is voor de alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie

Archeologische verwachtingswaarde

Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is voor alle drie de alternatieven beoordeeld aan de hand van de archeologische beleidskaart, omdat niet voor alle locaties booronderzoek gegevens voorhanden zijn. Op basis hiervan zijn alle alternatieven zeer negatief (- -) beoordeeld²². De hoge archeologische verwachtingszones kunnen door planaanpassing niet worden ontzien, mitigatie (behoud in situ) is niet mogelijk. In het plangebied van alternatief 2 en 3 is geen booronderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de geplande ingrepen dient als mitigerende maatregel een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. De effecten na mitigatie blijven om deze reden in dit MER zeer negatief (- -).

Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Bij alternatief 2 en 3, tracévariant B, is binnen het zoekgebied voor dit tracé een vindplaats gelegen, doorsnijding betekent een negatief effect op bekende archeologische waardevolle terreinen. Er kan mitigatie plaatsvinden, er is binnen het zoekgebied namelijk voldoende ruimte om het tracé te verleggen en daarmee de vindplaats te ontzien. In geval er bij de inpassing rekening wordt gehouden met deze vindplaats treden er geen effecten op (0). In geval dit toch niet mogelijk blijkt, blijft het effect negatief (-). De overige alternatieven en tracévariant A doorsnijden geen vindplaatsen en zijn neutraal (0) beoordeeld.

Landschap en cultuurhistorie

Gebiedskarakteristiek, Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren & Zichtbaarheid en beleving

Er zijn geen negatieve effecten op de criteria gebiedskarakteristiek, landschappelijke en cultuurhistorische structuren en zichtbaarheid en beleving te verwachten vanwege de ondergrondse ligging van de proceswaterleidingen. De effectscore is neutraal beoordeeld (0). De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

Aardkundige waarden

Doordat er bij alternatief 1 en tracévariant A (alternatief 2 en 3) geen sprake is van aantasting van aardkundig waardevol gebied is het effect neutraal (0) beoordeeld. Tracévariant B bij de alternatieven 2 en 3 doorkruisen het waardevol gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied', waardoor het effect negatief (-) is beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Verkeer

Hinder tijdens aanleg

Voor alternatief 1 en 3 geldt dat tijdelijk de Baardmeesweg wordt afgesloten tijdens de bouw van het proceswatersysteem. Het autoverkeer kan via een andere route nog steeds de bestemmingen langs de Baardmeesweg goed bereiken, waardoor er geen effect is (0). Bij tracévariant A en B bij de alternatieven 2 en 3 wordt de N305 gekruist met een gestuurde boring waardoor er geen hinder is tijdens de aanlegfase. Alle drie de alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Lucht

Stikstof (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5})

De concentraties voor stikstof en fijn stof liggen in de aanlegfase ver onder de grenswaarden, en nemen niet in betekenende mate toe, hierdoor zullen de grenswaarden niet overschreden worden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Geluid

Hinder tijdens de aanlegfase

Voor alle alternatieven geldt dat er gedurende de aanlegfase geluid wordt geproduceerd door

²² Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd o.a. ter plaatse van alternatief 1, waardoor meer inzicht is verkregen in archeologische verwachtingswaarde voor dit alternatief. De hoge archeologische verwachting ter plaatse kan daarom worden bijgesteld naar laag (effect 0). Echter, om de alternatieven voor het proceswatersysteem gelijkwaardig te beoordelen op risico's voor archeologie is alleen aan de hand van de archeologische beleidskaart een effectbeoordeling toegekend.

graafwerkzaamheden en eventuele bemaling. Vanwege de beperkte omvang en duur van geluidemitterende activiteiten is het effect neutraal (0) beoordeeld. In de gebruiksfase is er geen sprake van een geluidseffect.

Niet gesprongen explosieven

Aanwezigheid NGE's

Het plangebied is verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. De effecten zijn positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden. Alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Overige ruimtelijke functies

Overige ruimtelijke functies

Voor de verschillende proceswateralternatieven geldt dat er geen beperkingen of effecten zijn voor of vanuit aanwezige ruimtelijke functies: windturbines, zonneparken, luchtvaart, landbouw, recreatie, drinkwaterwinning, geur en magnetische velden. Voor alternatief 1 worden in de zone tussen het campusterrein en de Hoge Vaart inlaten voor de onttrekking van oppervlaktewater en een uitlaat voor de lozing van proceswater gerealiseerd waarbij water wordt aangezogen en geloosd. Deze in- en uitlaatwerken hebben geen negatieve gevolgen voor de recreatieve vaart of sportieve visserij doordat de stroomsnelheid van de in- en uitlaatwerken en het beperken van de temperatuurstijging de aanzuiging zodanig wordt ontworpen dat vissen (als ook mensen) niet ingezogen kunnen worden (is tevens eis vanuit ecologisch aspect). Daarnaast zijn de innamepunten beschermd voor de inzuiging van drijvende objecten met behulp van verticaal geplaatste spijlen. Het uitstromingswerk wordt zodanig ontworpen dat er een rustige uitstroming plaatsvindt (geen golven of turbulentie), waardoor er tevens geen hinder voor het vaarverkeer optreedt. Het effect voor recreatieve functies is daardoor ook voor alternatief 1 neutraal (0) beoordeeld.

5.4 Effecten hoogspanningsverbinding

In de onderstaande tabel zijn de effectscores van de beoordelingscriteria behorende bij de alternatieven voor de hoogspanningsverbinding opgenomen. In de tabel zijn per criterium en per alternatief de effectscores zonder en vervolgens met mitigerende maatregelen opgenomen. De effectscore inclusief mitigerende maatregel(en) is, daar waar van toepassing, telkens tussen haakjes weergegeven. Onder de tabel zijn de effecten per milieuaspect beknopt samengevat en worden de alternatieven per criterium vergeleken. Daarbij worden, indien van toepassing, ook de mitigerende maatregelen beschreven en de eindbeoordeling gegeven na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 5-4 Integrale effectbeoordeling t.o.v. referentiesituatie.

Aspect	Criterium	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0/+	0/+
Waterkwaliteit en klimaat	Klimaatrobuustheid	0	0	0
	Grondwateroverlast	0	0	+
Grondwaterkwantiteit	Kwel	0	0	-
	Opbarsting	0	0/-	0
Ecologie	Effecten op beschermd gebied Natura 2000	0	0	0

	Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0
Archeologie	Aantasting archeologische verwachtingswaarden	--	--	--
	Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0
Landschap en cultuurhistorie	Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	-	--	-
	Invloed op zichtbaarheid en beleving	--	--	-
	Aardkundige waarden	0	0	-
Verkeer	Hinder aanlegfase	0	0	-
Luchtkwaliteit	Jaargemiddelde concentratie stikstof en fijnstof	0	0	0
Geluid	Hinder in de aanlegfase	0	0	0
Externe veiligheid	PR en GR	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid NGE	+ / ++	+ / ++	+ / ++
Overige ruimtelijke functies	Overige ruimtelijke functies	0	0	0

Onderstaand zijn de effecten per aspect beknopt samengevat en worden de alternatieven per aspect en beoordelingscriterium vergeleken.

Bodem

Bodemkwaliteit

Bij alternatief 1, variant 1 (ondergrondse verbinding) zal bij een gestuurde boring geen grond worden ontgraven en zal bij een eventuele verontreiniging in de ondergrond geen effect (0) optreden voor de bodemkwaliteit.

Voor alternatief 1 variant 2 (bovengrondse verbinding) geldt dat er geen bodemgegevens beschikbaar zijn ter plaatse van de hoogspanningsverbinding. Mocht ter plaatse sprake zijn van een geval van (ernstige) verontreiniging dan zal deze bij de bovengrondse verbinding vanwege de plaatsing van de hoogspanningsmasten (gedeeltelijk) worden verwijderd, wat leidt tot een positief effect.

Voor alternatief 2 'Bloesemlaan' geldt dat het gebied op basis historisch onderzoek niet verdacht is op het

voorkomen van verontreinigen. Indien uit een verkennend bodemonderzoek blijkt dat binnen het kabeltracé een geval van (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dan zal deze bij de aanleg (gedeeltelijk) worden verwijderd, wat leidt tot een positief effect (+).

Waterkwaliteit en klimaat

Chemische- en thermische waterkwaliteit, riolering en klimaatrobustheid

De alternatieven hebben geen effect (0) op de criteria chemische en thermische waterkwaliteit, riolering en klimaatrobustheid.

Grondwaterkwantiteit

Grondwateroverlast

Voor hoogspanningsalternatief 1 (variant 1 en 2) worden vanwege de beperkte werkzaamheden geen effecten verwacht (0). Voor hoogspanningsalternatief 2 is de ingreep groter vanwege de aanleg van een langer kabeltracé, waardoor de benodigde bemaling op zeer lokaal niveau tijdelijk tot een positief effect op grondwateroverlast zal leiden (+).

Kwel

Beide hoogspanningsvarianten van alternatief 1 zijn neutraal (0) beoordeeld vanwege de beperkte ontgravingen bij variant 2 en de beperkte diameter van de boring bij variant 1. Bij alternatief 2 is het effect vanwege de kabeldiameter beperkt negatief (-) effect op de kwelsituatie. Mitigatie is vanwege het beperkte, tijdelijke effect niet noodzakelijk. Voor alle hoogspanningsalternatieven treden in de gebruiksfase geen effecten op.

Opbarsting

Voor alternatief 1, variant 1 en alternatief 2 worden vanwege de HDD-boringen geen effecten verwacht op opbarsting, ook gezien de afmeting en diepte van de open ontgraving bij alternatief 2 worden geen effecten verwacht. Bij alternatief 1, variant 2 wordt, vanwege de te plaatsen hoogspanningsmasten, een mogelijk beperkt negatief (0/-) verwacht, door het heien van de fundering. Dit betreft een tijdelijk effect tijdens de aanlegfase.

Ecologie

Natura 2000-gebieden

Voor de alternatieven treden, gezien de omvang van de werkzaamheden en afstand tot Natura 2000-gebieden, geen effecten op (0).

NNN-gebieden

Voor de hoogspanningsalternatieven treden geen effecten op NNN in de gebruiksfase op. Voor hoogspanningsalternatief 1 worden ook geen effecten verwacht in de aanlegfase, vanwege de beperkte ingreep langs NNN-gebied de Hoge Vaart (0). Voor alternatief 2: Bloesemlaan wordt parallel gewerkt aan de Hoge Vaart, er worden geen effecten verwacht wanneer voldoende afstand wordt gehouden tot de Hoge Vaart (0).

Beschermden soorten

Voor de alternatieven van de hoogspanningsverbinding geldt dat met het treffen van maatregelen in de aanlegfase de effecten neutraal (0) zijn beoordeeld. Als voor de hoogspanningsverbinding wordt gekozen voor alternatief 1 met een bovengrondse kabelverbinding, zijn mogelijke negatieve effecten te mitigeren door het plaatsen van "vogelflappen" zodat het aantal vogelslachtoffers beperkt kan worden.

Archeologie

Archeologische verwachtingswaarde

Voor de hoogspanningsalternatieven zijn de effecten bepaald en vergeleken op basis van de archeologische beleidskaart, omdat er voor het plangebied van alternatief 2 nog geen booronderzoek heeft plaatsgevonden. Vanwege de omvang van de voorgenomen bodemingrepen zal het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden (o.b.v. beleidskaart) het geringst zijn bij alternatief 1, variant 1 en het grootst bij alternatief 2 'Bloesemlaan'. In geval van alternatief 2 dient ter plaatse van de geplande ingrepen als mitigerende maatregel een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. Ondanks de mitigerende maatregelen zijn de effecten van de alternatieven (o.b.v. de beleidskaart) zeer negatief (--) beoordeeld. Voor alternatief 1 (variant 1 en 2) geldt dat de verwachtingswaarde op basis van het

al uitgevoerde booronderzoek is bijgesteld en het effect naar 0 kan worden bijgesteld. Omdat er voor alternatief 2 geen boorgegevens zijn, zijn alle alternatieven op basis van de beleidskaart worst case als zeer negatief beoordeeld.

Archeologische waardevolle (bekende) terreinen

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Landschap, cultuurhistorie en aardkunde

Invloed landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

De hoogspanningsalternatieven zijn negatief (-) tot zeer negatief (--) beoordeeld doordat de beplanting, de context en herkenbaarheid van de Hoge Vaart worden aangetast. Alternatief 1, variant 2 is zeer negatief (--) beoordeeld vanwege de (sterke) aantasting van de herkenbaarheid van de vaart als cultuurhistorisch lijnelement en daarmee de waarde als provinciale kernkwaliteit. Door de geringe afstand van de bovengrondse hoogspanningsverbinding tot de Hoge Knarsluis is er een visuele verstoring van deze zichtlijn, dit vormt een aantasting van de kernkwaliteit van de Hoge Vaart. Voor alternatief 1 variant 1 en Alternatief 2 waarbij de hoogspanningsverbinding onder de Hoge Vaart worden doorgeboord zijn de effecten negatief (-) beoordeeld vanwege de aantasting van de beplantingen langs de Hoge Vaart. De beplanting, de context en herkenbaarheid van de Hoge Vaart worden aangetast.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

De hoogspanningsalternatieven zijn negatief (-) tot zeer negatief (--) beoordeeld. Bij alternatief 1 variant 1 (onderlangs) worden een aantal bomen en beplantingen langs de Hoge Vaart gekapt voor de komst van masten of opstijgpunten waardoor een onderbreking ontstaat in de doorgaande structuur (bomenrij) langs het kanaal. Door de plaatsing van opstijgpunten ontstaat daarnaast een nieuw infrastructureel knooppunt haaks op de parallelle structuur van de hoogspanningsverbinding langs de Hoge Vaart. Hierdoor wordt de zichtlijn in de lengterichting van de Hoge Vaart aangetast Dit is zeer negatief (--) beoordeeld.

Bij alternatief 1 variant 2 (bovenlangs) treedt net als bij variant 1 een zeer negatief effect op (--) door het kappen van bomen en beplanting en de introductie van een nieuw infrastructureel knooppunt. Daarnaast treedt er visuele verstoring op: door de geringe afstand tot de Hoge Knarsluis en de zichtlijn op de Hoge Vaart, vanaf de recreatieve routes op de Knardijk en parallel aan de Hoge Vaart (langs de westzijde van het kanaal) en de Hoge Vaart. De vier nieuwe masten en kabels komen dominant in beeld te liggen.

Bij alternatief 2 zal de kabelverbinding nagenoeg niet zichtbaar zijn, een bomenrij dient wel onderbroken te worden voor het voorgenomen schakelstation op de campus, waardoor dit alternatief negatief (-) is beoordeeld.

Invloed op aardkundige waarden

Voor de invloed op aardkundige waarden is alternatief 1 (variant 1 en 2) neutraal (0) beoordeeld vanwege de beperkte omvang van de verstoring ten opzichte van de omvang van het totale aardkundig waardevolle gebied. Alternatief 2 doorsnijdt over grotere afstand het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eemstroomgebied', waarmee dit alternatief voor de invloed op aardkundige waarden negatief (-) is beoordeeld.

Verkeer

Hinder tijdens aanleg

Hinder in de aanlegfase van alternatief 1, variant 1 en 2 zijn neutraal beoordeeld (0) doordat er tijdelijk hinder op Baardmeesweg plaatsvindt, maar de bestemmingen langs de weg bereikbaar blijven. Daarnaast is de overlast langs fietsroute 13 beperkt bij dit alternatief. In alternatief 2 komt het tracé richting de Bloesemlaan ook parallel aan fietsroute nr. 13 te liggen waarbij met open ontgraving overlast wordt verwacht op deze fietsroute. Voor alternatief 2 geldt dat er sprake is van een tijdelijk negatief (-) effect gedurende de aanlegfase.

Geluid

Geluidhinder aanlegfase

Beide hoogspanningsverbindingen hebben in de aanlegfase en gebruiksfase (industrielawaai) geen relevante geluidemissies op de omgeving (0). Alternatief 2 ('Bloesemlaan') heeft wel meer negatieve kanttekeningen dan alternatief 1 ('Op campus'), dit is echter niet als onderscheidend beoordeeld. Het zal er voor dit alternatief om hangen of het maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege de vermogensschakelaars in de dagperiode ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning voldoet aan de grenswaarde van 70 dB(A) conform de

Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1998. Daarnaast is het aantal dagen dat er aggregaten getest worden een factor 2,7 hoger dan voor alternatief 1. Dit heeft echter geen gevolgen voor de representatieve geluidbelasting vanwege het industrieterrein. En in de uitzonderlijke situatie dat bij algehele stroomuitval alle noodstroomaggregaten van het datacenter in werking treden, zal voor alternatief 2 de geluidbelasting 4 dB(A) hoger zijn dan voor alternatief 1. Dit betreft echter een uitzonderlijke situatie.

Luchtkwaliteit

Verandering stikstof en (zeer) fijnstof

Als gevolg van aanlegfase van de hoogspanningsalternatieven zal er een tijdelijke toename van luchtmissies zijn. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, zal de jaargemiddelde concentratie als gevolg van de werkzaamheden niet veranderen. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Externe veiligheid

Plaatsgebonden en groepsrisico

Voor beide alternatieven van de hoogspanningsverbinding worden geen relevante extern veiligheidsrisico's verwacht. Het effect op het plaatsgebonden- en groepsrisico is neutraal (0) beoordeeld.

Niet gesprongen explosieven

Aanwezigheid NGE's

Het plangebied is verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. De effecten zijn positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden

Overige ruimtelijke functies

Overige ruimtelijke functies

Voor de verschillende alternatieven gelden geen beperkingen of effecten als gevolg van de hoogspanningsverbinding voor de criteria windturbines, zonneparken, luchtvaart, landbouw, recreatie, drinkwaterwinning, geur en magnetische velden. Voor alternatief 2 'Bloesemlaan' wordt wel mogelijk het gebruik van landbouwpercelen tijdelijk belemmerd doordat het tracé deze functie doorkruist. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling vanwege de tijdelijkheid. De hoogspanningsalternatieven zijn in de aanleg- en gebruiksfase neutraal (0) beoordeeld. Effecten voor recreatieve beleving zijn beoordeeld onder het aspect landschap ('zichtbaarheid en beleving').

5.5 Effecten warmtebuisleiding

In de onderstaande tabel zijn de effectscores voor de beoordelingscriteria behorende bij de zoekzones voor de warmtebuisleiding. In de tabel zijn per criterium en per alternatief de effectscores opgenomen. Indien er na het nemen van mitigerende maatregelen sprake is van een andere effectscore, dan is de effectscore tussen haakjes weergegeven. Onder de tabel zijn de effecten per milieuaspect beknopt samengevat en worden de alternatieven per criterium vergeleken. Daarbij worden, indien van toepassing, ook de mitigerende maatregelen beschreven en de eindbeoordeling gegeven na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 5-5 Integrale effectbeoordeling buisleiding t.o.v. referentiesituatie

Aspect	Criterium/criteria	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Bodem	Bodemkwaliteit, grondbalans & zetting	0	0
Waterkwaliteit en klimaat	Chemische en Thermische waterkwaliteit, Riolering en Klimaatrobustheid	0	0
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast, kwel & opbarsting	0	0
Ecologie	Natura 2000-gebied & NNN	0	0

	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	- (0)	- (0)
Archeologie	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	-	-
	Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Aardkunde	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden/structuren & Zichtbaarheid en beleving	0	0
	Invloed op aardkundige waarden	-	-
Verkeer	Hinder in de aanlegfase	0	0
Luchtkwaliteit	Jaargemiddelde concentratie stikstof en fijnstof	0	0
Geluid	Geluidshinder aanlegfase	0	0
Niet Gesprongen Explosieven	Aanwezigheid NGE	+ / ++	+ / ++
Overige ruimtelijke functies	Overige ruimtelijke functies	0	0

Onderstaand zijn de effecten per aspect beknopt samengevat en worden de alternatieven per aspect en beoordelingscriterium vergeleken.

Bodem

Voor zover bekend, zijn binnen het plangebied zijn geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Het criterium *bodemkwaliteit* is daarom neutraal beoordeeld. De eventuele hoeveelheid af te voeren grond zal gering zijn, derhalve wordt het effect op *grondbalans* als neutraal beoordeeld (0). De *zetting* is acceptabel en heeft geen invloed op het functioneren van de warmtebuisleiding en is neutraal (0) beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Waterkwaliteit

De alternatieven hebben geen effect (0) op de criteria *chemische* en *thermische waterkwaliteit*, *riolering* en *klimaatrobuustheid*.

Grondwaterkwantiteit

Vanwege de geringe ontgravingsdiepte hebben de alternatieven geen effect (0) op de criteria *grondwateroverlast*, *kwel* en *opbarsting*. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Ecologie

Vanwege de afstand tot *Natura 2000-gebieden* zijn (indirecte) effecten uitgesloten (0). Wanneer de warmtebuisleiding wordt gerealiseerd in de noordwestelijke zone treedt als gevolg van de werkzaamheden van de aanlegfase een tijdelijke verstoring van de functionaliteit van *NNN-gebied* verbindingzone Hoge Vaart op door licht, geluid en optische prikkels. De verstoring zal dermate tijdelijk zijn dat deze niet zal leiden tot een wezenlijke aantasting van de kenmerken en waarden van het NNN-gebied. Na afronding van de werkzaamheden zal er geen verstoring zijn door de aanwezigheid van de warmtebuisleiding op de functionaliteit van verbindingzone Hoge Vaart. Wanneer de warmtebuisleiding in de zuidoostelijke zone wordt gerealiseerd, zal geen effect optreden omdat deze op tenminste 50 meter van de Gooise weg ligt.

Effecten op andere NNN-gebieden zijn niet aan de orde. Voor beide zones is het effect neutraal (0) beoordeeld. Vanwege de aanlegwerkzaamheden en mogelijke, tijdelijke verstoring van *beschermde soorten* en hun leefgebieden is het effect negatief (-) beoordeeld. Ten behoeve van de ontheffing Wnb wordt een mitigatieplan opgesteld. Bij uitvoeren van de daarin opgenomen mitigerende maatregelen worden de effecten gemitigeerd. Het effect na mitigatie is neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie

Op basis van de inzichten uit het veldonderzoek is de effectbeoordeling voor het criterium *archeologische verwachtingswaarden* voor beide zones als negatief (-) beoordeeld. De hoge archeologische verwachtingszone kan bij beide zones door planaanpassing niet worden ontzien, mitigatie (behoud in situ) is hier niet mogelijk. Daar waar de zone de hoge archeologische verwachtingswaarde doorsnijdt, dient in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek als mitigerende maatregel te worden uitgevoerd. De effectscore blijft na mitigatie onveranderd (-). Er zijn bij beide zones geen *bekende archeologische waarden* aanwezig en daarmee geen effecten (0) te benoemen.

Landschap en cultuurhistorie

Vanwege de ondergrondse ligging en het niet zichtbaar zijn van de buisleiding in de zones, zijn er voor beide zones geen effecten te verwachten voor de criteria *zichtbaarheid en beleving*, *landschappelijke en cultuurhistorische waarden* (0). *Aardkundige waarden* worden door beide zones mogelijk aangetast door de open ontgraving in een aardkundig waardevol gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Het effect op aardkundige waarden is voor beide zones negatief (-) beoordeeld.

Verkeer

Er hoeven geen bestaande wegen (tijdelijk) te worden afgesloten. *Hinder tijdens aanleg* is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Lucht

Voor beide zones geldt dat er gedurende de aanlegfase *stikstofdioxide* uitgestoten wordt. Dit kan ertoe leiden dat de NO₂ concentratie kortdurend verandert. Dit is echter alleen het geval op en direct nabij de bouwplaats. Nabij de bouwplaats slaan de luchtverontreinigende stoffen neer. Wat niet neerslaat, verspreidt snel. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, daar waar getoetst dient te worden, zal de jaargemiddelde concentratie als gevolg van de werkzaamheden niet veranderen. Mobiele werktuigen hebben een beperkte emissie van *fijn stof*. Op en zeer nabij de bouwplaats kan de concentratie fijn stof en zeer fijn stof tijdelijk toenemen. Na afronding van de werkzaamheden zal de atmosfeer zich direct herstellen. Er worden geen effecten op de jaargemiddelde concentratie verwacht (0). In de gebruiksfase is er geen sprake van emissies van stikstofdioxide, fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5})

Geluid

De afstand van de zones voor de warmtebuisleiding tot de dichtstbijzijnde woning bedraagt minimaal 500 meter. De warmtebuisleiding heeft zowel bij de aanleg als bij het gebruik geen relevante geluideffecten op de omgeving (0). De alternatieven noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone zijn derhalve qua geluid niet onderscheidend.

Externe veiligheid

De aanwezigheid van de warmtebuisleiding heeft voor beide zones geen invloed (0) op het *plaatsgebonden- en groepsrisico*. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Niet gesprongen explosieven

Mocht de aanwezigheid van NGE's aangetoond kunnen worden, dan worden deze geruimd. Het effect op de *aanwezigheid NGE's* is (zeer) positief (+/++) beoordeeld voor beide zones. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Overige ruimtelijke functies

De aanleg en aanwezigheid van de zones met warmtebuisleiding heeft geen effect op *overige ruimtelijke functies* zoals de functie windmolens, luchtvaart, magnetische velden, drinkwaterwinning, en recreatieve functies. Het effect is neutraal (0) beoordeeld. Er zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

5.6 Varianten ontsluitingsweg campus

Het is de wens van de initiatiefnemer van het datacenter om een nieuwe rechtstreekse primaire ontsluiting van de campus met datacenter op de N305 te realiseren. De volgende 4 alternatieven voor de ontsluiting van de campus zijn onderzocht:

- Alternatief 1 - nieuwe aansluiting N305
- Alternatief 2 - ontsluiting via de Assemblageweg (via de bestaande ontsluiting Trekkersveld III)
- Alternatief 3 - nieuwe aansluiting N305 – Assemblageweg (omklappen van de bestaande aansluiting Assemblageweg)
- Alternatief 4 - nieuwe aansluiting N305 conform alternatief 1, inclusief afsluiten en opwaarderen bestaande aansluitingen

Deze alternatieven zijn verkeerskundig onderzocht en vergeleken en op lokaal niveau beoordeeld op mogelijke milieueffecten en met name het onderscheid tussen de alternatieven voor wat betreft effecten (risico's) voor het milieu. Alleen voor de aspecten archeologie, landschap, cultuurhistorie en aardkunde, ecologie, verkeer, duurzaamheid en overige ruimtelijke functies treden er effecten op.

Alle alternatieven

Voor alle alternatieven geldt dat door de toename van verkeer een negatief effect ontstaat op de doorstroming. Er treedt in de alternatieven echter geen overschrijding van de reistijdfactor op. De verschillen in reistijdfactor tussen de alternatieven zijn zeer beperkt.

Alternatief 2

Voor alternatief 2 geldt dat er alleen sprake is van verkeerskundige effecten als gevolg van de toename van het verkeer. Het is inherent aan dit alternatief waarbij gebruikt wordt gemaakt van de bestaande ontsluiting, dat er geen effecten ontstaan voor de overige aspecten.

Alternatieven 1, 3 en 4

De alternatieven 1, 3 en 4 zijn niet onderscheidend voor archeologie en duurzaamheid. Alle alternatieven liggen in een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde en zullen te maken hebben met bouwafval.

De alternatieven 1, 3 en 4 zijn wel onderscheidend voor de aspecten landschap, ecologie en overige ruimtelijke functies:

- **Landschap:** De zichtbaarheid en beleving van het gebied wordt aangetast met het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg in alternatief 1 en alternatief 4. Deze alternatieven leiden tot een (extra) onderbreking van de zichtlijn langs de N305. Bij alternatief 3 wordt de huidige ontsluitingsweg ook aangepast, maar is de omvang van deze aanpassing dermate beperkt dat er geen negatieve effecten worden verwacht.
- **Ecologie:** Bij alternatief 1 en 4 wordt een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd. Hierdoor is er sprake van een nieuwe onderbreking van de berm en het doorkruisen van een watergang tussen het plangebied en de N305. Dit geeft een barrière voor grondgebonden soorten die van de berm gebruik maken om zich te verplaatsen en voor aquatische soorten. Bij alternatief 3 wordt een aansluiting vervangen, waardoor er geen extra (nieuwe) barrièrewerking optreedt.
- **Overige ruimtelijke functies** (bereikbaarheid functies): Voor alternatief 1 geldt dat geen aanpassingen worden gedaan aan bestaande wegen en dat er geen ontsluitingen komen te vervallen. Bij alternatief 3 wordt de bestaande ontsluiting aangepast, maar dit verandert niets aan de bereikbaarheid van het gebied. In het geval van alternatief 4 vervalt een ontsluitingsweg en wordt een kruising opgewaardeerd. Verkeer dat uit zuidelijke richting komt en dat richting de Knarweg rijdt, zal hierdoor een klein stuk moeten omrijden. Deze afstand is echter wel beperkt waardoor het negatieve effect weinig omvangrijk is.

6 CONCLUSIES

In dit hoofdstuk zijn de samenvattende effectbeoordelingen uit hoofdstuk 5 teruggebracht tot de kern: wat zijn de belangrijkste effecten per planonderdeel en welke effecten zijn onderscheidend voor de alternatieven voor de planonderdelen (proceswatersysteem, hoogspanningsverbinding en ontsluiting campus). Per onderdeel wordt ingegaan op de kern van de effectbeoordeling, de benodigde mitigerende maatregelen en eventuele aandachtspunten voor de verdere planvorming. Achtereenvolgens wordt ingegaan op:

- Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (paragraaf 6.1);
- Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (paragraaf 6.2);
- Proceswateralternatieven (paragraaf 6.3);
- Alternatieven hoogspanningsverbinding (paragraaf 6.4);
- Zones warmtebuisleidingen (paragraaf 6.5);
- Alternatieven ontsluiting campus (paragraaf 6.6).

In paragraaf 6.7 is tenslotte een overzicht opgenomen van de in het MER geformuleerde en in de eindbeoordeling betrokken mitigerende maatregelen.

6.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

Als gevolg van de ontgroningen, bouwrijp maak werkzaamheden, gronddepot op de campus en overige aanlegeffecten van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter treden er **geen of zeer beperkte effecten** op voor de aspecten bodem, grondwaterkwantiteit, natuur (beschermde gebieden), luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid. Voor deze aspecten zijn geen mitigerende maatregelen nodig. Per aspect gelden de volgende conclusies en aandachtspunten:

- **Bodem:** Er zijn binnen het plangebied geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Een aantal boerenerven dienen nog nader onderzocht te worden op gevallen van (ernstige) verontreiniging. Indien er op deze erven (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dient er gesaneerd te worden. De grondbalans is negatief. Dit brengt echter geen negatieve milieueffecten met zich mee. Na het bouwrijp maken wordt voor het hele plangebied voldaan aan de gestelde restzettingseis.
- **Grondwaterkwantiteit:** Tijdelijke negatieve effecten kunnen optreden voor grondwateroverlast, kwel en opbarsting vanwege de tijdelijke ontgroningen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het ophogen van (delen van het terrein) is er uiteindelijk sprake van neutrale effecten voor kwel en opbarsting en van positieve effecten voor grondwateroverlast.
- **Natuur** (beschermde gebieden): Er is in de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus geen sprake van effecten op Natura 2000-gebieden of NNN.
- **Luchtkwaliteit:** De concentraties voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) veranderen in de aanlegfase ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen niet of nauwelijks.
- **Geluid:** Bij alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein en de campus wordt in de aanlegfase voldaan aan de standaard geluideisen van het Bouwbesluit 2012 en het grootste deel van de bouwperiode is de geluidbelasting meer dan 10 dB(A) lager.
- **Externe veiligheid:** in de aanlegfase zijn geen risicobronnen aanwezig, er treden dan ook geen effecten op.
- **NGE:** Het gehele plangebied is nagenoeg volledig aangewezen als verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. Bij de aanwezigheid van NGE's worden deze geruimd.

Negatieve effecten en aandachtspunten in de aanlegfase hebben met name betrekking op de aspecten ecologie, archeologie, aardkundige waarden en beperkt voor verkeer en overige ruimtelijke functies. Per aspect gelden de volgende conclusies, mitigerende maatregelen en /of aandachtspunten:

- **Ecologie:** Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden worden in het hele plangebied beschermde soorten en hun leefgebieden verstoord. Ten behoeve van de ontheffing Wnb wordt een mitigatieplan opgesteld. Met de uitvoering van de mitigerende maatregelen worden de effecten op beschermde soorten en hun leefgebieden in voldoende mate gemitigeerd. In de ontwerp- en inrichtingsfase wordt rekening gehouden met de inpassing van de mitigerende maatregelen en tijdens de aanlegperiode wordt rekening gehouden met de aangetroffen soorten. Dit wordt geborgd in een ecologisch werkprotocol dat wordt afgestemd met

de planvormer en uitvoerders. De uitvoering van de maatregelen wordt begeleid door een deskundig ecooloog.

- **Archeologie:** Alleen ter plaatse van het 35 ha bedrijventerrein en zuidwestelijke deel van de campus is sprake van een hoge archeologische verwachting. Voor het 35 ha bedrijventerrein is er alleen ter plaatse van de riolering een risico op effecten. Dit beslaat maximaal 5 % van dit deelgebied. Voor het datacenter en de voorziene infrastructuur en kabels en leidingen treden er geen risico's op effecten op. Het zuidwestelijke deel van het campusterrein wordt vooralsnog niet bebouwd. Omdat het terrein hier wel als bedrijventerrein wordt bestemd, is hier potentieel sprake van een risico op aantasting van archeologische waarden in de toekomst. Dit betreft een aandachtspunt voor latere planvorming. Voor bodemingrepen in deze hoge archeologische verwachtingszone geldt dat er in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek moet worden uitgevoerd, dit geldt voor beide deelgebieden.
- **Aardkundige waarden:** In beide deelgebieden (35 ha bedrijventerrein en campus) treedt aantasting van aardkundige waarden op door ontgravingen in het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eemstroomgebied', dit is niet te mitigeren.
- **Verkeershinder aanlegfase:** Verkeershinder in de aanlegfase is beperkt en treedt alleen op in het geval van een nieuwe ontsluiting voor de campus (tijdelijk afzetten van rijstroken) en omdat verkeer tijdelijk moet omrijden voor de aanleg van de brug tussen Trekkersveld III en IV. Mitigerende maatregelen zijn niet nodig.
- **Overige ruimtelijke functies:** De landbouwfunctie verdwijnt uit het plangebied. Voor recreatieve functies geldt dat deze behouden blijven maar dat er in de aanlegfase wel tijdelijke hinder door aanlegactiviteiten kan plaatsvinden.

6.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

Als gevolg van het gebruik van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter treden er **geen of zeer beperkte effecten** op voor de aspecten bodem, ecologie, archeologie, aardkunde, luchtkwaliteit, externe veiligheid, NGE en overige ruimtelijke functies. Voor deze aspecten zijn geen mitigerende maatregelen nodig. Per aspect gelden de volgende conclusies en aandachtspunten:

- Effecten op **bodem, archeologie, aardkunde en NGE** zijn niet relevant voor de gebruiksfase en zijn alleen beschouwd ten behoeve van de aanlegfase.
- **Waterkwaliteit en klimaat:** De agrarisch georiënteerde lozing in het plangebied verdwijnt waardoor de chemische waterkwaliteit verbetert. Voor het deelgebied campus met datacenter komt er wel een proceswaterlozing voor terug (zie verder in paragraaf 6.3). Er treden geen thermische effecten op.
- Effecten op **ecologie** treden in de gebruiksfase niet op. De mitigerende maatregelen die worden genomen zijn dan uitgevoerd en ingepast waardoor er geen effecten op beschermde soorten en hun leefgebied optreden.
- Voor **luchtkwaliteit** geldt dat er ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen niet in betekenende mate of geen concentratieveranderingen plaatsvinden voor stikstofdioxide (NO_x) en Fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}). Er wordt voldaan aan de door de WHO gestelde normen voor luchtverontreinigende stoffen. Er worden om deze reden geen **gezondheidseffecten** verwacht.
- Voor **externe veiligheid** geldt dat op de campus sprake is van dieselopslag en -verlading. Deze stof wordt echter gezien als K3 vloeistof en heeft derhalve geen PR-contour. Ook zijn er geen beperkingen voor het deelgebied 35 ha bedrijventerrein. Er treedt ook geen toename van het groepsrisico op.
- **Overige ruimtelijke functies:** In de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus zijn geen beperkingen aanwezig door bestaande ruimtelijke functies en treden er als gevolg van de planontwikkeling ook geen effecten op ruimtelijke functies op. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van de windmolens van Windpark Zeewolde, luchtvaart vanwege de nabije ligging van Lelystad Airport, magnetische velden door elektrische apparatuur op de campus, drinkwaterwinning, geur en recreatieve functies. Recreatieve beleving is meegenomen in de beoordeling van het aspect landschap ('zichtbaarheid en beleving').

De effecten van het proceswatersysteem (en de alternatieven daarvoor) zijn separaat beoordeeld. Voor de kern van effecten, zie paragraaf 6.3.

Er is sprake van positieve effecten voor de aspecten grondwaterkwantiteit en 'waterkwaliteit en klimaat':

- **Grondwaterkwantiteit:** In de gebruiksfase wordt overtollig grondwater afgevoerd, voordat overlast kan ontstaan. Doordat de ontwateringsdiepte is vergroot en er voorzieningen zijn aangelegd voor de afvoer van overtollig grondwater, is het effect op grondwateroverlast positief.
- **Waterkwaliteit en klimaat:** De agrarisch georiënteerde lozing in het plangebied verdwijnt, waardoor de chemische waterkwaliteit verbetert. Voor het deelgebied campus met datacenter komt er wel een proceswaterlozing voor terug, zie paragraaf 6.3.
Het bergingsvolume van het gehele plangebied wordt, als gevolg van de aanleg van de waterpartijen op de campus, vele male groter dan strikt genomen noodzakelijk wordt geacht door Waterschap Zuiderzeeland en de afvoer is mens gecontroleerd. Het beheerssysteem is daardoor beter in staat het hemelwater op te vangen en in een lager volume af te geven. De omgeving is daarmee, ten opzichte van de referentiesituatie, beter voorbereid op klimaatveranderingen en er ontstaat een robuuster watersysteem.

Effecten en aandachtspunten in de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter hebben betrekking op de aspecten landschap en cultuurhistorie, verkeer en geluid:

- **Landschap en cultuurhistorie:** Hoewel de landschappelijke inpassing van het datacenter geïnspireerd is op het polderlandschap worden voor de gebiedskarakteristiek, 'landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren' en 'zichtbaarheid en beleving' negatieve effecten verwacht. In het ontwerp van de campus met datacenter is al gezocht naar een optimale inpassing van het datacenter door onder meer de afstand van de datagebouwen tot de Knardijk te maximaliseren en beplanting aan te brengen langs de Hoge Vaart en aan de oostzijde van het datacenter ter afscherming en beperking van zichthinder. Daarnaast worden de datacentergebouwen in lengterichting van het oorspronkelijk verkavelingspatroon ingepast, haaks op de Hoge Vaart en Gooiseweg en wordt er rekening gehouden met de kleurstelling van de gebouwen.
- **Verkeer:** De N305 krijgt vooral door de komst van het 35 ha bedrijventerrein meer verkeer te verwerken. Het aandeel van het datacenter is beperkt gezien de veel lagere verkeersgeneratie ten opzichte van het 35 ha bedrijventerrein. De wegenstructuur heeft voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken. Er zijn geen maatregelen nodig. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten neemt af, maar resulteert niet in een ander kwaliteitsniveau c.q. nieuwe knelpunten. Alleen op het kruispunt N302-N305 neemt de afwikkeling verder af en blijft deze conform de referentiesituatie onvoldoende. Mitigatie is mogelijk door een extra 'rechtsaffer' te realiseren op het kruispunt (N302-N305) en mobiliteitsmanagement te faciliteren. De verkeersveiligheid wordt negatief beïnvloed door een relatief sterke toename van de verkeersintensiteiten door het 35 ha bedrijventerrein. Het leidt echter niet tot nieuwe conflicten. Maatregelen zijn niet nodig. Een nieuwe aansluiting van de campus met datacenter resulteert in een toenemende kans op conflicten tussen verkeersdeelnemers onderling rondom het kruispuntvlak. Dit is vanwege de beperkte verkeersintensiteit van de campus echter beheersbaar. Maatregelen zijn niet nodig.
- **Geluid:** Voor de realisatie van het beoogde bedrijventerrein is het noodzakelijk om de bestaande geluidzone uit te breiden en voor vier woningen een hogere grenswaarde vast te stellen. Bij vier woningen ontstaat een matig milieugezondheidsklimaat door de toename van de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein (35 ha). Op basis van de huidige inzichten lijkt het niet reëel om met maatregelen de geluidbelasting bij voornoemde woningen tot 50 dB(A) etmaalwaarde te beperken. Het beperken van de geluidbelasting zou consequenties hebben voor de bedrijfsvoering van de te vestigen bedrijven en in strijd zijn met de doelstelling van de gemeente Zeewolde om volcontinue bedrijvigheid toe te staan. Voor het datacenter geldt dat al de best beschikbare technieken worden toegepast om de geluidemissie te beperken.

Overige aspecten: **duurzaamheid**

- **(Duurzame) energie:** Met de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de campus met datacenter neemt de lokale energievraag significant toe. Het datacenter en bedrijventerrein gaan echter zo efficiënt mogelijk met energie om. De ontwikkeling van de campus met datacenter leidt tot een potentiële restwarmtebron. Op het 35 ha bedrijventerrein zijn voorzieningen met betrekking tot kleinschalige duurzame energiewinning mogelijk. Op de campus met datacenter is de opwekking van zonne-energie niet mogelijk. Het datacenter gebruikt 100% groene stroom uit een nieuw te ontwikkelen duurzame bron. Met de realisatie van het datacenter komt duurzame restwarmte beschikbaar. Met de eerste twee datagebouwen is het mogelijk om ten minste 105 GWh warmte beschikbaar te stellen. Met het realiseren van een warmtenet kunnen Zeewolde en Harderwijk van duurzame warmte worden voorzien.

- **Afvalstoffen en circulariteit:** Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling nemen de afvalstromen in zowel de realisatiefase als in de gebruiksfase toe. Er worden maatregelen getroffen om dit effect zoveel mogelijk te beperken. Voor zowel het datacenter als het bedrijventerrein geldt dat afvalstromen gescheiden worden opgehaald. Met een afvalbeheerplan worden daarnaast de afvalstromen zoveel mogelijk beperkt en hergebruikt.

6.3 Alternatieven proceswatersysteem

Neutrale en zeer beperkte, niet onderscheidende effecten

Voor de alternatieven voor het proceswatersysteem geldt dat er geen of zeer beperkte en niet onderscheidende effecten optreden voor de aspecten bodem, grondwaterkwantiteit, waterkwaliteit (thermische effecten) landschap en cultuurhistorie, verkeer, luchtkwaliteit, geluid, overige ruimtelijke functies, waaronder recreatieve functies en niet gesprongen explosieven.

- **Bodem:** Er zijn of geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig (alternatief 1) of dat nog niet bekend (alternatief 2 en 3). Voor alternatief 2 en 3 zal nader onderzoek moeten plaatsvinden. Indien blijkt dat er (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dient er gesaneerd te worden. Voor alle alternatieven geldt dat er beperkt grondverzet plaatsvindt.
- **Grondwaterkwantiteit:** Voor alle alternatieven zijn tijdelijke negatieve effecten te verwachten in de aanlegfase voor grondwateroverlast en kwel. Risico op opbarsting is beperkt voor alternatief 1 en bij alternatief 2 en 3 iets groter. Door te bemalen worden de tijdelijke effecten voor grondwaterkwantiteit gemitigeerd. Hiertoe moet een bemalingsadvies worden opgesteld. Dit is niet onderscheidend voor de alternatieven.
- **Waterkwaliteit (thermische effecten):** In geen van de alternatieven treden thermische effecten op. Effecten blijven beperkt tot het profiel van de mengzone van de uitlaat van het proceswatersysteem.
- **Landschap en cultuurhistorie:** Er treden vanwege de ondergrondse ligging van de proceswaterleidingen geen effecten op voor gebiedskarakteristiek, landschappelijke en cultuurhistorische structuren en zichtbaarheid en beleving.
- **Verkeer (hinder aanlegfase):** Er is in geen van de alternatieven sprake van hinder voor verkeer in de aanlegfase;
- **Luchtkwaliteit:** De concentraties voor stikstofdioxide en fijn stof liggen in de aanlegfase ver onder de grenswaarden en nemen 'niet in betekenende mate' toe.
- **Geluid:** Vanwege de beperkte omvang en duur van geluidemitterende activiteiten in de aanlegfasetreden geen effecten op. In de gebruiksfase is er geen sprake van een geluidseffect.
- **Overige ruimtelijke functies:** Er zijn geen beperkingen of effecten voor of vanuit aanwezige ruimtelijke functies: windturbines, zonneparken, luchtvaart, landbouw, recreatie, drinkwaterwinning, geur en magnetische velden. De in- en uitlaatwerken van het proceswatersysteem worden zodanig ontworpen dat vissen (als ook mensen) niet ingezogen kunnen worden en het uitstromingswerk wordt zodanig ontworpen dat er een rustige uitstroming plaatsvindt (geen golven of turbulentie). Er treedt geen hinder voor de recreatieve vaart of sportieve visserij op.

Onderscheidende effecten

Onderscheidende effecten treden op voor de aspecten waterkwaliteit (chemische waterkwaliteit), ecologie, archeologie en aardkundige waarden. Voor deze aspecten gelden de volgende effecten, mitigerende maatregelen en /of aandachtspunten:

- **Waterkwaliteit:** Voor de alternatieven 1 en 3, waarbij sprake is van proceswaterlozing op de Hoge Vaart, wordt voldaan aan de KRW-richtwaarden van de Hoge Vaart. Voor alternatief 2 waarbij proceswater op het Wolderwijd wordt geloosd, is het effect op de chemische waterkwaliteit negatief beoordeeld omdat hier strengere eisen gelden dan voor de Hoge Vaart. Dit is te mitigeren door aanvullende maatregelen bestaande uit het plaatsen van extra afvalwaterzuiveringsstappen om lagere achtergrondconcentraties in het proceswater te bereiken. Dit vergt wel extra chemicaliën, energieverbruik en zorgt voor een extra (separate) afvalstroom.
- **Ecologie:** Alleen bij alternatief 2 kan de lozing in het Wolderwijd een licht negatief effect hebben op Natura 2000-gebied. Het functioneren van het systeem komt echter niet in het geding. De snelheid van waterinname van het proceswatersysteem is zodanig laag, dat vissen tegen deze stroom in weg kunnen zwemmen. De inlaat wordt ontoegankelijk gemaakt, inzuiging is niet mogelijk. Voor alternatief 1 en alternatief 3 treden er licht negatieve effecten op NNN Hoge Vaart op. Mitigatie is gezien de beperkte effecten op NNN Hoge Vaart niet noodzakelijk.

Bij alternatief 2 vindt geen lozing van proceswater of ruimtebeslag plaats in een NNN-gebied. De effecten worden hier bepaald door de aanleg van de buisleiding door het NNN-gebied Knardijk in tracévariant A. Het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten is in deze aanlegzone hoger dan in de Hoge Vaart. Door in de aanlegfase de omvang van werkstroken te beperken, worden effecten beperkt.

Bij tracévariant B (door de weilanden) wordt de NNN-verbingszone Horsterwold Hardenbroek door middel van een gestuurde boring gekruist. Dit leidt tot een tijdelijke verstoring van NNN-gebied. Het functioneren van de verbingszone komt niet in het geding.

Voor alle drie de alternatieven geldt dat er verstoring kan plaatsvinden van met name algemeen in Nederland voorkomende soorten. Voor alternatief 2 en 3 is mogelijk ook sprake van aantasting van de beschermde ringslang. Bij tracévariant A wordt het leefgebied van de ringslang meer verstoord dan bij tracévariant B, doordat tracévariant B voornamelijk door landbouwgebied loopt. Voor alle alternatieven geldt dat effecten op beschermde soorten en hun leefgebied via het nemen van mitigerende maatregelen (mitigatieplan) en volgen van het ecologische werkprotocol worden beperkt.

- **Archeologie:** Voor alternatief 1 (en deels 3) treden geen effecten op ter plaatse van de Hoge Vaart. In geval van alternatief 2 en 3 dient ter plaatse van de geplande ingrepen buiten de campus nog een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. Alleen tracévariant B bij de alternatieven 2 en 3 doorkruist mogelijk bekende archeologische waardevolle terreinen. Er is binnen het zoekgebied voldoende ruimte beschikbaar om het tracé te verleggen en daarmee de vindplaats te ontzien.
- **Aardkundige waarden:** Alleen tracévariant B bij de alternatieven 2 en 3 doorkruist een aardkundig waardevol gebied (*Voormalig Eem-stroomgebied*).

6.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

Alternatief 1 'Hoogspanningsstation op campus' is een meer betrouwbare, veilige optie voor Polder Networks B.V. dan alternatief 2 'Bloesemlaan' vanuit het oogpunt van leveringszekerheid. Een uitval van twee kabelcircuits naar de Bloesemlaan, in alternatief 2, zou leiden tot een verlies van elektriciteitsaanvoer op de campus. Gezien de lengte van het kabeltracé bij alternatief 2 kan het weken duren voordat een storing op één kabel wordt geïdentificeerd, gelokaliseerd en gerepareerd, waarbij de campus het risico loopt om uit te vallen als er een storing optreedt op de resterende kabel. Bij alternatief 2 kunnen zeldzame, dubbele storingen in het 150 kV-net in Flevoland ook een storing op de campus veroorzaken. In alternatief 1 wordt een nieuw netknooppunt gerealiseerd dat op drie afzonderlijke stations is aangesloten. Risico's voor leveringszekerheid worden hiermee grotendeels beperkt. Hierdoor is ook het aantal benodigde noodstroomgeneratoren op de locatie aanzienlijk minder, waarmee de ecologische voetafdruk van het project kleiner is. Daarnaast biedt het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation op de campus, naast een goede leveringszekerheid, ook mogelijkheden voor toekomstige uitbreidingen in het gebied. Het is mogelijk om nieuwe ontwikkelingen aan te sluiten op het nieuwe hoogspanningsstation om economische groei te faciliteren.

Neutrale en zeer beperkte, niet onderscheidende effecten

Voor wat betreft de milieu impact geldt dat er geen of zeer beperkte en niet onderscheidende effecten optreden voor de aspecten bodem, waterkwaliteit en klimaat, ecologie, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, NGE en overige ruimtelijke functies : Algemeen kan worden gesteld dat alternatief 2 , door de langere tracélengte een groter werkgebied heeft dan alternatief 1, maar vanwege de bandbreedte en omvang van de effecten van de alternatieven zijn de relevante aspecten 'Ruimtelijke functies' en 'ecologie' in de effectbeoordeling neutraal en niet tot nauwelijks onderscheidend beoordeeld. De conclusies voor deze en de andere neutraal beoordeelde aspecten zijn:

- **Bodem:** Voor alternatief 1 variant 1 (ondergrondse verbinding) treden geen effecten op. Voor alternatief 2 variant 2 (bovengrondse verbinding) en alternatief 2 (Bloesemlaan) geldt dat er nog nader onderzoek moet plaatsvinden. Indien blijkt dat er (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dient er gesaneerd te worden.
- **Waterkwaliteit en klimaat, externe veiligheid:** de alternatieven kunnen niet leiden tot effecten op waterkwaliteit en klimaat of externe veiligheid.
- **Ecologie:** Er treden geen effecten op Natura 2000 gebied en NNN-gebied De Hoge Vaart op vanwege de beperkte ingrepen langs de Hoge Vaart. Voor alternatief 2 wordt over een langer traject parallel gewerkt aan de Hoge Vaart, er worden geen effecten verwacht wanneer voldoende afstand wordt gehouden tot de Hoge Vaart. Voor de alternatieven van de hoogspanningsverbinding geldt dat er met het treffen van maatregelen in de aanlegfase geen effecten optreden. Als wordt gekozen voor alternatief 1 met een

bovengrondse kabelverbinding, zijn mogelijke negatieve effecten op vogels te mitigeren door het plaatsen van “vogelflappen”.

- **Luchtkwaliteit en geluid:** Bij alternatief 2 moeten meer noodstroomgeneratoren geplaatst worden dan in alternatief 1 om de leveringszekerheid te borgen. Ondanks de toename van generatoren zijn deze effecten voor lucht en geluid niet of nauwelijks onderscheidend beoordeeld.
- **NGE:** Het plangebied is verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. Alternatieven zijn niet onderscheidend.
- **Overige ruimtelijke functies:** Er zijn geen beperkingen of effecten ten aanzien van de ruimtelijke functies windturbines, zonneparken, luchtvaart, landbouw, recreatie, drinkwaterwinning, geur en magnetische velden. Voor alternatief 2 ‘Bloesemlaan’ wordt wel mogelijk het gebruik van landbouwpercelen tijdelijk belemmerd doordat het tracé deze functie doorkruist. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling vanwege de tijdelijkheid. In de gebruiksfase treden geen effecten op.

Onderscheidende effecten

Onderscheidende effecten die kunnen optreden, betreffen met name effecten in de aanlegfase voor grondwaterkwantiteit, archeologie, aardkundige waarden en verkeer. In de gebruiksfase treden alleen effecten op landschap en cultuurhistorie op. Voor deze aspecten gelden de volgende effecten, mitigerende maatregelen en /of aandachtspunten:

- **Grondwaterkwantiteit:** effecten voor grondwaterkwantiteit in de aanlegfase zijn beperkt, zeer lokaal en tijdelijk van aard. Door de bemaling bij alternatief 2 treedt op zeer lokaal niveau een verbetering van grondwateroverlast op. Een beperkt verhoogd risico op opbarsting treedt alleen op bij alternatief 1 variant 2 door de realisatie van de hoogspanningsmasten. Na de aanlegfase treden er geen effecten meer op en zijn de alternatieven niet onderscheidend.
- **Archeologie:** Voor alternatief 1 (variant 1 en 2) worden geen effecten verwacht. Voor alternatief 2 dient ter plaatse van de geplande ingrepen nog een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd om te bepalen of er een risico op effecten op gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde is.
- **Aardkundige waarden:** Alternatief 2 doorsnijdt over een afstand van ca 5 km het aardkundig waardevolle gebied ‘Voormalig Eem-stroomgebied’, waardoor dit alternatief m.b.t. aardkunde negatiever is beoordeeld dan alternatief 1. In geval van alternatief 2 kan een beter beeld worden verkregen door nader onderzoek naar de geulen behorende tot het stroomstelsel van de oer-Eem en kan het effect mogelijk worden voorkomen of beperkt.
- **Verkeer:** Hinder tijdens de aanlegfase is alleen van toepassing bij alternatief 2. Doordat er bij de open ontgraving parallel gewerkt wordt langs fietsroute 13 wordt tijdelijk overlast verwacht op deze fietsroute.
- **Landschap en cultuurhistorie:** Alternatief 1 is negatiever beoordeeld voor het aspect landschap en cultuurhistorie dan alternatief 2 doordat alternatief 2 volledig ondergronds komt te liggen. Bij alternatief 1 is er sprake van opstijgpunten naar de bestaande hoogspanningsverbinding (variant 1) of van een bovengrondse kruising van de Hoge vaart (variant 2). Dit leidt tot negatievere effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden (variant 2) en de zichtbaarheid en beleving (variant 1 en 2). Aandachtspunt voor het bestemmingsplan is om voldoende ruimte te reserveren voor landschappelijke inpassing of afscherming van het hoogspanningsstation/ schakelstation op de campus. In beide alternatieven treedt aantasting op van de bestaande bomenrij langs de Hoge Vaart. De aanbeveling is om bij de verder uitwerking van het hoogspanningsstation een Bomen Effect Analyse (BEA) uit te voeren, waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de bomenrij langs de Hoge Vaart te kunnen behouden met een gestuurde boring op voldoende diepte.

6.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de twee zoekzones voor de warmtebuisleiding zijn de effecten neutraal of niet onderscheidend beoordeeld voor de volgende aspecten:

Neutrale en zeer beperkte, niet onderscheidende effecten

Voor de 2 zoekzones voor de warmtebuisleiding zijn de effecten neutraal of niet onderscheidend beoordeeld voor de aspecten bodem, grondwaterkwantiteit, water en klimaat, ecologie (beschermde gebieden), landschap en cultuurhistorie, verkeer, luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid, overige ruimtelijke functies en NGE:

- **Bodem:** Er zijn binnen de zones geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig

- **Grondwaterkwantiteit:** Vanwege de geringe ontgravingsdiepte treden er geen effecten op de criteria grondwateroverlast, kwel en opbarsting op.
- **Waterkwaliteit en klimaat:** de zones kunnen geen effecten hebben op waterkwaliteit en klimaat
- **Ecologie:** Vanwege de afstand tot Natura 2000-gebieden zijn effecten uitgesloten. Alleen in de noordwestelijke zone treedt in de aanlegfase een tijdelijke verstoring van de functionaliteit van NNN-gebied Hoge Vaart op. Door de tijdelijkheid zal dit niet leiden tot een wezenlijke aantasting van de kenmerken en waarden van het NNN-gebied.
- **Landschap en cultuurhistorie:** Vanwege de ondergrondse ligging en het niet zichtbaar zijn van de buisleiding in de zones, zijn er voor beide zones geen effecten te verwachten voor de criteria zichtbaarheid en beleving, landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
- **Verkeer:** Er hoeven in de aanlegfase geen bestaande wegen (tijdelijk) te worden afgesloten.
- **Luchtkwaliteit:** Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen zal de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide als gevolg van de werkzaamheden niet veranderen. Er worden ook geen effecten op de jaargemiddelde concentratie fijn stof verwacht. In de gebruiksfase is er geen sprake van emissies van stikstofdioxide en fijn stof.
- **Geluid:** De afstand van de zones voor de warmtebuisleiding tot de dichtstbijzijnde woning bedraagt minimaal 500 meter. De warmtebuisleiding heeft zowel bij de aanleg als bij het gebruik geen relevante geluideffecten op de omgeving. De alternatieven noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone zijn niet onderscheidend.
- **Externe veiligheid:** De aanwezigheid van de warmtebuisleiding heeft voor beide zones geen invloed op het plaatsgebonden- en groepsrisico.
- **Overige ruimtelijke functies:** De aanleg en aanwezigheid van de zones met warmtebuisleiding heeft geen effect op overige ruimtelijke functies zoals de functie windmolens, luchtvaart, magnetische velden, drinkwaterwinning, en recreatieve functies.
- **NGE's:** Mocht de aanwezigheid van NGE's aangetoond kunnen worden, dan worden deze geruimd.

Onderscheidende effecten

De alternatieven zijn onderscheidend beoordeeld voor de aspecten Ecologie (beschermde soorten), archeologie en aardkunde, Voor deze aspecten gelden de volgende conclusies, mitigerende maatregelen en /of aandachtspunten:

- **Ecologie:** Door de aanlegwerkzaamheden treedt tijdelijke verstoring van beschermde soorten en hun leefgebieden op. In het kader van de ontheffing Wet natuurbescherming wordt een mitigatieplan opgesteld. Bij uitvoeren van de daarin opgenomen mitigerende maatregelen worden de effecten voor beschermde soorten (ecologie) voldoende gemitigeerd.
- **Archeologie:** beide zones liggen in een hoge archeologische verwachtingszone. Daar waar de zone de hoge archeologische verwachtingswaarde doorsnijdt, dient in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek te worden uitgevoerd. Het eindeffect blijft negatief (-)
- **Aardkunde:** beide zones liggen in een aardkundig waardevol gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied' dat mogelijk wordt aangetast door de open ontgraving. Door nader onderzoek uit te voeren, kan er een beter beeld verkregen worden van de geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem en kan het effect mogelijk worden voorkomen of beperkt.

6.6 Alternatieven ontsluiting campus

In alle alternatieven voor de ontsluiting van de campus is vanwege de toename van het verkeer sprake van een negatief effect op de doorstroming van het verkeer en neemt de reistijdfactor en de reistijd toe op het traject Biddinghuizen – Zeewolde. De reistijdfactor wordt echter in geen van de ontsluitingsalternatieven overschreden op beide rijrichtingen. De reistijd neemt in alternatief 1 in de avondspits toe met maximaal 48 seconden. In alternatief 4 is dit maximaal 37 seconden en in alternatief 2 en 3 is dit maximaal 16 seconden.

Alternatief 2 heeft de minste milieueffecten. Dit is inherent aan dit alternatief waarbij er gebruik wordt gemaakt van een bestaande ontsluiting.

De alternatieven 1, 3 en 4 zijn alleen onderscheidend voor de aspecten landschap, ecologie en overige ruimtelijke functies. De alternatieven 1 en 4 zijn voor de aspecten landschap en ecologie iets negatiever beoordeeld dan alternatief 3. De verschillen zijn echter zeer klein. In de context van de gehele planontwikkeling vallen deze onderscheidende effecten weg. De onderscheidende negatieve effecten voor alternatief 1 en 4 ten opzichte van alternatief 3 zijn:

- doorbreking van de landschappelijke zichtlijn langs de N305 als gevolg van de extra aansluiting;
- extra barrièrewerking voor grondgebonden diersoorten omdat er een (extra) berm en watergang moet worden gekruist;
- in alternatief 4 treedt er een effect op overige ruimtelijke functies (bereikbaarheid van functies) op doordat verkeer een klein stuk zal moeten omrijden richting de Knardijk.

6.7 Mitigerende maatregelen

In de onderstaande tabel zijn de mitigerende maatregelen voor de voorgenomen activiteit opgenomen, zoals die in de effectbeoordelingen zijn geformuleerd en zijn betrokken in de eindbeoordeling van de voorgenomen activiteit en de planonderdelen. Hierbij is onderscheid gemaakt in de wettelijke 'verplichte' mitigerende maatregelen en 'overige' mitigerende maatregelen. Deze overige mitigerende maatregelen zijn of maatregelen die worden getroffen om het effect verder te beperken maar niet direct wettelijk verplicht zijn of dit zijn mitigerende maatregelen die specifiek gekoppeld zijn aan een bepaald alternatief, waardoor het treffen van deze maatregelen afhankelijk is van de keuze.

Tabel 6-1 Mitigerende maatregelen

Aspect	Wettelijke verplichte mitigerende maatregel	Overige mitigerende maatregelen
Waterkwaliteit en klimaat		Proceswateralternatief 2: plaatsen van extra absorptie en filtratiecapaciteit om aan de lage concentraties (GET: Goede Ecologische Toestand) te voldoen bij lozing op Wolderwijd.
Grondwaterkwantiteit		<ul style="list-style-type: none"> • Beperken van graafwerkzaamheden om kwel zoveel als mogelijk te voorkomen. • Uitvoeren van bemaling tijdens de aanleg van een proceswateralternatief om kwel, opbarsting en grondwateroverlast te voorkomen. Het bemalingsadvies zal de wijze van bemaling nader specificeren.
Ecologie	<p>Voor de volgende soorten dienen in het kader van Wnb de volgende maatregelen getroffen te worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huismus: Aanbrengen van circa 250 permanente nestvoorzieningen; Aanbrengen of faciliteren van ruim 20 hectare geschikt leef- en foeragegebied. • Boerenzwaluw: Aanbrengen van circa 110 permanente nestvoorzieningen; aanbrengen of faciliteren van geschikt leef- en foeragegebied. • Kerkuil: Aanbrengen van een aantal permanente nestvoorzieningen; • Vleermuis: Aanbrengen van permanente verblijfplekken; • Steenmarter: Aanbrengen van permanente (vaste) rustplaatsen; aanbrengen of faciliteren van geschikt leef- en foeragegebied. <p>Daarnaast wordt in de uitvoering rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten. Zo worden tijdig tijdelijke en vervolgens permanente alternatieven aangeboden voor de dieren om naar uit te wijken, wordt zoveel als mogelijk gewerkt buiten de broed- en kraamperiodes, wordt gefaseerd gewerkt en/of wordt het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden natuurvrij gemaakt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beperken van ruimtebeslag van de werkstrook in NNN-gebied tijdens de aanlegfase van proceswateralternatief 2 tracévariant A en 3 tracévariant A; • Herstellen van een potentiële vleermuisroute langs de Hoge Vaart bij de proceswateralternatieven 1 en 3, die lozen op de Hoge Vaart; • Plaatsen van "vogelflappen" bij de bovengrondse kabelverbinding in hoogspanningsalternatief 1 variant bovenlangs zodat vogelslachtoffers beperkt blijven.

Archeologie	<p>Indien planaanpassing (dus behoud in situ) niet mogelijk is, resteert het documenteren van de te vernietigen waarden als mitigerende maatregel. Behoud ex situ is conform wetgeving een vereiste. Eerst dient verkennend, karterend en waarderend onderzoek plaats te vinden om vindplaatsen te lokaliseren en te waarderen. Indien een vindplaats behoudenswaardig (ex situ) wordt geacht, dient deze gedocumenteerd te worden door middel van een archeologische opgraving.</p>	<p>Door middel van planaanpassing kan verstoring van de bekende en te verwachten archeologische waarden worden voorkomen. Planaanpassing is in dit geval mogelijk door de uitvoeringsmethodiek te kiezen die de minste bodemverstoring veroorzaakt. Ook kan de betreffende zone plaatselijk worden opgehoogd om de verstoringsdiepte te beperken en zodoende niet tot in het archeologisch relevante niveau te laten reiken.</p>
Landschap		<ul style="list-style-type: none"> • Doortrekken van bomenrij langs Trekkersveld III richting het 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV. • Reserveren van voldoende ruimte voor de landschappelijke inpassing of afscherming van het hoogspanningsstation. • Uitvoeren van een Bomeneffect Analyse (BEA) om bij hoogspanningsalternatief 1 de bomenrij langs de Hoge Vaart zoveel als mogelijk te behouden.
Verkeer		<ul style="list-style-type: none"> • Het aanbieden van mobiliteitsmanagement om het aantal autoverplaatsingen te verminderen. Gedacht kan worden aan o.a. het instellen van een pendeldienst tussen de treinstations Lelystad, Almere en/of Harderwijk, het stimuleren van fietsverkeer middels e-bikes, etc. • Optimaliseren van het kruispunt N305/N302 door het aanleggen van een extra rechtsafer (rijrichting Zeewolde-Harderwijk). Op deze wijze kan de gemiddelde wachttijd op dit kruispunt tot een voldoende tot goed niveau worden gemitigeerd. Hierbij moet opgemerkt worden dat reeds in de referentiesituatie al sprake is van een te lange wachttijd (onvoldoende niveau).
Geluid	<p>Voor de realisatie het bedrijventerrein is het noodzakelijk om voor vier woningen een hogere grenswaarde vast te stellen. De vast te stellen hogere waarde bedraagt (minimaal) 53 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen gelegen aan de Ossenkampweg 12, 16 en 16a en 51 dB(A) voor woning Wijnboerderij (Helling 1).</p>	

7 LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

7.1 Leemten in kennis

In onderstaande tabel zijn de leemten in kennis opgenomen die bij het opstellen van het MER zijn geconstateerd. Deze leemten in kennis staan de besluitvorming echter niet in de weg. Algemene leemten, door bijvoorbeeld het gebruik van modelberekeningen, zijn hierbij niet expliciet samengevat.

Tabel 7-1 Leemten in kennis

Aspect	Leemte in kennis
Bodem	Ter plaatse van de erven en het alternatief van de aansluiting van het proceswatersysteem op het Wolderwijd is de bodemkwaliteit nog niet bekend. Voor deze locaties wordt nog een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de effectbeoordeling is voor deze locaties uitgegaan van een worst case situatie. Dat betekent dat het neutraal effect is beoordeeld indien er geen noodzaak is tot sanering van (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging, en dat er een positief effect optreedt indien er een saneringsplicht geldt. Het nog uit te voeren verkennend (water)bodemonderzoek moet uitwijzen wat het daadwerkelijke effect is. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Grondwaterkwantiteit	De beoordeling is gebaseerd op een bureaustudie en een korte analyse van de eerste resultaten van het veldonderzoek. Echter, gezien het feit dat het plangebied meerdere hectaren groot is, is een aanvullende analyse nodig om gedetailleerder inzicht te krijgen in bodemopbouw en het risico op kwel en opbarsting. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Ecologie	Ten tijde van het schrijven van dit MER is het soortenonderzoek grotendeels afgerond binnen het plangebied, een klein gedeelte van plangebied wordt nader onderzocht. Vanwege de reeds bekende kenmerken van leefgebieden en aanwezigheid van soorten is het aannemelijk dat de genoemde mitigerende maatregelen afdoende zijn en worden uitgevoerd als voorwaarde voor een ontheffing van de Wet natuurbescherming. Voor de beoordeling van effecten is uitgegaan van een worst-case benadering. De precieze inpassing van maatregelen wordt in een later stadium nog ingevuld. Daarnaast zal lopend onderzoek naar vleermuizen uitwijzen of vleermuizen de bommenrij langs de Hoge Vaart gebruiken als vliegrouete en hoeverre de aanleg van het proceswatersysteem deze potentiële vliegrouete zal beïnvloeden. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Archeologie	De effectbeschrijving en -beoordeling voor het aspect archeologie is gebaseerd op een bureauonderzoek. Voor een deel van het plangebied, namelijk deelgebied 35 ha bedrijventerrein en deelgebied campus met datacenter, is de verwachting ten tijde van het MER-proces getoetst middels een booronderzoek. In deze delen heeft het booronderzoek nieuwe inzichten geboden in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid. Dit is in de effectbeoordelingen aangegeven. Daar waar nog geen booronderzoek heeft plaatsgevonden, is de effectbeoordeling worst case op basis van de archeologische beleidskaart uitgevoerd. Een inherent probleem aan archeologie is dat de waardebeoordeling van bekende vindplaatsen pas kan plaatsvinden na waarderend onderzoek. Bij het opstellen van een MER is deze onderzoeksfase veelal nog niet uitgevoerd, vandaar dat tot dan toe onbekend is hoe groot (mogelijke) vindplaatsen zijn en hoe deze geconserveerd zijn. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaatsen. Zoals aangegeven is in voorliggend MER uitgegaan van een worst case benadering. Omdat een waardering conform de KNA binnen het plangebied nog niet heeft plaatsgevonden, wordt als uitgangspunt genomen dat deze behoudenswaardig zijn. Toetsing middels veldonderzoek kan invloed hebben op de beoordeling van het criterium 'Aantasting van bekende archeologisch waardevolle terreinen'. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Landschap en cultuurhistorie	De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement. Voor het plangebied ontbreekt kennis en informatie over het gebied voor het criterium aardkundige waarden. Het plangebied is op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart aangeduid als aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Het betreft de globale begrenzing van het stelsel van geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem. Onbekend is waar deze geulen zich exact in de ondergrond bevinden. Binnen het plangebied is de aanwezigheid hiervan aangetoond. Deze leemte in kennis heeft invloed op de effectbeoordeling van de alternatieve proceswatersysteem en hoogspanningsverbinding. De beoordeling is uitgegaan van worst case, waarbij elke vorm van bodemverstoring ter plaatse van deze aardkundig waardevolle zone als negatief is beoordeeld. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Verkeer	De planning voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding en de warmtebuisleiding in relatie tot de werkzaamheden aan de campus met datacenter is nog niet bekend. Zodra deze planning bekend is, is er ook meer bekend over de hinder die over en weer ontstaat en kunnen maatregelen worden opgesteld. Deze leemte in kennis heeft geen invloed op de besluitvorming.

Geluid	Op het moment van onderzoek is het nog niet duidelijk hoeveel en welke inrichtingen zich gaan vestigen op de 35 ha bedrijventerrein en in welk tempo. Ook kan de werkelijke situatie van het datacenter afwijken van de prognose. Doordat er is uitgegaan van kentallen voor de maximaal toe te laten milieucategorie en een gedetailleerde prognose voor het datacenter is het niet te verwachten dat de definitieve invulling tot negatievere effecten zal leiden. Door zonebeheer en door akoestisch onderzoek tijdens de engineering- en constructiefase van het datacenter zal hier ook op worden gestuurd. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van het datacenter en andere op het bedrijventerrein te vestigen vergunningsplichtige inrichtingen wordt ook in de respectievelijke omgevingsvergunningen geborgd. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Externe veiligheid	Er zijn geen leemten in kennis die de besluitvorming beïnvloeden. Het is momenteel niet duidelijk welke industrieën zich ontwikkelen op het te ontwikkelen bedrijventerrein. Het is in dit kader ook niet te bepalen in welke mate er een toename van de bevolkingsdichtheid zal plaats vinden. Echter wordt verwacht dat een vergelijkbare bevolkingsdichtheid zal ontstaan als bij Trekkersveld III. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.
Niet-gesprongen explosieven	Voor het aspect niet-gesprongen explosieven is vervolgonderzoek noodzakelijk om de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven aan te tonen dan wel uit te sluiten. Indien niet-gesprongen explosieven aanwezig zijn, dienen deze te worden geruimd. Voor het tracé door agrarisch gebied in proceswateralternatief 2 en 3 en het 150 kV -tracé in het hoogspanningsalternatief 2: 'Bloesemlaan' dient er, in geval deze alternatieven worden gekozen, ten aanzien van geplande bodemroerende werkzaamheden nog in kaart te worden gebracht in hoeverre er mogelijk NGE worden aangetroffen. Indien nog niet bekend is of NGE kunnen worden aangetroffen, moet een vooronderzoek conform het WSCS-OCE (bureaustudie) worden opgesteld. De leemten in kennis hebben geen invloed op de besluitvorming die voorligt.

7.2 Aanzet evaluatieprogramma

In onderstaande tabel is de aanzet tot het evaluatieprogramma opgenomen. Deze is gebaseerd op de uitkomsten van de effectbeschrijving en -beoordeling en de bovenstaande leemten in kennis.

Tabel 7-2 Aanzet evaluatieprogramma

Aspect	Te monitoren	Locatie	Type onderzoek
Bodem	Bodemkwaliteit	Erven en locatie en tracé aansluiting proceswatersysteem op het Wolderwijd.	Verkennd bodemonderzoek
	Grondbalans	Binnen het plangebied vrijkomende en toe te passen grondstromen buiten het plangebied	Partijkeuring(en)
Waterkwaliteit en klimaat	Het monitoren en vastleggen van de samenstelling van het te lozen proceswater	Procesafvalwaterzuivering	Continue monsternamen met behulp van een 24h monsternamenverzamelapparaat. Ondersteund door vast opgestelde debietmeting.
Grondwaterkwantiteit	Grondwaterstanden	Plangebied	Aanbrengen van meerdere peilbuizen om (het fluctueren) van de grondwaterstand goed te kunnen monitoren. Grondwaterstanden hebben de tijd nodig om zich in te regelen na het uitvoeren van grondboringen, met die reden wordt voorgesteld om de het plaatsen van peilbuizen op de meest kort mogelijke termijn (2020) uit te voeren.
	Bodemopbouw	Plangebied	Nemen van boorprofielen voor het vaststellen van de daadwerkelijke bodemopbouw en bepalen k-waarde van de bodem.
Ecologie	Ingebruikname van gerealiseerde verblijfplaatsen	Bedrijventerrein en campus met datacenter	Voor de aangetroffen beschermde soorten dient een monitoringscampagne uit te wijzen of de gerealiseerde alternatieven verblijven in gebruik worden genomen door de beschermde soorten. Het type onderzoek, de locatie en de periode van

onderzoek zijn afhankelijk van de aangetroffen soorten. Dit zal in een later stadium worden uitgewerkt.

Archeologie	Hoge archeologische verwachtingszone (beekdal)	Binnen het bedrijventerrein en campusterrein de zone waar resten van het beekdal zijn	Hoge archeologische verwachtingszone (beekdal)
	Karterend onderzoek/ proefsleuven/opgraven/ fysiek beschermen		Karterend onderzoek/ proefsleuven/opgraven/ fysiek beschermen
Verkeer	Het monitoren van de verkeerslichten op de N305	Kruispunt N305 – Assemblageweg Kruispunt N305 – Primaire aansluiting Datacenter Campus	Periodiek analyseren van de verkeerstromen op de kruispunten om te beoordelen of bijstelling van de verkeerslichten nodig is zodat de doorstroming van het verkeer op de N305 optimaal blijft.
Geluid	Geluidbelasting op de zone	Zonegrens Trekkersveld	Door de zonebeheerder wordt iedere nieuwe vergunningaanvraag of melding in het kader van het Activiteitenbesluit aan de geluidzone van het bedrijventerrein getoetst.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

Begrip	Omschrijving
Aansluiting	Kruispunt van wegen waarbij uitwisseling van verkeer plaats vindt.
AERIUS	Programma om stikstofberekening te maken t.b.v. de PAS.
Alternatief	Een andere manier dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). De Wet milieubeheer schrijft voor, dat in een MER alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen
AMK	Archeologische Monumenten Kaart. Dit is een gedigitaliseerd bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland.
Archeologie	Wetenschap die samenlevingen uit het verleden bestudeerd aan de hand van stoffelijke overblijfselen.
Archeologische verwachtingswaarde	Waarde van een terrein bepaald door een aantal criteria: kwaliteit en conservering van de archeologische resten en sporen in de bodem, de zeldzaamheid, de zichtbaarheid en de waarde die het terrein heeft voor het wetenschappelijk belang.
Autonome ontwikkeling	De toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd.
Bereikbaarheid	De mate waar waarin een locatie binnen acceptabele tijd te bereiken is.
Besluit m.e.r.	Besluit milieueffectrapportage van de Wet milieubeheer.
Bestemmingsplan	Gemeentelijk plan waarin het gebruik en de bebouwingmogelijkheden van gronden en de aanleg van allerlei andere werken en werkzaamheden wordt geregeld.
Bevoegd gezag	Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteiten van de initiatiefnemer.
Bodemsanering	Het schoonmaken en opruimen, dan wel isoleren van verontreinigde bodems.
Bodemverontreiniging	Inworp van stoffen, micro-organismen of straling op of in de bodem door, of als gevolg van menselijke activiteit, op zodanige wijze dat deze zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verplaatsen en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en dat afbreuk wordt gedaan aan één of meer van de functionele eigenschappen van de bodem.
Capaciteit	De hoeveelheid voertuigen die in een bepaalde tijdsperiode kan passeren.
Commissie m.e.r.	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van her MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
Compenserende maatregel	Maatregel waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd.

Compenserende maatregelen	Compenserende maatregelen zijn maatregelen die in laatste instantie worden toegepast om eventuele schade die werkzaamheden veroorzaken zoveel mogelijk tenietdoen. In eerste instantie worden mitigerende maatregelen toegepast en pas daarna compenserende maatregelen.
Congestie	Snelheidsverlaging en filevorming.
Contour	Een lijn getrokken door een aantal punten van gelijke (geluid)belasting of gelijk plaatsgebonden risico. Door contouren te berekenen is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde (geluid)belasting c.q. plaatsgebonden risico ondervindt. dB(A) Maat voor het geluiddruk niveau waarbij een frequentieafhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijk oor.
Criterium	Onderdeel van een milieuaspect aan de hand waarvan de effectbeoordeling plaatsvindt.
Cultuurhistorie	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
dB	Decibel, maat voor de omvang van geluidenergie ofwel geluidsterkte die de verhouding weergeeft tussen de omvang en de hoogte (intensiteit).
Dekzand	Een eolische zandlaag die over een groter oppervlak als een dek over oudere formaties ligt. Dergelijke lagen stammen uit glaciële perioden waarin de grond niet door planten werd vastgehouden en de wind vrij spel had.
Depositie	Depositie is het neerslaan van minerale stoffen en gassen op een vaste ondergrond. In dit project is het relevant omdat depositie er door de gemechaniseerde (moderne) wereld, luchtverontreiniging en oppervlaktevervuiling, etc. verontreiniging optreedt.
Duiker	Kokervormige constructie bedoeld om watergangen te verbinden.
Dwarsprofiel	Een dwarsprofiel is een (denkbeeldige) doorsnijing van een terrein of constructie met een verticaal vlak, aangebracht loodrecht op de as ervan.
Ecologie	Wetenschap die de relaties tussen organismen en hun omgeving (milieu) bestudeert.
Erosie	Afslippen, verweren, achteruitgaan door onder andere zandverlies.
Expert Judgement	Een expert maakt op basis van kennis en ervaring opgedaan bij eerdere spoorprojecten, een zo objectief mogelijke inschatting van de effecten.
Externe veiligheid	De veiligheid van personen in de omgeving van een activiteit met gevaarlijke stoffen. In het externe veiligheidsbeleid staan de bescherming van het individu tegen de kans op overlijden, en de bescherming van de samenleving tegen het ontwrichtende effect van een ramp met een groep slachtoffers, als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, centraal.
Fauna	De gezamenlijke diersoorten van een bepaald land of een bepaald geologisch tijdperk.
Fijn stof	Verzamelnaam voor in de lucht zwevende deeltjes kleiner dan 10 micrometer.
Flora	De vegetatie van een bepaalde streek of periode.

Geluidhinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
GEP	Goed ecologisch potentieel.
GES	Gezondheidseffectscreening volgens de methode uit het Handboek Gezondheidseffectscreening 2012 (GES).
Geval van verontreiniging	Het voorkomen van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen. Bij Monitoring Bodemsanering is het geval niet de eenheid waarop de tellingen worden gebaseerd, maar de locatie. Beschikkingen hebben echter betrekking op gevallen.
Grenswaarde	Kwaliteitsniveau van water, bodem, lucht, geluid of trillingen dat tenminste moet worden bereikt of gehandhaafd.
Groepsrisico	De kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde omvang het slachtoffer is van een ongeval met gevaarlijke stoffen.
Grondwaterbeschermingsgebied	Gebied dat met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezit.
Habitatrichtlijn	Europese richtlijn die de bescherming van bedreigde natuurtypen (habitats) en in het wild levende soorten planten en dieren, die op Europees niveau van belang zijn, regelt.
I/C verhouding	Verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit van wegen.
Infiltratie	Het binnentreden van oppervlaktewater in het grondwater.
Infrastructuur	Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen, leidingen enzovoorts waarlangs iets of iemand wordt verplaatst.
Initiatiefnemer	Een natuurlijk persoon, dan wel privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon (een particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.
Initiatiefnemer	Rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.
Intensiteit	Aantal voertuigen dat in een bepaalde tijdsperiode een bepaald punt passeert.
Kaderrichtlijn Water	Een Europese richtlijn die voorschrijft dat de kwaliteit van Europees grond- en oppervlaktewater aan bepaalde eisen moet voldoen.
Kilovolt	Eenheid van elektrische spanning.
Kruising	Kruising van infrastructuur waarbij geen uitwisseling van verkeer plaats vindt.
KRW	Kaderrichtlijn Water.
Kwel	Het uittreden van grondwater aan de binnenzijde van de kering onder invloed van een waterstandverschil over een kering.

Landschap	De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede door de wisselwerking met de mens.
LAP	Landelijk Afval Beheerplan.
Lden	De Lden is de afkorting voor Lday-evening-night. Deze eenheid is, met de Lnight, in de Europese richtlijn voor omgevingsgeluid (EU, 2002) opgenomen als Europese dosismaat voor de beoordeling van het geluid van het verkeer en de industrie.
Leefbaarheid	Term uit het SVV-II, waarmee de kwaliteit van de woon-en leefomgeving van mensen en andere organismen worden aangeduid.
m.e.r.(-procedure)	De wettelijk geregelde procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een activiteit.
m.e.r.-plicht	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor een bepaald besluit over een bepaalde activiteit.
Maaiveld	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
Milieueffectrapport (MER)	Openbaar document waarin de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang worden beschreven op een systematische en zo objectief mogelijk wijze. Het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden.
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomenactiviteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
MW	Megawatt = 1.000 kilowatt (kW). kW is een eenheid van elektrisch vermogen.
Natura 2000	Ecologisch netwerk van speciale beschermingszones die zijn aangewezen ingevolge de Habitatrichtlijn of de Vogelrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.
Niet gesprongen explosieven (NGE)	In de bodem liggende niet gesprongen explosieven, overgebleven van de oorlogshandelingen.
Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)	De NRD geeft aan met wat (reikwijdte) en met welke diepgang (detailniveau) de alternatieven worden onderzocht en beschreven worden in het milieueffectrapport (MER).
NOx	Stikstofoxiden. De 'x' geeft aan dat het kan gaan om verschillende verbindingen van stikstof en zuurstof, zoals NO ₂ , NO ₃ , etc.

NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau (startdocument in de m.e.r.-procedure).
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof.
Passende Beoordeling	Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Wanneer significante effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten kunnen worden of onzeker zijn, moet er een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. In de Passende Beoordeling worden de mogelijke effecten van de aanleg, het beheer, het gebruik en de verwijdering van de activiteit, in cumulatie met andere plannen en projecten, beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden.
PB	Passende Beoordeling.
Plaatsgebonden Risico (PR)	Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.
Plangebied	Het gebied waarbinnen de fysieke oplossingen worden gezocht voor de problematiek of opgave.
Populatie	Een populatie is een groep organismen van dezelfde soort die niet in tijd of plaats van elkaar gescheiden zijn en dus (theoretisch) met elkaar kunnen voortplanten.
Primaire waterkering	Waterkering die beveiliging biedt tegen overstroming door buitenwater.
Referentie	Vergelijking(smaatstaf).
Referentiesituatie	Bij deze situatie wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de alternatieven in het MER.
Referentiesituatie	Situatie waartegen de effecten worden afgezet.
Richtlijnen	Voor het project geldende, inhoudelijke eisen waaraan het MER moet voldoen; deze hebben onder andere betrekking op de te beschrijven varianten en (milieu)effecten; ze worden opgesteld door het Bevoegd gezag.
Ruimtebeslag	De fysieke ruimte die nodig is voor de aanleg en inpassing van een alternatief of variant.
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie.
Studiegebied	Het gebied waarbinnen zich milieugevolgen kunnen voordoen als gevolg van de voorgenomen activiteit (of alternatieven) en dat dient te worden beschouwd in het MER. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen.
Studiegebied	Het gebied waar effecten optreden.
Variant	Een variatie op een alternatief op een (klein) onderdeel, subkeuze binnen een alternatief.
Vegetatie	De ruimtelijke verschijningsvorm van planten in samenhang met de plaatsen waar zij groeien en de rangschikking die zij uit zichzelf hebben ingenomen.

Verbindingszone	Zone, die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden. Aanleg van verbindingzones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen.
Verdrogen	Verdroging treedt op wanneer de grondwaterstand te laag is voor de functie natuur en/of landbouw.
Vogelrichtlijn	Europese Richtlijn die de bescherming van in het wild levende vogels in Europa en hun leefgebieden regelt.
Voorgenomen activiteit	Datgene, wat de initiatiefnemer voornemens is uit te voeren. Dit is een beschrijving van de activiteit waarin de wijze waarop de activiteit zal worden uitgevoerd en de alternatieven die redelijkerwijs daarvoor in beschouwing worden genomen.
Waterkering	Een verhoging in het landschap om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming.
Waterkwaliteit	De chemische en biologische kwaliteit van water.
Waterkwantiteit	De wijze waarop een bepaalde hoeveelheid water door het studiegebied stroomt (waterhuishouding).
Wateroverlast	Verzamelterm voor schade, ongemak en ontreddering door hoge waterstanden ten gevolge van overvloedige neerslag en/of onvoldoende ontwatering.
Zetting	Oxidatie en klink van de bodem.
ZZL	Waterschap Zuiderzeeland.

BIJLAGE 1 RESULTATEN AERIUS-BEREKENINGEN

Bevat achtereenvolgens de volgende AERIUS-berekeningen:

- 1: Realisatiefase datacenter
- 2: Realisatiefase 35 ha bedrijventerrein en datacenter
- 3: Gebruiksfase 35 ha bedrijventerrein en datacenter

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Huidig en Plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Baardmeesweg, 3898 Zeewolde

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Realisatie datacenter Tulip

RqAEiN3YXUg

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

10 november 2020, 12:22

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verskil
NOx	-	7.013,42 kg/j	7.013,42 kg/j
NH ₃	4.904,90 kg/j	104,94 kg/j	-4.799,96 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

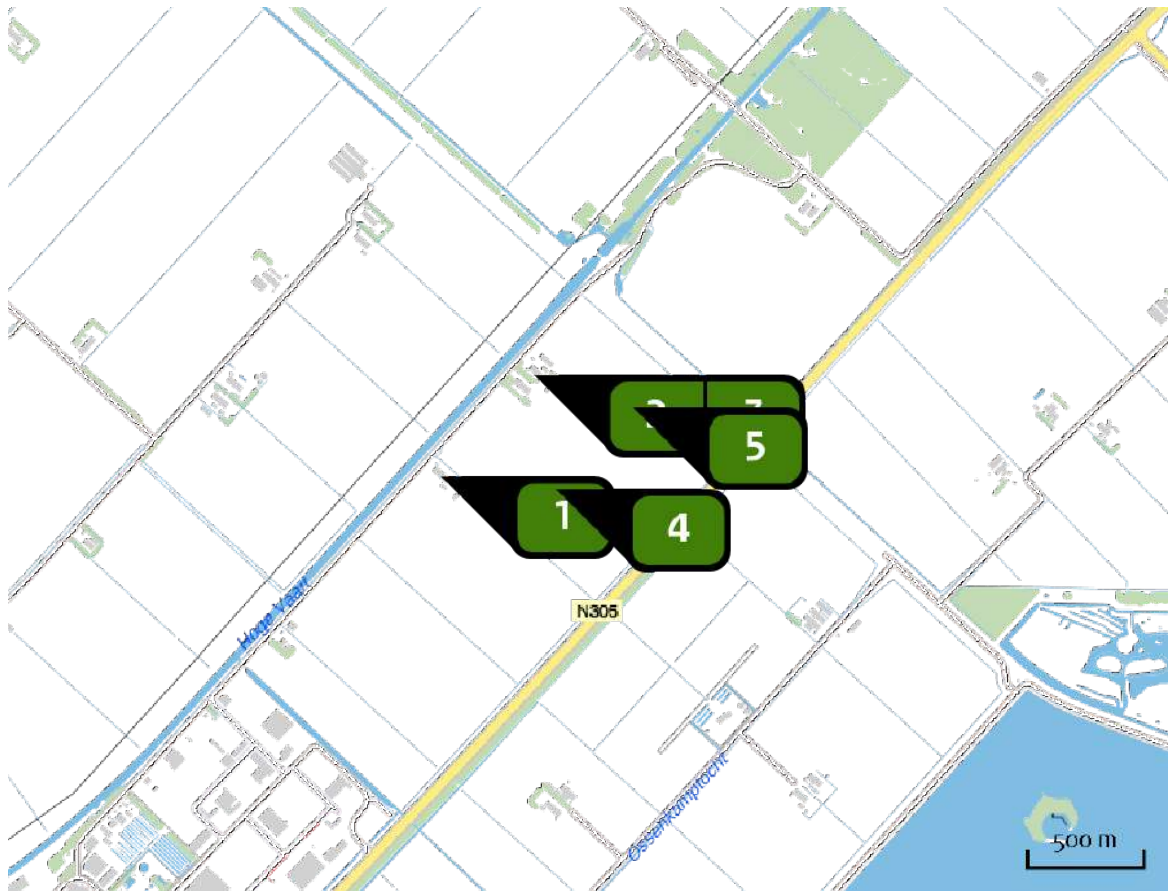
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatiefase datacenter Tulip - werkzaamheden en test generatoren bij optimaal gebruik SCR. Bij saldering veehouderijen - volledige mestrechten met 30% afroaming

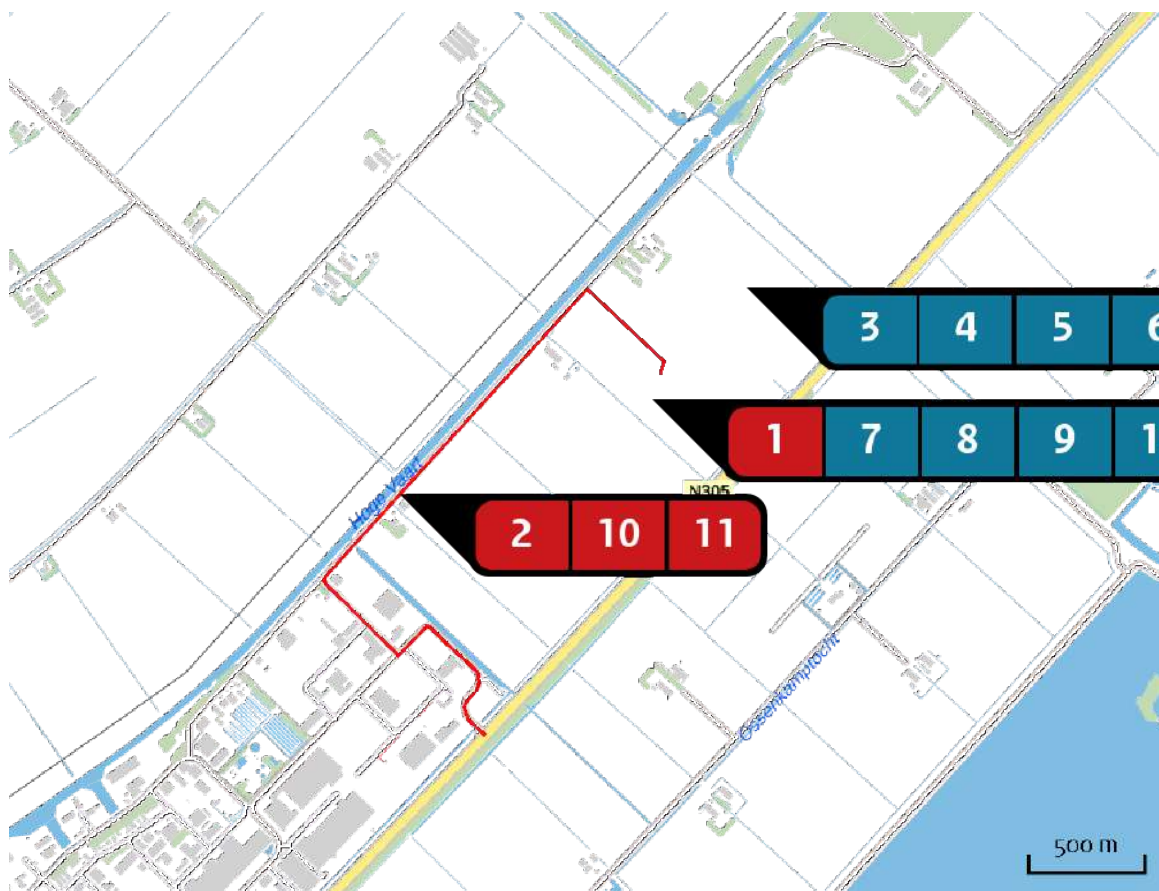
Locatie
Huidig



Emissie
Huidig














Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stalemissie Menkveld Landbouw Stalemissies	528,00 kg/j	-
2	 Stalemissie Van Bakel Landbouw Stalemissies	1.030,80 kg/j	-
3	 Stalemissie Schouten Landbouw Stalemissies	546,00 kg/j	-
4	 Beweiding melkvee Van Bakel Landbouwgrond Beweiding	1.938,90 kg/j	-
5	 Beweiding melkvee Schouten Landbouwgrond Beweiding	861,20 kg/j	-



Locatie
Plan



Emissie
Plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Werktuigen realisatiefase Datacenter Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,80 kg/j	1.901,40 kg/j
2	Bouwverkeer slopen boerderijen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	31,70 kg/j
4	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
5	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
6	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
8	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
9	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
10	 Bouwverkeer ontgrondingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,22 kg/j
11	 Bouwverkeer bouw datacenter Wegverkeer Buitenwegen	89,00 kg/j	4.000,96 kg/j
12	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
13	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
14	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
15	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	< 1 kg/j	31,70 kg/j
16	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	< 1 kg/j	31,70 kg/j
17	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
18	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
19	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	95,00 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
21	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
22	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	63,40 kg/j
23	 Generator admingebouw 3 Energie Energie	< 1 kg/j	31,70 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,00	0,00	
Maasduinen	0,01	0,00	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Voornes Duin	0,01	0,00	0,00	
Grevelingen	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Waddenzee	0,01	0,00	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,00	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	-0,01
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,00	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,00	0,00	
Wooldse Veem	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	0,00	-0,01
Willinks Weust	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	- 0,01	
Groote Wielen	0,01	0,00	- 0,01	-
Zouweboezem	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
De Bruuk	0,01	0,00	- 0,01	
Korenburgerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Sint Jansberg	0,01	0,00	- 0,01	
Bekendelle	0,01	0,00	- 0,01	
IJsselmeer	0,01	0,00	- 0,01	-
Polder Westzaan	0,01	0,00	- 0,01	
Aamsveen	0,01	0,00	- 0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	- 0,01	
Dinkelland	0,01	0,00	- 0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,00	- 0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Alde Feanen	0,01	0,00	- 0,01	
Witte Veen	0,01	0,00	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	- 0,01	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Bargerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	- 0,01	
Lieftingsbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,00	- 0,01	-
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Bakkeveense Duinen	0,01	0,00	- 0,01	
Fochteloërveen	0,01	0,00	- 0,01	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,00	- 0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	- 0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,00	- 0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Lemselermaten	0,01	0,00	- 0,01	
Drouwenezand	0,01	0,00	- 0,01	
Botshol	0,01	0,00	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,00	- 0,01	
Lonnekermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Norgerholt	0,01	0,00	- 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	- 0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	- 0,01	
Witterveld	0,01	0,00	- 0,01	
Veluwe	0,01	0,00	- 0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Elperstroomgebied	0,01	0,00	- 0,01	
Binnenveld	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Mantingerzand	0,02	0,00	- 0,01	
Borkeld	0,02	0,00	- 0,01	
Engbertsdijksvenen	0,02	0,00	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,02	0,00	- 0,01	-0,02
Dwingelderveld	0,02	0,00	- 0,01	
Wierdense Veld	0,02	0,00	- 0,01	
Mantingerbos	0,02	0,00	- 0,01	-0,02
Naardermeer	0,02	0,00	- 0,02	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,00	- 0,02	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,00	- 0,02	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,00	- 0,02	
Holtingerveld	0,02	0,00	- 0,02	
Weerribben	0,02	0,00	- 0,02	
De Wieden	0,02	0,00	- 0,02	
Boetelerveld	0,02	0,00	- 0,02	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,03	0,00	- 0,03	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,04	0,00	- 0,03	-0,04
Zwarte Meer	0,04	0,00	- 0,04	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	-

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
ZGH316o Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	0,00	0,00	-
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

Ulvenhoutse Bos

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H219oA Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H212o Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H211o Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H217o Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	-0,01
ZGH217o Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	-
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:88 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H213oB;H213oC).	0,01	0,00	- 0,01	
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,01	0,00	- 0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2120 Witte duinen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	

Voornes Duin

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H213oA Grijs duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
H212o Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H213oC Grijs duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	

Grevelingen

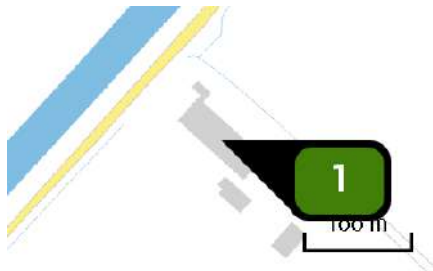
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Huidig



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH3

Stalemissie Menkveld
164509, 487566
5,0 m
0,000 MW
528,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	88	NH3	6,000	528,00 kg/j




Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH3

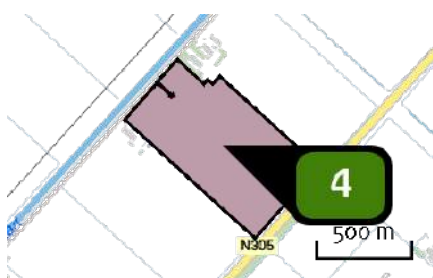
Stalemissie Van Bakel
164859, 487947
5,0 m
0,000 MW
1.030,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	108	NH3	6,000	648,00 kg/j
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	87	NH3	4,400	382,80 kg/j

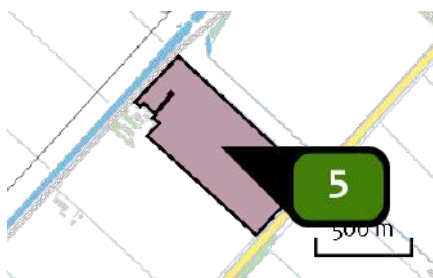


Naam **Stalemissie Schouten**
 Locatie (X,Y) **164962, 488057**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **546,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	91	NH ₃	6,000	546,00 kg/j

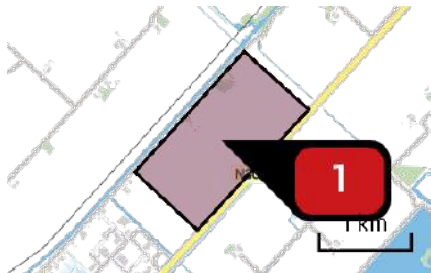


Naam **Beweiding melkvee Van Bakel**
 Locatie (X,Y) **165005, 487511**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **44,8 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **1.938,90 kg/j**



Naam **Beweiding melkvee Schouten**
 Locatie (X,Y) **165338, 487866**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **36,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **861,20 kg/j**

Emissie
(per bron)
Plan



Naam

Werktuigen realisatiefase
Datacenter

Locatie (X,Y)

164864, 487375

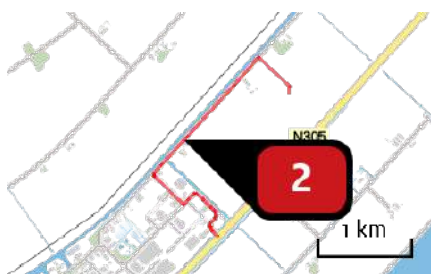
NOx

1.901,40 kg/j

NH3

3,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen sloop boerderijen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	112,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Werktuigen ontgronden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	527,60 kg/j 1,20 kg/j
AFW	Werktuigen bouw datacenter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.261,40 kg/j 2,30 kg/j



Naam

Bouwverkeer slopen
boerderijen

Locatie (X,Y)

163847, 486973

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 1 - 1 stuks
Locatie (X,Y)	165225, 488001
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	31,70 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



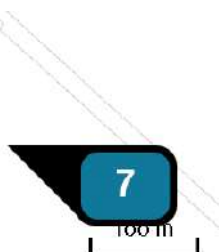
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165314, 487934
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



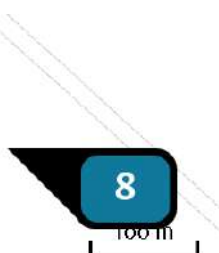
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165403, 487850
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



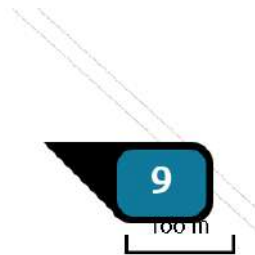
Naam Generatoren hal 1 - 2 stuks
 Locatie (X,Y) 165480, 487780
 Uitstoothoogte 18,0 m
 Temperatuur emissie 486,00 °C
 Uittreeddiameter 0,6 m
 Uittreedrichting Verticaal geforceerd
 Uittreedsnelheid 15,5 m/s
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 63,40 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j



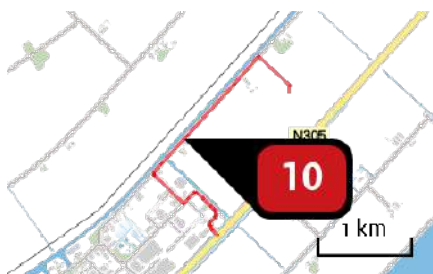
Naam Generatoren hal 2 - 2 stuks
 Locatie (X,Y) 164996, 487766
 Uitstoothoogte 18,0 m
 Temperatuur emissie 486,00 °C
 Uittreeddiameter 0,6 m
 Uittreedrichting Verticaal geforceerd
 Uittreedsnelheid 15,5 m/s
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 63,40 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j



Naam Generatoren hal 2 - 2 stuks
 Locatie (X,Y) 165076, 487692
 Uitstoothoogte 18,0 m
 Temperatuur emissie 486,00 °C
 Uittreeddiameter 0,6 m
 Uittreedrichting Verticaal geforceerd
 Uittreedsnelheid 15,5 m/s
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 63,40 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

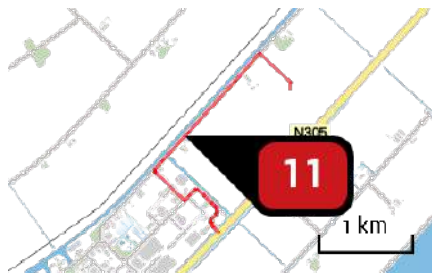


Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165178, 487604**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **63,40 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**



Naam **Bouwverkeer ontgrondingen**
 Locatie (X,Y) **163847, 486973**
 NOx **1,22 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	71,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer bouw datacenter**
 Locatie (X,Y) **163847, 486973**
 NOx **4.000,96 kg/j**
 NH3 **89,00 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	102,37 kg/j 9,86 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	959,07 kg/j 15,46 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	643,0 / etmaal	NOx NH3	2.939,52 kg/j 63,69 kg/j



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165003, 487609**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **63,40 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165104, 487517**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **63,40 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**



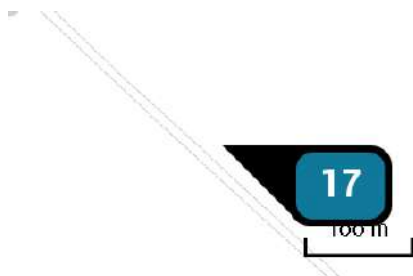
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165176, 487441
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



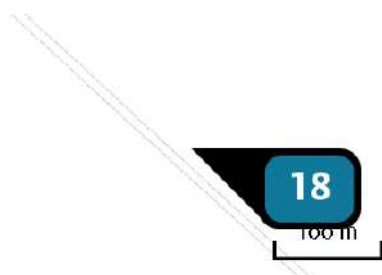
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	31,70 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



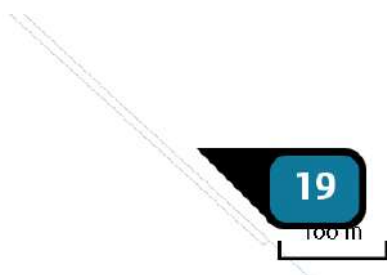
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	31,70 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	95,00 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164778, 486982
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	63,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generator admingebouw 3
Locatie (X,Y)	164823, 487202
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	31,70 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Huidig en Plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Baardmeesweg, 3898 Zeewolde	

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatiefase datacenter Tulip en Industrierrein Trekkersveld IV	Rugp9xUVE2vu	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 november 2020, 13:42	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	14.203,11 kg/j	14.203,11 kg/j
NH ₃	5.964,80 kg/j	169,68 kg/j	-5.795,12 kg/j

Resultaten

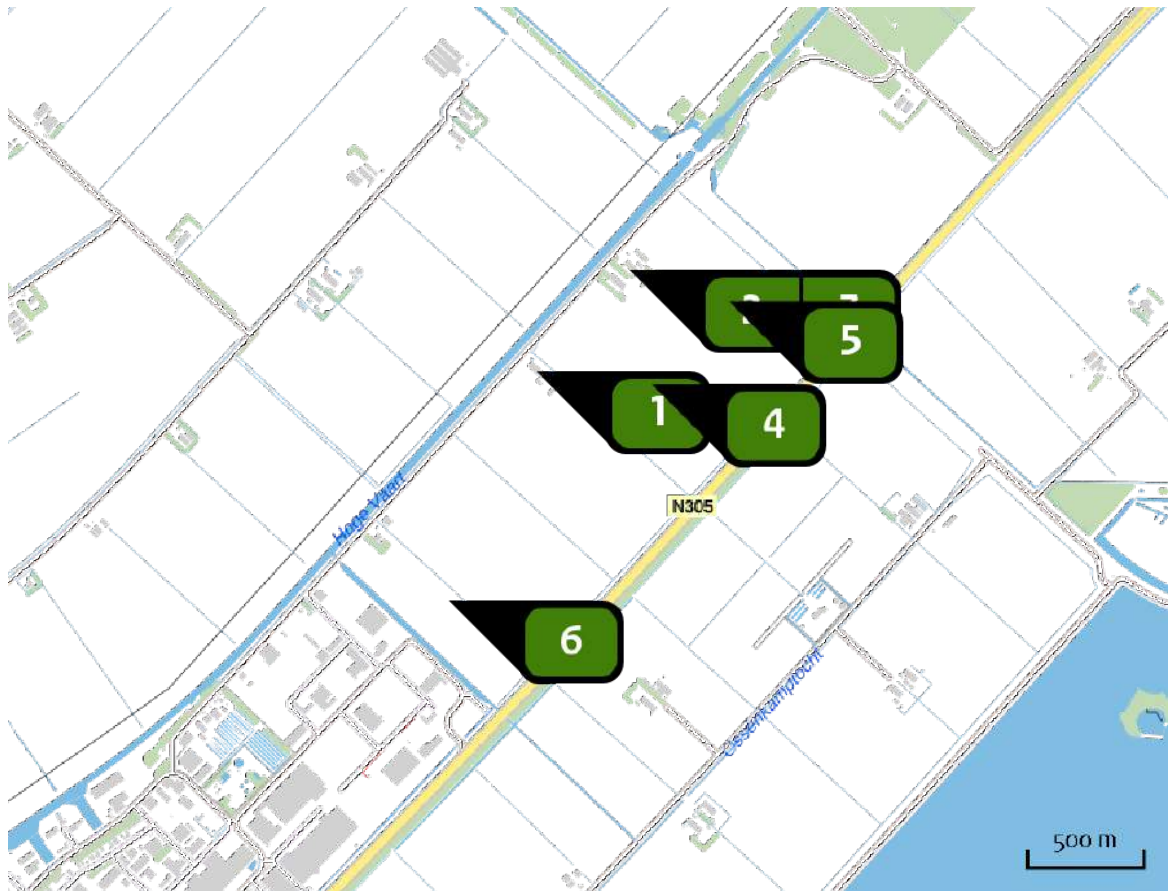
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.
--------------	---

Toelichting

Realisatiefase van het datacenter Tulip en industrierrein Trekkersveld IV. Huidige situatie: 70% emissie veehouderijen en bemesting 35 ha akkerbouwbedrijf (uienteelt). Toekomstige situatie: werkzaamheden en bouwverkeer realisatie met testen van de generatoren bij katalysatie 50% en 10 ppm ammoniak-slip

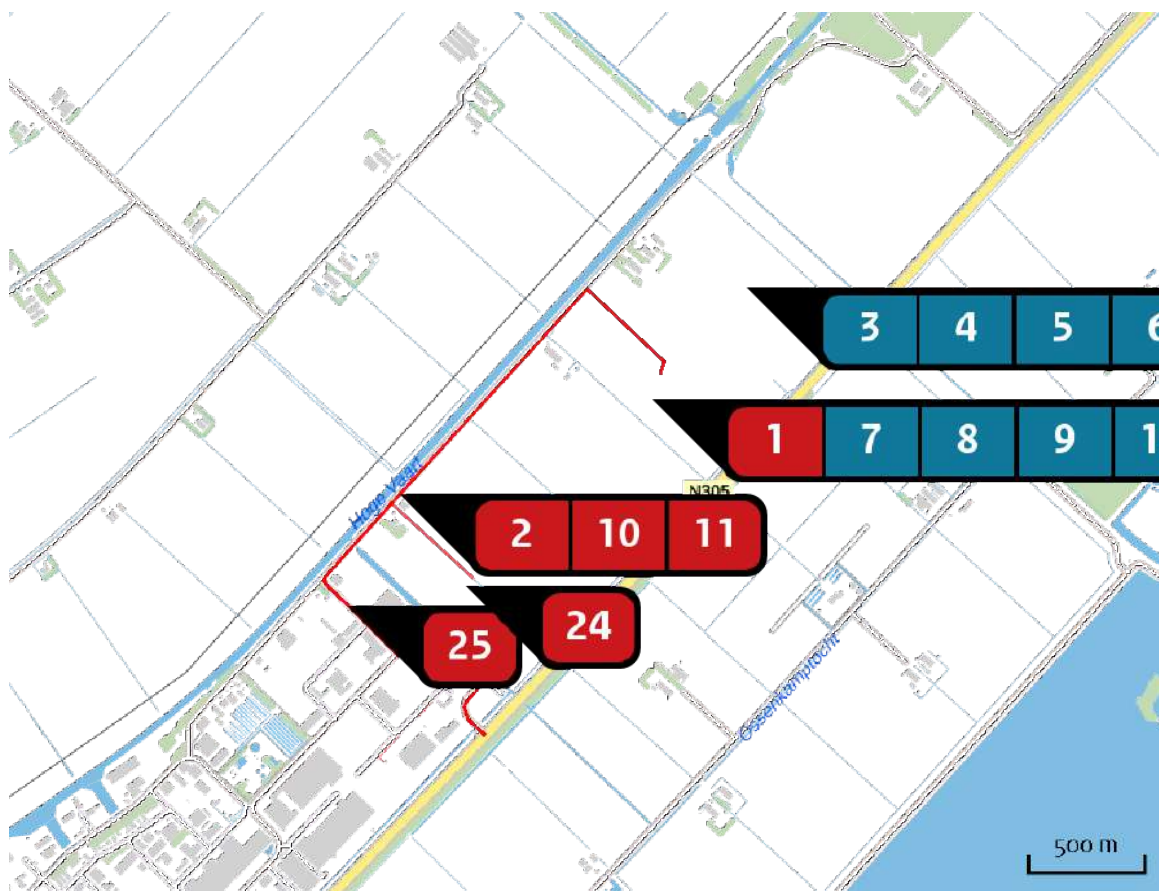
Locatie
Huidig



Emissie
Huidig














Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stalemissie Menkveld Landbouw Stalemissies	528,00 kg/j	-
2	 Stalemissie Van Bakel Landbouw Stalemissies	1.030,80 kg/j	-
3	 Stalemissie Schouten Landbouw Stalemissies	546,00 kg/j	-
4	 Beweiding melkvee Van Bakel Landbouwgrond Beweiding	1.938,90 kg/j	-
5	 Beweiding melkvee Schouten Landbouwgrond Beweiding	861,20 kg/j	-
6	 Emissie akkerbouw uienteelt Landbouw Landbouwgrond	1.059,90 kg/j	-

Locatie
Plan



Emissie
Plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Werktuigen realisatiefase Datacenter Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,80 kg/j	1.901,40 kg/j
2	Bouwverkeer slopen boerderijen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	1,80 kg/j	158,40 kg/j
4	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
5	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
6	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
8	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
9	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
10	 Bouwverkeer ontgrondingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,22 kg/j
11	 Bouwverkeer bouw datacenter Wegverkeer Buitenwegen	89,00 kg/j	4.000,96 kg/j
12	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
13	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
14	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
15	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	1,80 kg/j	158,40 kg/j
16	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	1,80 kg/j	158,40 kg/j
17	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
18	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
19	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
21	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
22	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	3,60 kg/j	316,80 kg/j
23	 Generator admingebouw 3 Energie Energie	1,80 kg/j	158,40 kg/j
24	 Werktuigen industrieterrein Trekkersveld IV Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,70 kg/j	2.334,90 kg/j
25	 Bouwverkeer industrieterrein Trekkersveld IV Wegverkeer Buitenwegen	11,95 kg/j	578,59 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Kempenland-West	0,01	0,00	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,00	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,00	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	0,00	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	0,00	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	0,00	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	0,00	
Maasduinen	0,01	0,00	0,00	
Grevelingen	0,01	0,00	0,00	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,00	0,00	
Voornes Duin	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Waddenzee	0,01	0,00	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,00	0,00	
Brabantse Wal	0,01	0,00	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Kop van Schouwen	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Schoolse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,00	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,00	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Willinks Weust	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	0,00	
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,00	0,00	
Groote Wielen	0,01	0,00	0,00	-
Zouweboezem	0,01	0,00	0,00	
De Bruuk	0,01	0,00	0,00	
Sint Jansberg	0,01	0,00	0,00	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	0,00	
Aamsveen	0,01	0,00	0,00	
Polder Westzaan	0,01	0,00	0,00	
Dinkelland	0,01	0,00	- 0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Witte Veen	0,01	0,00	- 0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,00	- 0,01	
IJsselmeer	0,01	0,00	- 0,01	-
Alde Feanen	0,01	0,00	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Bargerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	- 0,01	
Lieftingsbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	
Bakkeveense Duinen	0,01	0,01	- 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,00	- 0,01	-
Van Oordt's Mersken	0,01	0,01	- 0,01	
Fochteloërveen	0,01	0,00	- 0,01	
Botshol	0,01	0,01	- 0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	- 0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,01	- 0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	- 0,01	
Lemselermaten	0,01	0,01	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,01	- 0,01	
Drouwenezand	0,01	0,00	- 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,01	- 0,01	
Norgerholt	0,01	0,01	- 0,01	
Lonnekermeer	0,01	0,01	- 0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,01	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Witterveld	0,02	0,01	- 0,01	
Veluwe	0,02	0,01	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,02	0,01	- 0,01	
Elperstroomgebied	0,02	0,01	- 0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,02	0,01	- 0,01	
Binnenveld	0,02	0,01	- 0,01	
Mantingerzand	0,02	0,01	- 0,01	
Borkeld	0,02	0,01	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,02	0,01	- 0,01	-0,02
Engbertsdijksvenen	0,02	0,01	- 0,01	
Dwingelderveld	0,02	0,01	- 0,01	
Wierdense Veld	0,02	0,01	- 0,01	
Naardermeer	0,02	0,01	- 0,01	-0,02
Mantingerbos	0,02	0,01	- 0,01	-0,02
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,01	- 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,01	- 0,02	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,01	- 0,02	
Holtingerveld	0,03	0,01	- 0,02	
Weerribben	0,03	0,01	- 0,02	
De Wieden	0,03	0,01	- 0,02	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Boetelerveld	0,03	0,01	- 0,02	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,04	0,01	- 0,03	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,04	0,01	- 0,03	-0,04
Zwarte Meer	0,05	0,01	- 0,04	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Kempenland-West

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2			
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00		

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2			
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00		
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00		
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00		
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00		
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00		
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00		
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00		
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	0,00	0,00		
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00		

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	

Ulvenhoutse Bos

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lgo3 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
Lgo6 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	

Grevelingen

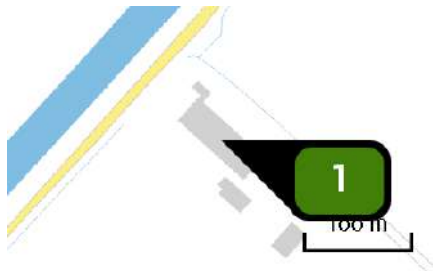
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,00	0,00	

Regte Heide & Riels Laag

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	

- * Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Huidig



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Stalemissie Menkveld
164509, 487566
5,0 m
0,000 MW
528,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	88	NH ₃	6,000	528,00 kg/j




Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

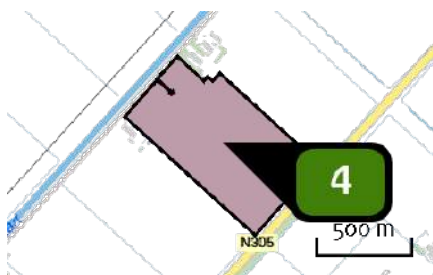
Stalemissie Van Bakel
164859, 487947
5,0 m
0,000 MW
1.030,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	108	NH ₃	6,000	648,00 kg/j
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	87	NH ₃	4,400	382,80 kg/j

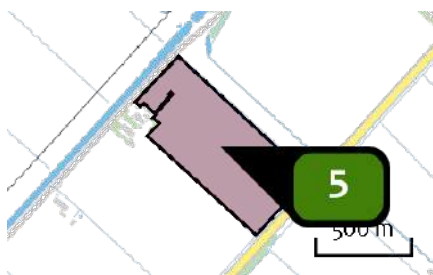


Naam **Stalemissie Schouten**
 Locatie (X,Y) **164962, 488057**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH3 **546,00 kg/j**

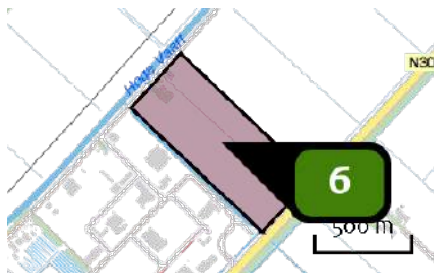
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	91	NH3	6,000	546,00 kg/j



Naam **Beweidingsmelkvee Van Bakel**
 Locatie (X,Y) **165005, 487511**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **44,8 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH3 **1.938,90 kg/j**



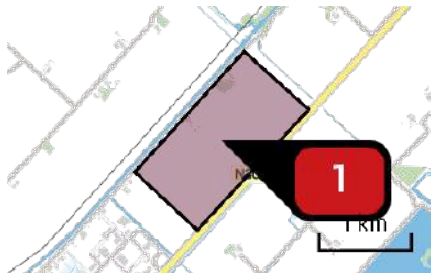
Naam **Beweidingsmelkvee Schouten**
 Locatie (X,Y) **165338, 487866**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **36,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH3 **861,20 kg/j**



Naam	Emissie akkerbouw uienteelt
Locatie (X,Y)	164131, 486577
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	35,1 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH ₃	1.059,90 kg/j

Sector		Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond		Mestaanwending: dierlijke mest	NH ₃	1.059,90 kg/j

Emissie
(per bron)
Plan



Naam

Werktuigen realisatiefase
Datacenter

Locatie (X,Y)

164864, 487375

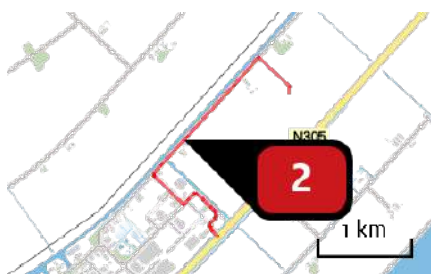
NOx

1.901,40 kg/j

NH3

3,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen sloop boerderijen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	112,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Werktuigen ontgronden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	527,60 kg/j 1,20 kg/j
AFW	Werktuigen bouw datacenter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.261,40 kg/j 2,30 kg/j



Naam

Bouwverkeer slopen
boerderijen

Locatie (X,Y)

163847, 486973

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 1 - 1 stuks
Locatie (X,Y)	165225, 488001
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	158,40 kg/j
NH ₃	1,80 kg/j



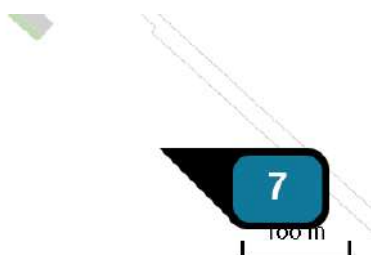
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165314, 487934
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



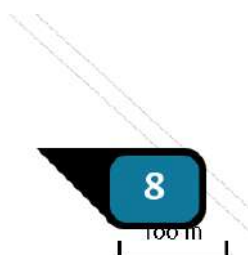
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165403, 487850
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



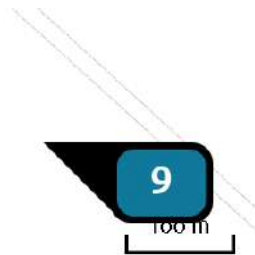
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165480, 487780
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



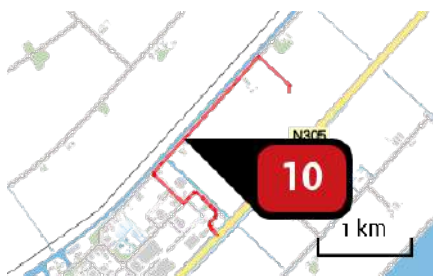
Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164996, 487766
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165076, 487692
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j

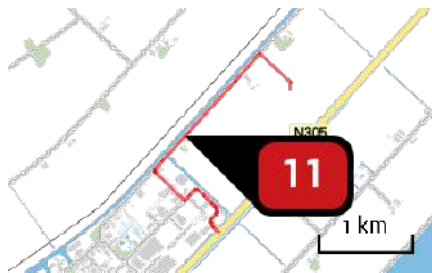


Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165178, 487604**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **316,80 kg/j**
 NH3 **3,60 kg/j**



Naam **Bouwverkeer ontgrondingen**
 Locatie (X,Y) **163847, 486973**
 NOx **1,22 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	71,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer bouw datacenter**
 Locatie (X,Y) **163847, 486973**
 NOx **4.000,96 kg/j**
 NH3 **89,00 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	102,37 kg/j 9,86 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	959,07 kg/j 15,46 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	643,0 / etmaal	NOx NH3	2.939,52 kg/j 63,69 kg/j



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165003, 487609**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **316,80 kg/j**
 NH3 **3,60 kg/j**



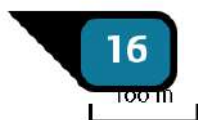
Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165104, 487517**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **316,80 kg/j**
 NH3 **3,60 kg/j**



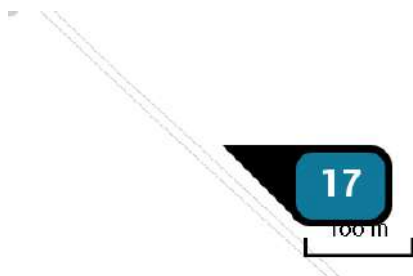
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165176, 487441
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



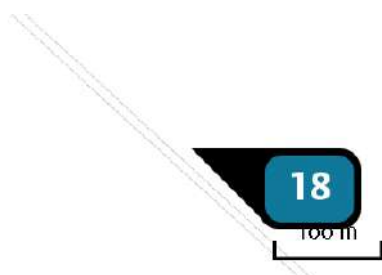
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	158,40 kg/j
NH ₃	1,80 kg/j



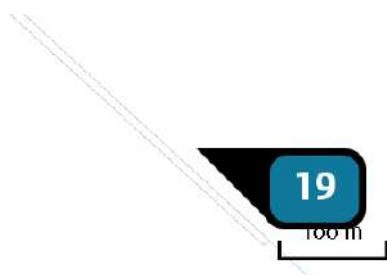
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	158,40 kg/j
NH ₃	1,80 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



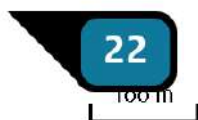
Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



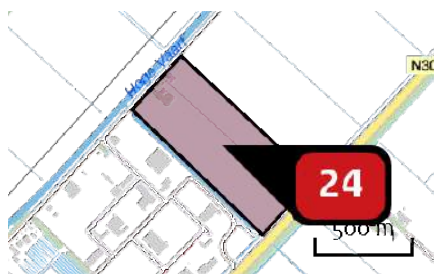
Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164778, 486982
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	316,80 kg/j
NH ₃	3,60 kg/j

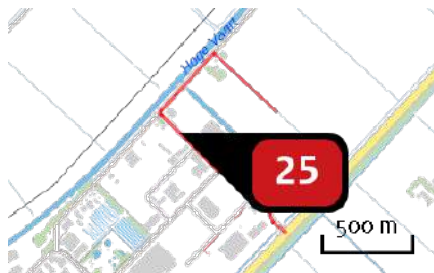


Naam **Generator admingebouw 3**
 Locatie (X,Y) **164823, 487202**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **158,40 kg/j**
 NH3 **1,80 kg/j**



Naam **Werktuigen industrieterrein
Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **164135, 486579**
 NOx **2.334,90 kg/j**
 NH3 **3,70 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen bouw Trekkersveld IV	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2.334,90 kg/j 3,70 kg/j



Naam **Bouwverkeer industrieterrein
Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **163622, 486494**
 NOx **578,59 kg/j**
 NH₃ **11,95 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	78,0 / etmaal	NOx NH ₃	146,00 kg/j 2,35 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	150,0 / etmaal	NOx NH ₃	429,60 kg/j 9,31 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening huidig en plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Baardmeesweg, 3898 Zeewolde	

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Gebruiksfase datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV RQWopMh7UKWY

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

10 november 2020, 13:53 2028 Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	16.686,25 kg/j	16.686,25 kg/j
NH ₃	5.964,80 kg/j	643,43 kg/j	-5.321,37 kg/j

Resultaten

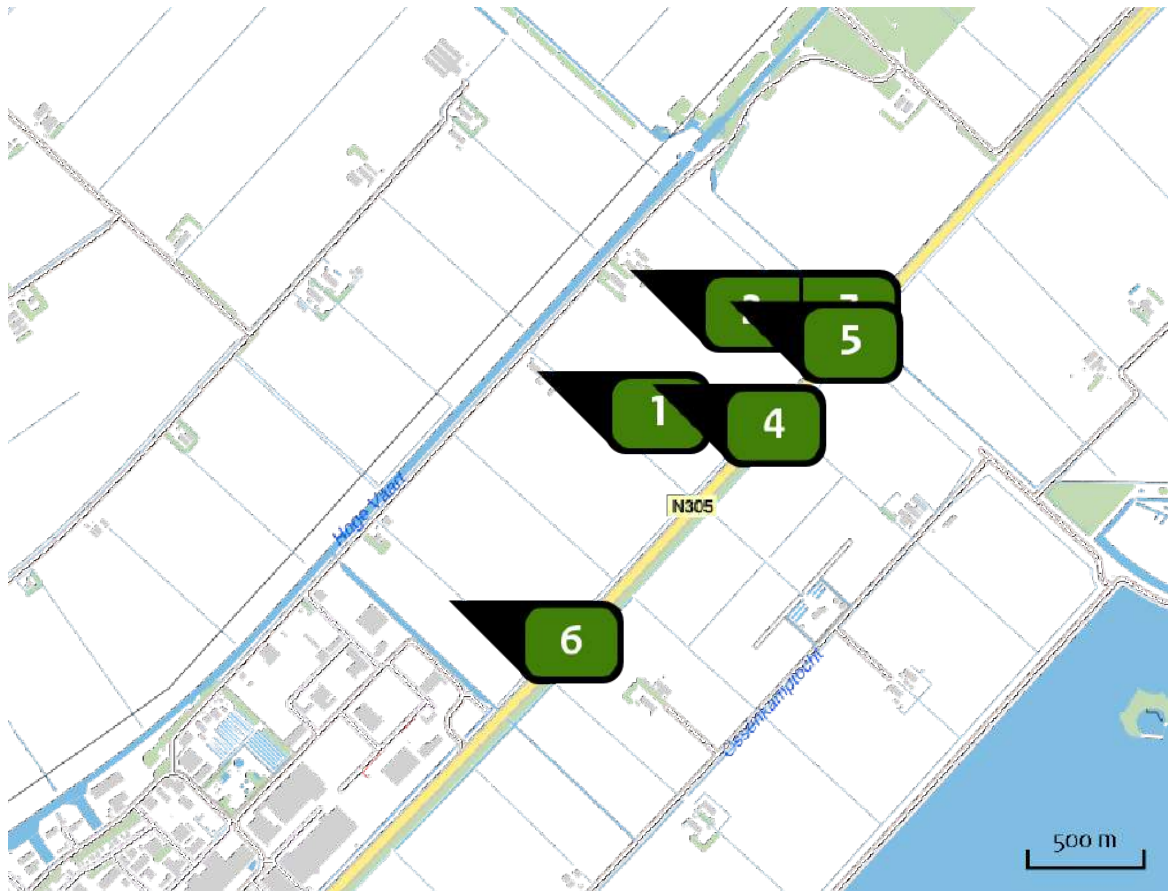
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Kempenland-West	0,00

Toelichting

Gebruiksfase van datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV. Huidige situatie: 70% emissie bestaande veehouderijen en 35ha emissie bemesting akkerbouw (uienteelt). Plansituatie: emissie generatoren datacenter bij SCR 50% en 10 ppm ammoniak-slip. Emissie industrieterrein Trekkersveld IV, en verkeersaantrekkende werking datacenter en industrieterrein

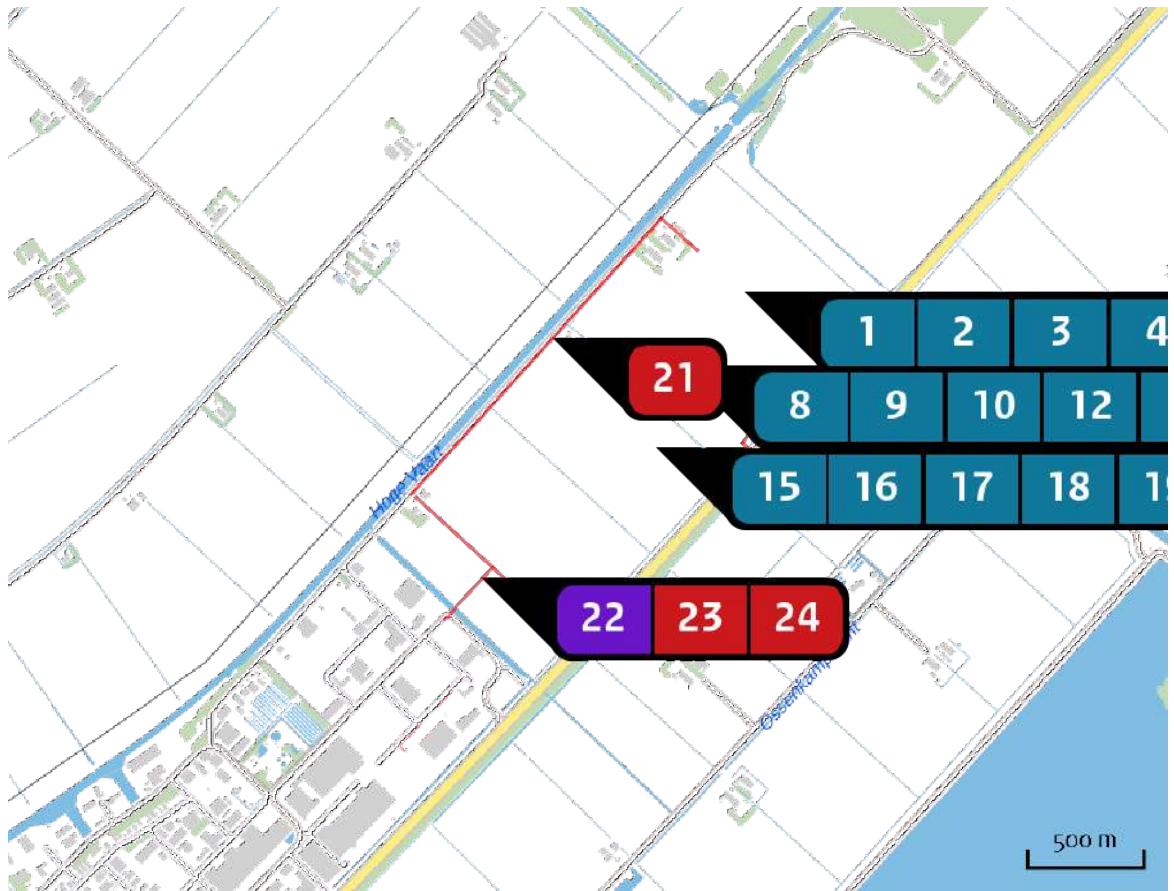
Locatie
huidig



Emissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stalemissie Menkveld Landbouw Stalemissies	528,00 kg/j	-
2	 Stalemissie Van Bakel Landbouw Stalemissies	1.030,80 kg/j	-
3	 Stalemissie Schouten Landbouw Stalemissies	546,00 kg/j	-
4	 Beweiding melkvee Van Bakel Landbouwgrond Beweiding	1.938,90 kg/j	-
5	 Beweiding melkvee Schouten Landbouwgrond Beweiding	861,20 kg/j	-
6	 Emissie akkerbouw uienteelt Landbouw Landbouwgrond	1.059,90 kg/j	-

Locatie plan



Emissie plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	⚡ Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	1,40 kg/j	118,80 kg/j
2	⚡ Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
3	⚡ Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
4	⚡ Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
5	⚡ Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
6	⚡ Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
8	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
9	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
10	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
11	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	1,40 kg/j	118,80 kg/j
12	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	1,40 kg/j	118,80 kg/j
13	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
14	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
15	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
16	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
17	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
18	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,80 kg/j	237,60 kg/j
19	 Generator admingebouw 3 Energie Energie	1,40 kg/j	118,80 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Primaire aansluiting Datacenter Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,81 kg/j
21	 Secundaire aansluiting datacenter Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,54 kg/j	120,62 kg/j
22	 Bedrijventerrein Trekkersveld IV Industrie Voedings- en genotmiddelen	525,00 kg/j	10.500,00 kg/j
23	 Aansluiting Trekkersveld IV Assemblageweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	17,59 kg/j	525,17 kg/j
24	 Verkeer Trekkersveld IV Wegverkeer Binnen bebouwde kom	50,02 kg/j	1.493,44 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Kempenland-West	0,00	0,01	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,01	0,00	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,00	0,01	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,01	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,01	0,00	
Groote Peel	0,00	0,01	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,01	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,00	0,01	0,00	
Voornes Duin	0,00	0,01	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,01	0,00	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Leudal	0,00	0,01	0,00	
Grevelingen	0,00	0,01	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,01	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,01	0,00	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,01	0,00	
Swalmdal	0,00	0,01	0,00	
Brabantse Wal	0,00	0,01	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,01	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Kop van Schouwen	0,00	0,01	0,00	
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,01	0,00	
Krammer-Volkerak	0,01	0,01	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,01	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,01	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,01	0,00	
Waddenzee	0,00	0,01	0,00	-0,00
Zeldersche Driessen	0,01	0,01	0,00	
Langstraat	0,01	0,01	0,00	
Biesbosch	0,01	0,01	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00	
Sint Jansberg	0,01	0,01	0,00	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,01	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,01	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,01	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,01	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,01	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
De Bruuk	0,01	0,01	0,00	
Groote Wielen	0,01	0,01	0,00	-
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01	0,00	
Aamsveen	0,01	0,01	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	
Dinkelland	0,01	0,01	0,00	
Witte Veen	0,01	0,01	0,00	
Rijntakken	0,01	0,01	0,00	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,01	0,00	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,01	0,00	
Zouweboezem	0,01	0,01	0,00	
Alde Feanen	0,01	0,01	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,01	0,00	
Bargerveen	0,01	0,01	0,00	
Bakkeveense Duinen	0,01	0,01	0,00	
Polder Westzaan	0,01	0,01	0,00	
Lieftingsbroek	0,01	0,01	0,00	
IJsselmeer	0,01	0,01	0,00	-
Stelkampsveld	0,02	0,02	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,02	0,01	0,00	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,01	0,00	
Lemselermaten	0,02	0,01	0,00	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,01	0,00	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,01	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	0,00	
Fochteloërveen	0,01	0,01	0,00	
Norgerholt	0,01	0,01	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,01	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,01	0,00	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,01	0,00	-
Drouwenezand	0,01	0,01	0,00	
Botshol	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lonnekermeer	0,01	0,01	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,02	0,01	0,00	
Witterveld	0,02	0,01	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,01	0,00	-0,01
Veluwe	0,03	0,02	- 0,01	
Elperstroomgebied	0,02	0,01	- 0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,02	0,01	- 0,01	
Mantingerzand	0,02	0,01	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,02	0,01	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,02	0,01	- 0,01	
Engbertsdijksvenen	0,02	0,01	- 0,01	
Borkeld	0,03	0,02	- 0,01	
Binnenveld	0,02	0,01	- 0,01	
Dwingelderveld	0,02	0,01	- 0,01	
Wierdense Veld	0,02	0,01	- 0,01	
Mantingerbos	0,02	0,01	- 0,01	
Naardermeer	0,02	0,02	- 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,01	- 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,01	- 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,01	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Holtingerveld	0,03	0,01	- 0,01	
Weerribben	0,03	0,02	- 0,01	
De Wieden	0,03	0,02	- 0,01	
Boetelerveld	0,03	0,02	- 0,01	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,04	0,02	- 0,02	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,04	0,02	- 0,02	-0,03
Zwarte Meer	0,05	0,02	- 0,03	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Kempenland-West

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	-
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H316o Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
Hg19o Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,01	0,00	
H403o Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
L403o Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
H641o Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H231o Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	
L401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H233o Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H711oB Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H311o Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H721o Galigaanmoerassen	0,01	0,01	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGH316o Zure vennen	0,01	0,01	0,00	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H91Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
H231o Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H403o Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
H233o Zandverstuivingen	0,00	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	0,00	
H919o Oude eikenbossen	0,00	0,01	0,00	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	0,00	
H316o Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	0,01	0,00	
H714oA Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,01	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	

Groote Peel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,00	0,01	0,00	

Westduinpark & Wapendal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01	0,00	
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,01	0,00	
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,01	0,01	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,01	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,01	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,00	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	

Voornes Duin

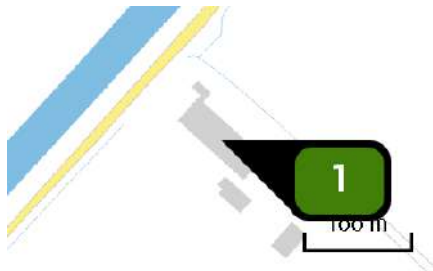
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,00	0,01	0,00	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,00	0,01	0,00	
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,00	0,01	0,00	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01	0,00	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,00	0,01	0,00	
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	0,00	
H216o Duindoornstruwelen	0,00	0,01	0,00	
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,01	0,00	
H213oC Griuze duinen (heischraal)	0,00	0,01	0,00	
H212o Witte duinen	0,01	0,01	0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
huidig



Naam

Stalemissie Menkveld

Locatie (X,Y)

164509, 487566

Uitstoothoogte


5,0 m

Warmteinhoud

0,000 MW

NH₃

528,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	88	NH ₃	6,000	528,00 kg/j



Naam

Stalemissie Van Bakel

Locatie (X,Y)

164859, 487947

Uitstoothoogte


5,0 m


Warmteinhoud

0,000 MW

NH₃

1.030,80 kg/j

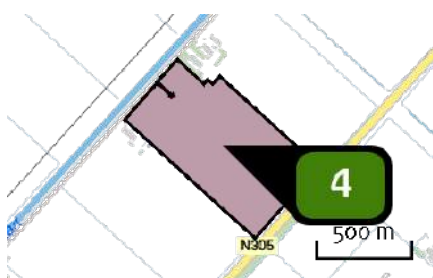
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	108	NH ₃	6,000	648,00 kg/j

	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	87	NH ₃	4,400	382,80 kg/j
---	---------	--	----	-----------------	-------	-------------

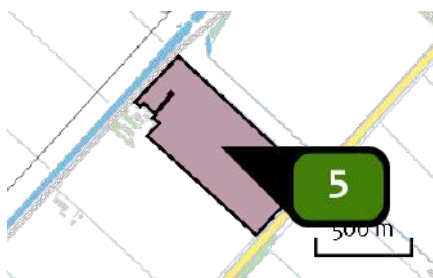


Naam **Stalemissie Schouten**
 Locatie (X,Y) **164962, 488057**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **546,00 kg/j**

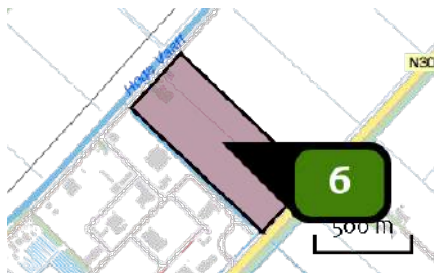
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.9	ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten, met mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (BWL 2010.30)	91	NH ₃	6,000	546,00 kg/j



Naam **Beweidingsmelkvee Van Bakel**
 Locatie (X,Y) **165005, 487511**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **44,8 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **1.938,90 kg/j**



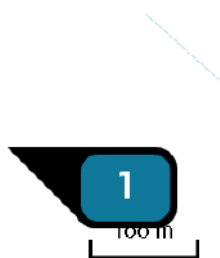
Naam **Beweidingsmelkvee Schouten**
 Locatie (X,Y) **165338, 487866**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **36,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **861,20 kg/j**



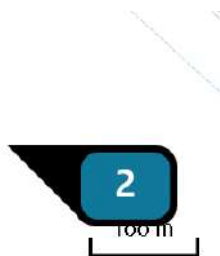
Naam	Emissie akkerbouw uienteelt
Locatie (X,Y)	164131, 486577
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	35,1 ha
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
NH ₃	<u>1.059,90 kg/j</u>

Sector		Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond		Mestaanwending: dierlijke mest	NH ₃	1.059,90 kg/j

Emissie
(per bron)
plan



Naam **Generatoren hal 1 - 1 stuks**
 Locatie (X,Y) **165225, 488001**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **118,80 kg/j**
 NH₃ **1,40 kg/j**



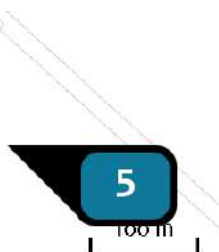
Naam **Generatoren hal 1 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165314, 487934**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **237,60 kg/j**
 NH₃ **2,80 kg/j**



Naam **Generatoren hal 1 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165403, 487850**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **237,60 kg/j**
 NH₃ **2,80 kg/j**



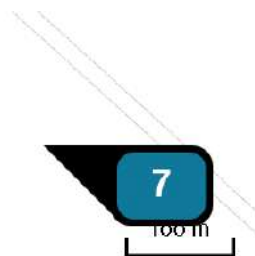
Naam **Generatoren hal 1 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165480, 487780**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **237,60 kg/j**
 NH₃ **2,80 kg/j**



Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **164996, 487766**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **237,60 kg/j**
 NH₃ **2,80 kg/j**



Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165076, 487692**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **237,60 kg/j**
 NH₃ **2,80 kg/j**



Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165178, 487604
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164923, 487674
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165003, 487609
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



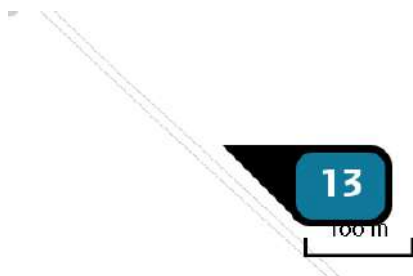
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165104, 487517
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



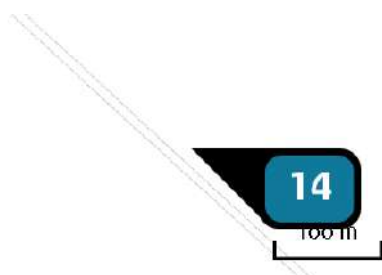
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	118,80 kg/j
NH ₃	1,40 kg/j



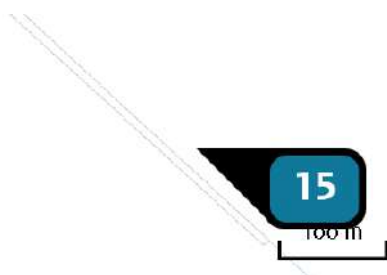
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	118,80 kg/j
NH ₃	1,40 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



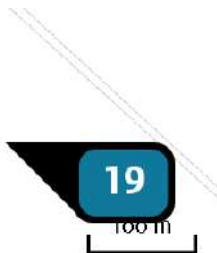
Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164778, 486982
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	237,60 kg/j
NH ₃	2,80 kg/j

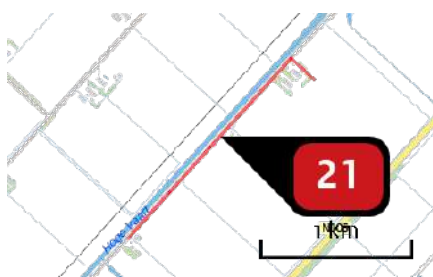


Naam **Generator admingebouw 3**
 Locatie (X,Y) **164823, 487202**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **118,80 kg/j**
 NH3 **1,40 kg/j**



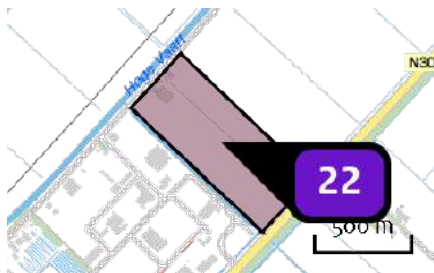
Naam **Primaire aansluiting Datacenter**
 Locatie (X,Y) **165265, 487182**
 NOx **7,81 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	560,0 / etmaal	NOx NH3	7,81 kg/j < 1 kg/j

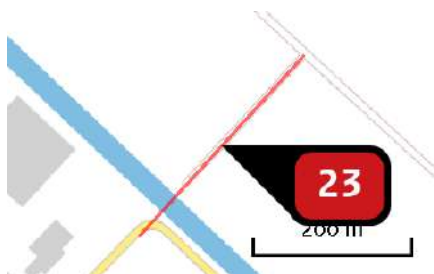


Naam **Secundaire aansluiting datacenter**
 Locatie (X,Y) **164417, 487599**
 NOx **120,62 kg/j**
 NH3 **2,54 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	120,62 kg/j 2,54 kg/j

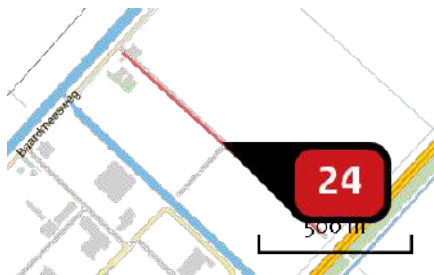


Naam	Bedrijventerrein Trekkersveld IV
Locatie (X,Y)	164131, 486577
Uitstoothoogte	15,0 m
Oppervlakte	35,1 ha
Spreiding	7,5 m
Warmteinhoud	0,340 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	10.500,00 kg/j
NH3	525,00 kg/j



Naam	Aansluiting Trekkersveld IV Assemblageweg
Locatie (X,Y)	164057, 486501
NOx	525,17 kg/j
NH3	17,59 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.320,0 / etmaal	NOx NH3	87,46 kg/j 7,58 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / etmaal	NOx NH3	73,05 kg/j 2,33 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	900,0 / etmaal	NOx NH3	364,66 kg/j 7,68 kg/j



Naam **Verkeer Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **164151, 486621**
 NOx **1.493,44 kg/j**
 NH3 **50,02 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.320,0 / etmaal	NOx NH3	248,70 kg/j 21,57 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / etmaal	NOx NH3	207,74 kg/j 6,62 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	900,0 / etmaal	NOx NH3	1.037,01 kg/j 21,83 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 2 UITGANGSPUNTEN AERIUS-BEREKENINGEN

ONDERWERP

Uitgangspunten Aeriusberekeningen project Tulip

PROJECTNUMMER

C05011.000629

DATUM

13 november 2020

ONZE REFERENTIE

D10019055:8

VAN

Daphne Jansen-Westra MSc.

AAN

Henk Wilbers

KOPIE AAN

Paul Karman, Reinoud Kleijberg, Renée Beelen

1 INLEIDING

De Gemeente Zeewolde is voornemens het bedrijventerrein Trekkersveld uit te breiden met een aantal bedrijfskavels. De uitbreiding omvat ca. 35 ha. bruto uitgeefbaar terrein. Naast de uitbreiding van het bestaande industrieterrein Trekkersveld, omvat het plan ook de realisatie van een datacenter van ca. 165 ha. Het projectgebied ligt in de gemeente Zeewolde, ten noordwesten van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld III. Het projectgebied wordt aan de westzijde begrensd door de Baardmeesweg en aan de zuidoostzijde door de doorgaande provinciale weg N305. Aan de noordzijde wordt het projectgebied begrensd door de Knarweg.

Voorliggend memo beschrijft de uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekeningen ten behoeve van de realisatie en gebruiksfase van het datacenter Tulip. Emissie vanwege dit datacenter wordt in de realisatiefase veroorzaakt door emissie vanwege werktuigen, het testen van de noodstroomgeneratoren en verkeersbewegingen rondom de bouw. In de gebruiksfase wordt de emissie bepaald door de noodstroomgeneratoren en verkeersbewegingen rondom het datacenter.

Deze extra emissies kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie nabij het datacenter.

2 WETTELIJK KADER

Om de stikstofemissie en -depositie in Nederland te reduceren, introduceerde de regering in 2015 het PAS (Programma Aanpak Stikstof). Onder het PAS bleef ruimte voor projecten die tot extra stikstofdepositie op natuurgebieden leidden. De toestemming voor toename van stikstofdepositie werd volgens de methode onder het PAS ook gecompenseerd door maatregelen om de stikstofemissie te verminderen.

Op 29 mei 2019 oordeelde de Raad van State dat de methode voor vergunningverlening vóór compensatie van de stikstofdepositie die het project veroorzaakte niet toegestaan was. Vergunningen konden daarna alleen direct verleend worden wanneer het project geen extra stikstofdepositie veroorzaakte: de depositie moest gelijk aan 0,00 mol/ha/jr zijn, of leiden tot een verminderen van depositie. Om vergunningverlening te vergemakkelijken, moest voor alle projecten die een kleine stikstofdepositie veroorzaakten onderzocht worden of het nemen van bronmaatregelen de stikstofemissie en -depositie kon reduceren. Projecten die ook na het nemen van bronmaatregelen een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie veroorzaakten, moesten onderbouwd worden met een ecologische beoordeling (passende beoordeling). Ook moest onderzocht worden of mitigerende maatregelen (extern salderen) zou leiden tot reductie van emissie en depositie. Als laatste optie voor het verkrijgen van een vergunning, moest een ADC-toets uitgevoerd worden. In deze ADC-toets, werd gekeken of er geen Alternatieve oplossingen mogelijk waren, of er sprake was van Dwingende redenen (van nationaal belang), of mogelijke Compensatie om de Natura2000-gebieden te waarborgen.

Het adviescollege Stikstofproblematiek, onder leiding van Johan Remkes, heeft onderzoek gedaan naar mogelijke oplossingen voor de stikstofcrisis, en op 8 juni 2020 het eindadvies aan de Nederlandse regering gepresenteerd in het rapport 'Niet alles kan overal'. Onderdeel van het advies was een voortvarende aanpak van de stikstofproblematiek, die zich richt op natuurherstel door middel van emissiereductie, maar ook mogelijkheden biedt voor maatschappelijke economische ontwikkeling, zoals woningbouw.

In navolging hiervan, heeft minister Schouten van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid op 13 oktober een wetsvoorstel ingediend bij de Tweede Kamer der Staten Generaal. In dit wetsvoorstel zijn de volgende punten opgenomen. Dit voorstel richt zich op heldere wet- en regelgeving met betrekking tot stikstofreductie en herstel en behoud van stikstofgevoelige habitatten in de Natura2000gebieden. Ook voorziet het wetsvoorstel een vrijstelling van de Wnb-vergunning voor woningbouwprojecten.

Naar verwachting zal het nog enige tijd duren voor de Wet natuurbeheer aangepast wordt met duidelijke en concrete stikstofmaatregelen. Tot het wettelijk kader gedefinieerd is, is het noodzakelijk de stikstofdepositie voor projecten te berekenen, waar mogelijk bronmaatregelen te nemen, en waar nodig projecten te onderbouwen met een passende beoordeling. Hiermee worden de ecologische effecten van projecten met een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie verantwoord.

3 UITGANGSPUNTEN

De stikstofuitstoot gedurende de realisatiefase wordt bepaald door emissies van mobiele werktuigen en bouwverkeer. Om aan bovenstaand advies invulling te geven zal er gebruik gemaakt worden van (diesel)materieel met vooral emissienorm stage IV of beter.

De stikstofuitstoot gedurende de gebruiksfase wordt bepaald door de verkeersemisies en de emissies vanwege de noodstroomgeneratoren.

3.1 Invoergegevens huidige situatie

In de huidige situatie is wordt hebben de voorziene kavels voor het industrieterrein een agrarische bestemming. Op de kavel waar het datacenter voorzien is, zijn in de huidige situatie 3 melkveehouderijen gevestigd. Op de kavel waar het industrieterrein trekkersveld IV voorzien is, is in de huidige situatie een akkerbouwbedrijf gevestigd waar uien gekweekt worden.

De agrarische bestemmingen zorgen vanwege de dierlijke emissies en bemesting voor een NH₃ emissie. De gehanteerde uitgangspunten voor de huidige situatie zijn opgenomen in Tabel 1.

Tabel 1: Dieraantallen per veehouderij, gebaseerd op vergunning

Bedrijf	Stalemissies			Begrazingsemisies (zomerperiode)		
	Vee type	RAV code / stal soort	Aantal dieren vergund	N-excretie [kg/dier/jaar]	TAN-fractie [% van N]	Emissie door begrazing [kg N/jaar]
Menkveld	Melkkoeien	A1.9	125	-	-	-
Van Bakel	Melkkoeien	A1.9	154	16,9	56%	1457
	Jongvee	A3.100	124	16,8	63%	1312
Schouten	Melkkoeien	A1.9	130	16,9	56%	1230

De gehanteerde emissiefactoren voor de N-excretie en TAN-fracties voor de begrazingsemissies zijn afkomstig uit het rapport Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017¹. Voor de stalemissies zijn de dieraantallen zijn door middel van de RAV codes direct ingevoerd in het model. De stalemissies worden daarmee door het model bepaald.

Op de beoogde kavel voor het industrieterrein Trekkersveld IV, is in de huidige situatie het akkerbouwbedrijf Van Der Meer gevestigd.

In de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de mest in de stalperiode door de naastgelegen veehouderijen geproduceerd wordt, gebruikt wordt voor de bemesting van het bouwland van het akkerbouwbedrijf. Omdat exacte bemestingsgegevens van dit akkerbouwbedrijf onbekend zijn, is de mestgift afgeleid van de mestproductie van de koeien van de naastgelegen bedrijven en betreft de berekende emissie een schatting. De gehanteerde invoergegevens zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Geschatte mestgift en emissievracht voor 35 ha bouwland akkerbouwbedrijf Van der Meer

	Mestgift [kg N/ha/jr]	Emissiefactor zodenbemesting	Oppervlak bouwland [ha]	Emissievracht NH3-N [kg/jr]
Bouwland	126	24%	35	1060

Omdat de 4 bedrijven in de huidige situatie gelegen zijn op hetzelfde terrein als beoogd voor het industrieterrein en datacenter, is sprake van interne saldering. Hiermee mag 100% van de emissierechten gebruikt worden in het model om de effecten van het project te beoordelen. Vanuit het project 'Datacenter Tulip', is echter besloten 30% van de emissierechten terug te geven aan de natuur. De ingevoerde dieraantallen in het model, betreffen daarom 70% van de vergunde dieraantallen.

Voor het industrieterrein Trekkersveld IV wordt wel 100% van de emissie over 35 ha oppervlak ingevoerd.

3.2 Invoergegevens realisatiefasen datacenter en industrieterrein

De hoeveelheid materieel en de inzetduur van dit materieel is voor de realisatiefase van het datacenter en het industrieterrein ingeschat door Arcadis. De bijbehorende emissiebepaling is gebaseerd op onderzoek van TNO², waarmee de emissie van de werktuigen bepaald is. De door TNO bepaalde emissiefactoren, worden ook gehanteerd in het rekenprogramma Aerius.

De realisatiefase omvat de inzet van conventioneel (modern, en zo veel mogelijk Stage IV) dieselmaterieel. Tijdens de realisatiefase worden diverse machines ingezet. Naast mobiele werktuigen worden ook vrachtwagens ingezet. Deze vrachtwagens zijn toegelaten op de weg, maar hebben op de bouwplaats een functie als werktuig. Het gaan om vrachtwagens met kraan of knijperwagens en containerwagens. Derhalve zijn de draaiuren van de vrachtwagens op de bouwplaats opgenomen in de emissiebepaling voor mobiele werktuigen. Daarnaast zijn de vrachtwagens gemodelleerd als zware vrachtwagens. Een overzicht van het in te zetten materieel is opgenomen in tabel 1.

Emissiefactoren

De emissies van het materieel in de realisatiefase worden veroorzaakt door de verbranding van diesel. Voor de bepaling van de uitstoot wordt onderscheid gemaakt tussen de uitstoot bij belasting en de uitstoot op de momenten dat het materieel stationair draait.

Emissie bij belasting

¹ Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017, Berekeningen met het model NEMA. C. van Bruggen et al. WOT-technical report 147, Wageningen Universiteit, augustus 2019

² Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor werkverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, TNO, 8 oktober 2020, ref. TNO 2020 R11528

De uitstoot bij belasting is afhankelijk van het type materieel, het aantal draaiuren, het motorische vermogen, de belastingfactor en de emissiefactor van het materieel. Hierin zijn het type materieel, het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de emissie- en belastingfactor gelden de onderstaande richtlijnen.

Emissiefactoren

Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fasen is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geïmplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628). Met deze richtlijn kan op basis van het type materieel, het motorisch vermogen en het bouwjaar een emissiefactor worden bepaald.

Belastingfactor

De motorbelasting (aanspreken van motorisch vermogen) van dieselmaterieel gedurende een werkcyclus is wisselend. Er wordt nooit of zelden het maximale motorisch vermogen aangesproken. Voor de berekening van de emissie wordt rekening gehouden met de gemiddelde belasting van de motor. Op basis van het type materieel kan hiervoor een belastingfactor worden bepaald.

Gegevens voor bijbehorende emissie- en belastingfactoren zijn geleverd door TNO³.

Emissie gedurende stationair draaien

Naast de uitstoot bij belasting wordt ook rekening gehouden met uitstoot gedurende de tijd dat het materieel stationair draait. Deze uitstoot is afhankelijk van het aantal draaiuren, de cilinderinhoud en de emissiefactor van het materieel. De emissiefactor is bepaald volgens de methode beschreven bij de emissie bij belasting, voor het aantal draaiuren en de cilinderinhoud gelden de onderstaande richtlijnen.

Draaiuren stationair draaien

Uit onderzoek van TNO blijkt dat werktuigen tijdens de werkzaamheden tussen de 18% en 57% van de tijd stationair draaien.⁴ In de vertaling naar een algemeen beeld voor werktuigen is hierna in een rapport voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 de aanname gemaakt dat een werktuig gemiddeld 30% van de tijd stationair draait.⁵ In deze berekening wordt dezelfde aanname gemaakt.

Cilinderinhoud

De cilinderinhoud in liter is bepaald door het totale motorisch vermogen in kW door 20 te delen. Deze methode is in overeenstemming met de instructie gegevensinvoer.⁶

3.2.1 Cumulatieve emissie werkzaamheden

Op basis van het totaal aantal bedrijfsuren, motorisch vermogen van materieel, de gemiddelde belasting en emissiefactoren, is de totale NO_x-emissievracht bepaald. Een overzicht van het in te zetten materieel en de gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabellen.

De gegevens in Tabel 3 gelden voor het materieel in zowel de realisatie van het datacenter als de realisatie van het industrieterrein. In Tabel 4 zijn de materieel- en emissiegegevens voor de realisatie van het datacenter weergegeven en in Tabel 5 zijn de materieel- en emissiegegevens voor de realisatie van het industrieterrein weergegeven. De emissiegegevens zijn hierin opgenomen als jaargemiddelde emissie.

³ TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9.xlsx

⁴ TNO, R10465

⁵ TNO, P12134

⁶ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Oktober 2020 Versie 1.0

Tabel 3: Technische gegevens van het in te zetten materieel voor realisatiefase van het datacenter en van het industrieterrein

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinderinhoud [L]	% stationair
Realisatiefase Datacenter					
Sloop bestaande bedrijven					
mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	6	30%
shovel/laadschop	Stage IV	200	55%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Ontgrondingen					
Graafmachine	Stage IV	200	69%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Bouw datacenter					
Heistelling	Stage IIIB	220	69%	14	30%
Generator	Stage IV	50	41%	10	30%
bronbemalingspomp	Stage IIIA	20	34%	14	30%
Verreiker	Stage IV	70	84%	10	30%
mobiele telescoopkraan, 200t	Stage IV	170	69%	10	30%
mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	10	30%
Verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
bronbemalingspomp	Stage IIIA	50	34%	10	30%
Mobiele verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
mobiele voertuigen, vrachtwagens	Stage IV	40	69%	10	30%
mobiele telescoopkraan	Stage IV	280	69%	10	30%
mobiele machines, overig	Stage IV	80	69%	10	30%
kleine dumpers	Stage IV	50	69%	10	30%
Realisatiefase industrieterrein Trekkersveld IV					
Rupskraan	Stage IV	270	69%	14	30%

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinder-inhoud [L]	% stationair
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	Stage IV	170	69%	9	30%
Heistelling	Stage IV	280	69%	14	30%
Verreikers	Stage IV	130	84%	7	30%
Hoogwerkers	Stage IV	40	55%	2	30%
bronbemalingspompen	Stage IIIA	20	34%	1	30%

Tabel 4: Materieelgegevens inzet, emissiefactoren en emissievracht voor de realisatiefase van het datacenter

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Sloop bestaande bedrijven							
mobiele telescoopkraan, 120t	740	1	0,003	10	0,003	58,7	0,13
shovel/laadschop	320	0,9	0,003	10	0,003	31,7	0,07
Dumper	160	1	0,003	10	0,003	21,9	0,05
Ontgrondingen							
Graafmachine	3.000	0,8	0,002	10	0,003	322,8	0,73
Dumper	1.500	1	0,003	10	0,003	204,8	0,45
Bouw datacenter							
Heistelling	520	3	0,003	14	0,003	190,9	0,16
Generator	520	1	0,003	10	0,003	11,3	0,02
bronbemalingspomp	250	8,8	0,003	14	0,003	11,4	0,00
Verreiker	250	0,9	0,003	10	0,003	11,9	0,03
mobiele telescoopkraan, 200t	640	1	0,003	10	0,003	69,1	1,58
mobiele telescoopkraan, 120t	320	1	0,003	10	0,003	25,4	0,06
Verreiker	480	0,9	0,003	10	0,003	17,9	0,04

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
bronbemalingspomp	1.250	8,8	0,08	10	0,10	138,6	0,05
Mobiele verreiker	.7500	0,9	0,03	10	0,01	280,2	0,64
mobiele voertuigen, vrachtwagens	15.000	1	0,03	10	0,01	381,0	0,87
mobiele telescoopkraan	250	1	0,03	10	0,01	44,5	0,10
mobiele machines, overig	960	1	0,03	10	0,01	48,8	0,11
kleine dumpers	960	1	0,03	10	0,01	30,5	0,07
Totaal						1901,3	3,7

Tabel 5: Materieelinzet mobiele werktuigen in de realisatiefase van het industrieterrein.

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Rupskraan	5.153	0,8	0,002	10	0,003	748,5	1,7
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	3.111	1	0,003	10	0,003	335,8	0,8
Heistelling	1.400	3	0,003	14,2	0,003	653,9	0,5
Verreikers	2.333	0,9	0,002	10	0,003	206,0	0,5
Hoogwerkers	4.667	0,9	0,003	10	0,003	92,7	0,2
bronbemalingspompen	6.533	8,8	0,003	14,2	0,003	298,1	0,1
Totaal						2.334,9	3,7

Uit Tabel 4 blijkt dat de emissie vanwege mobiele werktuigen voor het datacenter gedurende de werkzaamheden 1.901,3 kg NO_x per jaar bedraagt. Daarbij geldt ook een emissie van 3,7 kg NH₃ per jaar. De realisatiefase waarin de werktuigen ingezet worden, duurt in totaal 8 jaar.

Uit Tabel 5 blijkt, dat gedurende de realisatie van het industrieterrein, de emissie vanwege de werktuigen 2334,9 kg NO_x per jaar bedraagt en 3,7 kg NH₃ per jaar bedraagt.

Conform de handleiding invoergegevens Aerius Calculator 2020, dienen tijdelijke projecten zoals bouwfasen gemodelleerd te worden aan de hand van een maatgevend jaar waarin de meeste werkzaamheden plaatsvinden. Omdat op het moment van uitvoer van voorliggend onderzoek nog geen gedetailleerde planning rond de bouw bekend is, is er voor gekozen aan te nemen dat de bouw van het datacenter en het industrieterrein tegelijkertijd

begint. Ook wordt de emissie van de sloop van de boerderijen en de ontgroningen in Tabel 4 meegenomen in de gemodelleerde bouwperiode. Door bovengenoemde aannames te maken, wordt de emissie overschat ten opzichte van mogelijke maatgevende jaren, en wordt de realisatie van het datacenter en het industrieterrein conservatief benaderd.

Bouwverkeer

Gedurende de bouw van het datacenter wordt bouwverkeer ingezet om materiaal aan- of af te voeren, of om andere werkzaamheden uit te voeren op de bouwplaats. Daarnaast vinden er verkeersbewegingen plaats vanwege uitvoerend personeel. De verkeersaantallen zijn aangeleverd door ARUP, en gebaseerd op worst-case aantallen voor een vergelijkbaar project.

De verkeersbewegingen zijn in aantallen gemodelleerd over een lijnbron. De gemodelleerde route en de bouwplaats zijn weergegeven in Afbeelding 1.

De gehanteerde verkeerscijfers over de route voor het bouwverkeer zijn weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6: Motorvoertuigbewegingen voor het bouwverkeer per gewichtscategorie en voor de volledige bouwperiode

Type bouwverkeer	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit bouwverkeer [aantal/etmaal]	
	Realisatiefase datacenter	Realisatiefase industrieterrein
Lichte motorvoertuigen	368	443
Middelzware motorvoertuigen	379	457
Zware motorvoertuigen	736	814

3.2.2 Testen noodstroomgeneratoren

Gedurende de bouwfase worden de reeds geïnstalleerde noodstroomgeneratoren eenmalig gedurende 16 uur getest. Deze tests veroorzaken een emissie van stikstof en zijn derhalve opgenomen in de berekening.

SCR-katalysatoren

Op de generatoren is in de berekening rekening gehouden met toepassing van een SCR-katalysator. De generatoren zullen met deze katalysator uitgerust worden om de emissie NO_x te reduceren. Als reductiemiddel wordt in deze SCR een ureumoplossing toegepast, waarmee ook emissie van ammoniak optreedt. Bij een hoge motortemperatuur, is sprake van een verwijderingspercentage van 90%. Dit geldt voor temperaturen vanaf ca. 450 graden Celsius. Bij lagere temperaturen geldt ook een lager verwijderingspercentage en een hogere ammoniakemissie. Omdat de motoren tijd nodig hebben om op te warmen, zal het optimale verwijderingspercentage niet direct bereikt worden en gelden verschillende emissies voor NO_x en ammoniak. De gehanteerde emissies zijn afgeleid uit het EPA rapport 'Selective Catalyst Reduction' van juni 2019⁷. Uit dit rapport blijkt dat bij hoge temperatuur een ammoniak-slip van 2 ppm optreedt. Het verwijderingspercentage ligt hierbij op ca. 90%. Bij lage temperatuur ligt het verwijderingspercentage op ca. 50% bij een ammoniak-slip van 10 ppm.

De gehanteerde uitgangspunten en emissievracht van deze generatoren zijn samengevat in Tabel 7.

⁷ https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-12/documents/scrcostmanualchapter7thedition_2016revisions2017.pdf

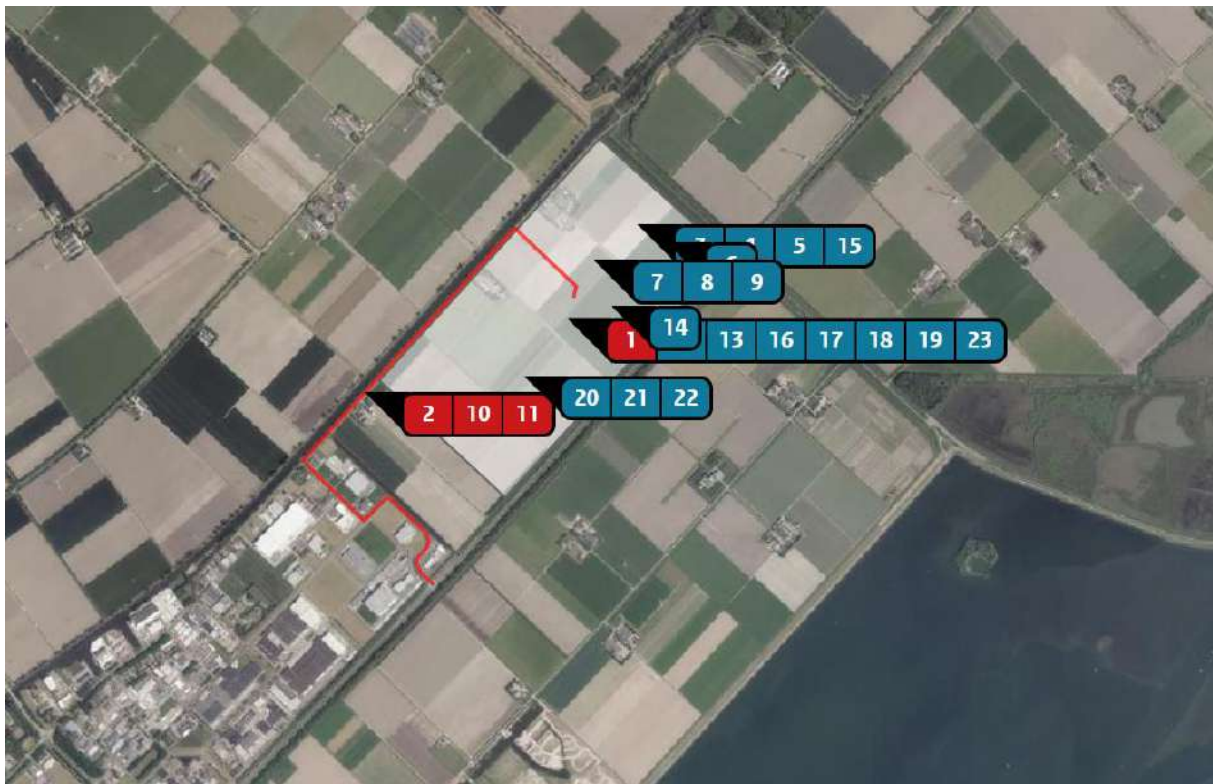
Tabel 7: Uitgangspunten en emissievracht van de noodstroomgeneratoren in de gehele bouwfase, bij optimale NO_x verwijdering van 90%

	Aantal	Draai-uren per stuk [uur]	Vermogen [kW]	Emissie-hoogte [m]	Rookgas-temp. [°C]	Warmte-inhoud [MW]	Emissie-factor NO _x [g/kWh]	NO _x Emissie- vracht [kg]
Noodstroom-generatoren	34	16	3.000	18	486	2,7	0,66	1.077,1

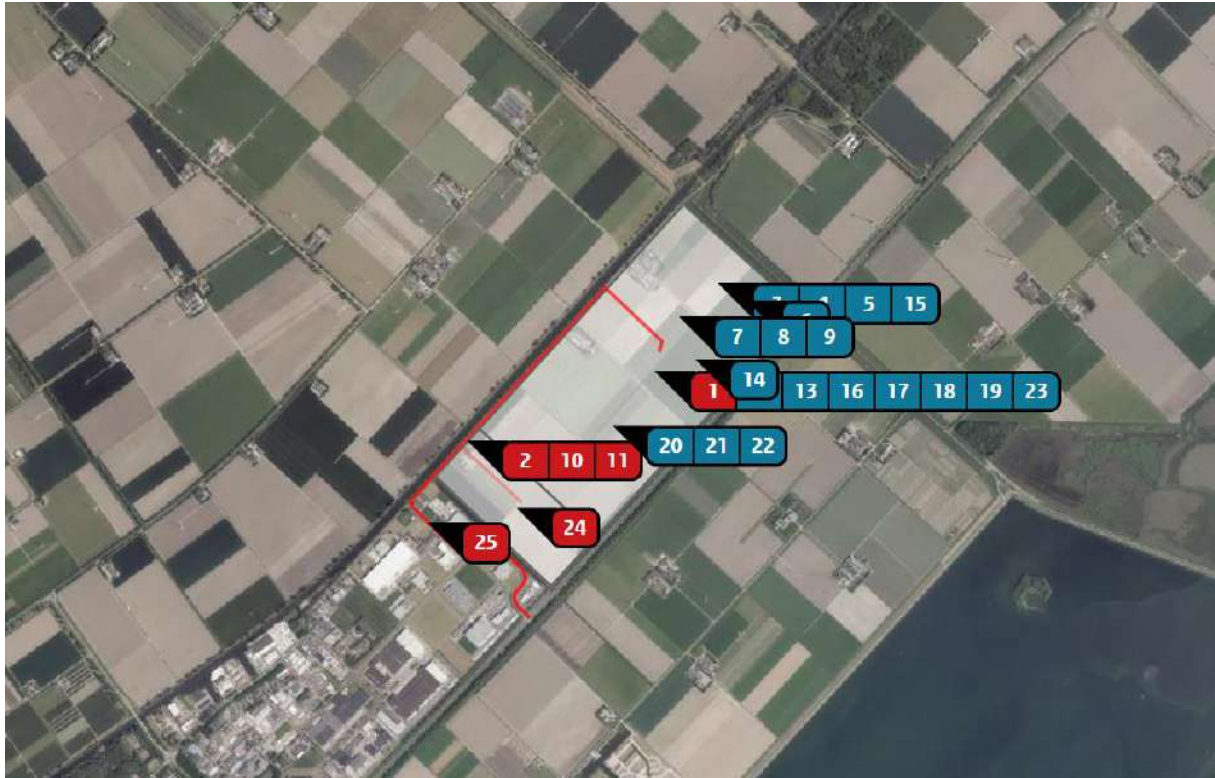
Uit bovenstaande tabel blijkt, dat bij een verwijderingspercentage van 90% NO_x een emissievracht van 1.077 kg NO_x per jaar optreedt. De bijbehorende ammoniak-slip bedraagt circa 12 kg per jaar.

Bij een verwijderingspercentage van 50% NO_x bedraagt de emissiefactor 3,3 g/kWh bij een ammoniak-slip van 10 ppm. Dit leidt tot een emissie van circa 5.386 kg NO_x per jaar en circa 62 kg NH₃ per jaar.

Na de testfase worden de generatoren direct operationeel en gaan ze 12 uur per jaar draaien. Niet alle generatoren worden tegelijkertijd getest. Door te modelleren dat de generatoren in een jaar allemaal draaien, is sprake van een conservatieve benadering en wordt de emissie en daarmee depositie overschat



Afbeelding 1: Bronnen in de realisatiefase van het datacenter. 1: bouwplaats, emissie mobiele werktuigen (wit/semitransparant); 2, 10 en 11: bouwverkeer; Blauwe bronnen: noodstroomgeneratoren



Afbeelding 2: Bronnen in de realisatiefase van het datacenter en het industrieterrein. 1: bouwplaats datacenter, 2, 10 en 11: Bouwverkeer datacenter, 24: Bouwplaats Trekkersveld IV, 25: bouwverkeer Trekkersveld IV. Blauwe bronnen: Schoorstenen noodstroomgeneratoren

3.3 Gebruiksfase datacenter en industrieterrein

In de gebruiksfase worden de emissies van het datacenter veroorzaakt door het draaien van de noodstroomgeneratoren en de verkeersaantrekkende werking van het datacenter en het industrieterrein.

3.3.1 Emissie industrieterrein Trekkersveld IV

De emissie van het industrieterrein Trekkersveld IV is gebaseerd op door Arcadis ontwikkelde kentallen voor industriële emissies. Op het terrein wordt industrie tot categorie 3.2 toegelaten. De kentallen voor industrie in milieu categorie 3 en de bijbehorende berekende emissie is weergegeven in Tabel 8

Tabel 8: Gehanteerde emissiekentallen en emissievrachten voor industrieterrein Trekkersveld IV

	Oppervlak [ha]	Emissiekentallen [kg/ha/jaar]		Emissievracht [kg/jaar]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Milieucategorie 3.2	35	300	14	10.500	525

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de emissie voor het industrieterrein Trekkersveld IV, 10.500 kg NO_x per jaar bedraagt en 525 kg NH₃ per jaar bedraagt. In deze berekening is ervan uitgegaan dat het volledige 35 ha industrieterrein wordt ontwikkeld met industrie in de milieucategorie 3.2. Afhankelijk van de daadwerkelijk gerealiseerde industrie in de gebruiksfase en het daadwerkelijk emitterend oppervlak wordt de emissie hiermee mogelijk overschat en is er sprake van een conservatieve benadering.

3.3.2 Emissie van noodstroomgeneratoren datacenter

Ten behoeve van de (nood)stroomvoorziening van het datacenter, wordt deze uitgerust met in totaal 34 noodstroomgeneratoren. Aan de hand van de fabrieksgegevens en door ARUP aangeleverde uitgangspunten, is de emissie van de generatoren bepaald.

SCR-katalysatoren

Op de generatoren is in de berekening rekening gehouden met toepassing van een SCR-katalysator. De generatoren zullen met deze katalysator uitgerust worden om de emissie NO_x te reduceren. Als reductiemiddel wordt in deze SCR een ureumoplossing toegepast, waarmee ook emissie van ammoniak optreedt. Bij een hoge motortemperatuur, is sprake van een verwijderingspercentage van 90%. Dit geldt voor temperaturen vanaf ca. 450 graden Celsius. Bij lagere temperaturen geldt ook een lager verwijderingspercentage en een hogere ammoniakemissie. Omdat de motoren tijd nodig hebben om op te warmen, zal het optimale verwijderingspercentage niet direct bereikt worden en gelden verschillende emissies voor NO_x en ammoniak. De gehanteerde emissies zijn afgeleid uit het EPA rapport 'Selective Catalyst Reduction' van juni 2019⁸. Uit dit rapport blijkt dat bij hoge temperatuur een ammoniak-slip van 2 ppm optreedt. Het verwijderingspercentage ligt hierbij op ca. 90%. Bij lage temperatuur ligt het verwijderingspercentage op ca. 50% bij een ammoniak-slip van 10 ppm.

De invoergegevens en emissievracht van de generatoren is weergegeven in Tabel 9.

De emissie van de generatoren is evenredig verdeeld over 19 bronnen. De ligging van de generatoren is weergegeven in Afbeelding 3.

Tabel 9: Invoergegevens en emissie van noodstroomgeneratoren van het datacenter bij optimale temperatuur en verwijderingspercentage NO_x.

	Aantal	Draai-uren per stuk [u/jaar]	Vermogen [kW]	Emissie-hoogte [m]	Rookgas-temp. [°C]	Warmte-inhoud [MW]	Emissie-factor NO _x [g/kWh]	NO _x Emissie-vracht [kg]
Noodstroom-generatoren	34	12	3.000	18	486	2,7	0,66	807,8

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat bij een verwijderingspercentage van 90% NO_x een emissievracht van 808 kg NO_x per jaar optreedt. De bijbehorende ammoniak-slip bedraagt circa 9,4 kg per jaar.

Bij een verwijderingspercentage van 50% NO_x bedraagt de emissiefactor 3,3 g/kWh bij een ammoniak-slip van 10 ppm. Dit leidt tot een emissie van circa 4039 kg NO_x per jaar en circa 48 kg NH₃ per jaar.

3.3.3 Verkeeremissie

Naast emissie van de noodstroomgeneratoren, veroorzaakt het datacenter een verkeersaantrekkende werking vanwege medewerkers en leveranciers.

De gehanteerde verkeerscijfers zijn weergegeven in onderstaande tabel en gebaseerd op de gegevens zoals gehanteerd in de rapporten verkeer, luchtkwaliteit en het akoestisch onderzoek.

⁸ https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-12/documents/scrcostmanualchapter7thedition_2016revisions2017.pdf

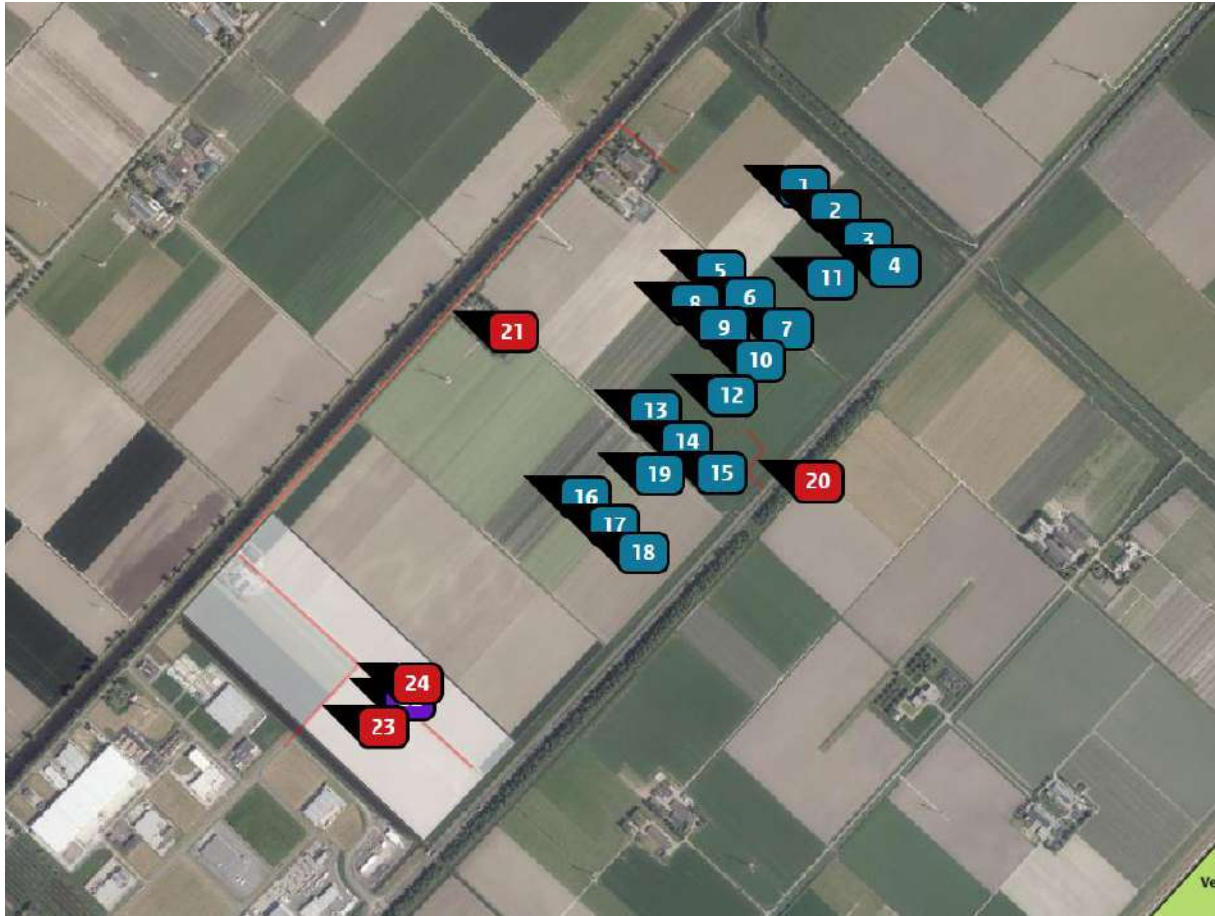
Tabel 10: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten tijdens de gebruiksfase van het datacenter en het industrieterrein

Wegvak	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit [motorvoertuigen/etmaal]			
	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
Primaire aansluiting Datacenter	560	0	0	560
Secundaire aansluiting Datacenter	0	0	50	50
Aansluiting Trekkersveld IV	4.320	360	900	5.580

De gemodelleerde ligging van de weg en de noodstroomgeneratoren is weergegeven in Afbeelding 3.



Afbeelding 3: Ligging van de generatoren (bron 1 t/m 19) en de ontsluitingswegen in de gebruiksfase van het datacenter (bron 20 en 21)



Afbeelding 4: Ligging van de bronnen voor het industrieterrein Trekkersveld IV en het datacenter in de gebruiksfase. Bron 1 t/m 19: schoorstenen noodstroomgeneratoren, Bron 20&21: ontsluitingswegen datacenter; Bron 23 (wit semitransparant vlak): industrieterrein Trekkersveld IV; bron 24&25: ontsluitingswegen Trekkersveld IV

4 REKENMETHODIEK

De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de online-applicatie Aerijs-Calculator (versie 2020). Aerijs-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare terecht komt (depositie).

Voor de realisatiefase is gekozen voor rekenjaar 2021. Naar verwachting zullen de werkzaamheden tussen 2021 en 2028 plaatsvinden. Door het rekenjaar 2021 te hanteren, worden hoge emissiefactoren voor de verkeeremissies gebruikt en wordt de stikstofdepositie iets overschat. Hiermee is sprake van een conservatieve benadering voor de realisatiefase.

In de berekeningen voor de gebruiksfase is het maatgevende jaar het eerste jaar na realisatie van het plan. Omdat de bouw van het datacenter naar verwachting in 2028 gereed is en gedeelten van het datacenter al eerder in gebruik zijn, is 2028 hiermee ook het maatgevende jaar. Wanneer latere rekenjaren gehanteerd worden, zullen de emissiefactoren voor het verkeer lager uitvallen. Net als in de realisatiefase, treedt bij het rekenjaar 2028 een iets hogere emissie op vanwege het verkeer, waarmee ook de gebruiksfase conservatief benaderd wordt.

De berekeningen zijn in meerdere scenario's uitgevoerd. Hierbij is alleen het effect van het datacenter in beeld gebracht, het effect van het industrieterrein en het effect van het datacenter en het industrieterrein tezamen. De zes scenario's betreffen daarom de volgende:

- Realisatiefase industrieterrein Trekkersveld IV,

- Realisatiefase datacenter Tulip
- Realisatiefase industrieterrein Trekkersveld IV en datacenter Tulip tezamen
- Gebruiksfase industrieterrein Trekkersveld IV,
- Gebruiksfase datacenter Tulip
- Gebruiksfase industrieterrein Trekkersveld IV en datacenter Tulip tezamen

Naast bovenstaande scenario's is voor het datacenter en industrieterrein tezamen ook het scenario in beeld gebracht waarmee 50% rendement optreedt in de katalysatoren. Door dit scenario te berekenen voor de volledige bedrijfstijd van de generatoren, wordt de emissie mogelijk overschat en is er sprake van een conservatieve benadering. Wanneer dit scenario past in de huidige regelgeving rond stikstofdepositie, zal dit ook gelden wanneer de generatoren op hogere temperatuur draaien en er dus een hoger verwijderingspercentage optreedt.

5 RESULTATEN

In de volgende paragrafen worden de rekenresultaten voor de realisatiefase en gebruiksfase van het datacenter besproken. De Aeriusberekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

5.1 Realisatiefase

In de realisatiefase is onderscheid gemaakt tussen de realisatie van het datacenter Tulip, het industrieterrein Trekkersveld IV en de totale realisatie van beide deelprojecten. Deze worden in onderstaande paragrafen separaat weergegeven.

5.1.1 Datacenter Tulip

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de projectontwikkeling Datacenter Tulip, de stikstofdepositie toeneemt met 0,00 mol/ha/jr ten opzichte van de huidige situatie. Deze maximale toename bevindt zich op het Natura2000-gebied Kempenland-West. Op andere natuurgebieden is de verandering van de stikstofdepositie kleiner en deze neemt op een groot aantal Natura2000-gebieden zelfs af ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is dus geen sprake van toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van het datacenter.

5.1.2 Industrieterrein Trekkersveld IV

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de projectontwikkeling Industrieterrein Trekkersveld IV, de stikstofdepositie toeneemt met 0,00 mol/ha/jr ten opzichte van de huidige situatie. Deze maximale toename bevindt zich op het Natura2000-gebied Naardermeer. Op andere natuurgebieden is er sprake van een afname van minimaal 0,01 mol/ha/jr, waarmee de stikstofdepositie afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is dus geen sprake van toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van het industrieterrein.

5.1.3 Datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV

Het volledige project Datacenter Tulip en Industrieterrein Trekkersveld IV, is doorgerekend voor optimale verwijdering van NO_x emissie van de noodstroomgeneratoren van het datacenter en de situatie met lage verwijdering. Beide situaties zijn in deze paragraaf beschreven.

90% Verwijderingspercentage NO_x

Uit de berekeningsresultaten voor de gecumuleerde emissie van de projecten, neemt de stikstofdepositie als gevolg van het project met maximaal 0,00 mol/ha/jr toe. Hiermee is dus geen sprake van een verslechtering of toename van de stikstofdepositie.

50% verwijderingspercentage NO_x en maximaal ammoniak-slip

De berekeningsresultaten voor de situatie met 50% verwijdering van NO_x en een maximale ammoniak-slip van 10ppm geven een depositietoename van 0,00 mol/ha/jr weer. Hiermee is geen sprake van een toename of verslechtering van de stikstofdepositie als gevolg van het project en ten opzichte van de huidige depositie.

5.2 Gebruiksfase

Net als in de realisatiefase is voor de gebruiksfase onderscheid gemaakt tussen gebruik van het datacenter, het industrieterrein en de beide deelprojecten samen. De berekeningsresultaten zijn in onderstaande paragrafen besproken.

5.2.1 Datacenter Tulip

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de gebruiksfase van het Datacenter Tulip, de stikstofdepositie toeneemt met maximaal 0,00 mol/ha/jr ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is dus geen sprake van toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van het datacenter.

5.2.2 Industrierrein Trekkersveld IV

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de gebruiksfase van het Industrierrein Trekkersveld IV, de stikstofdepositie toeneemt met 0,06 mol/ha/jr ten opzichte van de huidige situatie. Deze maximale toename bevindt zich op het Natura2000-gebied Veluwe. Ook op andere Natura2000-gebieden, zoals Naardermeer, Rijntakken en Weerribben is sprake van een toename van 0,02 mol/ha/jr.

5.2.3 Datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV

Het volledige project Datacenter Tulip en Industrierrein Trekkersveld IV, is doorgerekend voor optimale verwijdering van NO_x emissie van de noodstroomgeneratoren van het datacenter en de situatie met lage verwijdering. Beide situaties zijn in deze paragraaf beschreven.

90% Verwijderingspercentage NO_x en minimaal ammoniak-slip

Uit de berekeningsresultaten voor de gecumuleerde emissie van de projecten, neemt de stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase van het project met maximaal 0,00 mol/ha/jr toe op het Natura2000-gebied Kempenland-West. Op andere natuurgebieden neemt de depositie in de gebruiksfase af ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is dus geen sprake van een verslechtering of toename van de stikstofdepositie.

50% verwijderingspercentage NO_x en maximaal ammoniak-slip

De berekeningsresultaten voor de situatie met 50% verwijdering van NO_x en een maximale ammoniak-slip van 10ppm geven een depositietoename van 0,00 mol/ha/jr weer op het Natura2000-gebied Kempenland-West. Op andere Natura2000-gebieden neemt de depositie in de gebruiksfase van het datacenter en industrieterrein af en opzichte van de huidige situatie. Hiermee is geen sprake van een toename of verslechtering van de stikstofdepositie als gevolg van het project en ten opzichte van de huidige depositie.

6 CONCLUSIE

Voor 5 van de 6 uitgevoerde berekeningen neemt de stikstofdepositie als gevolg van de realisatie- en gebruiksfases van het project niet toe ten opzichte van de huidige situatie. Voor deze scenario's is geen verdere ecologische beoordeling nodig.

Opvallend aan de berekeningsresultaten in de gebruiksfase, is dat het Industrierrein Trekkersveld IV als enige een toename in de depositie veroorzaakt ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt door de grote industriële emissie van het industrieterrein en de relatief kleine emissie van het huidig aanwezige akkerbouwbedrijf. Wanneer het complete plan datacenter én industrieterrein beschouwd wordt, wordt ook de saldering van de veehouderijen meegeteld en is er geen sprake meer van een toename in de stikstofdepositie. Dit is zelfs het geval wanneer de SCR-katalysatoren een verwijderingspercentage van 50% hebben bij maximale ammoniak-slip.

Op basis van bovenstaande bevindingen en wanneer (externe) salderingsruimte van de veehouderijen gebruikt wordt voor de realisatie van Trekkersveld IV, is een ecologische beoordeling niet noodzakelijk voor de planvorming.

BIJLAGE 3 ADVIES REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU COMMISSIE M.E.R.

Paragraaf	Onderwerp	Samenvatting advies	Wijze van verwerking in het MER
1	Hoofdpunten advies	<ol style="list-style-type: none"> Een onderbouwing van de locatiekeuze De milieugevolgen van de alternatieven en/of de varianten en het voorkeursalternatief De milieueffecten van een nieuw hoogspanningsstation Energie en klimaat, ga in op: <ol style="list-style-type: none"> De energiebehoefte en -levering van het datacenter De wijze waarop wordt omgegaan met koeling van het datacenter: De gevolgen voor Natura 2000-gebieden Ontgroningen, geef aan welke plaatsvinden en of hier alternatieven en/of varianten mogelijk zijn, waarbij minder graafwerk nodig is. 	<ol style="list-style-type: none"> Zie Bijlage 3 Quick scan locatiekeuze. Zie hoofdstuk 3 van deel A en milieuhoofdstukken in deel B Zie hoofdstuk 3 van deel A en milieuhoofdstukken in deel B A. Zie hoofdstuk duurzaamheid in deel B van dit MER. B. Zie hoofdstuk 3 van dit MER Zie hoofdstuk ecologie in deel B van dit MER Een toelichting op de ontgroningen is te vinden in hoofdstuk 3 van dit MER
2.1	Aanleiding en locatiekeuze	In de NRD wordt beschreven dat Trekkersveld IV geschikt is en voldoet aan criteria voor een datacenter. Neem dit over in het MER en beschrijf waarom in de genoemde zone Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten geen geschikte alternatieven zijn.	De onderbouwing van de locatiekeuze is overgenomen uit de NRD en aangevuld. De toelichting op de locatiekeuze is terug te vinden in paragraaf 2.3 en in Bijlage 3 Quick scan Locatiekeuze Zeewolde.
2.2	Beleidskader	Geadviseerd wordt om in te gaan op beleid gericht op energie en klimaat (RES en energie- en klimaatakkoord), regionaal beleid van ruimtelijke ontwikkelingen en beleid gericht op water(kwaliteit) (KRW).	De relevante beleidskaders zijn opgenomen in deel B van dit MER. Telkens is in paragraaf x.1 het beleidskader weergegeven voor dat milieuaspect.
2.3	Te nemen besluiten	Geef inzicht in overige besluiten die gekoppeld zijn aan de voorgenomen activiteit en wie daar het bevoegd gezag voor is en wat de globale tijdsplanning is.	In paragraaf 1.2.1 zijn de te nemen besluiten en planning opgenomen. De coördinatie-regeling (paragraaf 1.2.2) is van toepassing op de besluiten. Vergunningen die in een later stadium worden aangevraagd en ook onderdeel zijn van het coördinatiebesluit staan in paragraaf 1.2.1 benoemd.
3.1	Locatiealternatief	De Commissie adviseert om locatiealternatieven op te nemen. Op basis van dit inzicht kan vervolgens door de besluitvormers een weloverwogen keuze gemaakt worden voor een voorkeursalternatief waarbij ook het milieubelang volwaardig heeft kunnen meewegen.	In Bijlage 3 Quick scan Locatiekeuze Zeewolde zijn drie mogelijke alternatieven (waaronder de voorkeurslocatie) met elkaar vergeleken aan de hand van verschillende milieuaspecten. De hoofdlijnen/conclusies zijn opgenomen in paragraaf 2.3.
3.2	Nieuw hoogspanningsstation onlosmakelijk verbonden	Omdat het hoogspanningsstation en datacenter onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden, is de Commissie van mening dat het hoogspanningsstation als integraal onderdeel van alle alternatieven in het MER moet worden gezien. Dit betekent dat de effecten hiervan ook beschreven moeten worden in het MER.	Het hoogspanningsstation en de aansluiting hierop is integraal beoordeeld op milieueffecten. De beoordeling is te vinden in de milieuhoofdstukken in deel B van dit MER. Telkens is in paragraaf x.4.4 de beoordeling van de alternatieven weergegeven voor dat milieuaspect.

3.3	Potentieel hergebruik restwarmte	In de NRD staat dat het potentiële hergebruik van de restwarmte bepaalt hoeveel datahallen in de toekomst worden aangesloten op de warmtebuisleiding. Beschrijf in het MER wat de ontwikkeling aan de vraagkant kan zijn, bijvoorbeeld van de genoemde nieuwbouwlocatie.	In het hoofdstuk Duurzaamheid in deel B van dit MER is het potentiële hergebruik van de restwarmte beschreven. Dit hoofdstuk gaat tevens in op de ontwikkeling aan de vraagkant.
3.3	Varianten inrichting bedrijventerrein	De Commissie adviseert meerdere inrichtingsvarianten op te nemen in het MER. Ze is benieuwd naar varianten waarbij de genoemde campus landschappelijke meerwaarde biedt. Daarnaast kan gedacht worden aan varianten voor het benodigde aantal ontgrondingen ten behoeve van waterberging.	Voor het ontwerp van de campus is uitgegaan van één inrichting, dat inpassend is ontworpen. Het ontwerp en de variatie die hierin mogelijk is, is beschreven in paragraaf 3.3.2.1. Op basis van de historische landschappelijke context van de Flevolandse polder is het ontwerp optimaal ingepast.
3.3	Vestiging van bedrijven	Het ontwerp bestemmingsplan staat op het bedrijventerrein activiteiten toe tot en met categorie 3.2. Het aantal en type bedrijven dat zich vestigt heeft invloed op de omgeving, onder andere door NOx-emissies. Beschrijf daarom of en in hoeverre de gemeente stuurt op de vestiging van bedrijven en wat voor effecten dit op de omgeving heeft.	De opzet van het bestemmingsplan is globaal en maakt een flexibele invulling van het terrein mogelijk, afgestemd op de vraag die zich voordoet. Een toelichting op het uitgiftebeleid staat in paragraaf 3.3.1.
3.4	Varianten energie en klimaat	De Commissie adviseert een duidelijk beeld te geven van de te ontwikkelen warmtevraag om zinvol gebruik te maken van de restwarmte. Daarbij moet aandacht worden gegeven aan de temperatuurregimes en mogelijkheden voor de afzet.	In het hoofdstuk Duurzaamheid in deel B van dit MER is het potentiële hergebruik van de restwarmte beschreven. Dit hoofdstuk gaat ook in op het temperatuurregime en de mogelijkheden voor de afzet van de restwarmte.
3.4	Varianten energie en klimaat	De Commissie adviseert te kijken naar varianten voor de situatie dat restwarmte niet afgezet kan worden. Werk in ieder geval de volgende twee varianten uit: 1. Luchtkoelsysteem, op het moment dat het beoogde koelsysteem (kanaal Hoge Vaart) niet in te zetten is, door (te) hoge temperaturen van het oppervlaktewater. 2. Opwaardering van de restwarmte voor nuttig gebruik, door gebruik te maken van een duurzame oplossing.	Het datacenter wordt gekoeld met een proceswatersysteem. Dit is een hybride systeem, waarmee de watervraag tot een minimum volume wordt teruggebracht. In de effectbeoordelingen is uitgegaan van een worst case benadering, namelijk de situatie dat de warmte niet afgezet wordt. Daarnaast onderzoekt de gemeente de mogelijkheden voor het hergebruik van de restwarmte. Deze mogelijkheden staan beschreven in het hoofdstuk Duurzaamheid in deel B van dit MER.
3.5	Referentiesituatie	In de NRD is de referentiesituatie goed omschreven. Ga bij de beschrijving van de autonome ontwikkeling uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.	In Deel A van het MER is in paragraaf 3.2 een beschrijving opgenomen van de referentiesituatie. Ook in deel B van het MER staat per milieuaspect beschreven wat de autonome ontwikkeling voor dat milieuaspect is.
4.1	Effectbepaling - algemeen	Beoordeel de effecten zoveel mogelijk kwantitatief. Onderbouw de keuze van de rekenregels en -modellen en van de gegevens waarmee de gevolgen van het voornemen worden bepaald. Ga ook in op de onzekerheden in deze bepalingen. Motiveer waarom voor het MER de keuzes die	In Bijlage 5 Uitgangspunten milieuonderzoeken is opgenomen met welke gegevens en uitgangspunten de onderzoeken lucht, geluid, AERIUS en verkeer zijn uitgevoerd. Het vertalen van de kwantitatief berekende effecten naar scores geeft een eenduidig beeld van

		gemaakt zijn om kwantitatief berekende effecten te vertalen naar kwalitatieve +/- scores.	alle milieuaspecten of hier sprake is van een verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.
4.1	Effectbepaling - tijdelijkheid van de aanlegfase	De aanlegfase van dit project duurt acht jaar. Geef in het MER aan of en waarom de effecten van deze aanleg als tijdelijk worden bestempeld. Beschrijf in het MER in algemene zin en per thema welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase. Ga daarbij ook in op cumulatie van effecten en geef per aspect aan of effecten bij de aanleg een rol spelen. Geef aan welke effecten relevant zijn en op welke wijze deze kunnen worden gemitigeerd. Beschrijf ook de toekomstbestendigheid van het project. Maak in het MER duidelijk welke effecten gelden tijdens de aanlegfase en welke gelden tijdens de gebruiksfase.	De aanlegfase van het datacenter en de toekomstbestendigheid van het ontwerp zijn toegelicht in deel A van dit MER in paragraaf 3.3.2.3. Daarnaast is in deel B van het MER voor elk milieuaspect beoordeeld wat de effecten in de aanlegfase en in de gebruiksfase zijn. Deze effectbeoordelingen zijn telkens terug te vinden in paragraaf x.4.1 en x.4.2 in de milieuhoofdstukken.
4.2	Energie en klimaat (mitigatie)	Voor inzicht in de grootte van de energievraag én -levering van het datacenter dient een energiebalans opgesteld te worden. Besteed daarnaast in het MER niet alleen aandacht aan de vrijkomende broeikasgassen, maar ook aan het opwekken van eigen hernieuwbare energie.	In het hoofdstuk Duurzaamheid in deel B van dit MER is de energiebalans opgenomen. Dit hoofdstuk gaat tevens in op de mogelijkheden voor het opwekken van hernieuwbare energie.
4.3	Water	De Commissie adviseert voor het thema water het volgende te onderzoeken: - Beschrijf in het MER de thermische lozingen die plaatsvinden en ga in op effecten en knelpunten als gevolg van deze lozingen. - Geef aan of de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan creëert, leiden tot een afname van de chemisch en ecologische waterkwaliteit. - Geef aan of het bestemmingsplan kan bijdragen aan het oplossen van knelpunten en aan de verbetering van de waterkwaliteit. - Onderzoek in het MER of de voorgestelde ontgroningen de grondwaterkwaliteit en het grondwaterpeil beïnvloeden. - Geef aan of de waterlopen in het gebied hetzelfde blijven als in de huidige situatie en beschrijf de effecten van de voorziene waterberging.	De effecten op het thema (grond)water zijn beschreven in deel B van dit MER in hoofdstuk 9 en 10. Hierin komen onder andere de effecten van de lozingen, de chemische en thermische waterkwaliteit, de waterberging en het grondwatersysteem aan bod.
4.4	Bodem	In relatie tot de warmtelevering aan woonwijken adviseert de Commissie om de mogelijkheid van midden temperatuur opslag (MTO) in de bodem te onderzoeken.	MTO in de bodem is niet mogelijk in dit plangebied in verband met grondwaterbeschermingsgebied (boringsvrije zone).
4.5	Natuur	Beschrijf de factoren die de natuur gedurende de aanleg- en/of gebruiksfase kunnen beïnvloeden. In de gebruiksfase vraagt de Commissie ook aandacht voor (thermische) emissies naar water en mogelijke veranderingen van vliegroutes van vogels en vleermuizen in relatie tot aanvaringskansen met draaiende rotorbladen van windturbines.	In het hoofdstuk ecologie in deel B van dit MER staan de effecten op ecologie beschreven. Hierin is ook aandacht voor effecten als gevolg van het proceswatersysteem en vliegroutes.

4.5	Natuur	Er wordt geadviseerd om rekening te houden met externe werking van de aanleg- en gebruiksfase op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, zoals lichtverstoring en draagkracht voor foeragerende vogels.	In het hoofdstuk ecologie in deel B van dit MER staan de effecten op Natura 2000-gebieden beschreven. Hierbij wordt tevens ingegaan op externe werking.
4.5	Natuur	De Commissie adviseert om AERIUS-berekeningen van stikstofdepositie in de aanleg- en in de gebruiksfase te maken en indien nodig een Passende Beoordeling bij te voegen als bijlage.	De AERIUS-berekeningen zijn uitgevoerd voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning. Hieruit blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Er is geen Passende beoordeling noodzakelijk.
4.5	Natuur	Hoewel de Omgevingsverordening van de provincie Flevoland geen externe werking kent, is de invloed in de aanleg- en gebruiksfase op nabijgelegen NNN-gebieden een belangrijk milieuthema dat in het MER thuishoort. De Commissie denkt daarbij aan een uitstralend effect van licht en (in de aanlegfase) geluid, meer barrièrewerking door de toename van verkeer en verlies van foerageergebied.	In het hoofdstuk ecologie in deel B van dit MER staan de effecten op het NNN beschreven. Hierbij wordt tevens ingegaan op externe werking.
4.5	Natuur	Beschrijf het voorkomen van beschermde soorten in de huidige situatie voor de verschillende gebruiksfuncties en kwantificeer deze aan de hand van de bestaande inventarisatieprotocollen. Ga in op de verboden van de Wet natuurbescherming die overtreden kunnen worden en ga per relevante soort in op de gevolgen voor de staat van instandhouding. Neem bij de beoordeling ook mitigerende maatregelen in beschouwing.	In het hoofdstuk ecologie in deel B van dit MER staan de effecten op beschermde soorten beschreven alsook de mitigerende maatregelen die nodig zijn.
4.6.1	Luchtkwaliteit	Beschrijf de emissies voor de referentiesituatie, het voornemen en de alternatieven en/of varianten. Onderbouw de herkomst van de emissies (metingen, schattingen, berekeningen) in het MER. Om het voornemen en de alternatieven met de referentiesituatie te kunnen vergelijken, is het noodzakelijk om de effecten op de luchtkwaliteit te beschrijven, ook onder de grenswaarden. Presenteer de concentraties van relevante stoffen omtrent luchtkwaliteit op een kaart middels verschilcontouren. Houd - indien in het plangebied sprake is van eigen energieopwekking - rekening met mogelijke emissies hiervan. Ga ook in op de effecten tijdens de aanlegfase en beschrijf deze kwantitatief. Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007). Toets de concentraties van stoffen in de lucht aan de grenswaarden en richtwaarden uit de Wet milieubeheer. Ga ook in op de effecten tijdens de aanlegfase.	In het hoofdstuk luchtkwaliteit in deel B van dit MER staan de effecten op luchtkwaliteit beschreven voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Het hoofdstuk gaat onder andere in op de concentraties van relevante stoffen en effecten onder de grenswaarden. In bijlage 5 Uitgangspunten milieuonderzoeken zijn de uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen. Er is geen sprake van eigen energieopwekking.

4.6.1	Geur	<p>Geef aan wat de (te verwachten) geurbronnen zijn, wat de immissie in de omgeving is en of mogelijk sprake is van geurhinder. Vergelijk het voornemen en de alternatieven met de referentiesituatie. Geef tevens aan hoe de emissie en daarmee de immissie kunnen worden beperkt. Aangezien de gemeente geen eigen geurbeleid heeft, dient getoetst te worden aan het provinciaal geurbeleid.</p>	<p>De effecten op het aspect geur staan beschreven in deel B van het MER in het hoofdstuk Overige ruimtelijke functies.</p>
4.6.2	Geluid	<p>Geef de omvang van het industrieterrein en de ligging van de huidige en nieuwe zonegrens aan. Breng voor de referentiesituatie, het voornemen en de alternatieven de geluidbelasting in beeld. Geef de geluidbelasting en maximale geluidniveaus ter hoogte van de woningen binnen de geluidzone. Beschouw ook het gebruik van alternatieve koelmethode, indien koeling middels oppervlaktewater niet toereikend is. Ga bij overschrijdingen van grenswaarden in op de mitigerende maatregelen en daar waar relevant in op cumulatie van industrie- en verkeerslawaai. Ga ook in op effecten tijdens de aanlegfase.</p>	<p>In het hoofdstuk geluid in deel B van dit MER staan de effecten op geluid beschreven voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Het hoofdstuk gaat onder andere in op de geluidbelasting, alternatieven voor het proceswatersysteem en grenswaarden. In bijlage 5 Uitgangspunten milieuonderzoeken zijn de uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen.</p>
4.6.3	Externe veiligheid	<p>Geadviseerd wordt om in te gaan op de opslag van gevaarlijke stoffen; het gebruik van en de ligging van buisleidingen in het studiegebied; het transport van gevaarlijke stoffen en mogelijke risicovolle activiteiten nabij het plangebied.</p>	<p>In het hoofdstuk externe veiligheid in deel B van dit MER staan de effecten beschreven op/door onder andere de opslag van gevaarlijke stoffen, buisleidingen, transport en risicovolle activiteiten.</p>
4.6.4	Gezondheid	<p>De Commissie adviseert om in te gaan op gezondheidseffecten. Bekend is dat ook onder wettelijke normen gezondheidseffecten kunnen optreden. Gebruik onder andere de bij de deelonderzoeken geluid en luchtkwaliteit verkregen informatie om in te gaan op het aspect gezondheid. Gezondheid in de aanlegfase dient daarbij ook meegenomen te worden.</p>	<p>De effecten op gezondheid staan beschreven in deel B van het MER in de hoofdstukken Luchtkwaliteit en Geluid en samengevat in deel A.</p>
4.7	Verkeer	<p>Beschrijf in het MER de huidige en toekomstige wegenstructuur. In het verkeersonderzoek dienen naast de huidige situatie ook de autonome situatie in 2030 en het planalternatief (2030) in beeld te worden gebracht. De Commissie stelt voor om in het verkeersonderzoek een aantal onderdelen mee te nemen: De verkeersgeneratie voor een gemiddelde werkdag; De te verwachten intensiteiten voor autoverkeer; De organisatie van parkeren en bewegwijzering, mobiliteitsmanagement en verkeersveiligheid.</p>	<p>In het hoofdstuk verkeer in deel B van dit MER staan de effecten op verkeer in de aanlegfase en gebruiksfase beschreven. Het hoofdstuk gaat onder andere in op de wegenstructuur, de verkeersgeneratie, parkeren, mobiliteitsmanagement en verkeersveiligheid.</p>

4.8	landschap en cultuurhistorie	<p>Er wordt geadviseerd om in te gaan op de archeologische waarden en landschappelijke relatie tussen het datacenter en het bedrijventerrein. Ga in op archeologische waarden en hoe met eventuele aanwezigheid hiervan rekening wordt gehouden bij de uitvoering van het project. Houd ook rekening met de landschappelijke interferentie van het project met windturbines en met waterbergingen, groengordels en de benodigde ontgroningen. Gebruik in het MER recent, goed leesbaar kaartmateriaal en voeg duidelijke visualisaties van het plan toe.</p>	<p>In het hoofdstuk archeologie in deel B van dit MER staan de effecten op archeologie beschreven. In het hoofdstuk landschap en cultuurhistorie in deel B van dit MER staan de effecten op landschap en cultuurhistorie beschreven. Hierin zijn ook visualisaties opgenomen.</p>
5.1	Monitoring en evaluatie	<p>De Commissie adviseert om bij de vergelijking van de alternatieven en bij de toetsing van de alternatieven aan (project-)doelen en wettelijke grenswaarden expliciet rekening te houden met de onzekerheden in effectbepalingen.</p>	<p>Er is rekening gehouden met onzekerheden in effectbepalingen door een worst case benadering te kiezen in de effectbeoordelingen.</p>
5.2	Samenvatting van het MER	<p>De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. De belangrijkste zaken moeten worden weergegeven, zoals de voorgenomen activiteit inclusief alternatieven en varianten, de belangrijkste effecten voor het milieu, de vergelijking van alternatieven.</p>	<p>De samenvatting is als zelfstandig leesbaar document opgenomen in dit MER.</p>

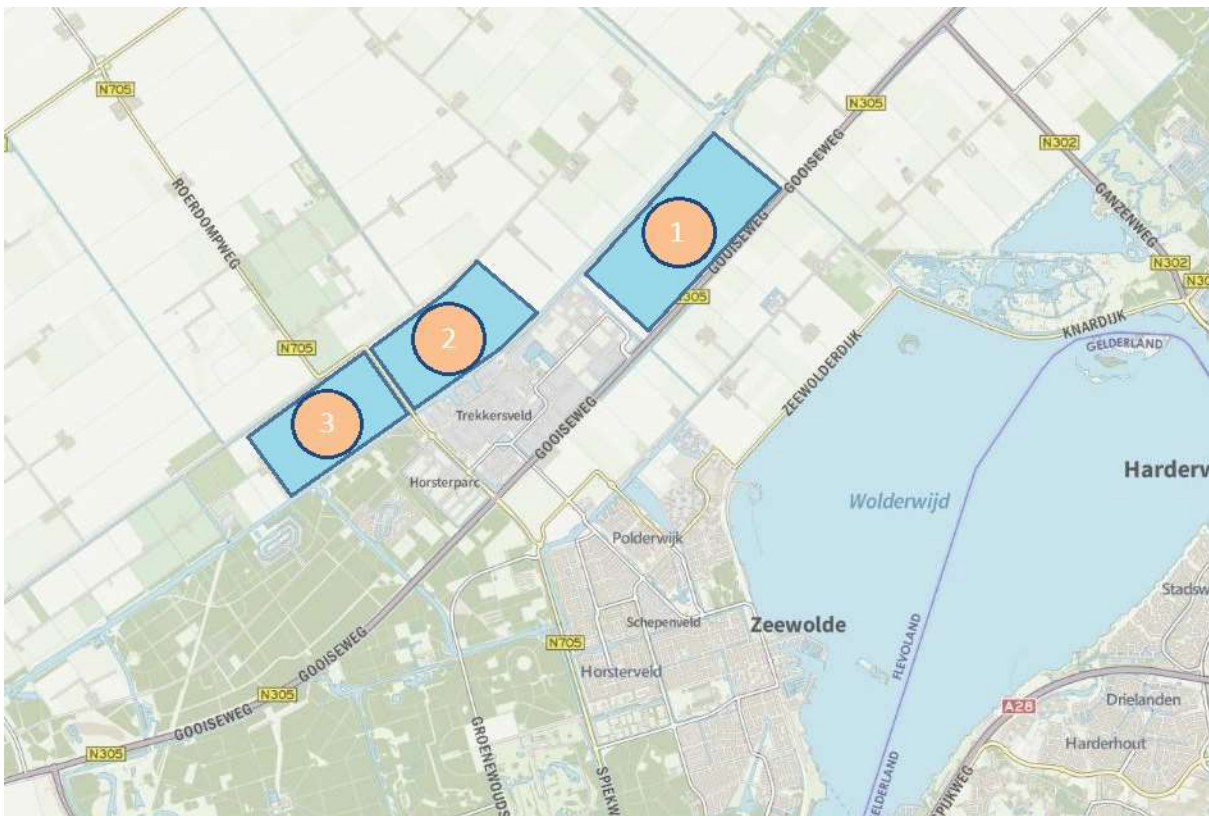
BIJLAGE 4 QUICK SCAN LOCATIEKEUZE ZEEWOLDE

Introductie

In paragraaf 3.2 van deel A van het MER Trekkersveld IV is toegelicht hoe de locatiekeuze voor een bedrijventerrein en campus met datacenter in de gemeente Zeewolde tot stand gekomen is en welke afwegingscriteria een rol hebben gespeeld in deze keuze. Vervolgens is binnen de gemeente Zeewolde gekeken naar mogelijke locaties voor de vestiging van het bedrijventerrein en campus met datacenter. Het beleid van de provincie Flevoland heeft als uitgangspunt dat nieuwe bebouwing wordt geconcentreerd in of aansluitend op het bestaande bebouwde gebied. Dit ondersteunt de optimale benutting van infrastructuur en centrumvorming rondom belangrijke vervoersknooppunten. Daarom is er gezocht naar een locatie aansluitend op de bestaande bedrijventerreinen. In Zeewolde zijn dat Horsterparc en Trekkersveld (Figuur B 1). Aansluitend op deze bedrijventerreinen zijn er drie mogelijke locaties beschouwd, waaronder de voorkeurslocatie (locatie 1). Deze drie locaties zijn in een Quick scan met elkaar vergeleken aan de hand van verschillende milieuaspecten. Voor de milieuaspecten is enerzijds gekeken naar de risico's en kansen op de locaties en in hoeverre de locaties hierin verschillen, en anderzijds naar de meer of minder gunstige ligging van de locaties ten opzichte van andere benodigde functies zoals infrastructuur en het bestaande warmtenet.

Deze bijlage bevat de resultaten van de Quick scan. In de volgende paragraaf staat beschreven welke beoordelingskader is gehanteerd in de Quick scan en hoe de thema's en beoordelingscriteria zijn beoordeeld.

In de beoordeling van de locaties per (milieu) aspect is gebruik gemaakt van een vijfpuntschaal (--, -, 0, +, ++). Deze scores zijn opgenomen in de scoretabel (Tabel B 2). De effectscores en de verschillen tussen de locaties worden vervolgens onder de scoretabel per thema toegelicht. Deze bijlage sluit af met de conclusie, waarin de locaties worden vergeleken en afgewogen op basis van de beoordelingscriteria waarop de alternatieven onderscheidend zijn beoordeeld.



Figuur B 1 Ligging af te wegen locaties (1, 2 en 3)

Beoordelingskader

In Tabel B is het beoordelingskader opgenomen dat voor de vergelijking van de locaties is gehanteerd. Bij ieder aspect staat aangegeven welke criteria in de beoordeling zijn gebruikt en op welke wijze die criteria zijn beoordeeld. Voor ieder criterium is daarnaast een beoordelingskader opgesteld aan de hand waarvan de drie locaties zijn gescoord. Vanwege de navolgbaarheid van de beoordelingen zijn deze beoordelingskaders opgenomen bij de toelichting van de scores van de effecten.

Tabel B 1 Beoordelingskader

Aspect	Criterium	Toelichting
Verkeer	Ontsluiting en bereikbaarheid	Een datacenter en bedrijventerrein moet goed bereikbaar zijn, waarbij bij voorkeur kan worden aangesloten op de bestaande infrastructuur. In de Quick scan wordt bekeken hoe de verschillende locaties liggen ten opzichte van de bestaande infrastructuur en in hoeverre ze verschillen ten aanzien van bereikbaarheid en verkeersafwikkeling in de aanleg en gebruiksfase alsook voor benodigde aanpassingen aan de infrastructuur.
	Woon- en leefmilieu	Gekeken wordt naar woonbebouwing en gevoelige bestemmingen rondom de locaties. Hoe dichterbij en hoe omvangrijker de bewoning, hoe meer kans op verslechtering van het woon- en leefmilieu door bijvoorbeeld een toename van de geluidsbelasting.
Ecologie	Luchtkwaliteit	Gekeken wordt naar woonbebouwing en gevoelige bestemmingen rondom de locaties. Hoe dichterbij en hoe omvangrijker de bewoning, hoe meer kans op verslechtering van het woon- en leefmilieu door bijvoorbeeld een verslechtering van luchtkwaliteit.
	Externe veiligheid	Gekeken wordt naar woonbebouwing en gevoelige bestemmingen rondom de locaties. Hoe dichterbij en hoe omvangrijker de bewoning, hoe meer kans op verslechtering van het woon- en leefmilieu door bijvoorbeeld een hoger risico vanuit externe veiligheid. Eventuele bestaande risicobronnen die een belemmering vormen voor de inpassing van de locatie worden meegenomen bij het aspect ruimtelijke functies.
	Recreatie	Gekeken wordt naar de ligging van de locaties ten opzichte van en mogelijke effecten op recreatievaart en wandel- en fietsroutes.
	Natura 2000	Gekeken wordt naar de afstand tot Natura 2000-gebieden. Hoe kleiner de afstand, hoe groter de kans is dat er een effect optreedt vanuit het bedrijventerrein op het Natura 2000-gebied. Ook wordt gekeken naar de functie van de locatie voor soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden.
Landschap en cultuurhistorie	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Gekeken wordt naar de ligging in of nabij NNN zoals opgenomen in de omgevingsverordening Provincie Flevoland.
	Soortbescherming	Gekeken wordt naar de mogelijk aanwezige beschermde soorten op de locaties.
	Landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren	Gekeken wordt naar de aanwezige, landschappelijke en/of cultuurhistorisch waardevolle punt-, lijn- en vlakstructuren zoals opgenomen in de omgevingsverordening Flevoland (cultuurhistorische en landschappelijke kern- en basiskwaliteiten) en het landschapsbeleidsplan van de gemeente Zeewolde.
	Zichtbaarheid en beleving, inpasbaarheid	Gekeken wordt naar de aanwezige visueel-ruimtelijke kenmerken van het gebied zoals opgenomen in de omgevingsverordening

		Flevoland (cultuurhistorische en landschappelijke kern- en basiskwaliteiten), het Landschapsbeleidsplan van de gemeente Zeewolde en de inpassingsmogelijkheden van grootschalige kavels binnen bestaande landschapstructuren.
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarden	Gekeken wordt naar de voorgenomen ontwikkeling in relatie tot de archeologische verwachtingswaarden binnen de begrenzing van de locaties.
	Waardevolle (bekende) archeologische terreinen	Gekeken wordt naar de aanwezigheid van waardevolle (bekende) archeologische terreinen binnen de begrenzing van locaties.
(Grond)water	Beschermde gebieden	Gekeken wordt naar ligging in grondwaterbeschermingsgebieden of boringsvrije zone.
	Aanwezigheid proceswater	Gekeken wordt naar de ligging ten opzichte van oppervlaktewater en mogelijkheden voor het gebruik hiervan.
Energie	Hergebruik restwarmte	Per locatie worden de potentie en aansluitingspunten bij bestaande warmtenetten bekeken; nabijheid van het bestaande warmtenet is hierin een pré.
	Aansluiting hoogspanningsnet	Ligging ten opzichte van bestaande hoogspanningsverbinding.
Overig	Grondeigenaren	Aantal grondeigenaren in plangebied i.r.t. complexiteit in de planvorming.
	Ruimtelijke functies	De aanwezigheid van ruimtelijke functies die mogelijk de ontwikkeling of de inpassen daarvan belemmeren.

Beoordeling van de locaties

Overzicht effectscores

De beoordelingscriteria zijn gescoord aan de hand van beoordelingskaders. Deze zijn voor de navolbaarheid per aspect opgenomen in de toelichting van de scores. Tabel B 2 toont de resultaten van de beoordeling. Na de tabel wordt deze beoordeling per aspect toegelicht.

Tabel B 2 Score locaties op beoordelingscriteria

Aspect	Criterium	1	2	3
Verkeer	Ontsluiting en bereikbaarheid	-	0	-
Woon- en leefmilieu	Geluidshinder	0	0	0
	Luchtkwaliteit	0	0	0
	Externe veiligheid	0	0	0
	Recreatie	---	-	---
Ecologie	Natura 2000-gebied	-	-	-
	Natuurnetwerk Nederland	-	-	-
	Beschermde soorten	---	---	---
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren	---	-	-
	Zichtbaarheid en beleving, inpasbaarheid	---	---	---

Archeologie	Archeologische verwachtingswaarden	-	--	-
	Waardevolle (bekende) archeologische terreinen	0	-	0
(Grond)water	Beschermde gebieden	-	-	-
	Aanwezigheid proceswater	++	++	++
Energie	Hergebruik restwarmte	+	-	-
	Aansluiting hoogspanningsnet	++	++	++
Overig	Grondeigenaren	-	-	-
	Ruimtelijke functies	++	--	-

Toelichting

Verkeer

++	N.v.t.
+	Het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg is niet nodig, geen negatief effect op de verkeersafwikkeling
0	Geen risico's omtrent het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg, geen negatief effect op de verkeersafwikkeling
-	Bepaalde risico's omtrent het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg en/of negatief effect op de verkeersafwikkeling
--	Zeer grote risico's omtrent het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg en/of zeer negatief effect op de verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling is op basis van expert judgement en de autonome ontwikkeling 2030 uit het Venom verkeersmodel 2018 ingeschat. Geconcludeerd is dat zowel de N305 als de N705 voldoende capaciteit hebben om het verkeer te kunnen verwerken tijdens zowel de aanleg- als de gebruiksfase. De locaties zijn op het aspect verkeersafwikkeling niet onderscheidend.

De drie locaties behoeven allen een ontsluiting op respectievelijk de N305 (locatie 1) en de N705 (locaties 2 & 3). Voor locatie 1 kan gebruik gemaakt worden van de bestaande ontsluiting van Trekkersveld. Dit is positief beoordeeld (+). Voor locatie 3 kan gebruik gemaakt worden van de bestaande aansluiting op de Bloesemlaan. Dit is positief beoordeeld (+). Voor locatie 2 geldt dat een nieuwe aansluiting moet worden gerealiseerd. Hierbij zijn geen risico's voorzien en geen negatieve effecten verwacht op de verkeersafwikkeling. Dit is neutraal beoordeeld (0).

Woon- en leefmilieu

++	N.v.t.
+	N.v.t.
0	Geen/nauwelijks risico op geluidshinder of op effecten door verslechtering van de luchtkwaliteit
-	Risico op geluidshinder of op effecten door verslechtering van de luchtkwaliteit voor een beperkt aantal woningen dat nabij de locatie ligt
--	Zeer groot risico op geluidshinder of op effecten door verslechtering van de luchtkwaliteit voor een omvangrijk aantal woningen dat nabij de locatie ligt

Geluidshinder

Voor alle drie de locaties geldt dat de afstand tot woningen relatief groot is. Tevens geldt dat het aantal omliggende woningen beperkt is en dat de bewoning verspreid in het gebied aanwezig is. De risico's op geluidshinder zijn dan ook naar verwachting zeer beperkt voor alle drie de locaties. Dit is neutraal beoordeeld (0). Wel liggen de woningen op locatie 2 en 3 met zo'n 450 meter dichterbij dan bij locatie 1 met zo'n 650 meter.

Luchtkwaliteit

De ontwikkeling van het bedrijventerrein en campus met datacenter draagt Niet in Betekende Mate bij aan de verandering van de luchtkwaliteit, de locaties zijn hierin niet onderscheidend. Dit is neutraal beoordeeld (0). In de gehele omgeving wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide en (zeer) fijn stof. Op locatie 1 is de afstand tot nabijgelegen woningen relatief groter (op zo'n 650 meter) dan bij locaties 2 en 3 (afstand tot de woningen is circa 450 meter).

Externe veiligheid

++	N.v.t.
+	N.v.t.
0	Geen risico's op de omgeving als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling
-	Risico's op de omgeving als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling
--	Een groot aantal risico's op de omgeving als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling

Op het bedrijventerrein van 35 hectare worden geen risicovolle inrichtingen toegestaan. De externe veiligheidsrisico's die ontstaan op het campusterrein blijven binnen de grenzen van de inrichting van het datacenter. Er is dan ook geen toename van risico's ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. De locaties zijn neutraal beoordeeld (0) en zijn hierin niet onderscheidend.

Recreatie

++	Sterke verbetering van de recreatieve belevingswaarde vanaf recreatieroutes
+	Beperkte verbetering van de recreatieve belevingswaarde vanaf recreatieroutes
0	Geen verbetering of aantasting van de recreatieve belevingswaarde vanaf recreatieroutes
-	Beperkte aantasting van de recreatieve belevingswaarde vanaf recreatieroutes
--	Sterke aantasting van de recreatieve belevingswaarde vanaf recreatieroutes

Alle drie de locaties liggen langs de Hoge Vaart en kunnen vanaf de Hoge Vaart recreatief worden beleefd op de fiets, wandelend of varende. Voor locatie 1 geldt dat er een relatief langgerekte zone ontstaat waarlangs industriële ontwikkeling zichtbaar is vanaf de recreatieroute. Daarnaast wordt op locatie 1 de recreatieve ervaring vanaf de Knardijk sterk aangetast. Dit is zeer negatief beoordeeld (--). Voor locatie 2 geldt dat aan beide zijden van de Hoge Vaart industriële ontwikkeling ontstaat, waardoor langs een deel van de recreatieve route de recreatieve belevingswaarde wordt aangetast. De aantasting is beperkter dan bij locatie 1, omdat het om een relatief kort stuk gaat. Dit is negatief beoordeeld (-). Locatie 3 ligt naast het recreatie- en natuurpark Horsterworld, met vakantiehuizen, wandelroutes, fietsroutes en vaarroutes. De recreatieve beleving vanuit dit park wordt sterk aangetast. De randen van het park worden 'ingepakt' door industriële ontwikkeling. Dit is zeer negatief beoordeeld (--).

Ecologie

++	Kansen voor verbetering ten opzichte van de huidige situatie in relatie tot beschermde natuur (zowel soort- als gebiedsbescherming).
+	Kansen voor verbetering ten opzichte van de huidige situatie in relatie tot beschermde natuur (soort- óf gebiedsbescherming).
0	Geen wezenlijke kansen of bedreigingen ten opzichte van de huidige situatie in relatie tot beschermde natuur (soort- en gebiedsbescherming).

-
- Tijdelijke negatieve effecten ten opzichte van de huidige situatie in relatie tot beschermde natuur (soort- en/of gebiedsbeschrijving).
-
- Permanente negatieve effecten ten opzichte van de referentie situatie in relatie tot beschermde natuur (soort- en/ of gebiedsbescherming)
-

Natura 2000

De locaties 1, 2 en 3 liggen op een vergelijkbare afstand tot de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Ook is het type landgebruik van de percelen vergelijkbaar (agrarisch) waardoor de mogelijke functie voor soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden gelijk is. Gezien de afstand tot Natura 2000-gebieden zijn alleen mogelijke negatieve effecten van stikstofdepositie aan de orde. Dit is negatief beoordeeld (-). De locatie alternatieven zijn voor gebiedsbescherming (Natura 2000) hierin niet onderscheidend.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Locaties 1, 2 en 3 grenzen alle drie aan NNN-gebieden, maar liggen niet in een NNN-gebied. Locatie 1 wordt aan de oostelijke kant begrensd door een NNN-gebied (Knardijk) en wordt aan de noordelijke en zuidelijke kant door middel van een weg gescheiden van een NNN-gebied (Hoge Vaart en verbindingzone Horsterwold-Harderbroek). Locaties 2 en 3 worden beide aan de zuidelijke kant begrensd door een NNN-gebied (Hoge Vaart). Directe effecten als gevolg van bijvoorbeeld oppervlakteverlies of versnippering van leefgebied is op geen van de locaties aan de orde. Wel is er een risico op verstoring van soorten door activiteiten waardoor het NNN-gebied zijn waarde als geschikt leefgebied voor de kenmerkende soorten verliest. Dit is negatief beoordeeld (-). De locatie alternatieven zijn voor gebiedsbescherming (NNN) niet onderscheidend.

Beschermde soorten

Locaties 1, 2 en 3 zijn vergelijkbaar van karakter op het gebied van beschermde soorten. De gebruiksfunctie is agrarisch en er bevinden zich binnen de verschillende gebieden een vergelijkbaar aantal gebouwen (3-4). Hiermee kan globaal worden aangenomen dat er ook in essentie vergelijkbare diversiteit en aantallen aan beschermde soorten zullen voorkomen. Permanent negatieve effecten op geschermden soorten zijn niet op voorhand uit te sluiten. Dit is zeer negatief beoordeeld (- -). De locatie alternatieven zijn voor soortbescherming niet onderscheidend.

Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren

-
- ++ Het voornemen leidt tot een sterk positief effect op landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie
-
- + Het voornemen leidt tot een positief effect op landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie
-
- 0 Geen beïnvloeding van landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
-
- Het voornemen leidt tot een negatief effect op landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie
-
- Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect op landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie
-

De drie locaties zijn vergeleken aan de hand van de kernkwaliteiten, basiskwaliteiten en aardkundige waarden van Flevoland (Figuur B 2).



Figuur B 2 Overzichtskartaal Cultuurhistorische Waardenkaart (Provincie Flevoland).

Locatie 1 ligt op geringe afstand tot de Knardijk, welke is aangewezen als cultuurhistorisch waardevolle structuur (kernkwaliteit). Er is een risico op aantasting van de landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle context van deze dijk door de voorgenoemde activiteit. Locatie 2 en 3 liggen op grotere afstand van de dijk en tasten de waarde daardoor niet aan.

Op locatie 1, 2 en 3 is er geen beïnvloeding van het open middengebied (basiskwaliteit) en de Hoge Vaart als cultuurhistorisch waardevol lijnelement (kernkwaliteit). Alle drie de locaties hebben invloed op het karakteristieke verkavelingspatroon van de polder maar zijn daarin niet onderscheidend.

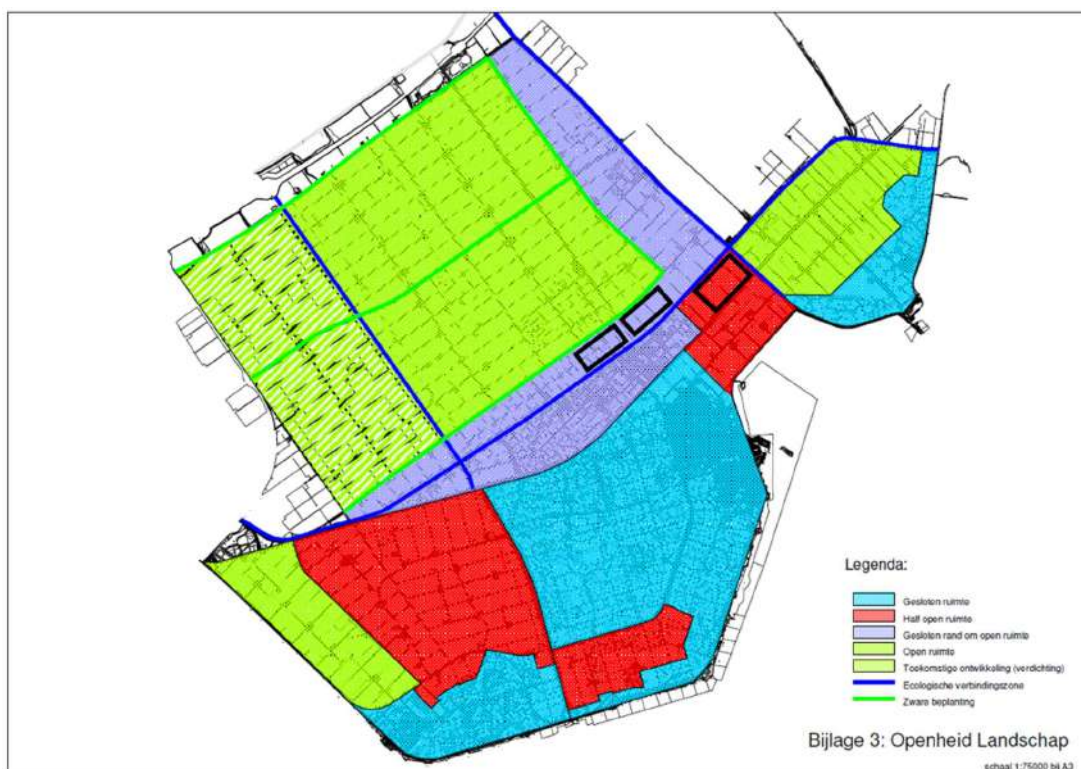
Locatie 1, 2 en 3 liggen in het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-Stroomgebied' en zijn daarmee niet onderscheidend van elkaar. Het voornemen leidt in alle gevallen tot een aantasting van aardkundige waarden (herkenbaarheid, samenhang en/of conservering) ten opzichte van de referentiesituatie.

Locatie 1 is door de ligging dicht tegen de Knardijk (kernkwaliteit) zeer negatief beoordeeld (- -). Locaties 2 en 3 zijn vanwege de aantasting van aardkundige waarden en het karakteristieke verkavelingspatroon van de polder negatief beoordeeld (-).

Zichtbaarheid en beleving, inpasbaarheid

++	Het voornemen leidt tot een groot positief effect op zichtbaarheid en beleving
+	Het voornemen leidt tot een positief effect op zichtbaarheid en beleving
0	Geen effect op zichtbaarheid en beleving of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten op zichtbaarheid en beleving
-	Het voornemen leidt tot een negatief effect op zichtbaarheid en beleving
--	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect op zichtbaarheid en beleving

De drie locaties zijn vergeleken aan de hand van het type landschap volgens het landschapsbeleidsplan van de gemeente Zeewolde (Figuur B 3).



Figuur B 3 Locatie 1, 2 en 3 in het Landschapsbeleidsplan - Openheid Landschap (gemeente Zeewolde, 2017).

Locatie 1 is aangewezen als 'halfopen ruimte' en ligt ten zuiden van de Hoge Vaart. Dit kanaal vormt een markante grens in het landschap waarbij de bestaande bedrijventerreinen zich aan de zuidzijde bevinden. Locatie 1 biedt inpasingsmogelijkheden om als uitbreiding aan te sluiten op het bestaande bedrijventerrein wat leidt tot een logische ruimtelijke clustering van bedrijventerreinen. De locatie ligt echter op geringe afstand van de Knardijk (recreatieve route). Er is daarnaast sprake van aantasting van de openheid van het agrarische polderlandschap. Het voornemen is op locatie 1 als zeer negatief effect beoordeeld op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie (- -).

Locatie 2 is aangewezen als 'gesloten rand om open ruimte'. Er is sprake van aantasting van de openheid van het agrarische polderlandschap, ondanks dat de locatie enige vorm van beslotenheid kent (vanwege de ingeklemde ligging tussen de flankerende beplanting van het open middengebied en de opgaande beplanting langs de Hoge Vaart). Het kanaal vormt een markante grens in het landschap waarbij de bestaande bedrijventerreinen en industrie zich aan de zuidzijde bevindt. Door de ligging ten noorden van de Hoge Vaart (met opgaande beplanting) is er bij locatie 2 geen visuele relatie met het bestaande bedrijventerrein. Het voornemen is op locatie 2 zeer negatief beoordeeld op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie (- -).

Locatie 3 is tevens aangewezen als ‘gesloten rand om open ruimte’. De locatie kent enige vorm van beslotenheid vanwege het huidige grondgebruik voor fruit- en bometeelt en de ingeklemde ligging (tussen de flankerende beplanting van het open middengebied en de opgaande beplanting langs de Hoge Vaart). Het kanaal vormt een markante grens in het landschap waarbij de bestaande bedrijventerreinen en industrie zich aan de zuidzijde bevindt. Door de ligging van ten noorden van de Hoge Vaart (met opgaande beplanting) is er geen visuele relatie met het bestaande bedrijventerrein. Het voornemen zal door de ligging ter hoogte van het Vaartbos niet leiden tot enige vorm van ruimtelijke clustering met het bestaande bedrijventerrein. Het voornemen is op locatie 3 zeer negatief beoordeeld op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie (- -).

Archeologie

++	N.v.t.
+	N.v.t.
0	Geen risico op verstering van archeologische verwachtingswaarden en waardevolle (bekende terreinen).
-	Beperkt risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden (Waarde – Archeologie 1 t/m 6). Ontwikkelingen gedeeltelijk in een vrijgegeven zone (Waarde – Archeologievrij).
--	Substantieel risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden (Waarde – Archeologie 1 t/m 6) en waardevolle (bekende) terreinen. De ontwikkeling verstoort waardevolle bekende archeologische terreinen en/of vindt volledig plaats in een archeologische verwachtingszone.

Archeologische verwachtingswaarden

De drie locaties zijn op Figuur B 4 weergegeven op de archeologische vrijstellingskaart.



Figuur B 4 Locatie 1-3 op de Archeologische VrijstellingsKaart (Kerkhoven 2015).

Op locatie 1 is sprake van een beperkt risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden (Waarde – Archeologie 3 t/m 5). De locatie ligt gedeeltelijk in een vrijgestelde zone (Waarde – Archeologievrij). Dit is negatief beoordeeld (-).

Op locatie 2 is sprake van een risico op substantiële aantasting van archeologische verwachtingswaarden, de begrenzing van alternatief 2 is volledig gelegen in Waarde – Archeologie 3 t/m 5. De beoordeling is daarom zeer negatief (--).

Op locatie 3 is sprake van een beperkt risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden (Waarde – Archeologie 3 t/m 5). Hier geldt, net als op locatie 1, dat een gedeelte ligt in een vrijgestelde zone (Waarde – Archeologievrij). Dit is negatief beoordeeld (-).

Waardevolle (bekende) archeologische terreinen

Op zowel locatie 1 als op locatie 3 zijn geen waardevolle bekende archeologische terreinen aanwezig. Er is geen risico op versterking van bekende archeologische terreinen (0). Binnen de begrenzing van locatie 2 ligt een scheepswrak ter hoogte van de Schollevaarweg (Kavel M41; ZaakID: 3050835100). Hier geldt een risico op aantasting van een waardevol bekend archeologisch terrein. Dit is negatief beoordeeld (-).

Water

Beschermde gebieden

++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Niet gelegen in grondwaterbeschermingsgebieden of boringsvrije zone
-	Gelegen in grondwaterbeschermingsgebieden of boringsvrije zone
--	Gelegen in grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zone

De locaties 1, 2 en 3 liggen alle drie in een grondwaterbeschermingsgebied met boringsvrije zone. De maximale boordiepte varieert van -14 tot -38 m NAP. Er is een risico op aantasting van de boringsvrije zone bij het bouwen van het bedrijventerrein en een campus met datacenter. Dit is negatief beoordeeld (-). Het is een aandachtspunt voor de uitgangspunten van de fundering. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

Aanwezigheid proceswater

++	Gelegen naast oppervlaktewater
+	Gelegen nabij oppervlaktewater
0	Gelegen op enige afstand van oppervlaktewater
-	Gelegen op grote afstand oppervlaktewater
--	Geen oppervlaktewater bereikbaar of beschikbaar voor proceswater

Voor alle drie de locaties geldt dat oppervlaktewater aanwezig is direct naast het plangebied. De drie locaties grenzen aan de Hoge Vaart. Dit is zeer positief beoordeeld (++). De alternatieven zijn niet onderscheidend in hun ligging ten opzichte van oppervlaktewater ten behoeve van proceswater.

Energie

Hergebruik restwarmte

++	Hergebruik restwarmte is mogelijk binnen de directe omgeving, er zijn weinig tot geen belemmeringen voor het aanleggen van de benodigde infrastructuur.
+	Hergebruik restwarmte is mogelijk binnen de nabije omgeving, er zijn beperkte belemmeringen voor het aanleggen van de benodigde infrastructuur.
0	N.v.t.
-	Hergebruik restwarmte is mogelijk op enige afstand van het plangebied, er zijn belemmeringen voor het aanleggen van de benodigde infrastructuur.
--	Hergebruik restwarmte is mogelijk op grote afstand, er zijn grote belemmeringen voor het aanleggen van de benodigde infrastructuur.

Locatie 1 ligt dichtbij een bestaand warmtenet in Zeewolde en bij andere locaties waar voldoende vraag naar warmte is. Het gaat om locaties met een hoog aansluitvermogen, bijvoorbeeld Harderwijk. De aansluitingen zijn relatief weinig complex en daardoor minder kostbaar. Een buisleiding naar Harderwijk kruist het Wolderwijd, een buisleiding naar Zeewolde kruist geen oppervlaktewater (Greenvis, 2020). Locatie 1 is daarom positief beoordeeld (+).

Locaties 2 en 3 liggen verder verwijderd van mogelijke afzetmarkten. Daarnaast dient de benodigde infrastructuur naast het Wolderwijd ook de Hoge Vaart te doorkruisen. Dat is relatief complex en daarmee een kostbare investering. Locaties 2 en 3 zijn om deze reden negatief beoordeeld (-).

Aansluiting hoogspanningsnet

++	In de nabije omgeving is een bestaande hoogspanningsverbinding en een hoogspanningsstation aanwezig
+	In de nabije omgeving is een bestaande hoogspanningsverbinding, het hoogspanningsstation ligt op grotere afstand
0	N.v.t.
-	De bestaande hoogspanningsverbinding ligt op relatief grote afstand, het is echter wel mogelijk een nieuwe aansluiting te realiseren
--	De bestaande hoogspanningsverbinding ligt op grote afstand en het is niet mogelijk een nieuwe aansluiting te realiseren

Alle drie de locaties liggen nabij een bestaande hoogspanningsverbinding. Ook is in de nabije omgeving een hoogspanningsstation aanwezig. Dit is zeer positief beoordeeld (++) . De afstanden vanaf de locaties tot aan het bestaande hoogspanningsstation variëren wel. Locaties 1, 2 en 3 liggen op respectievelijk circa 700 meter, 2,2 kilometer en 4,4 kilometer afstand. Locatie 3 ligt het dichtst bij het bestaande hoogspanningsstation.

Overig

Grondeigenaren

++	De gronden zijn in eigendom van de initiatiefnemer, de planvorming is niet complex
+	Een deel van de gronden is in eigendom van de initiatiefnemer, de planvorming is weinig complex
0	N.v.t.
-	Er zijn 1-5 verschillende andere grondeigenaren dan de initiatiefnemer, de planvorming is complex
--	Er zijn 6-10 verschillende andere grondeigenaren dan de initiatiefnemer, de planvorming is zeer complex

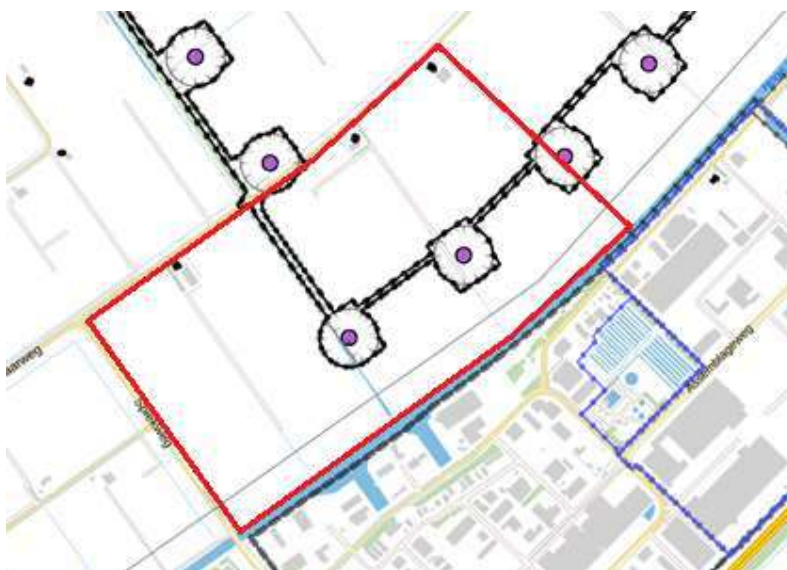
Op geen van de locaties heeft de initiatiefnemer gronden in bezit. Op locaties 1 en 2 gaat het om 4 verschillende grondeigenaren in het gebied, en bij locatie 3 zijn 5 verschillende grondeigenaren. Dit maakt de planvorming relatief complex. Dit is negatief beoordeeld (-). De locaties zijn hierin niet onderscheidend.

Ruimtelijke functies

++	<i>In de vigerende bestemmingsplannen zijn geen ruimtelijke functies opgenomen die mogelijk een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling</i>
+	<i>In de vigerende bestemmingsplannen zijn enkele ruimtelijke functies opgenomen die mogelijk een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling, maar die belemmering is zeer beperkt</i>
0	N.v.t.
-	<i>In de vigerende bestemmingsplannen zijn enkele ruimtelijke functies opgenomen die mogelijk een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling</i>
--	<i>In de vigerende bestemmingsplannen zijn enkele ruimtelijke functies opgenomen die een grote belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling</i>

Op locatie 1 zijn vanuit de vigerende bestemmingen geen belemmeringen voor de voorgenomen activiteit (++)). De aanwezige windturbines worden uiterlijk in 2026 gesaneerd (autonome ontwikkeling).

Op locatie 2 staan twee windturbines van het nieuwe windpark Zeewolde (autonome ontwikkeling) en staan enkele turbines van windpark Zeewolde net buiten of op de rand van de locatie. In onderstaande afbeelding zijn ook van windturbines die niet binnen de locatie liggen de PR10⁻⁶ veiligheidscontouren aangegeven. Ook lopen er kabels en leidingen van het windpark binnen de locatie (Figuur B 5). De windturbines met kabels en leidingenvormen een belemmering voor de voorgenomen activiteit. Binnen de PR 10⁻⁶ veiligheidscontouren mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten worden gebouwd. Ook loopt de bestaande hoogspanningsverbinding door de locatie. Binnen een zone van 20 meter aan weerszijden van de hoogspanningsverbinding mag geen bebouwing of hoge beplanting worden aangebracht. Dit geeft belemmeringen voor zowel de bebouwing op de locatie als de landschappelijke inpassing. Het gaat, verspreid op de locatie, in totaal om circa 4 hectare voor de windturbines, veiligheidscontouren en kabels en circa 8 hectare voor de hoogspanningsverbinding. Vanwege de verspreide ligging vormt dit een zeer grote belemmering voor de inpassing van de voorgenomen activiteit. Dit is zeer negatief beoordeeld (- -).



Figuur B 5 Windturbines met PR10⁻⁶ contouren en bekabeling op locatie 2 (rood omlijnd)

Op locatie 3 gelden dezelfde beperkingen in verband met de aanwezige hoogspanningsverbinding en een zendmast. Vanwege de zendmast gelden beperkingen ten aanzien van het bouwen op hoogte. Beide aanwezige ruimtelijke functies geven belemmeringen voor de bouw mogelijkheden en inpassing op de locatie. Dit is negatief beoordeeld (-).

Effectvergelijking locaties

In deze paragraaf worden eerst per locatie de resultaten van de Quick scan voor alle milieuaspecten samengevat. Vervolgens wordt aangegeven op welke aspecten de locaties niet onderscheidend zijn, en op welke aspecten de locaties wel onderscheidend zijn. In de conclusie wordt een afweging van locaties gemaakt op basis van de onderscheidende aspecten.

Locatie 1

Verkeer: Op locatie 1 is een bestaande verkeersontsluiting op de N305 waarvan gebruik kan worden gemaakt.

Woon- en leefmilieu: Er worden geen risico's ten aanzien van geluidshinder en luchtkwaliteit verwacht. De afstand tussen de locatie en woningen is relatief groot. Er is geen toename van externe veiligheidsrisico's op de locatie. Direct naast de locatie ligt de Knardijk, die een belangrijke recreatieve waarde in het gebied

vervult, samen met de Hoge Vaart. De ontwikkelingen zijn zichtbaar vanaf de fiets-, vaar- en wandelroutes en met name de recreatieve waarde van de Knardijk wordt sterk aangetast.

Ecologie: De locatie ligt niet binnen Natura 2000-gebied, wel zijn mogelijk tijdelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie aan de orde. Aan drie zijden grenst de locatie aan NNN-gebieden: de Hoge Vaart, de Knardijk en de verbindingzone Horsterwold-Harderbroek. Dit geeft een risico op verstoring waardoor de waarde als leefgebied voor kenmerkende soorten wordt aangetast. Naar verwachting komen er beschermde soorten voor op de locatie, significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uit te sluiten.

Landschap en cultuurhistorie: De voorgenomen ontwikkeling heeft op deze locatie invloed op de openheid en op het karakteristieke verkavelingspatroon. Ook worden aardkundige waarden van het 'Voormalig Eem-Stroomgebied' aangetast. Bovendien ligt de locatie direct naast de Knardijk, een cultuurhistorisch waardevolle structuur. Er is een risico op sterke aantasting van de waardevolle context van de Knardijk. Tevens wordt de belevingswaarde van de Knardijk aangetast.

Archeologie: Op de locatie is sprake van een beperkt risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden. Er zijn geen waardevolle bekende terreinen aanwezig.

Water: De locatie ligt binnen een grondwaterbeschermingsgebied met boringsvrije zone. Dit is een aandachtspunt voor de fundering. De maximale boordiepte varieert van -14 tot -38 m NAP. Proceswater ten behoeve van de koeling is direct naast de locatie aanwezig in de Hoge Vaart.

Energie: Het bestaande warmtenet Zeewolde ligt zeer dichtbij locatie 1. Ook zijn andere locaties waar vraag naar warmte is dicht bij de locatie gelegen. De mogelijke aansluitingen zijn hierdoor weinig complex en minder kostbaar. In de nabije omgeving is een bestaande hoogspanningsverbinding en een hoogspanningsstation aanwezig.

Overig: De initiatiefnemer heeft geen gronden in bezit op locatie 1. Er zijn 4 grondeigenaren. De planvorming is hierdoor relatief complex. Er zijn vanuit de vigerende bestemmingen geen belemmeringen voor de voorgenomen activiteit. De aanwezige windturbines worden uiterlijk in 2026 gesaneerd.

Locatie 2

Verkeer: Op locatie 2 is nog geen bestaande verkeersontsluiting en zal een nieuwe ontsluiting moeten worden gerealiseerd op de N705.

Woon- en leefmilieu: Er worden vanwege de afstand tot woningen geen risico's ten aanzien van geluidshinder en luchtkwaliteit verwacht. Er is geen toename van externe veiligheidsrisico's op de locatie. De Hoge Vaart is een recreatieve verbinding naast het plangebied. Met de ontwikkeling op deze locatie ontstaat aan beide zijden van de Hoge Vaart industriële ontwikkeling, dit tast de belevingswaarde langs een deel van de route sterk aan.

Ecologie: De locatie ligt niet binnen Natura 2000-gebied, wel zijn mogelijk tijdelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie aan de orde. Grenzend aan locatie 2 ligt de verbindingzone (NNN) Hoge Vaart. Ontwikkeling naast het NNN-gebied geeft een risico op verstoring, waardoor de waarde als leefgebied voor kenmerkende soorten wordt aangetast. Naar verwachting komen er beschermde soorten voor op de locatie, significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uit te sluiten.

Landschap en cultuurhistorie: De voorgenomen ontwikkeling heeft op deze locatie invloed op de openheid het karakteristieke verkavelingspatroon. Ook worden aardkundige waarden van het 'Voormalig Eem-Stroomgebied' aangetast. De locatie ligt op relatief grote afstand van cultuurhistorisch waardevolle structuren (zoals de Knardijk), waardoor de waarde hiervan niet aangetast wordt als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Ondanks de relatieve beslotenheid van de locatie is er sprake van aantasting van de zichtbaarheid en beleving van de openheid van het landschap.

Archeologie: Op de locatie is sprake van een risico op substantiële aantasting van archeologische verwachtingswaarden. Daarnaast ligt een scheepswrak op locatie 2, waardoor er een risico is op aantasting van een waardevol bekend archeologisch terrein.

Water: De locatie ligt binnen een grondwaterbeschermingsgebied met boringsvrije zone. Dit is een aandachtspunt voor de fundering. De maximale boordiepte varieert van -14 tot -38 m NAP. Proceswater ten behoeve van de koeling is direct naast de locatie aanwezig in de Hoge Vaart.

Energie: Het bestaande warmtenet Zeewolde ligt op enige afstand van locatie 2. Dat geldt ook voor andere locaties waar vraag naar warmte is. De mogelijke aansluitingen zijn hierdoor complex en relatief kostbaar. In de nabije omgeving is een bestaande hoogspanningsverbinding en een hoogspanningsstation aanwezig.

Overig: De initiatiefnemer heeft geen gronden in bezit op locatie 2. Er zijn 4 grondeigenaren. De planvorming is hierdoor relatief complex. Het voorziene Windpark Zeewolde en de bestaande hoogspanningsverbinding vormen zeer grote belemmeringen voor de voorgenomen activiteit op locatie 2. Op de locatie van de voorziene windturbines en binnen de veiligheidscontouren van het windpark mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten worden gebouwd. Daarnaast is bekabeling op de locatie benodigd voor het windpark. Ook rondom de hoogspanningsverbinding gelden beperkingen voor het oprichten van bebouwing en hoge beplanting.

Locatie 3

Verkeer: Op locatie 3 is een bestaande verkeersontsluiting op de Bloesemlaan aanwezig. Hiervan kan gebruik worden gemaakt.

Woon- en leefmilieu: Er zijn geen risico's ten aanzien van geluidshinder en luchtkwaliteit verwacht. Er is geen toename van externe veiligheidsrisico's op de locatie. Rondom het plangebied zijn recreatieve functies aanwezig zoals recreatie- en natuurpark Horsterworld en recreatieve routes zoals de Hoge Vaart. Met de ontwikkeling op deze locatie wordt de beleving van de recreatieve routes en vanuit het park sterk aangetast.

Ecologie: De locatie ligt niet binnen Natura 2000-gebied, wel zijn mogelijk tijdelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie aan de orde. Grenzend aan locatie 3 ligt de verbindingzone (NNN) Hoge Vaart. Ontwikkeling naast het NNN-gebied geeft een risico op verstoring, waardoor de waarde als leefgebied voor kenmerkende soorten wordt aangetast. Naar verwachting komen er beschermde soorten voor op de locatie, significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uit te sluiten.

Landschap en cultuurhistorie: De voorgenomen ontwikkeling heeft op deze locatie invloed op de openheid het karakteristieke verkavelingspatroon. Ook worden aardkundige waarden van het 'Voormalig Eem-Stroomgebied' aangetast. De locatie ligt op grote afstand van cultuurhistorisch waardevolle structuren (zoals de Knardijk), waardoor de waarde hiervan niet aangetast wordt als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Ondanks de relatieve beslotenheid van de locatie is er sprake van aantasting van de zichtbaarheid en beleving van de openheid van het landschap.

Archeologie: Op de locatie is sprake van een beperkt risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden. Er zijn geen waardevolle bekende terreinen aanwezig.

Water: De locatie ligt binnen een grondwaterbeschermingsgebied met boringsvrije zone. Dit is een aandachtspunt voor de fundering. De maximale boordiepte varieert van -14 tot -38 m NAP. Proceswater ten behoeve van de koeling is direct naast de locatie aanwezig in de Hoge Vaart.

Energie: Het bestaande warmtenet Zeewolde ligt op relatief grote afstand van locatie 3. Dat geldt ook voor andere locaties waar vraag naar warmte is. De mogelijke aansluitingen zijn hierdoor complex en relatief kostbaar. In de nabije omgeving is een bestaande hoogspanningsverbinding en een hoogspanningsstation aanwezig. De locatie ligt relatief dicht bij het hoogspanningsstation.

Overig: De initiatiefnemer heeft geen gronden in bezit op locatie 3. Er zijn 5 grondeigenaren. De planvorming is hierdoor relatief complex. De bestaande hoogspanningsverbinding en de zendmast vormen een belemmering voor de voorgenomen activiteit op locatie 3. Rondom de hoogspanningsverbinding gelden beperkingen voor het oprichten van bebouwing en hoge beplanting. Rondom de zendmast geldt een beperking voor de bouwhoogte.

Niet-onderscheidende criteria

De drie locaties zijn niet onderscheidend op de criteria geluidshinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid, Natura 2000-gebied, Natuurnetwerk Nederland, beschermde soorten, zichtbaarheid en beleving, beschermde gebieden, aanwezigheid van proceswater, aansluiting op het hoogspanningsnet en grondeigenaren.

Voor alle drie de locaties geldt dat geen hinder wordt verwacht ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit. Woningen liggen op afstand en de verslechtering van luchtkwaliteit is Niet In Betekenende Mate. Op locatie 1 liggen de woningen wel op grotere afstand dan op locatie 2 en 3. Externe veiligheidsrisico's nemen op geen van de locaties toe.

Ten aanzien van de ecologische criteria gelden dezelfde risico's. Eventuele (tijdelijke) aantasting als gevolg van stikstofdepositie of verstoring is niet op voorhand uit te sluiten. De locaties zijn hierin niet onderscheidend.

Op alle drie de locaties geldt dat de openheid van het agrarische polderlandschap en oude verkavelingspatronen worden aangetast. Dit heeft negatieve invloed op de zichtbaarheid en beleving van het landschap. De locaties zijn hierin niet onderscheidend. Op locatie 1 geldt daarbij dat de Knardijk als recreatieve route nabij gelegen is.

De boringsvrije zone is op alle drie de locaties van toepassing, en vormt hier een aandachtspunt voor de planuitwerking.

Voor alle drie de locaties geldt dat de aanwezigheid van proceswater en een hoogspanningsverbinding in de nabijheid van de locatie aanwezig is. Zij zijn hierin niet onderscheidend. Wel ligt locatie 3 met circa 700 meter het dichtst bij het bestaande hoogspanningsstation.

Op geen van de locaties heeft de initiatiefnemer gronden in eigendom, en zijn er diverse verschillende grondeigenaren aanwezig waardoor de planvorming relatief complex is.

Onderscheidende criteria

De locaties zijn onderscheidend op de criteria ontsluiting, recreatie, landschappelijke en cultuurhistorische waarden, archeologische verwachtingswaarden, waardevolle bekende archeologische terreinen, restwarmte en ruimtelijke functies. In onderstaande tabel zijn de criteria opgenomen waarvoor de beoordeling onderscheidend is. Onder de tabel wordt een toelichting op het verschil tussen de locaties gegeven.

Tabel B 3 Criteria waarop de locaties onderscheidend zijn

Aspect	Criterium	1	2	3
Verkeer	Ontsluiting en bereikbaarheid	+	0	+
Woon- en leefmilieu	Recreatie	++	-	++
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren	++	-	-
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarden	-	++	-
	Waardevolle (bekende) archeologische terreinen	0	-	0
Energie	Hergebruik restwarmte	+	-	-
Overig	Ruimtelijke functies	++	++	-

Ontsluiting

Ten aanzien van verkeer liggen locatie 1 en 3 het meest gunstig. Hier is reeds een ontsluitingsweg aanwezig, waarvan gebruik gemaakt kan worden. Voor locatie 2 is een nieuwe ontsluitingsweg nodig.

Recreatie

Ten aanzien van recreatie is locatie 2 de meest gunstige locatie. Op zowel locatie 1 als op locatie 3 is sprake van een groot risico op aantasting van de recreatieve waarden. Op locatie 1 ontstaat er een relatief langgerekte zone waarlangs industriële ontwikkeling zichtbaar is vanaf de Hoge Vaart en met de aantasting van de Knardijk als recreatief waardevolle route. Op locatie 3 hangt dit samen met de nabijheid van het recreatie- en natuurpark. Op locatie 2 is, ondanks de ligging langs de recreatieve route Hoge Vaart, relatief minder sprake van aantasting van recreatieve waarden.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Het voornemen leidt op alle drie de locaties tot negatieve effecten op landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren. Locatie 1 is negatiever beoordeeld dan locatie 2 en 3 vanwege de ligging nabij de Knardijk als cultuurhistorisch waardevol element (kernkwaliteit Flevoland). Locaties 2 en 3 liggen om deze reden iets gunstiger ten aanzien van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Archeologische verwachtingswaarden en waardevolle bekende terreinen

Locaties 1 en 3 zijn meer geschikt dan locatie 2 ten aanzien van archeologische verwachtingswaarden en bekende waardevolle terreinen. Op de locaties 1 en 3 geldt beiden een beperkt risico op aantasting van archeologische verwachtingswaarden (Waarde – Archeologie 3 t/m 5), maar de ontwikkelingen zullen ook gedeeltelijk plaatsvinden in een vrijgegeven zone (Waarde – Archeologievrij). De ontwikkelingen op locatie 2 vinden volledig plaats in een Waarde – Archeologie 3 t/m 5. Hier ligt tevens een vindplaats (een scheepswrak ter hoogte van de Schollevaarweg).

Hergebruik restwarmte

Locatie 1 ligt het meest gunstig ten opzichte van de mogelijkheden voor het hergebruik van restwarmte. Een bestaand warmtenet ligt relatief dichtbij, met daarbij een kansrijke afzetmarkt in de nabije omgeving en beperkte complexiteit in het aanleggen van de benodigde infrastructuur. Voor locaties 2 en 3 geldt dat de afstand tot een potentiële afzetmarkt groter is en dat hiervoor meer complexiteit in het aanleggen van infrastructuur is in verband met het kruisen van oppervlaktewater.

Overig

Locatie 1 ligt het meest gunstig ten opzichte van ruimtelijke functies. Op deze locatie zijn geen belemmeringen in de inrichting van het gebied. Voor locaties 2 en 3 geldt dat wel en zijn er bouwbeperkingen vanwege het geplande windpark, de aanwezige hoogspanningsverbinding en de zendmast.

Conclusies

Afwegingen locaties

Op locatie 2 geldt dat er significante belemmeringen aanwezig zijn binnen de grenzen van de locatie voor de voorgenomen activiteit en de inpassing daarvan.

Het Windpark Zeewolde speelt hierin een belangrijke rol. Op de locatie zijn twee windturbines en bekabeling tussen meerdere windturbines voorzien (Inpassingsplan Windpark Zeewolde, vastgesteld 02-03-2018). Daarnaast liggen enkele veiligheidscontouren van de windturbines verspreid binnen de grenzen van de locatie. Binnen de veiligheidscontouren is het niet toegestaan (beperkt) kwetsbare objecten te bouwen. Door de verspreide ligging van de turbines in combinatie met de bekabeling is de campus met datacenter moeilijk in te passen.

Bovendien gelden er beperkingen ten aanzien van bebouwing en hoge beplanting onder de hoogspanningsverbinding. Het gaat om 20 meter aan weerszijden van de verbinding. Ook dit geeft belemmeringen voor de inpassing van het datacenter.

Om deze reden is locatie 2 in deze vergelijking afgefallen als geschikte locatie. In de afwegingen die hieronder verder zijn gemaakt, is alleen gekeken naar locatie 1 en 3.

Locatie 1 en 3

Locatie 1 en 3 verschillen van elkaar ten aanzien van de criteria landschappelijke en cultuurhistorische waarden, restwarmte en ruimtelijke functies.

Op beide locaties geldt dat de openheid van het landschap, de oude verkavelingspatronen, en de zichtbaarheid en beleving daarvan aangetast worden. Locatie 1 ligt echter nabij de Knardijk, een belangrijke cultuurhistorische waarde van Flevoland. Met de ontwikkeling op deze locatie is er een risico op aantasting van deze waarde. Voor locatie 3 is dit risico er niet.

Daarentegen ligt locatie 3 verder verwijderd van het bestaande warmtenet van Zeewolde en mogelijke andere locaties met een warmtevraag dan locatie 1. Dit heeft invloed op de potentie van het hergebruik van de restwarmte van het datacenter. Voor locatie 3 geldt een complexere en mogelijk kostbare realisatie van de benodigde infrastructuur, wat invloed kan hebben op de haalbaarheid van het hergebruik van de restwarmte. Locatie 1 ligt dichterbij mogelijkheden om de restwarmte te hergebruiken, waardoor de complexiteit en kostbaarheid relatief lager zijn, wat ten goede komt aan de haalbaarheid ervan.

Op locatie 1 zijn geen belemmeringen voorzien met betrekking tot bestaande ruimtelijke functies. Op locatie 3 zijn echter wel belemmeringen aanwezig in de vorm van de hoogspanningsverbinding en de zendmast. Beide functies geven belemmeringen voor de inpassing en bouw mogelijkheden van het bedrijventerrein en de campus met datacenter.

Ten slotte geldt dat van de provincie Flevoland en de gemeente Zeewolde is aangegeven dat de ontwikkeling in het verlengde van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld het meest wenselijk is. De industriële ontwikkeling ligt op deze manier aan één zijde van de Hoge Vaart en vormt een logisch geheel met de bestaande bedrijventerreinen.

Locatiekeuze

Op basis van de Quick scan en in afstemming met de provincie Flevoland en de gemeente Zeewolde is er gekozen voor locatie 1, uitbreiding van Trekkersveld aan de noordoostzijde. De volgende afwegingen spelen hierbij een rol:

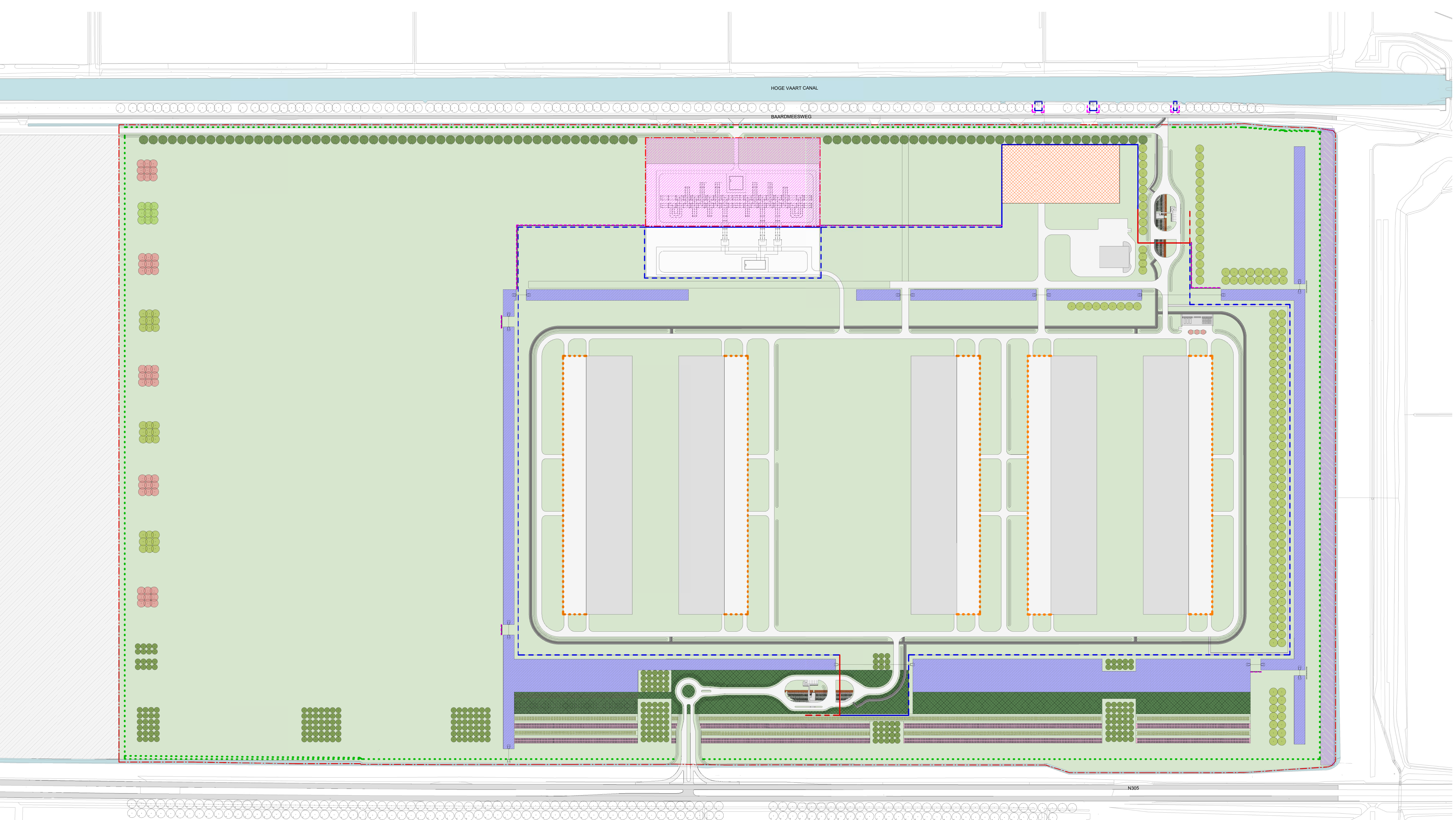
- Er is een bestaande aansluiting op de provinciale weg N305, waardoor het nieuwe bedrijventerrein goed ontsloten is.
- Op locatie 1 liggen woningen en (beperkt) kwetsbare objecten op relatief de grootste afstand. Daardoor zijn hinder en risico's als gevolg van de verslechtering van luchtkwaliteit, geluidshinder en externe veiligheid niet te verwachten c.q. het meest beperkt op deze locatie.
- Langs het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld stroomt het kanaal de Hoge Vaart. Er is gekozen om de nieuwe ontwikkeling aan de zuidzijde van de Hoge Vaart, in het verlengde van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld IV, te houden. De Hoge Vaart vormt zo een natuurlijke grens voor industriële ontwikkelingen die aan dezelfde zijde van het kanaal logisch op elkaar aansluiten. Dat sluit ook aan bij het provinciale beleid waarin de Hoge Vaart is aangewezen als landschappelijk kernelement in het Omgevingsprogramma en bij de voorkeur van de gemeente Zeewolde.
- Er wordt aangesloten bij bestaande landschappelijke lijnen en het al aanwezige bedrijventerrein in het landschap. In de planvorming vindt optimalisatie plaats van de inpassing van de campus met datacenter ten opzichte van de Knardijk.
- Locatie 1 ligt het dichtst bij het bestaande gemeentelijke warmtenet. Er wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het hergebruik van de restwarmte van het datacenter. Nabijheid bij het bestaande net is daarbij een belangrijke voorwaarde.
- Aan de noordzijde van de Hoge Vaart wordt momenteel een windpark ontwikkeld met windturbines van 206 meter hoogte. Het windpark en de bestaande hoogspanningsverbinding vormen op de andere locaties een belemmering als gevolg van de veiligheidscontouren (locatie 2) en de zones aan weerszijden van de hoogspanningsverbinding (locatie 2 en 3). Locatie 1 kent deze ruimtelijke belemmeringen en bouwbeperkingen niet.

BIJLAGE 5 INRICHTINGSTEKENING CAMPUS MET DATACENTER

HOGHE VAART CANAL

BAARDMEESWEG

N305



BIJLAGE 6 UITGANGSPUNTEN MILIEUONDERZOEKEN VERKEER, GELUID, LUCHTKWALITEIT

1 UITGANGSPUNTEN VERKEER

1.1 Verkeersgeneratie en -afwikkeling (huidige en autonome situatie)

De verkeersafwikkeling is voor een aantal relevante wegvakken in de huidige situatie en de referentiesituatie 2030 in beeld gebracht. De wegvakken zijn in Figuur 1-1 weergegeven. In Tabel 7-10 zijn de intensiteiten (aantal motorvoertuigen per etmaal op een werkdag) in de huidige situatie en de referentiesituatie weergegeven.

Tabel 1-1 Verkeersintensiteiten en I/C-verhouding op relevantie wegvakken

Locatie	Weg	Wegvak	Huidige situatie 2014			Referentie situatie 2030		
			MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS	MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS
A	Primaire aansluiting Datacenter	Aansluiting	-	-	-	-	-	-
B	Secundaire aansluiting Datacenter / parallelweg	Aansluiting	-	-	-	-	-	-
C	Trekkersveld IV	Aansluiting	-	-	-	-	-	-
D	Baardmeesweg	t.h.v. Werktuigweg	190	0,04	0,05	260	0,06	0,07
E	Assemblageweg	t.h.v. aansluiting N305	-	-	-	2.000	0,14	0,14
F	N305	Primaire aansluiting - Assemblageweg	5.600	0,47	0,31	12.500	0,34	0,30
G	N305	Assemblageweg - Primaire aansluiting	5.700	0,23	0,52	12.700	0,23	0,40
H	N305	N302 - Primaire aansluiting	5.600	0,47	0,31	12500	0,34	0,30
I	N305	Primaire aansluiting - N302	5.700	0,23	0,52	12.700	0,23	0,40
J	N305	N302 - Larserweg	12.600	0,28	0,39	18.300	0,39	0,50
K	N305	Larserweg - N302	12.300	0,36	0,29	18.500	0,48	0,43
L	N302	N305 - N306	11.600	0,30	0,33	17.100	0,39	0,47
M	N302	N306 - N305	11.800	0,32	0,34	17.100	0,42	0,45

N	N305	Assemblageweg - N705	5.600	0,47	0,31	11.500	0,30	0,29
O	N305	N705 – Assemblageweg	5.700	0,23	0,52	11.700	0,22	0,35



Figuur 1-1: Locatie verkeercijfers omliggend wegennet

In de referentiesituatie neemt de verkeersintensiteit op de meeste wegen van het onderliggend wegennet binnen het studiegebied toe. De I/C-verhouding laat zien dat op alle wegvakken sprake is van een goede doorstroming van het verkeer in zowel de huidige als de referentiesituatie.

Kruispunten

In de Tabel 1-2 zijn de geanalyseerde kruispunten weergegeven.

Tabel 1-2 Kwaliteit van de gemiddelde wachttijd in seconden per kruispunt

Kruispunt	Referentiesituatie 2030	
	Ochtendspits	Avondspits
N302 - N305	15 (voldoende)	21 (onvoldoende)
N305 – Knarweg	5 (goed)	5 (goed)
N305 – Primaire aansluiting Campus Datacenter	-	-
N305 – Assemblageweg	3 (goed)	7 (goed)
N305 – N705	20 (voldoende)	15 (voldoende)

Op basis van bovenstaande tabel is te zien dat op kruispuntniveau in de referentiesituatie de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt N302-N305 onvoldoende is. Er ontstaan wachtrijen. Op de overige

kruispunten is sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling. De wachtrijen zijn hier acceptabel.

1.2 Verkeersgeneratie Bedrijventerrein en Campus (plansituatie)

Deelgebied bedrijventerrein

Het nieuwe bedrijventerrein Trekkersveld IV (35 ha) wordt ontsloten op Trekkersveld III via een brug over de Baardmeesvaart op de Assemblageweg. De Assemblageweg wordt met een door verkeerslichten geregelde kruising rechtstreeks ontsloten op de N305. Daarnaast wordt voor het bedrijventerrein een koppeling gemaakt met de Baardmeesweg. De Baardmeesweg zal echter niet dienen ter ontsluiting van Trekkersveld IV en enkel bedoeld zijn voor de afwikkeling van lokaal en langzaam verkeer. De wegenstructuur van het nieuwe bedrijventerrein wordt voorzien van een tweerichtings fietspad welke aansluit op de fietsstructuur van Trekkersveld III en op de Baardmeesweg. Er is geen OV-voorziening gepland over het bedrijventerrein. Trekkersveld IV wordt ontwikkeld met een gemengde invulling (milieucategorie 3.2).

Een dergelijk type bedrijventerrein kent een verkeersgeneratie van 170 motorvoertuigen per etmaal per netto hectare bedrijventerrein op een werkdag en 226 motorvoertuigen per etmaal per netto hectare bedrijventerrein op een werkdag¹. Het percentage vrachtverkeer bedraagt 22%.

De omvang van Trekkersveld IV bedraagt 35 hectare bruto en ongeveer 26,95 hectare netto. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van afgerond 4.600 en 6.100 motorvoertuigen per etmaal op respectievelijk een week- en werkdag.

Deelgebied campus datacenter

De campus met het datacenter wordt voorzien van twee ontsluitingen. Een nieuwe primaire ontsluiting met verkeerslichten wordt bij voorkeur gerealiseerd op de N305. De nieuwe ontsluiting wordt alleen gebruikt door personeel en bezoekers die het datacenter met de auto bezoeken. Langzaam verkeer kan geen gebruik maken deze aansluiting.

Een secundaire ontsluiting wordt gerealiseerd op Trekkersveld IV. Verkeer rijdend van/naar deze ontsluiting wordt afgewikkeld via de bestaande en nieuwe wegenstructuur van Trekkersveld III en IV. Deze secundaire ontsluiting wordt ook gebruikt gedurende de bouwfase van het datacenter.

Fietsverkeer van/naar het datacenter wordt afgewikkeld via de Baardmeesweg en de bestaande en nieuw aan te leggen fietsstructuur op Trekkersveld III en IV.

Landelijk onderzoek heeft uitgewezen dat gemiddeld een werknemer per 220 m² BVO² in dienst is. Uitgaande van een maximale ontwikkeling van 90.000 m² BVO resulteert dit in ongeveer 410 personeelsleden. Gegevens over de modalsplit zijn niet bekend. Het is echter aannemelijk dat een gedeelte van het personeel gebruik gaat maken van de fiets of carpoolt. Gezien de ligging van de campus voor het datacenter ten opzichte van Zeewolde en Harderwijk en de 24/7 bedrijfsstelling, is het niet de verwachting dat de aantallen fietsers hoog zijn. Uitgaande van een worst case situatie voor de toename van verkeer, is het de verwachting dat het OV-gebruik nihil is, gezien de dichtstbijzijnde OV-haltes op ruim drie kilometer afstand van beide entrees liggen.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is daarom uitgegaan van de onderstaande uitgangspunten:

- 410 personeelsleden;
- 95% van het personeel komt alleen met de auto (390 auto's); 5% van het personeel maakt gebruik van de fiets (20 fietsers);
- Er is geen rekening gehouden met carpoolen (worst-case);
- Elke auto genereert twee ritten (780 ritten);
- Er is uitgegaan van een vijfdaagse werkweek met een 24/7 operationeel gebruik (drie shifts) van het datacenter (560 ritten per dag);
- 50 ritten per dag van zware voertuigen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zal het datacenter een verkeersgeneratie hebben van afgerond 610 motorvoertuigen per etmaal. Dit wordt onderverdeeld naar de primaire aansluiting (560 ritten) en de secundaire aansluiting (50 ritten). Er is geen onderscheid tussen werk- en weekdagen.

¹ Bron: CROW-publicatie Ruimte, mobiliteit, stedenbouw en verkeer\Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie (1-12-2018)

² Bron: Handboek parkeernormen gemeente Haarlemmermeer 2018 (6-2-2018)

In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten te zien voor de referentiesituatie 2030 en de plansituatie 2030.
Tabel 1-3: Verkeersintensiteiten rondom het plangebied in mvt/etmaal op een werkdag.

Locatie	Weg	Wegvak	Referentiesituatie 2030			Plansituatie 2030		
			MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS	MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS
A	Primaire aansluiting Datacenter	Aansluiting	-	-	-	560	0,12	0,12
B	Secundaire aansluiting Datacenter / parallelweg	Aansluiting	-	-	-	50	0,01	0,01
C	Trekkersveld IV	Aansluiting	-	-	-	6.200	0,47	0,43
D	Baardmeesweg	t.h.v. Werktuigweg	260	0,06	0,07	260	0,06	0,07
E	Assemblageweg	t.h.v. aansluiting N305	2.000	0,14	0,14	7.600	0,57	0,53
F	N305	Primaire aansluiting - Assemblageweg	12.500	0,34	0,30	13.600	0,39	0,30
G	N305	Assemblageweg - Primaire aansluiting	12.700	0,23	0,40	13.800	0,25	0,45
H	N305	N302 - Primaire aansluiting	12500	0,34	0,30	13.600	0,39	0,30
I	N305	Primaire aansluiting - N302	12.700	0,23	0,40	13.800	0,24	0,44
J	N305	N302 - Larserweg	18.300	0,39	0,50	18.800	0,39	0,52
K	N305	Larserweg - N302	18.500	0,48	0,43	18.600	0,50	0,43
L	N302	N305 - N306	17.100	0,39	0,47	17.900	0,41	0,51
M	N302	N306 - N305	17.100	0,42	0,45	17.900	0,45	0,46
N	N305	Assemblageweg - N705	11.500	0,30	0,29	13.000	0,32	0,36
O	N305	N705 – Assemblageweg	11.700	0,22	0,35	13.300	0,31	0,38

In Tabel 1-3 is te zien dat in de plansituatie de verkeersintensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie toenemen op het wegennet. In het bijzonder de N305 krijgt door de realisatie van het bedrijventerrein Trekkersveld IV meer verkeer te verwerken. Het aandeel van het datacenter is beperkt gezien de veel lagere

verkeersgeneratie ten opzichte van het bedrijventerrein. De toename van de verkeersintensiteiten op de N305 is op geen enkel wegvak groter dan 1.600 mvt/etmaal op een werkdag.

Ten opzichte van de referentiesituatie nemen de I/C-verhouding in de plansituatie toe, maar op geen enkel wegvak wordt de grenswaarde van 0,7 in beide spitsen ook maar enigszins benaderd. De wegenstructuur heeft dan ook voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken.

In Tabel 7-15 zijn de geanalyseerde kruispunten weergegeven. Te zien is dat met name de wachttijd op de kruispunten N302-N305 en N305 – Assemblage weg toeneemt. In het bijzonder op het kruispunt N302-N305 is in de avondspits sprake van lange wachttijden.

Tabel 1-4 Kwaliteit van de gemiddelde wachttijd in seconden per kruispunt

Kruispunt	Referentie situatie 2030		Plansituatie 2030	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
N302 - N305	15 (voldoende)	21 (onvoldoende)	19 (voldoende)	29 (onvoldoende)
N305 – Knarweg	5 (goed)	5 (goed)	5 (goed)	6 (goed)
N305 – Primaire aansluiting Campus Datacenter	-	-	4 (goed)	6 (goed)
N305 – Assemblageweg	3 (goed)	7 (goed)	13 (voldoende)	13 (voldoende)
N305 – N705	20 (voldoende)	15 (voldoende)	20 (voldoende)	18 (voldoende)

Op basis van bovenstaande tabel is te zien dat op kruispuntniveau in de plansituatie de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten afneemt. De gemiddelde wachttijd neemt toe, maar de toename resulteert niet in nieuwe knelpunten. Op het kruispunt N302-N305 na, is op alle kruispunten nog steeds sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling.

2 UITGANGSPUNTEN LUCHTKWALITEIT

2.1 Wet- en regelgeving luchtkwaliteit

In dit hoofdstuk zijn het toetsingskader luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit nader toegelicht.

2.1.1 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀/PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage betrekking hebben op deze beide stoffen.

Toetsingskader stikstofdioxide

Voor stikstofdioxide geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden. In Tabel 5 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor stikstofdioxide.

Tabel 5 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie:	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie wordt overschreden bij een equivalente jaargemiddelde concentratie van 82,2 µg/m ³ .

Toetsingskader fijn stof

Voor PM₁₀ geldt voor fijn stof een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. Voor PM_{2,5} geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³. In Tabel 6 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 6 Overzicht grenswaarden fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ :	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀ :	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan. Dit aantal dagen is equivalent aan een toetsing van de jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie van 32,1 µg/m ³ .

Toetsingseenheid
Maximale concentratie
Opmerking

Jaargemiddelde concentratie PM_{2.5}: 25 µg/m³

2.1.2 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

De definitie van het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' is vastgelegd in artikel 2, eerste lid, van het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

2.1.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, Standaardrekenmethode 1 en 2. Er is ook een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, Standaardrekenmethode 3.

De berekeningen voor de wegen zijn met Standaardrekenmethode 1 en 2 uitgevoerd.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, afzonderlijk bepaald en ook meegerekend. Volgens lid 4 van dit artikel worden bij overschrijdingen van de grenswaarden de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen steeds in aftrek gebracht. In bijlage 5 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 1 tot 5 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Zeewolde geldt een zeezoutcorrectie van 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie en 3 dagen voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie.

2.1.4 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Blootstellingscriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat

iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking. Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

2.1.5 Schone Lucht Akkoord

Om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren, trad op 1 augustus 2009 het Nationaal Samenwerkingsplan Luchtkwaliteit (NSL) in werking. Dit NSL was gedurende 5 jaar van kracht en liep tot 1 augustus 2014. In 2013 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu het NSL verlengd tot 1 januari 2017.

Na afloop van het NSL, zijn de Nederlandse overheden tot een nieuw akkoord gekomen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren. Dit Schone Lucht Akkoord (SLA), is getekend door Nederlandse gemeenten, provincies en de Rijksoverheid. In het SLA gaan de overheden zelf op zoek naar methoden om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

Provincie Flevoland

Het projectgebied van Datacenter Tulip is gelegen in de gemeente Zeewolde, provincie Flevoland. Ook de provincie Flevoland heeft zich aangesloten bij het SLA en is voornemens in 2030 te voldoen aan de door de WHO gestelde normen voor luchtkwaliteit. Deze normen zijn opgenomen in Tabel 7 en Tabel 8

Tabel 7: WHO-normen voor stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	Gelijk aan huidige Nederlandse grenswaarden.
Uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³	

Tabel 8: WHO-normen voor fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2.5})

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde grenswaarde PM ₁₀	20 µg/m ³	Conform Nederlandse wetgeving equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ van 32,1 µg/m ³ .
24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀	50 µg/m ³	
Jaargemiddelde concentratie PM _{2.5}	10 µg/m ³	

Uit Tabel 7 blijkt dat de door de WHO gestelde normen gelijk zijn aan de Nederlandse grenswaarden. Voor fijn stof en zeer fijn stof, Tabel 8, zijn de normen van de WHO strenger dan de Nederlandse normen.

De provincie Flevoland heeft enkele maatregelen opgesteld om in 2030 te voldoen aan de normen van de WHO. Deze maatregelen betreffen onder andere het stimuleren van het gebruik van schonere brandstoffen en duurzame mobiliteit met elektrische voertuigen.

2.2 Methodiek en invoergegevens

Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van de onderzoeksopzet, afbakening en berekeningsmethode voor het uitgevoerde luchtonderzoek. Daarnaast wordt er een toelichting gegeven op de gehanteerde invoergegevens.

2.2.1 Onderzoeksopzet

Dit luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein 'Trektersveld' met ca. 35 ha bedrijventerrein en ca. 165 ha datacenter met campus.

In het onderzoek is het toetsjaar 2025 gehanteerd. Dit is het jaar dat het bedrijventerrein naar verwachting operationeel is. Ook zal dan een gedeelte van het datacenter gerealiseerd zijn. Voor het toetsjaar 2025 zijn verkeerscijfers voor het jaar 2030 gebruikt aangezien zowel het bedrijventerrein dan volledig in bedrijf zijn. Door de verkeerscijfers voor 2030 te gebruiken is de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein en datacenter in beschouwing genomen. Door de verkeerscijfers voor 2030 te gebruiken met de emissiefactoren van het rekenjaar 2025, wordt de emissie voor het jaar 2025 overschat en is sprake van een worst-case benadering.

Tevens is een doorkijk te gemaakt naar het toekomstjaar 2030. Hiervoor is de emissie berekend met de emissiefactoren en achtergrondconcentraties die gelden voor het jaar 2030.

Voor beide jaren is zowel de autonome situatie als de plansituatie (autonome situatie met uitbreiding) onderzocht. Allereerst wordt getoetst of er in 2025 een toename plaatsvindt van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of meer van de concentraties NO_2 of PM_{10} . Wanneer dit niet het geval is, draagt het plan 'Niet in betekenende mate' (NIBM) bij. Conform het Besluit niet in betekenende mate bijdragen vervalt toetsing aan de grenswaarden zoals deze in bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn opgenomen.

Als uit de berekeningen blijkt dat het plan wel in 'betekenende mate bijdraagt', zal getoetst worden aan de grenswaarden zoals deze in hoofdstuk 2 'Wet- en regelgeving luchtkwaliteit' zijn opgenomen.

De jaargemiddelde concentraties en bronbijdragen van de luchtverontreinigende stoffen zijn gepresenteerd middels contouren binnen een rechthoekig studiegebied. Buiten dit gekozen gebied, zal geen bijdrage meer van het industrieterrein of datacenter zichtbaar zijn en zijn het industrieterrein en datacenter niet meer van invloed op de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Buiten dit gebied heerst een achtergrondconcentratie die bepaald wordt door verkeer, intensieve veehouderij of industriële bronnen die niet gelinkt zijn aan het industrieterrein Trektersveld IV of het datacenter. Deze achtergrondconcentratie is op de gepresenteerde kaarten niet zichtbaar.

2.2.2 Berekeningsmethode

De berekeningen worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode 2 en 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De berekeningen worden uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 2020.2 (Module Stacks). Dit model rekent met de op dit moment meest recent beschikbare generieke invoergegevens zoals gepubliceerd door het ministerie van I&W uit maart 2020.

2.2.3 Invoergegevens

In Bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht gegeven van de gehanteerde invoergegevens in de verschillende rekenmodellen.

2.2.3.1 Realisatiefase datacenter en industrieterrein

Voor de uitgangspunten en invoergegevens van de realisatiefase is aangesloten bij de emissiebepaling van de stikstofdepositieberekeningen³ (Aeriusberekeningen). De inzet van de mobiele werktuigen is hierbij ingeschat door Arcadis. De uitgangspunten zijn hiermee gebaseerd op onderzoek van TNO⁴, waarmee de emissie van de werktuigen bepaald is. De door TNO bepaalde emissiefactoren, worden ook gehanteerd in het rekenprogramma Aerius.

De realisatiefase omvat de inzet van conventioneel (modern, en zo veel mogelijk Stage IV) dieselmaterieel. Tijdens de realisatiefase worden diverse machines ingezet. Naast mobiele werktuigen worden ook vrachtwagens ingezet. Deze vrachtwagens zijn toegelaten op de weg, maar hebben op de bouwplaats een functie als werktuig. Het gaan om vrachtwagens met kraan of knijperwagens en containerwagens. Derhalve zijn de draaiuren van de vrachtwagens op de bouwplaats opgenomen in de emissiebepaling voor mobiele werktuigen. Daarnaast zijn de vrachtwagens gemodelleerd als zware vrachtwagens. Een overzicht van het in te zetten materieel is opgenomen in tabel 1.

³ Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor werkverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, TNO, 8 oktober 2020, ref. TNO 2020 R11528

⁴ Rapport Kennisinbreng Mobiliteit voor Klimaat- en Energieverkenning 2019, TNO, 14 februari 2020, ref. TNO 2019 R12134.

Emissiefactoren

De emissies van het materieel in de realisatiefase worden veroorzaakt door de verbranding van diesel. Voor de bepaling van de uitstoot wordt onderscheid gemaakt tussen de uitstoot bij belasting en de uitstoot op de momenten dat het materieel stationair draait.

Emissie bij belasting

De uitstoot bij belasting is afhankelijk van het type materieel, het aantal draaiuren, het motorische vermogen, de belastingfactor en de emissiefactor van het materieel. Hierin zijn het type materieel, het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de emissie- en belastingfactor gelden de onderstaande richtlijnen.

Emissiefactoren

Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fasen is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geïmplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628). Met deze richtlijn kan op basis van het type materieel, het motorisch vermogen en het bouwjaar een emissiefactor worden bepaald.

Belastingfactor

De motorbelasting (aanspreken van motorisch vermogen) van dieselmaterieel gedurende een werkcyclus is wisselend. Er wordt nooit of zelden het maximale motorisch vermogen aangesproken. Voor de berekening van de emissie wordt rekening gehouden met de gemiddelde belasting van de motor. Op basis van het type materieel kan hiervoor een belastingfactor worden bepaald.

Gegevens voor bijbehorende emissie- en belastingfactoren zijn geleverd door TNO⁵.

Emissie gedurende stationair draaien

Naast de uitstoot bij belasting wordt ook rekening gehouden met uitstoot gedurende de tijd dat het materieel stationair draait. Deze uitstoot is afhankelijk van het aantal draaiuren, de cilinderinhoud en de emissiefactor van het materieel. De emissiefactor is bepaald volgens de methode beschreven bij de emissie bij belasting, voor het aantal draaiuren en de cilinderinhoud gelden de onderstaande richtlijnen.

Draaiuren stationair draaien

Uit onderzoek van TNO blijkt dat werktuigen tijdens de werkzaamheden tussen de 18% en 57% van de tijd stationair draaien.⁶ In de vertaling naar een algemeen beeld voor werktuigen is hierna in een rapport voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 de aanname gemaakt dat een werktuig gemiddeld 30% van de tijd stationair draait.⁷ In deze berekening wordt dezelfde aanname gemaakt.

Cilinderinhoud

De cilinderinhoud in liter is bepaald door het totale motorisch vermogen in kW door 20 te delen. Deze methode is in overeenstemming met de instructie gegevensinvoer.⁸

Cumulatieve emissie werkzaamheden

Op basis van het totaal aantal bedrijfsuren, motorisch vermogen van materieel, de gemiddelde belasting en emissiefactoren, is de totale NO_x-emissievracht bepaald. Een overzicht van het in te zetten materieel en de gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabellen.

⁵ TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v6.xlsx

⁶ TNO, R10465

⁷ TNO, P12134

⁸ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Oktober 2020 Versie 1.0

Tabel 9: Technische gegevens van In te zetten materieel ten behoeve van het datacenter en industrieterrein

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinder-inhoud [L]	% stationair
Realisatiefase Datacenter					
Sloop bestaande bedrijven					
mobile telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	6	30%
shovel/laadschop	Stage IV	200	55%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Ontgrondingen					
Graafmachine	Stage IV	200	69%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Bouw datacenter					
Heistelling	Stage IIIB	220	69%	14	30%
Generator	Stage IV	50	41%	10	30%
bronbemalingspomp	Stage IIIA	20	34%	14	30%
Verreiker	Stage IV	70	84%	10	30%
mobile telescoopkraan, 200t	Stage IV	170	69%	10	30%
mobile telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	10	30%
Verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
bronbemalingspomp	Stage IIIA	50	34%	10	30%
Mobile verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
mobile voertuigen, vrachtwagens	Stage IV	40	69%	10	30%
mobile telescoopkraan	Stage IV	280	69%	10	30%
mobile machines, overig	Stage IV	80	69%	10	30%
kleine dumpers	Stage IV	50	69%	10	30%
Realisatiefase industrieterrein Trekkersveld IV					
Rupskraan	Stage IV	270	69%	14	30%
Mobile telescoopkraan, 200 ton	Stage IV	170	69%	9	30%

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinderinhoud [L]	% stationair
Heistelling	Stage IV	280	69%	14	30%
Verreikers	Stage IV	130	84%	7	30%
Hoogwerkers	Stage IV	40	55%	2	30%
bronbemalingspompen	Stage IIIA	20	34%	1	30%

Tabel 10: Emissiegegevens van de in te zetten werktuigen

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}
Realisatiefase datacenter							
Sloop bestaande bedrijven							
mobile telescoopkraan, 120t	740	1	0,03	10	0,01	58,7	1,3
shovel/laadschop	320	0,9	0,03	10	0,01	31,7	0,7
Dumper	160	1	0,03	10	0,01	21,9	0,5
Ontgrondingen							
Graafmachine	3.000	0,8	0,03	10	0,01	322,8	8,73
Dumper	1.500	1	0,03	10	0,01	204,8	4,69
Bouw datacenter							
Heistelling	520	3	0,03	14	0,01	190,9	1,39
Generator	520	1	0,03	10	0,01	11,3	0,22
bronbemalingspomp	250	8,8	0,08	14	0,10	11,4	0,09
Verreiker	250	0,9	0,03	10	0,01	11,9	0,31
mobile telescoopkraan, 200t	640	1	0,03	10	0,01	69,1	1,58
Knijper, elektrisch	1.280	0	0,03	0	0,01	0,0	0,19
mobile telescoopkraan, 120t	320	1	0,03	10	0,01	25,4	0,58
Verreiker	480	0,9	0,03	10	0,01	17,9	0,47

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}
bronbemalingspomp	1.250	8,8	0,08	10	0,10	138,6	1,17
Mobiele verreiker	.7500	0,9	0,03	10	0,01	280,2	7,28
mobiele voertuigen, vrachtwagens	15.000	1	0,03	10	0,01	381,0	8,73
mobiele telescoopkraan	250	1	0,03	10	0,01	44,5	1,02
mobiele machines, overig	960	1	0,03	10	0,01	48,8	1,12
kleine dumpers	960	1	0,03	10	0,01	30,5	0,70
Realisatiefase Industrierrein Trekkersveld IV							
Rupskraan	5.153	0,8	0,03	10	0,01	748,5	20,5
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	3.111	1	0,03	10	0,01	335,8	7,8
Heistelling	1.400	3	0,03	14,2	0,10	653,9	5,3
Verreikers	2.333	0,9	0,03	10	0,01	206,0	5,4
Hoogwerkers	4.667	0,9	0,03	10	0,01	92,7	2,2
bronbemalingspompen	6.533	8,8	0,08	14,2	0,10	298,1	2,7
Totaal						4.236,3	84,5

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de emissie vanwege mobiele werktuigen en als zodanig ingezette vrachtwagens gedurende de werkzaamheden totaal 4.236,3 kg/jaar NO_x bedraagt en 84,5 kg (zeer) fijn stof⁹. De realisatiefase waarin de werktuigen ingezet worden, duurt in totaal 8. Na afronding van de bouwperiode zal de atmosfeer, en hiermee de jaargemiddelde concentratie luchtverontreinigende stoffen, zich herstellen. Vanwege de inzet van mobiele werktuigen, is een effect op de jaargemiddelde concentratie luchtverontreinigende stoffen daarom altijd van tijdelijke aard.

Bouwverkeer

Gedurende de bouw van het datacenter wordt bouwverkeer ingezet om materiaal aan- of af te voeren, of om andere werkzaamheden uit te voeren op de bouwplaats. Daarnaast vinden er verkeersbewegingen plaats vanwege uitvoerend personeel. De verkeersaantallen zijn aangeleverd door ARUP, en gebaseerd op worst-case aantallen voor een vergelijkbaar project.

De gehanteerde verkeerscijfers over de route voor het bouwverkeer zijn weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11: Weekdaggemiddelde motorvoertuigbewegingen per etmaal voor het bouwverkeer per gewichtscategorie

Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit bouwverkeer [aantal/etmaal]

⁹ Omdat voor zeer fijnstof (PM_{2.5}) geen emissiefactor bekend is, wordt aangenomen dat deze gelijk is aan de emissie fijn stof (PM₁₀). Hiermee zal sprake zijn van een overschatting van de emissie zeer fijn stof en daarmee de jaargemiddelde concentratie.

Type bouwverkeer	Realisatiefase datacenter	Realisatiefase industrieterrein
Lichte motorvoertuigen	368	443
Middelzware motorvoertuigen	379	457
Zware motorvoertuigen	736	814

Testen noodstroomgeneratoren

Gedurende de bouwfase worden de reeds geïnstalleerde noodstroomgeneratoren eenmalig gedurende 16 uur getest. Deze tests veroorzaken een NO_x-emissie en zijn derhalve opgenomen in de berekening. De gehanteerde uitgangspunten en emissievracht van deze generatoren zijn samengevat in Tabel 12.

Tabel 12: Uitgangspunten en emissievracht van de noodstroomgeneratoren in de gehele bouwfase

	Aantal	Draai- uren per stuk [uur]	Vermogen [kW]	Emissie- hoogte [m]	Rookgas- temp. [°C]	Warmte- inhoud [MW]	Emissie- factor NO _x [g/kWh]	NO _x Emissie- vracht [kg]
Noodstroom- generatoren	34	16	3.000	18	486	2,7	0,66	1.077,1

Na de testfase worden de generatoren direct operationeel en gaan ze 12 uur per jaar draaien. Niet alle generatoren worden tegelijkertijd getest. Door te modelleren dat de generatoren in een jaar allemaal draaien, is sprake van een conservatieve benadering en wordt de emissie en daarmee depositie overschat

2.2.3.2 Wegverkeer

De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgesteld door Arcadis in het kader van afkomstig uit de MER. De verkeersaantallen zijn weergegeven in Tabel 13.

Tabel 13: Gehanteerde verkeersintensiteiten voor de autonome(referentie)situatie en plansituatie

Nr.	Wegvak	Etmaalintensiteit referentiesituatie 2030	Etmaalintensiteit plansituatie 2030
A	Primaire aansluiting Datacenter	0	560
B	Secundaire aansluiting Datacenter	0	50
C	Aansluiting Trekkersveld IV	0	5.580
D	Baardmeesweg	234	234
E	Assemblageweg	1.800	6.840
F	N305 - Primaire aansluiting Datacenter – Assemblageweg	11.250	12.240
G	N305 - Assemblageweg - Primaire aansluiting Datacenter	11.430	12.420
H	N302 - Primaire aansluiting Datacenter	11.250	12.240

Nr.	Wegvak	Etmaalintensiteit referentiesituatie 2030	Etmaalintensiteit plansituatie 2030
I	Primaire aansluiting Datacenter - N302	11.430	12.420
J	N305 - N302 ri. Larserweg	16.469	16.920
K	N305 - Larserweg ri. N302	16.651	16.740
L	N302 Ganzenweg ri. N306	15.390	16.110
M	N302 Ganzenweg ri. N305	15.390	16.110
N	N305 - Assemblageweg ri. N705	10.349	11.701
O	N305 - N705 ri. Assemblageweg	10.531	11.970

Op basis van de emissiefactoren zoals gepubliceerd door het ministerie van I&W, de verkeersintensiteiten, de voertuigverdeling (licht/middel/zwaar) en de maximale rijsnelheden, is de bijdrage van het wegverkeer in de verschillende jaren/situaties berekend.

2.2.3.3 Bedrijventerrein

In het bestemmingsplan worden per perceel een aantal bedrijfscategorieën uitgesloten. Deze categorieën zijn verspreid over verschillende milieucategorieën. De door Arcadis ontwikkelde kentallen voor bedrijventerreinen zijn op basis van gemiddelde emissies per milieucategorie gebaseerd. Derhalve is een conservatieve benadering toegepast, om onderschatting te voorkomen. Voor de gehele uitbreiding is namelijk uitgegaan van milieucategorie 3. Hiervoor zijn de emissiefactoren toegepast zoals weergegeven in Tabel 14.

Tabel 14 Emissiefactoren voor industrie met milieucategorie 3, geldig voor de rekenjaren 2025 en 2030

Milieucategorie	Emissiefactor [kg/ha/jr]		
	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
Cat. 3	300	40	40

Het toepassen van deze emissiefactoren op het gehele terrein van de uitbreiding zorgt voor een overschatting van de werkelijkheid.

Er is een emissiehoogte van 15 meter gehanteerd voor de berekeningen. Er is geen warmte-inhoud gehanteerd voor dit onderdeel van het onderzoek luchtkwaliteit.

2.2.3.4 Datacenter

Naast ontwikkeling van de 35 ha bedrijventerrein is in de ontwikkeling ruimte gereserveerd voor een datacenter met campus van in totaal ca 165 ha. Ten behoeve van de (nood)stroomvoorziening van het datacenter, wordt deze uitgerust met in totaal 34 noodstroomgeneratoren. Aan de hand van de fabrieksgegevens en door ARUP aangeleverde uitgangspunten, is de emissie van de generatoren bepaald. De invoergegevens zijn samengevat in Tabel 15 en Tabel 14.

Tabel 15: Emissievracht voor het datacenter

Generator	Aantal	Draaiuren [u/jaar]	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]			Emissievracht [kg/jr]		
				NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
Noodstroom- generatoren	34	408	3000	0,66	0,02	0,02	808	24	24

In de modelinvoer is rekening gehouden met emissiehoogte, de rookgas temperatuur, en warmte-inhoud. Deze factoren zijn samengevat in Tabel 16.

Tabel 16: specificatie van de ingevoerde emissie

Generator	Emissie- hoogte [m]	Interne schoorsteen- diameter [m]	Rookgas- temperatuur [°C]	Warmte- inhoud [MW]
Noodstroomgeneratoren	18	0,6	486	2,7

\

3 UITGANGSPUNTEN GELUID

3.1 Wet- en regelgeving Geluid

Wet geluidhinder (hoofdstuk V)

Hoofdstuk V van de Wet geluidhinder vormt het toetsingskader voor geluid van het industrieterrein. Voor het bedrijventerrein Trekkersveld I, II en III is namelijk een geluidzone op grond van artikel 40 van de Wet geluidhinder vastgesteld. Er is dus sprake van een gezoneerd bedrijventerrein. Ook de uitbreiding met Trekkersveld IV wordt gezoneerd. Dit betekent dat op het bedrijventerrein inrichtingen zijn toegestaan zoals opgenomen in onderdeel D van Bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor), de zogenaamde zoneringsplichtige inrichtingen. Op de buitengrens van de geluidzone – de zonegrens – mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde bedrijventerrein tezamen niet hoger zijn dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur.
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur.
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

Dit wordt ook wel aangeduid als 50 dB(A) etmaalwaarde.

Bij de gevoelige objecten in de zone mag de cumulatieve geluidbelasting vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde terrein tezamen niet hoger zijn dan de vastgestelde hogere grenswaarde. Voor de woningen Baardmeesweg 13 en Bosruiterweg 6 in de geluidzone van het bedrijventerrein Trekkersveld is in het verleden een hogere grenswaarde van respectievelijk 54 en 55 dB(A) etmaalwaarde vastgesteld.

Bij wijziging van de geluidzone geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen en eventuele andere geluidgevoelige bestemmingen die buiten de huidige geluidzone zijn gelegen. De Wet geluidhinder (Wgh) kent de mogelijkheid om voor deze woningen een hogere waarde vast te stellen van maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde als het geprojecteerde woningen betreft en maximaal 60 dB(A) als het aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft (artikel 55, lid 4 Wgh). Voor de woningen die in de bestaande zone liggen, kan een eerder vastgestelde hogere waarde met ten hoogste 5 dB(A) worden verhoogd (artikel 55, lid 3 Wgh). Hiervoor geldt wel de voorwaarde dat de waarde van wat ten tijde van de eerste zonevaststelling geprojecteerde woningen betreft 55 dB(A) en wat ten tijde van de eerste zonevaststelling aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft 60 dB(A) niet te boven mag gaan. Voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld of verhoogd, dient een binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde in de woningen te worden gegarandeerd (artikel 111b, lid 1b Wgh).

Wet geluidhinder (hoofdstuk VI)

Hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder vormt het toetsingskader voor de beoordeling van het geluid van wegen op gevoelige objecten. De voorkeursgrenswaarde voor gevoelige objecten is 48 dB L_{den} . Onder bepaalde voorwaarden kunnen hogere waarden worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is sterk afhankelijk van de situatie. Bij een fysieke wijziging van een weg mag de geluidbelasting in principe niet met meer dan 2 dB toenemen. Indien in het verleden reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de hoogst toelaatbare geluidbelasting de laagste waarde van de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg) en de eerder vastgestelde waarde. Indien niet eerder een hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007, en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidbelasting de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor gevoelige objecten die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren.

Bouwbesluit 2012 (artikel 8.3)

Artikel 8.3 Geluidhinder van het Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan de te verrichten bouwwerkzaamheden. Het artikel stelt dat bedrijfsmatige bouw- of sloopwerkzaamheden op werkdagen en op zaterdag tussen 7.00 uur en 19.00 uur worden uitgevoerd. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden als bedoeld mogen de aangegeven dagwaarden en de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet worden overschreden. Het bevoegd gezag kan ontheffing verlenen van het eerste en tweede lid. Onverkort het gestelde in de ontheffing, wordt bij het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden gebruik gemaakt van de best beschikbare stille technieken.

3.2 Rekenmethodiek en uitgangspunten bedrijventerrein en datacenter

Bedrijventerrein (35 hectare, milieucategorie 3.2 bedrijvigheid)

De realisatie van het bedrijventerrein betreft een omvang van circa 35 hectare ten noordoosten en in het verlengde van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld, direct grenzend aan Trekkersveld fase III. De uitbreiding van het bedrijventerrein is met name gericht op middelgrote en grote bedrijven in de sectoren logistiek, productie en assemblage, bouw en groothandel. Op dit deel van het bedrijventerrein worden inrichtingen tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan. Uitgaande van maximaal milieucategorie 3.2 is voor het te ontwikkelen terrein uitgegaan van kavelbronnen met een geluidemissie van 60 dB(A)/m². Dit is gebaseerd op de hinderafstand van 100 meter voor categorie 3.2 inrichtingen conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'. In afwijking van de standaard benadering wordt geen rekening gehouden met een lagere geluidemissie in de avond- en nachtperiode. De gemeente Zeewolde wil namelijk ontwikkelingsruimte bieden voor bedrijven uit voornoemde sectoren die volcontinu actief (kunnen) zijn. Voor de berekeningen is uitgegaan van voornoemde geluidemissie, evenredige verdeling verdeeld over het bedrijventerrein, een gemiddeld industrielaawaaispectrum en een gemiddelde bronhoogte van 5 meter boven maaiveld.

Campus met datacenter (Omvang van 166 hectare, inclusief transformatorstation)

De campus omvat vijf individuele datagebouwen, een flexibele ruimte, en ondersteunende faciliteiten. Hierbij wordt ook interne infrastructuur aangelegd, zoals wegen en parkeervoorzieningen. De volledige campus beslaat ongeveer 40 hectare bebouwd oppervlak, waarvan 20 hectare datagebouwen en 20 hectare bijgebouwen voor administratie, logistiek en service. De overige ruimte van de campus wordt ingericht met groen en waterpartijen. De geluidemissie van het datacenter wordt met name bepaald door de lucht aan- en afzuiging van de datagebouwen, luchtbehandelingskasten voor de klimaatbeheersing van de datagebouwen, koelunits en transformatoren van het te realiseren transformatorstation. Al deze bronnen zijn in principe 24 uur per dag in bedrijf. Daarnaast wordt er voor de representatieve bedrijfssituatie van uitgegaan dat voor testbedrijf twee noodstroomaggregaten per datahal gedurende 1 uur in de dagperiode in bedrijf zijn. Dat wil niet zeggen dat zich dit daadwerkelijk iedere dag voordoet, maar wel dat deze situatie zich met grote regelmaat voordoet. Verder zijn de noodstroomaggregaten alleen bij uitzonderlijke situaties – bijvoorbeeld bij algehele stroomuitval - allen gelijktijdig in bedrijf. De relevante geluidbronnen en de bronvermogens zijn samengevat in Tabel 3-1. Naast voornoemde geluidbronnen is er ook een geluidemissie van de verkeersbewegingen binnen de inrichting. Het totale aantal verkeersbewegingen en de gehanteerde bronvermogens zijn samengevat in Tabel 3-2. Met uitzondering van de transformatoren wordt voor de geluidbronnen geen tonale geluidemissie verwacht. Dit wordt geborgd door dit als eis aan de leveranciers op te leggen. De transformatoren hebben waarschijnlijk wel een tonale geluidemissie, maar dit betreffen geluidbronnen van ondergeschikt belang. Ter plaatse van woningen zal geen tonaal geluid waarneembaar zijn.

Tabel 3-1 Relevante geluidbronnen en bronvermogens datacenter

Omschrijving bron	Onderdeel datacenter	Aantal stuks per hal	Bronvermogen L _{WA} [dB(A)]	
			Per stuk	Totaal per hal
Luchtafzuiging datahal ³⁾	DH ¹⁾	96	79	99
Luchtaanzuiging datahal ³⁾	DH ¹⁾	432	75	101
Luchtafzuiging datahal ³⁾	MDF ¹⁾	16	81	93
Luchtaanzuiging datahal ³⁾	MDF ¹⁾	72	74	92
Luchtbehandelingskast, uitlaat	MPOE ²⁾	4	90	96
Luchtbehandelingskast, inlaat	MPOE ²⁾	4	88	94
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	MPOE ²⁾	4	67	73

Omschrijving bron	Onderdeel datacenter	Aantal stuks per hal	Bronvermogen L _{WA} [dB(A)]	
			Per stuk	Totaal per hal
Luchtbehandelingskast, uitlaat	BDF ²⁾	6	91	99
Luchtbehandelingskast, inlaat	BDF ²⁾	6	89	97
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	BDF ²⁾	6	67	75
Luchtbehandelingskast, uitlaat	DH ¹⁾	8	90	99
Luchtbehandelingskast, inlaat	DH ¹⁾	8	76	85
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	DH ¹⁾	8	64	73
Luchtbehandelingskast, uitlaat	DH ¹⁾	8	88	98
Luchtbehandelingskast, inlaat	DH ¹⁾	8	73	82
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	DH ¹⁾	8	62	71
Afzuigventilator, uitlaat	Admin Kitchen ²⁾	1	88	88
Afzuigventilator, afstraling kast	Admin Kitchen ²⁾	1	78	78
Luchtbehandelingskast administratie	Admin ²⁾	1	82	82
Koelunit type A	Admin ²⁾	2	82	85
Koelunit type B	Admin ²⁾	1	86	86
Koelunit type C	Admin ²⁾	2	89	92
Koelunit type D	Admin ²⁾	1	89	89
Luchtbehandelingskast, uitlaat	WTPB	2	56	59 ⁴⁾
Luchtbehandelingskast, inlaat	WTPB	2	75	78 ⁴⁾
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	WTPB	2	61	64 ⁴⁾
Warmtepompen (16 stuks)	WTPB	16	75	87 ⁴⁾
Noodstroomaggregaat (generator)	DH*	6 à 7 ⁵⁾	111	114 ⁵⁾ (uitzonderlijke situatie 119) ⁶⁾
Transformator	Transformator-station	3	80	85 ⁷⁾

1) Bron per datahal, totaal vijf datagebouwen.

2) Bron tussen 2 datagebouwen en bij datahal 3.

3) De lucht aan-en afzuiging van de datagebouwen vindt plaats via inpendig geplaatste ventilatoren die via roosters in de gevel de lucht aanzuigen of afblazen. Deze bronnen zijn derhalve gemodelleerd als afstralende gevelbronnen.

4) Dit betreft het totaal voor het WTPB gebouw, het gebouw met de waterzuiveringsinstallatie.

Omschrijving bron	Onderdeel datacenter	Aantal stuks per hal	Bronvermogen L_{WA} [dB(A)]	
			Per stuk	Totaal per hal

5) Per datahal zijn 6 à 7 noodstroomaggregaten aanwezig. In totaal zijn er 34 noodstroomaggregaten. Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt ervan uitgegaan dat er voor testbedrijf overdag twee generatoren per datahal gedurende 1 uur in bedrijf zijn. Er zijn dus in de representatieve bedrijfssituatie in totaal 10 generatoren gedurende 1 uur in de dagperiode in bedrijf.

6) In de uitzonderlijke bedrijfssituatie dat sprake is van een algehele stroomuitval zijn in totaal 34 noodstroomaggregaten gelijktijdig in bedrijf.

7) Dit betreft het totaal van alle transformatoren binnen de inrichting.

Tabel 3-2 Representatief aantal verkeersbewegingen datacenter

Omschrijving	Bronvermogen L_{WA} [dB(A)]	Aantal bewegingen*		
		Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
Personenauto's	89*	2 x 140	2 x 70	2 x 70
Vrachtwagens	104*	2 x 25	--	--

* Voor de verkeersbewegingen binnen de inrichting wordt uitgegaan van een gemiddelde rij snelheid van 10 km/uur. In het akoestisch rekenmodel zijn deze verkeersbewegingen over het terrein verdeeld naar en van de parkeerterreinen en de laad- en loslocaties bij de verschillende hallen.

Schakelstation

Voor de stroomvoorziening van het datacenter wordt op het nieuwe bedrijventerrein direct ten noorden van het transformatorstation van het datacenter een schakelstation gerealiseerd. Er wordt binnen het schakelstation niet getransformeerd en er worden dus geen transformatoren, compensatiespoelen of andere geluidproducerende installaties gerealiseerd. Wel worden de schakelvelden voorzien van vermogensschakelaars die bij het schakelen piekgeluiden veroorzaken. Afgezien van deze piekgeluiden heeft het schakelstation geen relevante geluidemissie. Voor het schakelen met de vermogensschakelaars wordt uitgegaan van piekgeluiden met een piekbronvermogen van 131 dB(A). Dit betreft piekgeluiden met een duur van slechts enkele honderden milliseconden. Deze piekgeluiden treden overdag slechts sporadisch op. In de avond- en nachtperiode wordt alleen in geval van calamiteiten geschakeld.

Berekeningsmethode

De overdrachtsberekeningen zijn verricht conform de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" van 1999 met het softwarepakket Geomilieu versie V5.21, methode Industrielawaai II.8. De nieuwe geluidbronnen en objecten zijn geïntegreerd in het zonebeheermodel zoals aangeleverd door Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek op 23 april 2020. De reflecterende en absorberende bodemgebieden zijn conform de aangeleverde bodemgebieden. Voor het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacentrum is van een 100% reflecterend bodemgebied uitgegaan. Voor de omgeving is conform het vigerende zonebeheermodel uitgegaan van een absorberend bodemgebied. In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, reflecties, afscherming, maaiveldhoogte, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties.

Wegverkeersgeluid

Huidige situatie & autonome ontwikkeling

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is er ook sprake van een geluidbelasting door wegverkeer. De provinciale weg N305 is hierbij de maatgevende geluidbron. De verkeersintensiteiten in deze situaties zijn vermeld in Tabel 3-3. Een overzicht van de hierbij gehanteerde weggedelen is weergegeven in Figuur 3-1.

Tabel 3-3 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit

Wegdeel	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit	
	Situatie 2020	Autonome ontwikkeling 2030
B, Sec. aansluiting Datacenter / Baardmeesweg	0	0
C, Trekkersveld IV, Baardmeesweg	0	0
D, Baardmeesweg	192	234
F, N305	9.138	11.250
G, N305	8.380	11.430
H, N305	9.138	11.250
I, N305	8.380	11.430
N, N305	9.138	10.350
O, N305	8.380	10.530



Figuur 3-1 Overzicht wegdelen van relevante wegen

Het wegverkeer is beschouwd voor de Baardmeesweg op het bedrijventerrein en voor de provinciale weg N305 (Gooiseweg) tot aan de aansluiting in noordoostelijke richting met de provinciale weg N302 (Ganzenweg) en tot aan de aansluiting in zuidwestelijke richting met de provinciale weg N705 (Spiekweg).

Voor de woningen langs deze wegen is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer bepaald voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Hierbij is geen rekening gehouden met een aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Plansituatie

Het wegverkeersgeluid is beschouwd voor de Baardmeesweg op het bedrijventerrein en voor de provinciale weg N305 (Gooiseweg) tot de aansluiting in noordoostelijke richting met de provinciale weg N302 (Ganzenweg) en tot de aansluiting in zuidwestelijke richting met de provinciale weg N705 (Spiekweg).

Voor de woningen langs deze wegen is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer bepaald met de realisatie van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn vermeld in Tabel 3-4. Bij de bepaling van de geluidbelasting is geen rekening gehouden met een aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 3-4 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit plansituatie

Wegdeel	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2030
B, Sec. aansluiting Datacenter / Baardmeesweg	50
C, Trekkersveld IV, Baardmeesweg	5.580
D, Baardmeesweg	234
F, N305	12.240
G, N305	12.420
H, N305	12.240
I, N305	12.420
N, N305	11.700
O, N305	11.970

Geluidshinder aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwfase worden verschillende bouwwerkzaamheden uitgevoerd. Bij dit onderdeel is getoetst of alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein voldoen aan de maximale toelaatbare dagwaarden en of de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet worden overschreden. De maximale dagwaarden en daarbij horende blootstellingsduur is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3-5 Maximale dagwaarden geluidgevoelige objecten

Dagwaarde	≤ 60 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur	Onbeperkt	50 dagen	30 dagen	15 dagen	5 dagen	0 dagen

De uitgangspunten met betrekking tot de aanlegwerkzaamheden zijn in de onderstaande tabellen opgenomen.

Tabel 3-6 Uitgangspunten grondwerkzaamheden en aanlegfase noordoostelijk gelegen datahallen en overige gebouwen datacenter

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
2-9	Heistelling	15 m	129*	7 x 5 uur**	--	--

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
12-15	Buldozer	2 m	108	4 x 10 uur	--	--
16-20	Betonpompen	1,5 m	107	5 x 10 uur	--	--
21-30	Betonwagens	2 m	107	10 x 10 uur	--	--
31-56	Graafmachines	2 m	107	28 x 10 uur	--	--
57-88	Dumptrucks	2 m	108	32 x 10 uur	--	--
89-115	Verreikers	2 m	101	27 x 10 uur	--	--
Mobiele bewegingen						
M01	Dumptruck bewegingen	2 m	108	1000 bew.	--	--

* Hier komt nog een 5 dB toeslag bij vanwege impulsachtig geluid

** Heiwerkzaamheden vinden gedurende 10 uur in de dagperiode plaats, met een effectieve heitijd van circa 50%

Tabel 3-7 Uitgangspunten aanlegfase zuidwestelijk gelegen datahallen

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
2-6	Heistelling	15 m	129*	6 x 5 uur**	--	--
16-20	Buldozer	2 m	108	4 x 10 uur	--	--
16-20	Betonpompen	1,5 m	107	5 x 10 uur	--	--
21-30	Betonwagens	2 m	107	10 x 10 uur	--	--
31, 32, 35-42, 44-47	Graafmachines	2 m	107	14 x 10 uur	--	--
57-75	Dumptrucks	2 m	108	19 x 10 uur	--	--
89-110	Verreikers	2 m	101	22 x 10 uur	--	--
Mobiele bewegingen						

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
M01	Dumptruck bewegingen	2 m	108	1000 bew.	--	--

* Hier komt nog een 5 dB toeslag bij vanwege impulsachtig geluid

** Heiwerkzaamheden vinden gedurende 10 uur in de dagperiode plaats, met een effectieve heitijd van circa 50%

Tabel 3-8 Uitgangspunten heiwerkzaamheden voor de realisatie van gebouwen op het nieuw te realiseren 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
H01	Heistelling	15 m	129*	1 x 5 uur**	--	--

* Hier komt nog een 5 dB toeslag bij vanwege impulsachtig geluid

** Heiwerkzaamheden vinden gedurende 10 uur in de dagperiode plaats, met een effectieve heitijd van circa 50%

Voor de aanvullende uitgangspunten van het akoestisch onderzoek en de invoergegevens van het akoestisch model wordt verwezen naar de achtergrondrapporten 'Akoestisch onderzoek uitbreiding industrieterrein Trekkersveld en Horsterparc met Trekkersveld IV te Zeewolde', kenmerk 20.045, versie 6.4, 20 november 2020 van Munsterhuis Geluidsadvies' en 'Akoestisch onderzoek Datacenter Campus', kenmerk 20.045b, versie 7.5, 3 december 2020 van Munsterhuis Geluidsadvies.

COLOFON

MER TREKKERSVELD IV
GEMEENTE ZEEWOLDE EN POLDER NETWORKS B.V.

AUTEUR
Arcadis

PROJECTNUMMER
C05011.000629

ONZE REFERENTIE

DATUM
15 februari 2021

STATUS
Definitief

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com





Bijlage 7 Milieueffectrapport, deel B

MER TREKKERSVELD IV

Gemeente Zeewolde en Polder Networks B.V.

15 FEBRUARI 2021

Contactpersoon

ARCADIS

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

DEEL B	10
8 BODEM	16
8.1 Beleidskader	16
8.2 Beoordelingskader	16
8.3 Referentiesituatie	18
8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling	20
8.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	20
8.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus	23
8.4.3 Alternatieven proceswatersysteem datacenter	24
8.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding datacenter	26
8.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding datacenter	27
8.4.6 Cumulatieve effecten	27
8.5 Mitigerende maatregelen	28
8.6 Conclusie effecten per aspect	28
8.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	28
8.7.1 Leemten in kennis	28
8.7.2 Aanzet evaluatieprogramma	28
9 WATERKWALITEIT EN KLIMAAT	30
9.1 Beleidskader	30
9.2 Beoordelingskader	31
9.3 Referentiesituatie	36
9.3.1 Referentiesituatie de Hoge Vaart	36
9.3.2 Referentiesituatie Wolderwijd	37
9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling	38
9.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	38
9.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus	39
9.4.3 Alternatieven proceswatersysteem datacenter	42
9.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding datacenter	46
9.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding datacenter	46
9.4.6 Cumulatieve effecten	47

9.5	Mitigerende maatregelen	47
9.6	Conclusie effecten per aspect	47
9.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	48
9.7.1	Leemten in kennis	48
9.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	48
10	GRONDWATERKWANTITEIT	49
10.1	Beleidskader	49
10.2	Beoordelingskader	50
10.3	Referentiesituatie	52
10.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	54
10.4.1	Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	54
10.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus	57
10.4.3	Alternatieven proceswatersysteem	57
10.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	62
10.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	64
10.4.6	Cumulatieve effecten	65
10.5	Mitigerende maatregelen	65
10.6	Conclusie effecten per aspect	67
10.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	69
10.7.1	Leemten in kennis	69
10.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	69
11	ECOLOGIE	70
11.1	Beleidskader	70
11.2	Beoordelingskader	71
11.3	Referentiesituatie	73
11.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	77
11.4.1	Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	79
11.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus	84
11.4.3	Alternatieven proceswatersysteem	86
11.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	93
11.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	97
11.4.6	Cumulatieve effecten	100
11.5	Mitigerende maatregelen	101
11.6	Conclusie effecten per aspect	104
11.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	106
11.7.1	Leemten in kennis	106

11.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	107
12	ARCHEOLOGIE	108
12.1	Beleidskader	108
12.2	Beoordelingskader	109
12.3	Referentiesituatie	111
12.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	115
12.4.1	Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	116
12.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	117
12.4.3	Alternatieven proceswatersysteem	118
12.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	121
12.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	124
12.4.6	Cumulatieve effecten	126
12.5	Mitigerende maatregelen	126
12.6	Conclusie effecten per aspect	127
12.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	130
12.7.1	Leemten in kennis	130
12.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	130
13	LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN AARDKUNDE	132
13.1	Beleidskader	132
13.2	Beoordelingskader	135
13.3	Referentiesituatie	138
13.3.1	Gebiedskarakteristiek	138
13.3.2	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	143
13.3.3	Zichtbaarheid en beleving van het landschap	147
13.3.4	Aardkundige waarden	154
13.3.5	Autonome ontwikkeling	158
13.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	158
13.4.1	Ontgroningen, bouwrijp maken en ontgroningen	158
13.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	159
13.4.3	Alternatieven proceswatersysteem	164
13.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	166
13.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	169
13.4.6	Cumulatieve effecten	170
13.5	Mitigerende maatregelen	170
13.6	Conclusie effecten per aspect	171
13.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	173
13.7.1	Leemten in kennis	173

13.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	173
14	VERKEER	174
14.1	Beleidskader	174
14.2	Beoordelingskader	174
14.3	Referentiesituatie	178
14.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	180
14.4.1	Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	180
14.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	181
14.4.3	Alternatieven proceswatersysteem	185
14.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	186
14.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	187
14.4.6	Cumulatieve effecten	188
14.5	Mitigerende maatregelen	188
14.6	Conclusie effecten per aspect	188
14.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	190
14.7.1	Leemten in kennis	190
14.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	190
15	LUCHTKWALITEIT	191
15.1	Beleidskader	191
15.2	Beoordelingskader	192
15.3	Referentiesituatie	201
15.4	Effectbeschrijving en – beoordeling	204
15.4.1	Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	204
15.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus	207
15.4.3	Alternatieven proceswatersysteem datacenter	210
15.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding datacenter	211
15.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding datacenter	213
15.4.6	Gezondheidseffecten	213
15.5	Cumulatieve effecten	213
15.6	Mitigerende maatregelen	213
15.7	Conclusie effecten	214
15.8	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	215
15.8.1	Leemten in kennis	215
15.8.2	Aanzet evaluatieprogramma	215
16	GELUID	216
16.1	Beleidskader	216

16.2	Beoordelingskader	217
16.3	Referentiesituatie	222
16.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	229
16.4.1	Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	229
16.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	236
16.4.3	Alternatieven proceswatersysteem datacenter	241
16.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	242
16.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	244
16.4.6	Cumulatieve effecten	244
16.4.6.1	Gezondheidseffecten	244
16.5	Mitigerende maatregelen	245
16.6	Conclusie effecten per aspect	245
16.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	247
16.7.1	Leemten in kennis	247
16.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	247
17	EXTERNE VEILIGHEID	248
17.1	Beleidskader	248
17.2	Beoordelingskader	248
17.3	Referentiesituatie	250
17.4	Effectbeschrijving en beoordeling	250
17.4.1	Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	251
17.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	251
17.4.3	Alternatieven proceswatersysteem datacenter	253
17.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	254
17.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	254
17.4.6	Cumulatieve effecten	255
17.5	Mitigerende maatregelen	255
17.6	Conclusie effecten per aspect	255
17.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	256
18	NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN	257
18.1	Beleidskader	257
18.2	Beoordelingskader	257
18.3	Referentiesituatie	258
18.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	259
18.4.1	Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	259
18.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus	260

18.4.3	Alternatieven proceswatersysteem	260
18.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	261
18.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	262
18.4.6	Cumulatieve effecten	262
18.5	Mitigerende maatregelen	262
18.6	Conclusie effecten per aspect	262
18.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	263
18.7.1	Leemten in kennis	263
18.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	263
19	DUURZAAMHEID	264
19.1	Beleidskader	264
19.2	(Duurzame) Energie	265
19.3	Afvalstoffen en circulariteit	270
19.4	Optimalisatie	271
20	OVERIGE RUIMTELIJKE FUNCTIES	273
20.1	Beleidskader	273
20.2	Beoordelingskader	275
20.3	Referentiesituatie	275
20.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	278
20.4.1	Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten	278
20.4.2	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus	279
20.4.3	Alternatieven proceswatersysteem	283
20.4.4	Alternatieven hoogspanningsverbinding	285
20.4.5	Zoekzones warmtebuisleiding	287
20.4.6	Cumulatieve effecten	287
20.5	Mitigerende maatregelen	287
20.6	Conclusie effecten per aspect	287
20.7	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	289
20.7.1	Leemten in kennis	289
20.7.2	Aanzet evaluatieprogramma	289
21	QUICKSCAN ONTSLUITINGSWEG CAMPUS	290
21.1	Inleiding	290
21.2	Effectbeoordeling en -vergelijking	290
21.2.1	Relevante milieuaspecten	290
21.2.2	Beoordeling relevante milieuaspecten	291
21.2.3	Conclusie	294

DEEL B

LEESWIJZER

Voor u ligt deel B van het MER Trekkersveld IV. Dit deel B maakt onderdeel uit van het MER Trekkersveld IV. Het gehele MER voor Trekkersveld IV bestaat uit een deel A, een deel B en Bijlagen:

- **Deel A** bevat de kernhoofdstukken (hoofdstuk 1 tot en met 7) van het MER en bevat de informatie bedoeld voor de bestuurlijke lezer, de burger en andere belangstellenden en belanghebbenden.
- **Deel B** (hoofdstuk 8 tot en met 20) bevat achtergrondinformatie en de meer specialistische informatie over de effectbeoordelingen die in het kader van dit MER zijn uitgevoerd. Deel B kan desgewenst aanvullend op deel A worden gelezen.
- **Bijlagen** bij het MER (behorende bij zowel deel A als deel B) zijn bij deel A gevoegd. Dit zijn de volgende bijlagen:
 - Bijlage 1: Resultaten AERIUS-berekeningen
 - Bijlage 2: Uitgangspunten AERIUS-berekeningen
 - Bijlage 2: Advies reikwijdte en detailniveau Commissie voor de milieueffectrapportage
 - Bijlage 3: Quick Scan Locatiekeuze Zeewolde
 - Bijlage 4 Inrichtingstekening campus met datacenter
 - Bijlage 5 Uitgangspunten milieuonderzoeken verkeer, geluid, luchtkwaliteit en AERIUS

Leeswijzer deel B

In hoofdstuk 5 van deel A van het MER zijn de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven samengevat en vergeleken. In voorliggend deel B van het MER is een nadere toelichting en uitwerking opgenomen van de achterliggende analyses en effectbeoordelingen die voor het MER hebben plaatsgevonden. Voorliggend deel B bevat de effectbeoordelingen van de voorgenomen ontwikkeling van Trekkersveld IV (35 ha bedrijventerrein en 166 ha campus met datacenter) en gaat in op de relevante milieuaspecten. Het gaat om de volgende aspecten:

- Hoofdstuk 8: Bodem
- Hoofdstuk 9: Waterkwaliteit en klimaat
- Hoofdstuk 10: Grondwaterkwantiteit
- Hoofdstuk 11: Ecologie
- Hoofdstuk 12: Archeologie
- Hoofdstuk 13: Landschap, cultuurhistorie en aardkunde
- Hoofdstuk 14: Verkeer
- Hoofdstuk 15: Luchtkwaliteit
- Hoofdstuk 16: Geluid
- Hoofdstuk 17: Externe veiligheid
- Hoofdstuk 18: Niet gesprongen explosieven
- Hoofdstuk 19: Duurzaamheid
- Hoofdstuk 20: Overige ruimtelijke functies
- Hoofdstuk 21: Quicksan ontsluitingsweg campus

Opzet effectenhoofdstukken

In elk effecthoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- Het relevante beleid, wet- en regelgeving voor dat aspect.
- Het beoordelingskader: de beoordelingscriteria en methode, die in de effectbeoordeling wordt gehanteerd.
- De beschrijving van de referentiesituatie.
- De effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor de verschillende planonderdelen.
- Mitigerende en compenserende maatregelen.
- Conclusies effecten na mitigatie.
- Leemten in kennis en een aanzet voor een evaluatieprogramma.

Aanleg en gebruiksfase

Dit MER geeft de beslism informatie horend bij de aanvraag ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter en het bestemmingsplan Trekkersveld IV, bestaande uit 35 ha bedrijventerrein en 166 ha campus met datacenter. Om de beslism informatie goed terug te kunnen vinden in de milieueffectbeoordelingen is in elk effecthoofdstuk onderscheid gemaakt in:

- effecten als gevolg van de aanlegfase; en
- effecten als gevolg van de gebruiksfase.

Effecten in de **aanlegfase** hebben betrekking op het bouwrijp maken van het 35 ha bedrijventerrein, de ontgrondingen en het bouwrijp maken van de campus met datacenter, en overige aanlegwerkzaamheden

zoals heien. Ook een gronddepot op de campus is betrokken in de effectbeoordeling van de relevante aspecten. In de effecthoofdstukken zijn deze effecten ondergebracht in de paragraaf 'Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten'.

Effecten in de **gebruiksfase** hebben betrekking op het gebruik van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met het datacenter na realisatie. Met dit onderscheid is de beslisinformatie voor de ontgrondingenvergunning en het bestemmingsplan herleidbaar in het MER.

Effectbeoordeling voorgenomen activiteit en alternatieven

In elk effecthoofdstuk wordt een effectbeoordeling uitgevoerd van de voorgenomen activiteit: de ontwikkeling van Trekkersveld IV bestaande uit 35 ha bedrijventerrein en 166 ha campus met datacenter. Hiervoor zijn, zoals aangegeven in deel A, geen alternatieven ontwikkeld. Voor het 35 ha bedrijventerrein geldt dat er is uitgegaan van een worst case benadering door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied. Dit betekent dat per aspect wordt uitgegaan van een maximale invulling van het bedrijventerrein met bedrijven uit milieucategorie 3.2. Ten behoeve van de campus met datacenter is in het MER één inrichting onderzocht, dat op basis van het MER, waar nodig, kan worden aangescherpt. Zoals aangegeven wordt in de effectbeoordeling onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase en effecten in de gebruiksfase.

Voor een aantal planonderdelen voor de campus zijn alternatieven of zoekzones onderzocht. Het gaat om alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsverbinding en om zoekzones voor de warmtebuisleiding (zie Tabel L- 1). De effectbeoordelingen van deze planonderdelen zijn telkens in aparte paragrafen opgenomen, zodat de effecten van de alternatieven kunnen worden vergeleken.

De paragraaf 'Effectbeschrijving en -beoordeling' zijn per aspect samenvattend telkens als volgt opgebouwd:

- Paragraaf x.4.1: Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten
- Paragraaf x.4.2: Gebruiksfase bedrijventerrein en campus
- Paragraaf x.4.3: Alternatieven proceswatersysteem datacenter
- Paragraaf x.4.4: Alternatieven hoogspanningsverbinding datacenter
- Paragraaf x.4.5: Zoekzones warmtebuisleidingen datacenter
- Paragraaf x.4.6: Cumulatieve effecten

Ten behoeve van de ontsluiting van de campus zijn in een quickscan alternatieven onderzocht. Deze zijn Verkeerskundig beoordeeld en vergeleken en op hoofdlijnen beoordeeld en vergeleken op milieueffecten. Omdat het abstractieniveau van deze beoordeling afwijkt van die van de overige onderdelen, zijn de Resultaten opgenomen in een apart hoofdstuk, hoofdstuk 21 'Quickscan ontsluitingsweg campus'.

Tabel L- 1 Overzicht voorgenomen activiteit en alternatieven

Activiteit	Te onderzoeken in het MER
Bedrijventerrein 35 hectare	Eén situatie uitgaande van de maximale mogelijkheden.
Campus met datacenter	Eén situatie uitgaande van ingepaste inrichting en maximale mogelijkheden.
Ontsluitingsweg campus	Vier alternatieven voor de primaire ontsluitingsweg van de campus met datacenter.
Ontgrondingen en bouwrijp maken	Aanlegwerkzaamheden, waaronder de ontgrondingen, aanleg van infrastructuur en kabels, leidingen en riolering. Beoordeeld wordt of hierbij risico's optreden of aandachtspunten zijn voor de verdere uitwerking die tot optimalisatie leiden. Ook de risico's van ontgravingswerkzaamheden voor de planonderdelen waarvoor alternatieven en/of zones worden onderzocht zijn hierin betrokken.
Buisleiding restwarmte	Twee zones waarbinnen de buisleiding kan worden gerealiseerd.
Hoogspanningsverbinding	Voor het hoogspanningsstation zijn er twee alternatieven:

1. Een nieuw hoogspanningsstation op de campus; met twee varianten voor de aansluiting op het hoogspanningsnet aan de overzijde van de Hoge Vaart:
 - a. Ondergrondse 150kV verbinding onder de Hoge Vaart
 - b. Bovengrondse 150kV verbinding boven de Hoge Vaart
2. Aansluiting op het bestaande hoogspanningsstation Zeewolde (Bloesemlaan)

In- en uitlaat proceswatersysteem

Drie alternatieven voor het onttrekken van het proceswater voor de koeling:

1. Onttrekken en lozen in de Hoge Vaart
2. Onttrekken en lozen in het Wolderwijd, inclusief buisleidingen tussen het plangebied en het Wolderwijd. Hiervoor zijn twee varianten, namelijk tracé A langs de Knardijk en tracé B door de weilanden ten westen van de Knardijk.
3. Onttrekken uit het Wolderwijd, lozen in de Hoge Vaart, inclusief een buisleiding tussen het plangebied en het Wolderwijd. Hiervoor zijn twee varianten, namelijk tracé A langs de Knardijk en tracé B door de weilanden ten westen van de Knardijk.

Beoordelingskader

Ten behoeve van de effectbeoordeling is een beoordelingskader ontwikkeld, bestaande uit aspecten en beoordelingscriteria. De aspecten en beoordelingscriteria in het beoordelingskader zijn echter niet voor alle planonderdelen even relevant. Zo zal bijvoorbeeld een proceswatersysteem geen externe veiligheidsrisico's hebben en wordt klimaatrobustheid (waterberging) alleen beschouwd voor de beoordeling van het bedrijventerrein en de campus. In onderstaande tabel is het beoordelingskader opgenomen en is aangegeven welke aspecten en criteria relevant zijn c.q. beoordeeld zijn voor de verschillende planonderdelen.

Tabel L- 2 Beoordelingscriteria behorende bij de verschillende planonderdelen van dit MER

Aspect	Criterium	Ontroddingen en bouwrijp maken	Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter	Proceswatersysteem	Hoogspanningsverbinding	Warmtebuisleiding
Bodem	Effect op bodemkwaliteit	X	X	X	X	X
	Grondbalans	X	X	X		X
	Effecten als gevolg van zetting	X	X			X
Waterkwaliteit en klimaat	Effect op de chemische waterkwaliteit		X	X	X	X
	Effect op de thermische waterkwaliteit		X	X	X	X
	Effect op de riolering	X	X		X	X
	Effect op de klimaatrobustheid (waterberging)		X		X	X

Grondwater- kwantiteit	Grondwateroverlast	X	X	X	X	X
	Kwel	X	X	X	X	X
	Opbarsting	X	X	X	X	X
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	X	X	X	X	X
	Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland	X	X	X	X	X
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	X	X	X	X	X
Archeologie	Aantasting archeologische verwachtingswaarden	X		X	X	X
	Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	X		X	X	X
Landschap en cultuurhistorie	Invloed op de gebiedskarakteristiek		X			
	Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren		X	X	X	X
	Invloed op zichtbaarheid en beleving		X	X	X	X
	Invloed op aardkundige waarden	X		X	X	X
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling		X			
	Parkeren		X			
	Verkeersveiligheid		X			
	Hinder in aanlegfase	X		X	X	X
Luchtkwaliteit	Stikstofemissie (NO _x)	X	X	X	X	X
	Fijnstofemissie (PM ₁₀ , PM _{2.5})	X	X	X	X	X
Geluid	Industrielawaai		X		X	X
	Wegverkeerslawaai		X			
	Geluidshinder aanlegfase	X	X	X	X	X
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	X	X		X	
	Groepsrisico	X	X		X	
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	X	X	X	X	X
Duurzaamheid	Energiebalans		X			
	Afvalstoffen en circulariteit	X	X			

Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	X	X	X	X	X
-------------------------------------	--	---	---	---	---	---

Conclusies per aspect

Per aspect wordt in een conclusie beknopt de effectbeoordeling voor dat aspect samengevat. Hierbij worden de wettelijke benodigde en te nemen mitigerende maatregelen betrokken. Er wordt onderscheid gemaakt in conclusies horende bij de aanleg en het gebruik van het bestemmingsplan, en conclusies uit de effectbeoordelingen behorende bij de aanvraag ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter.

8 BODEM

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op het aspect bodem beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§8.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§8.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§8.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor de aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§8.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§8.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§8.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§8.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§8.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§8.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§8.5), samenvatting en conclusie (§8.6), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§8.7).

8.1 Beleidskader

In Tabel 8-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect bodem.

Tabel 8-1 Beleidskader bodem

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	
Wet bodembescherming (Wbb)	De Wbb is bepalend voor benodigde vervolgacties met betrekking tot eventuele aanwezige verontreinigingen. De Wet bodembescherming (Wbb) is geschreven met het oogmerk de bodem te beschermen. In de Wbb is een regeling opgenomen voor sterk verontreinigde bodems. Op grond van de Wbb is grondverzet ter plaatse van een geval van ernstige verontreiniging alleen toegestaan als hiervoor een melding ingevolge artikel 28 of een melding ingevolge het Besluit uniforme saneringen wordt verricht aan het bevoegd gezag. Ook geldt als voorwaarde dat het grondverzet moet passen binnen een van tevoren opgesteld en door het bevoegd gezag goedgekeurd (raam)saneringsplan. Daarom moet voorafgaand aan grondverzet worden geverifieerd of de leverende en/of de ontvangende bodem sterk verontreinigd is. Het bevoegd gezag voor het bereiken van een saneringsresultaat is de provincie Flevoland. Nadat het saneringsresultaat is behaald, mag grond op deze locatie nuttig worden toegepast. Daarbij moet worden nagegaan of dit niet in strijd is met de opgelegde gebruiksbepalingen en/of nazorgverplichtingen.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	Voor de planfase is het Bbk weinig relevant. Tijdens de realisatie is het wel een belangrijk criterium waaraan zal moeten worden voldaan. De wet- en regelgeving voor het ontgraven en toepassen van grond en baggerspecie is geregeld in het Besluit bodemkwaliteit. Het is niet zonder meer toegestaan om grond en baggerspecie ergens te ontgraven en op een andere plaats neer te leggen of toe te passen. Dit om te voorkomen dat het toepassen van grond en baggerspecie de ontvangende bodem verontreinigt en risico's vormt voor het (toekomstige) bodemgebruik.

8.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect bodem worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 8-2.

Tabel 8-2 Beoordelingskader bodem

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Grondbalans	Kwantitatief
	Effecten als gevolg van zetting	Kwalitatief

Effecten op de bodemkwaliteit

Voor dit criterium wordt de bodemkwaliteit beoordeeld. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is inzicht in de bodemkwaliteit relevant om te kunnen bepalen of de bodemkwaliteit voor de beoogde (nieuwe) bestemming geschikt is. Tevens geeft het inzicht in de mogelijke (sanerings-)maatregelen die noodzakelijk zijn om de uitvoerbaarheid van het plan te kunnen realiseren. Aangezien gevallen van (ernstige) verontreiniging - in relatie tot de geplande ontwikkelingen - gesaneerd dienen te worden, kan op voorhand worden geconcludeerd dat de locatieontwikkeling geen negatieve effecten teweeg zal brengen op de bodemkwaliteit.

Het beoordelingskader voor de effecten op de bodemkwaliteit is weergegeven in Tabel 8-3.

Tabel 8-3 Beoordelingskader effecten op de bodemkwaliteit

Score	Omschrijving
++	Sterk positief effect ten opzichte van de bodemkwaliteit indien sprake is van een sanering van een geval van ernstige verontreiniging.
+	Positief effect ten opzichte van de bodemkwaliteit indien sprake is van een sanering van een geval van verontreiniging.
0	Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de bodemkwaliteit indien er geen verontreiniging op de locatie aanwezig is, die gesaneerd dient te worden.
-	n.v.t.
--	n.v.t.

Effecten op de grondbalans

Tijdens de ontwikkeling van de locatie zal bij diverse ingrepen, waaronder het ontgraven en afvoeren van de toplaag, het dempen van landbouwsloten en het realiseren van de toekomstige waterpartijen sprake zijn van grootschalig grondverzet. Onder een grondbalans wordt de rekensom verstaan van aan- en af te voeren grond. Wanneer deze grondstromen in evenwicht zijn, is er sprake van een gesloten grondbalans. Indien alle vrijkomende grond binnen het plangebied verwerkt kan worden, zonder dat grond van elders aangevoerd hoeft te worden, zal dit een positief effect hebben op de grondbalans. Als er sprake is van een gesloten grondbalans, zal dit worden beoordeeld als neutraal. Indien er meer of juist minder grond van binnen het plangebied afgevoerd zal worden dan wordt aangevoerd, zal dit een negatief effect hebben op de grondbalans.

Binnen het criterium grondbalans is het van belang te weten wat de kwaliteit en daarmee de toepasbaarheid van de vrijkomende grondstromen is, zoals dit is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Gezien het feit dat de toekomstige bestemming van het plangebied 'Industrie' is, is het criterium kwaliteit ten opzichte van kwantiteit van ondergeschikt belang, aangezien alle toepasbare kwaliteitsklasse grond (Altijd Toepasbaar (achtergrondwaarde), Wonen en Industrie) op de locatie toegepast mag worden. Daarnaast is van belang om te weten of de ondergrond zettingsgevoelig is en wat de mogelijkheden zijn ten aanzien van het hergebruik van vrijkomende grond.

Het beoordelingskader voor de effecten op de grondbalans is weergegeven in Tabel 8-4.

Tabel 8-4 Beoordelingskader effecten op de grondbalans

Score	Omschrijving
++	n.v.t.
+	Positief effect indien alle vrijkomende grond binnen het plangebied verwerkt kan worden, zonder aanvoer van grond van buitenaf.
0	Geen positief en geen negatief effect indien sprake is van een gesloten grondbalans.
-	Negatief effect indien er meer/minder grond van binnen het plangebied afgevoerd zal worden dan wordt aangevoerd.
--	n.v.t.

Effecten als gevolg van zetting

De samendrukbare deklaag in het plangebied Trekkersveld IV heeft een dikte die in het algemeen varieert tussen de 1,3 en 1,6 meter. Deze deklaag bestaat hoofdzakelijk uit matig humeuze klei. Incidenteel is veen aangetroffen. Zettingen worden veroorzaakt doordat het nieuwe maaiveld van het 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV en de campus hoger ligt dan het bestaande maaiveld. Ook de aan te leggen verhardingen zorgen voor extra belasting op de ondergrond, doordat de gebruikte materialen zwaarder zijn dan de oorspronkelijke bodem. De effecten van zetting zijn kwalitatief beoordeeld, waarbij onderstaande beoordelingsschaal is toegepast. Positieve effecten zijn hierbij niet mogelijk, aangezien dit zou betekenen dat het tegenovergestelde van zetting zou plaatsvinden; de bodem zet zich uit en het maaiveld komt hierdoor hoger te liggen. De positieve scores zijn daarom voor dit aspect niet van toepassing. Het effect is hoogstens neutraal beoordeeld, wanneer geen kans is op het optreden van zetting.

Tabel 8-5 Beoordelingskader effecten als gevolg van zetting

Score	Omschrijving
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen gevolgen voor het grondwatersysteem en ruimtelijke functies door het optreden van zetting
-	Bepaalde gevolgen voor het grondwatersysteem en ruimtelijke functies door het optreden van zetting
--	Sterke gevolgen voor het grondwatersysteem en ruimtelijke functies door het optreden van zetting

8.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Bodemkwaliteit

Huidige situatie

In een groot deel van het plangebied, maar met name in de directe omgeving, zijn reeds bodemonderzoeken uitgevoerd. Ook is er een [bodemkwaliteitskaart¹](#) opgesteld voor het gebied. Uit de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken en de bodemkwaliteitskaart kan worden opgemaakt dat er, voor zover bekend, geen (potentiële) spoedeisende of gevallen van ernstige verontreiniging aanwezig zijn. Ter plaatse van de binnen het plangebied uitgevoerde bodemonderzoeken² zijn geen verontreinigingen bekend in de grond.

In de onlangs uitgevoerde onderzoeken² zijn licht verhoogde gehalten aan OCB's (bestrijdingsmiddelen) aangetroffen. En daarnaast zijn de parameters minerale olie, zware metalen, PCB en PFAS licht verhoogd aangetroffen in (water)bodem en de parameters minerale olie en barium zijn licht verhoogd aangetroffen in het grondwater ter plaatse van de campus met het datacenter. Ter plaatse van het bedrijventerrein (35 hectare) zijn de parameters zware metalen, PCB en PFAS licht verhoogd aangetroffen³ in de (water)bodem en zijn de parameters en bariumzicht verhoogd aangetroffen in het grondwater. Omdat er geen bronnen van antropogene oorzaak voor de overige parameters zijn aan te wijzen, worden de verontreinigingen als regionaal voorkomend aangemerkt.

Binnen het plangebied is tevens een verdachte deellocatie onderzocht, namelijk een Romneyloods. In het verleden, circa 1980, heeft ten zuidoosten van het 'Snorpad' de Romneyloods gestaan. Ter plaatse van deze voormalige Romneyloods zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en zware metalen in de bodem en in het grondwater aangetroffen en zijn mogelijk te relateren aan de voormalige Romneyloods.

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat zowel ter plaatse van de campus met het datacenter als ter plaatse van het bedrijventerrein (35 hectare) de kwaliteit van de grond varieert van Bbk klasse 'Altijd Toepasbaar' tot 'Industrie', de functie die de locatie na de herontwikkeling zal krijgen. De kwaliteit van de grond geeft geen beperkingen voor de voorgenomen herontwikkeling. In de sloot die om de Baardmeesweg 9 loopt, zijn in het slib verhoogde PFAS-gehalten gemeten. Het vrijkomende slib kan derhalve niet in een ander oppervlaktewaterlichaam worden toegepast. De erven, de mogelijke fundering van de betonnen paden en het leidingtracé van de in- en uitlaatwerken van het proceswatersysteem dat is aangesloten op het Wolderwijd zijn nog niet eerder onderzocht. Hierbij is sprake van leemte in kennis. Wel is er een historisch onderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd ter plaatse van de locaties waar nog niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

Partijkeuringen

Op basis van de indicatieve toetsing is de grond van de locatie toepasbaar (AW, wonen en industrie). Echter, afhankelijk van het bodembeleid van de gemeente waarin de grond wordt toegepast en de beoogde plaats van toepassing, dient mogelijk nog een partijkeuring uitgevoerd te worden om de kwaliteit definitief vast te stellen. Behoudens de onderzoeken die nog worden uitgevoerd ter plaatse van de erven.

Autonome ontwikkeling

Ontwikkelingen buiten het plangebied zijn niet relevant voor het criterium bodemkwaliteit. Binnen het plangebied zijn geen lopende saneringen bekend, noch zijn er bodemverontreinigingen bekend, die worden aangemerkt als een (potentiële) spoedlocatie, die in het kader van het bodemconvenant dienen te worden gesaneerd, dan wel beheerst. Omdat er geen bekende gevallen van ernstige verontreiniging aanwezig zijn, zijn er geen autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op de effectbeoordeling.

¹ Bodemkwaliteitskaart Gemeenten Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde. 17M1182.RAP001

² Verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek Bedrijfslocatie Zeewolde, d.d. 5 juni 2020 kenmerk D10008296:120 & Verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek Datacentrum Zeewolde, d.d. 5 juni 2020 kenmerk D10008296:115

³ Sanerende maatregelen zijn niet noodzakelijk en staan de toekomstige ontwikkeling niet in de weg, uitloging naar het grondwater is niet aan de orde.

Grondbalans

Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als landbouwgrond. Voor zover bekend vindt er geen (grootschalig) grondverzet plaats en zijn er geen effecten op de grondbalans.

Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling bestaat uit het in stand houden van de huidige situatie. Er zijn geen effecten op de grondbalans te verwachten.

Zettingen

Huidige situatie

De deklaag in het plangebied Trekkersveld IV bestaat hoofdzakelijk uit matig humeuze klei. Incidenteel is veen aangetroffen. De dikte van de deklaag in het gebied is vrij homogeen en varieert in het algemeen tussen de 1,3 meter en 1,6 meter. Alleen op het deel waar het reguliere bedrijventerrein gepland is, is de deklaag plaatselijk dikker. De maximale dikte die hier is aangetroffen bedraagt 3,2 meter. Onder de deklaag bevindt zich overal een relatief dik zandpakket. Doordat de deklaag uit samendrukbaar materiaal bestaat en het terrein opgehoogd wordt, zullen er zettingen optreden. De deklaag die door de inpoldering aan het maaiveld is komen te liggen, is sterk ingeklonken door rijping en het vergaan van organisch materiaal.

Autonome ontwikkeling

In de huidige situatie is het gebied in gebruik als landbouwgrond waarbij geen sprake is van verandering van belasting van de ondergrond. Wel is er sprake van autonome bodemdaling door inklinken van de deklaag. De deklaag die door de inpoldering aan het maaiveld is komen te liggen, klinkt in door rijping en het vergaan van organisch materiaal.

8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect bodem opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

8.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 8-6 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (165 ha) opgenomen.

Tabel 8-6 Effectbeoordeling ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

criterium	Referentie	Ontgroningen/bouwrijp Bedrijventerrein	Ontgroningen/bouwrijp campus	Overige aanlegactiviteiten	Totaalscore
Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0	n.v.t.	0
Grondbalans	0	-	-	n.v.t.	-
Effecten als gevolg van zetting	0	0	0	n.v.t.	0

Effecten op bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit is bestudeerd in de rapporten 'Verkennd milieukundig (water)bodemonderzoek bedrijfslocatie Zeewolde' (Arcadis, kenmerk D10008296:120, d.d. 5 juni 2020) en 'Verkennd milieukundig (water)bodemonderzoek datacentrum Zeewolde' (Arcadis, kenmerk D10008296:115, d.d. 5 juni 2020). Opgemerkt dient te worden dat onderzoek ter plaatse van de erven achterwege is gebleven. Uit de onderzoeksresultaten ter plaatse van de onderzochte agrarische percelen blijkt dat er geen verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn.

Tijdens de herontwikkeling, ontgrondingen en overige aanlegactiviteiten van de locatie dienen de erven nog te worden onderzocht conform de richtlijnen. Uit deze onderzoeken moet blijken of er sprake is van een sterke verontreiniging (>interventiewaarde). Indien dit het geval is, dient de locatie te worden gesaneerd en zal dit een (sterk) positief effect hebben op de kwaliteit van de bodem.

Deelgebied Bedrijventerrein

Binnen het plangebied zijn ter plaatse van de onderzochte percelen geen (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Op de locatie zijn slechts licht verhoogde concentraties aan zware metalen, PCB, PFAS en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Sanerende maatregelen zijn niet noodzakelijk, derhalve zijn er geen effecten op de bodemkwaliteit. Uitloging naar het grondwater is niet aan de orde.

Één erf dient nog onderzocht te worden. Ter plaatse van dit erf kan sprake zijn van (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging. Indien blijkt dat ter plaatse sprake is van gevallen van (ernstige) verontreiniging dienen de verontreinigingen (gedeeltelijk) te worden gesaneerd. Het saneren van gevallen van (ernstige) verontreinigingen door middel van ontgraving heeft een (sterk) positief effect op de bodemkwaliteit. Het saneren door middel van het aanbrengen van een afdeklaag of leeflaag en daarmee het voorkomen van blootstelling bij immobiele grondverontreinigingen wordt beoordeeld als 'geen effect', aangezien er met deze methode geen verontreinigde grond wordt verwijderd. Het criterium bodemverontreiniging is vanwege deze onzekerheid neutraal tot positief (0/+) beoordeeld.

Campus met datacenter

Binnen het plangebied zijn ter plaatse van de onderzochte percelen geen (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Op de locatie zijn slechts licht verhoogde concentraties aan minerale olie, zware metalen, PCB, PFAS en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Saneringsmaatregelen zijn niet noodzakelijk, derhalve zijn er geen effecten op de bodemkwaliteit.

Het zand dat wordt opgebracht in het gronddepot komt van binnen het plangebied. Omdat er geen verontreinigingen worden verwacht in het zand, blijft de kwaliteit van de bodem gelijk. Indien er wel verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn, worden deze gesaneerd. Er treedt hierdoor geen effect op.

De erven dienen nog onderzocht te worden. Ter plaatse van de erven kan sprake zijn van (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging. Indien blijkt dat ter plaatse sprake is van gevallen van (ernstige) verontreiniging dienen de verontreinigingen (gedeeltelijk) te worden gesaneerd. Het saneren van gevallen van (ernstige) verontreinigingen door middel van ontgraving heeft een (sterk) positief effect op de bodemkwaliteit. Het saneren door middel van het aanbrengen van een afdeklaag of leeflaag en daarmee het voorkomen van blootstelling bij immobiele grondverontreinigingen wordt beoordeeld als 'geen effect', aangezien er met deze methode geen verontreinigde grond wordt verwijderd. Het criterium bodemverontreiniging is vanwege deze onzekerheid neutraal tot positief (0/+) beoordeeld.

Overige aanlegactiviteiten

Onder overige aanlegactiviteiten worden de werkzaamheden verstaan die zullen plaatsvinden op het bedrijventerrein en het campusterrein na het bouwrijp maken en het ontgronden (bijvoorbeeld heien). De overige aanlegactiviteiten hebben geen invloed op de behandelde criteria behorende bij het aspect bodem.

Effecten op de grondbalans

Uit het in hoofdstuk 3 in deel A (voorgenomen activiteit) opgenomen overzicht betreffende het grondverzet blijkt dat op de locatie zo'n twee miljoen m³ grond wordt ontgraven, waarvan zo'n 840.000 m³ grond van de

locatie wordt afgevoerd. Daarnaast wordt zo'n 1.200.000 m³ grond aangevoerd, zie onderstaande tabel. Op basis van deze informatie wordt beoordeeld dat het grondverzet een negatief effect heeft op de grondbalans. Dit brengt echter geen negatieve milieueffecten met zich mee.

Beschrijving	Ontgroning				Opvulling		
	Ontgroning volume (m ³)	Potentieel hergebruik op terrein (m ³)	Verwerking buiten terrein (m ³)	Potentieel hergebruik buiten terrein?	Opvulling volume (m ³)	Bron binnen terrein (m ³)	Bron buiten terrein (m ³)
Toplaag	257.000	90.500	166.500	Ja	-	Ja	Niet nodig
(humeuze) klein	576.000	244.000	332.000	Nee	-	n.v.t.	n.v.t.
(Siltig) zand	493.000	493.000	Nee	Ja	-	-	-
Opvulling onder gebouwen	-	-	-	-	250.000	200.000	50.000
Opvulling voorzieningen (kabels, leidingen ed.), wegen, verhard terrein	-	-	-	-	871.000	293.000	578.000
Noordelijke weg	16.000	-	16.000	Ja	24.000	-	24.000
Landschappelijke inrichting	-	-	-	-	279.000	279.000	n.v.t.
Ontgrondingen voor tijdelijke werken/activiteiten (tijdelijke wegen, kabels, leidingen ed.)	198.461	66.923	131.538	-	253.846	-	253.846
Totaal unbulked	1.540.461	894.423	646.038	n.v.t.	1.677.846	772.000	905.846
Totaal bulked (bulk factor is 1,32 of 1,3)	2.002.599	1.162.750	839.849	n.v.t.	2.209.680	1.019.040	1.190.640

Zetting

Zettingen worden veroorzaakt doordat het nieuwe maaiveld in het plangebied hoger komt te liggen dan het bestaande maaiveld. De mate van ophoging varieert tussen de 0,5 en 1,0 meter. Incidenteel is de ophoging mogelijk groter door toepassing in de landschappelijke inpassing. De aan te leggen verhardingen zorgen voor extra belasting op de ondergrond, doordat hiervoor zwaardere materialen worden gebruikt.

Voor het geplande bedrijventerrein en de campus zijn geotechnische berekeningen gemaakt om inzicht te krijgen in de optredende zettingen. Op het campusdeel varieert de te verwachten zetting tussen de 0,10 meter en 0,20 meter, bij een ophoging van maximaal 1,0 meter. Deze zettingen vinden grotendeels plaats gedurende de eerste drie maanden na ophoging. Hetzelfde geldt voor het deel waar het bedrijventerrein is gepland. Ook hier varieert de verwachte zetting tussen de 0,10 meter en 0,20 meter. Uitzondering betreft die delen van het bedrijventerrein waar de deklaag significant dikker is dan gemiddeld. De op deze delen verwachte zetting bedraagt orde grootte 0,30 meter. Door landschappelijke inpassing kan de ophoging incidenteel groter zijn dan 1,0 meter. De zetting zal dan ook groter zijn. Echter ter plaatse van landschappelijke inpassing zijn grotere zettingen in het algemeen acceptabel.

De autonome bodemdaling zoals beschreven in paragraaf 8.3 wordt naar verwachting minder door de uit te voeren grondwerkzaamheden omdat de slappe lagen worden samengedrukt en afgedekt. Verdergaande uitdroging en oxidatie van de toplaag wordt hiermee beperkt. Een gedeelte van de bodemdaling zal nog blijven bestaan, als gevolg van de relatief recente inpoldering van het gebied. Hierbij komen de restzettingen die nog optreden na het bouwrijp maken.

Doordat het bedrijventerrein en campus met datacenter worden opgehoogd, zal er zetting optreden. Echter, omdat er op voorhand rekening wordt gehouden met de zetting zal het terrein daar waar nodig extra opgehoogd worden om zettingen te compenseren. Bovendien moet tijdens het bouwrijp maken zoveel zetting optreden zodat na ingebruikname van de terreinen de restzetting over een periode van 30 jaar beperkt blijft. Er worden maatregelen genomen om dit te bewerkstelligen. Deze maatregelen blijven beperkt tot een bepaalde rustperiode, eventueel in combinatie met een tijdelijke overhoogte (voorbelasting). Resultaat zal zijn dat na het bouwrijp maken wordt voldaan aan de gestelde restzettingseis. De gebouwen worden onderheid of gefundeerd op het zandpakket onder de deklaag en zijn dus niet aan zetting onderhevig. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Daarnaast treedt er ook zetting op voor de gebieden die worden aangewezen als gronddepot. Deze gronddepots worden gerealiseerd binnen de contouren van de campus met het datacenter. Ditzelfde gebied wordt na de functie van gronddepot afgegraven ten behoeve van de constructie van het datacenter. De zetting heeft geen negatieve gevolgen (0).

De invloed van zettingen op de waterspanning in de ondergrond is slechts tijdelijk. Na het verhogen van de druk treedt consolidatie op ofwel het ontwijken van water door verhoogde druk. Dit is een tijdelijk effect waarbij na het wijken van het water de druk weer nivelleert. Er is daarmee geen permanente invloed op stijghoogtes van water of de grondwaterspiegel.

8.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus

In Tabel 1-6 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (165 ha) opgenomen.

Tabel 1-6 Effectbeoordeling bodem bedrijventerrein en campus met datacenter, gebruiksfase

Aspect	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaalscore
Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0	0
Grondbalans	0	0	0	0
Effecten als gevolg van zetting	0	0	0	0

Effecten op bodemkwaliteit

Deelgebied bedrijventerrein

Het is per wet verboden om de kwaliteit te verslechteren van de bodem. De activiteiten die op het bedrijventerrein gaan plaatsvinden, mogen daarom geen negatief effect hebben op de bodemkwaliteit. Dit kan worden nagegaan om een eindsituatie vast te stellen na het gebruik van de locatie. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Deelgebied campus datacenter

Het is per wet verboden om de kwaliteit te verslechteren van de bodem. De activiteiten die op het campusterrein van het datacenter gaan plaatsvinden mogen daarom geen negatief effect hebben op de

bodemkwaliteit. Dit kan worden nagegaan om een eindsituatie vast te stellen na het gebruik van de locatie. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Grondbalans

Deelgebied bedrijventerrein

Er zal geen grondverzet plaatsvinden in de gebruiksfase op het bedrijventerrein. Er zijn geen effecten voor de grondbalans. Dit is neutraal (0) beoordeeld.

Deelgebied campus datacenter

Er zal geen grondverzet plaats vinden in de gebruiksfase op het campusterrein van het datacenter. Er zijn geen effecten voor de grondbalans. Dit is neutraal (0) beoordeeld.

Zetting

Deelgebied bedrijventerrein

Tijdens het bouwrijp maken worden, waar nodig, maatregelen getroffen zodat de (rest)zetting in de gebruiksfase beperkt blijft. Acceptabel is een restzetting van 0,10 meter voor wegen/verhardingen en 0,30 meter ter plaatse van groenvoorzieningen en landschappelijke inpassing. De effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Deelgebied campus datacenter

Tijdens het bouwrijp maken worden, waar nodig, maatregelen getroffen zodat de (rest)zetting in de gebruiksfase beperkt blijft. Acceptabel is een restzetting van 0,10 meter voor wegen/verhardingen en 0,30 meter ter plaatse van groenvoorzieningen en landschappelijke inpassing. De effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

8.4.3 Alternatieven proceswatersysteem datacenter

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 8-7 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen. Het criterium zetting is in deze beoordeling niet relevant en om deze reden verder niet beschouwd.

Tabel 8-7 Effectbeoordeling bodem proceswatersysteem (aanlegfase)

Criterium	Ref.	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Grondbalans	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+

Effecten op bodemkwaliteit

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Ter plaatse van dit alternatief is een (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat er geen sprake is van een geval van (ernstige) verontreiniging. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de in- en uitlaatwerken kunnen zonder sanerende maatregelen worden uitgevoerd. Tijdens de aanleg en exploitatiefase van de in- en uitlaatwerken zal de bodemkwaliteit niet verslechteren. Derhalve is er geen effect (0) op de bodemkwaliteit.

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Alternatief 2, Tracévariant A en B

Ter plaatse van beide tracévarianten is nog geen (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Er is enkel een historisch onderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd. Uit dit historisch onderzoek is gebleken dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van verontreinigen in de bodem. Mocht uit het uit te voeren (water)bodemonderzoek blijken dat er sprake is van een geval van (ernstige) verontreiniging, dan dienen er sanerende maatregelen getroffen te worden ten behoeve van de aanleg van het proceswatersysteem. Hierdoor zal de kwaliteit van de bodem worden verbeterd, wat leidt tot een positief effect (+) op de bodemkwaliteit. Indien uit het (water)bodemonderzoek blijkt dat er geen verontreinigingen worden aangetroffen, dan zal de aanleg van het proceswatersysteem geen effect (0) hebben op de bodemkwaliteit. Om deze reden is het effect neutraal tot positief (0/+) beoordeeld.

Tijdens de gebruiksfase van de in- en uitlaatwerken zal de bodemkwaliteit niet verslechteren en is er geen effect op de bodemkwaliteit.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

Ter plaatse van de Hoge Vaart is in dit alternatief een (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat er geen sprake is van een geval van (ernstige) verontreiniging. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de in- en uitlaatwerken kunnen zonder sanerende maatregelen worden uitgevoerd. Tijdens de aanleg en gebruiksfase van de in- en uitlaatwerken zal de bodemkwaliteit niet verslechteren.

Ter plaatse van het Wolderwijd is enkel historisch onderzoek uitgevoerd er dient nog een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit historisch onderzoek is gebleken dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van verontreinigen in de bodem. Mocht bij het uit te voeren (water)bodemonderzoek blijken dat er sprake is van een geval van (ernstige) verontreiniging, dan dienen er sanerende maatregelen getroffen te worden ten behoeve van de aanleg van het proceswatersysteem. Hierdoor zal de kwaliteit van de bodem worden verbeterd, wat leidt tot een positief effect (+) op de bodemkwaliteit. Indien uit het (water)bodemonderzoek blijkt dat er geen verontreinigingen worden aangetroffen, dan zal de aanleg van het proceswatersysteem geen effect (0) hebben op de bodemkwaliteit. Om deze reden is het effect neutraal tot positief (0/+) beoordeeld.

Tracévarianten A en B

De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracés A en B komen overeen met beschreven onder alternatief Wolderwijd in en uit.

Eindbeoordeling alternatieven

Ter plaatse van alternatief 1: Hoge Vaart is een (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Er is geen sprake van (ernstige) verontreinigen, het effect van dit alternatief is neutraal (0) beoordeeld. Voor de tracering van alternatieven 2 en 3 is nog geen verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Omdat de bodemkwaliteit voor deze twee alternatieven nog niet is vastgesteld en er mogelijk gesaneerd dient te worden, is het effect neutraal tot positief (0/+) beoordeeld.

Effecten op de grondbalans

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Grondverzet zal niet tot nauwelijks plaatsvinden, derhalve is er geen effect (0) op de grondbalans.

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévariant A en B

Grondverzet zal niet tot nauwelijks plaatsvinden, derhalve is er geen effect (0) op de grondbalans. De tracévarianten zijn niet onderscheidend beoordeeld.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit*Tracévariant A en B*

Grondverzet zal niet tot nauwelijks plaatsvinden, derhalve is er geen effect (0) op de grondbalans. De varianten zijn niet onderscheidend beoordeeld.

Eindbeoordeling alternatieven

De effecten op de grondbalans zijn voor de drie alternatieven met bijhorende varianten niet onderscheidend beoordeeld vanwege het beperkte grondverzet (effect: 0).

8.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding datacenter

In onderstaande tabel zijn voor bodemkwaliteit de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen. Effecten als gevolg van grondbalans en zetting zijn niet relevant voor de hoogspanningsalternatieven, derhalve zijn deze niet beoordeeld.

Tabel 8-8 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor bodem

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Bodemkwaliteit	0	0	0/+	0/+

Effecten op Bodemkwaliteit

Alternatief 1, variant 1 en 2

Er zijn geen bodemgegevens beschikbaar ter plaatse van de hoogspanningsverbinding. Mocht ter plaatse sprake zijn van een geval van (ernstige) verontreiniging dan zal deze bij de bovengrondse verbinding vanwege de plaatsing van de hoogspanningsmasten (gedeeltelijk) worden verwijderd, wat leidt tot een positief effect. Dit is als 0/+ beoordeeld. Bij de ondergrondse verbinding zal bij een gestuurde boring geen grond worden ontgraven en zal bij een eventuele verontreiniging in de ondergrond geen effect (0) optreden voor de bodemkwaliteit.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Er is een historisch onderzoek, conform de NEN5725, uitgevoerd ter plaatse van dit onderzoeksgebied. Uit dit historisch onderzoek is gebleken dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van verontreinigen in de bodem. Indien het bevoegd gezag verlangt dat een verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd en uit de resultaten blijkt dat binnen het kabeltracé een geval van (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dan zal deze bij de aanleg (gedeeltelijk) worden verwijderd, wat leidt tot een positief effect (+).

Mocht het zo zijn dat er inderdaad geen verontreinigingen worden aangetroffen in het verkennend bodemonderzoek, dan zal de aanleg van het kabeltracé naar het bestaand station aan de Bloesemlaan geen effect (0) hebben op de bodemkwaliteit. Het criterium bodemkwaliteit is om deze reden neutraal tot positief beoordeeld (0/+).

8.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding datacenter

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 8-9 Effectbeoordeling bodem warmtebuisleiding

criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0
Grondbalans	0	0	0
Zetting	0	0	0

Effecten op bodemkwaliteit

Noordwestelijke zone

Binnen het plangebied zijn, ter plaatse van de onderzochte percelen, geen (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Op de locatie zijn slechts licht verhoogde concentraties aan minerale olie, zware metalen, PCB, PFAS en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Saneringsmaatregelen zijn niet noodzakelijk.

De erven dienen nog onderzocht te worden. Ter plaatse van de erven kan sprake zijn van (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging. Indien blijkt dat ter plaatse sprake is van gevallen van (ernstige) verontreiniging dienen de verontreinigingen (gedeeltelijk) te worden gesaneerd. Het saneren van gevallen van (ernstige) verontreinigingen door middel van ontgraving heeft een (sterk) positief effect op de bodemkwaliteit. Het saneren door middel van het aanbrengen van een afdeklaag of leeflaag en daarmee het voorkomen van blootstelling bij immobiele grondverontreinigingen wordt beoordeeld als 'geen effect', aangezien er met deze methode geen verontreinigde grond wordt verwijderd.

Zuidoostelijke zone

Binnen het plangebied zijn, ter plaatse van de onderzochte percelen, geen (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Op de locatie zijn slechts licht verhoogde concentraties aan minerale olie, zware metalen, PCB, PFAS en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Sanerende maatregelen zijn niet noodzakelijk, derhalve is het criterium bodemkwaliteit neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op de grondbalans

Noordwestelijke en zuidoostelijke zone

Grondverzet zal plaatsvinden, maar of de grond op de locatie kan worden hergebruikt of zal worden afgevoerd is nog niet bekend. De eventuele hoeveelheid af te voeren grond zal gering zijn, derhalve wordt het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Effecten als gevolg van zetting

Noordwestelijke en zuidoostelijke zone

Buiten het bedrijventerrein zal er in het tracé van de leiding niet worden opgehoogd zodat hier geen zettingen zullen optreden. Op het bedrijventerrein treedt wel zetting op. Op het moment dat de leiding wordt aangelegd, zal de meeste zetting al zijn opgetreden. De resterende zetting is acceptabel en heeft geen invloed op het functioneren van de warmtebuisleiding. Het criterium zetting is daarom neutraal (0) beoordeeld.

8.4.6 Cumulatieve effecten

Voor de criteria bodemkwaliteit, grondbalans en zetting worden geen cumulatieve effecten verwacht.

8.5 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

8.6 Conclusie effecten per aspect

Voor het aspect bodem geldt dat er alleen in en als gevolg van de aanlegfase effecten kunnen optreden door ontgravingen op de campus en bouwrijp maken en grondverzet in zowel het deelgebied 35 ha bedrijventerrein als de campus met datacenter. De effecten als gevolg van de ontgraving en het bouwrijp maken van de campus met datacenter komen voor het aspect bodem overeen met de effecten voor de aanlegfase van het bestemmingsplan. Om deze reden worden de effecten onderstaand gecombineerd samengevat.

Samenvatting effecten aanleg en gebruik bestemmingsplan en ontgrondingsvergunning, na mitigatie

Bodemkwaliteit

Binnen het plangebied zijn geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Er dient nog onderzoek te worden verricht op de nog niet eerder onderzochte locaties ter plaatse van de erven en de locatie Wolderwijd met tracévariant, indien er voor deze locatie wordt gekozen in het kader van het proceswatersysteem. De nog uit te voeren onderzoeken zullen aantonen of er sprake is van een geval van (ernstige) verontreiniging en of er sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Indien dit het geval is zal de bodemkwaliteit verbeteren (effect: 0/+).

Grondbalans

Niet alle grond kan worden hergebruikt op de locatie. Echter zal er een gelijke hoeveelheid grond worden afgevoerd en aangevoerd. Hierdoor is er geen sprake van een effect op de grondbalans (effect: 0).

Zetting

Op het bedrijventerrein en de campus varieert de zetting in het algemeen tussen de 0,10 meter en 0,20 meter. Incidenteel zijn er locaties waar de samendrukbare deklaag significant dikker is dan gemiddeld. Op deze delen bedraagt de zetting orde grootte 0,30 à 0,40 meter. Door landschappelijke inpassing kan de zetting incidenteel groter zijn. Tijdens het bouwrijp maken worden, waar nodig, maatregelen getroffen zodat de (rest)zetting in de gebruiksfase beperkt blijft. Acceptabel is een restzetting van 0,10 meter voor wegen/verhardingen en 0,30 meter ter plaatse van groenvoorzieningen en landschappelijke inpassing. Hierdoor zijn de effecten als gevolg van zetting als neutraal (0) beschouwd.

De aanwezigheid van het gronddepot heeft geen effect voor de hierboven gehanteerde criteria.

8.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

8.7.1 Leemten in kennis

Ter plaatse van de erven en het alternatief van de aansluiting van het proceswatersysteem op het Wolderwijd is de bodemkwaliteit nog niet bekend. Voor deze locaties wordt nog een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de effectbeoordeling is voor deze locaties uitgegaan van een worst case situatie. Dat betekent dat het neutraal effect is beoordeeld indien er geen noodzaak is tot sanering van (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging, en dat er een positief effect optreedt indien er een saneringsplicht geldt. Het nog uit te voeren verkennend (water)bodemonderzoek moet uitwijzen wat het daadwerkelijke effect is. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.

8.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

In Tabel 8-10 is voor het aspect bodem een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

Tabel 8-10 Aanzet evaluatieprogramma bodem

Aspect	Te monitoren	Locatie	Wanneer en type onderzoek
Bodem	Bodemkwaliteit	Erven en locatie en tracé aansluiting proceswatersysteem op het Wolderwijd.	Verkennend bodemonderzoek
	Grondbalans	Binnen het plangebied vrijkomende en toe te passen grondstromen buiten het plangebied	Partijkeuring(en)

9 WATERKWALITEIT EN KLIMAAT

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op het aspect waterkwaliteit en klimaat beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§9.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§9.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§9.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§9.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§9.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§9.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§9.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§9.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§9.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§9.5), conclusie (§9.6), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§9.7).

9.1 Beleidskader

In Tabel 9-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect waterkwaliteit en klimaat.

Tabel 9-1 Beleidskader waterkwaliteit en klimaat

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	<p>De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die gericht is op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De KRW is sinds december 2000 van kracht en maakt het mogelijk om waterverontreiniging van oppervlaktewater en grondwater internationaal aan te pakken. De Kaderrichtlijn Water is geen vrijblijvende richtlijn, ze vormt een Europese verplichting voor lidstaten om de oppervlakte- en grondwaterlichamen in een goede chemische en ecologische toestand te brengen.</p> <p>De Kaderrichtlijn Water moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater op orde is. Dit houdt in dat het oppervlaktewater voldoet aan normen voor bepaalde chemische stoffen, de zogeheten prioritaire stoffen. Dit zijn de stoffen waarvoor door de Europese Unie normen zijn vastgesteld, die zijn opgenomen in de EU-Richtlijn Prioritaire Stoffen. Worden die normen gehaald, dan spreken we van 'een goede chemische toestand'. Daarnaast moet het oppervlaktewater geschikt zijn om een gevarieerde planten- en dierenwereld in stand te houden of te ontwikkelen, passend bij het watertype waartoe het waterlichaam behoort. Is dat het geval, dan is sprake van 'een goede ecologische toestand'. Deze doelstellingen zijn niet uniform, maar kunnen sterk verschillen per watertype (bijvoorbeeld een rivier, een meer of een plas).</p> <p>Voor het grondwater gelden aparte normen voor chemische stoffen. Daarnaast moet de grondwatervoorraad stabiel zijn en mogen bijvoorbeeld natuurgebieden niet verdrogen door een te lage grondwaterstand (goede kwantitatieve toestand).</p> <p>Toetsing van de Kaderrichtlijn Water wordt uitgevoerd door de waterkwaliteitsbeheerder. Deze planontwikkeling heeft een relatie met het oppervlaktewater van de Hoge Vaart. Hiervoor is Waterschap Zuiderzeeland de aangewezen waterkwaliteitsbeheerder. Toetsing vindt plaats op basis van de zogenaamde KRW-doelstellingen gesteld voor het specifieke oppervlaktewater.</p> <p>De KRW is bepalend voor de bandbreedte waarbinnen een activiteit effect mag hebben op het oppervlaktewater waar de activiteit plaats vindt. Dit kader wordt gesteld op chemische en ecologische doelen gerelateerd aan het type oppervlaktewaterlichaam waar de activiteit plaats vindt.</p>

Waterwet (Ww)

De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. De Waterwet (Ww) regelt alle directe ingrepen op waterwerken en oppervlaktewatersystemen. Lozingen van afvalwater via lozingswerken van derden worden gereguleerd in de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Het Waterschap Zuiderzeeland is het bevoegd gezag voor de uitvoering van de Waterwet, de Wm en Wabo kent de omgevingsdienst/de gemeente als bevoegd gezag.

Het is verboden stoffen in oppervlaktewaterlichaam te brengen, of water te onttrekken uit of te lozen in een oppervlaktewaterlichaam tenzij dit door de waterkwaliteitsbeheerder is toegestaan in een door haar af te geven vergunning. De Ww vormt het besliskader voor de vergunningverlener.

Waterschapsbeleidskader

Keur

Elk waterschap in Nederland heeft een Keur. De Keur is de verordening (wettelijke regeling) van het waterschap die zijn wettelijke grondslag vindt in de Waterschapswet, de Waterwet en het Waterschapsbesluit en gaat vooral over het waterkwantiteitsaspect. De Keur is van toepassing op het aanbrengen van veranderingen aan het watersysteem (o.a. aanleggen van duikers, dammen en werkzaamheden op of aan de dijken). Ook het onttrekken van water aan de bodem of aan oppervlaktewater is geregeld in de Keur. Voor handelingen in het watersysteem is een watervergunning nodig of kan volstaan worden met een melding.

De Keur is een verordening met de regels die het Waterschap Zuiderzeeland hanteert bij de bescherming van (in dit geval) waterkeringen en bijbehorende voorzieningen. Daarnaast regelt de keur de inname/onttrekking van water uit oppervlaktewaterlichamen en grondwater.

Legger

Op de legger staan alle oppervlaktewateren en dijken aangegeven die in beheer zijn bij het waterschap en waarop de Keur van toepassing is. De legger maakt duidelijk wat u waar van Waterschap Zuiderzeeland mag verwachten. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke dijken, vaarten, tochten, stedelijk water en kunstwerken (bruggen, stuwen, gemalen, sluizen) Waterschap Zuiderzeeland in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zonerings) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem. Voor dit plangebied zijn leggerkaart 26EZ en 26GN van toepassing.

De legger is de nadere uitwerking per waterkering waarin de beperkingen van activiteiten worden aangegeven en verplichtingen ten aanzien van het (omliggend) gebruik. Binnen het plangebied zijn geen waterkerende dijken aanwezig.

9.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect waterkwaliteit en klimaat worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 9-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 9-2 Beoordelingskader waterkwaliteit en klimaat

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Waterkwaliteit en klimaat	Effect op de chemische waterkwaliteit	Kwantitatief
	Effect op de thermische waterkwaliteit	Kwantitatief

Effect op de riolering

Kwalitatief

Effect op de klimaatrobustheid (waterberging)

Kwalitatief

Bovenstaand beoordelingskader is gebaseerd op het feit dat voor het opereren van het datacenter proceswater een cruciale utiliteit is. Dit proceswater wordt onttrokken uit nabijgelegen oppervlaktewateren en na toepassing en behandeling weer teruggebracht. Hiervoor worden twee alternatieven onderzocht:

1. Het kanaal de Hoge Vaart
2. Het Wolderwijd.

Het reguliere bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter geven effecten door het realiseren van gebouwen en het gebruiken van deze gebouwen door medewerkers en bezoekers. Deze effecten liggen op de inrichting (van open agrarisch land naar bebouwd bedrijventerrein) en de afvalwaterinfrastructuur (van huishoudelijk afvalwater naar bedrijfsafvalwater). Daarmee is het beoordelingskader voor waterkwaliteit en klimaat opgedeeld in vier mogelijke effecten en daardoor vier beoordelingscriteria.

Effecten op de chemische waterkwaliteit

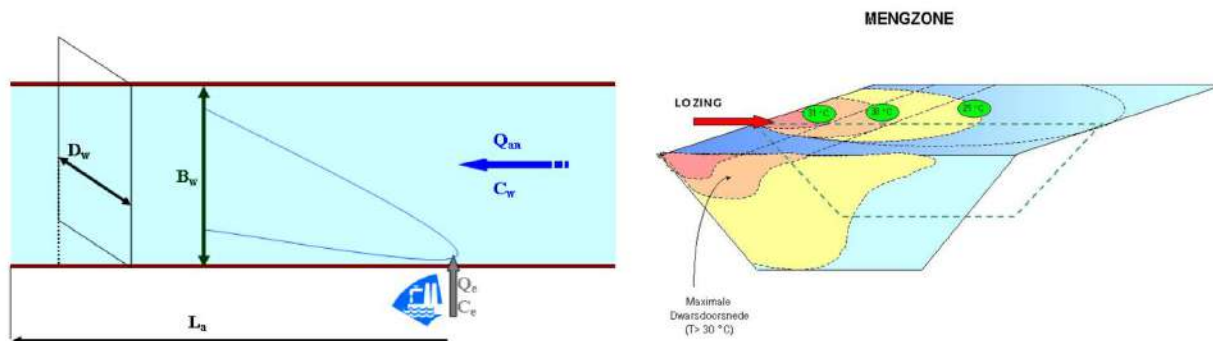
De beoordelingsmethodiek voor de beoordeling van chemische waterkwaliteit is weergegeven in Tabel 9-3.

Tabel 9-3 Beoordelingskader effect op chemische waterkwaliteit

Score	Omschrijving
++	Sterke verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit
+	Verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit
0	Niet tot nauwelijks verbetering of verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit
-	Verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit
--	Sterke verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit

Voor het beoordelen van dit criterium wordt gekeken naar de verandering van de chemische waterkwaliteit door de planontwikkeling. Hiervoor is een immissietoets opgesteld conform de daarvoor beschikbaar gestelde webapplicatie⁴. Deze toets is gericht op de impact van de stoffen die in het oppervlaktewater worden gebracht. Hierbij wordt primair gekeken naar het zogenaamde stand-still-beginsel en vervolgens naar de doelstelling die door de Kaderrichtlijn Water is gesteld aan dit type oppervlaktewater. Het stand-still-beginsel gaat uit van de bestaande achtergrondconcentratie van de stoffen in vergelijking met de concentraties van de stoffen in de lozing. De doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water worden getoetst aan de toepassing van het oppervlaktewater en de daarvoor benodigde waterkwaliteit. Vanuit deze lozing wordt er gekeken of er geen verslechtering plaatsvindt en of de lozing geen gevaar is voor de waterkwaliteit verbonden aan de doelstelling van dit specifieke oppervlaktewater. Om een neutraal effect te hebben, betekent dit dat er, na opmenging van het geloosde water met het oppervlaktewater, geen negatieve concentratieverhogingen mogen ontstaan of verhoogde watertemperatuur. Onderstaande figuren geven dit weer voor de chemische toetsing (emissie – immissietoets) en de warmte toetsing (handreiking warmtelozing).

⁴ <https://www.immissietoets.nl/#version=nl-nl>



Figuur 9-1: Schematisering toetsing mengzones voor stoffentoets (links) en warmtetoets (rechts)

Vanuit de Kaderrichtlijn Water worden de volgende kwaliteitsdoelstellingen aan de Hoge Vaart gesteld (Zie Tabel 9-4). Deze doelstellingen zijn het toetsingskader voor de stoffentoets. Deze kwaliteitsdoelstellingen zijn met name gebruikt in de effectbeoordeling van het proceswatersysteem van alternatief 1 (zie paragraaf 9.4.3).

Tabel 9-4 Kwaliteitsdoelstellingen watertype M6b zoals gesteld in Achtergronddocument KRW

Variabele	Watertype Hoge Vaart (M6b)	
	MEP	GEP
pH (-)	5,5 - 8,5	5,5 - 8,5
Doorzicht (m)	>2,0	>2,0
Chloride (mg/l)	≤300	≤300
Totaal-fosfaat (mg P/l)	≤0,042	≤0,25
Totaal-stikstof	≤1,13	≤3,8

Voor de alternatieven 2 en 3 van het proceswatersysteem in het Wolderwijd is eveneens gekeken naar de criteria die de KRW stelt aan het oppervlaktewater van het Wolderwijd (Zie Tabel 9-5). Het Wolderwijd is onderdeel van het gebied Randmeren-oost en valt onder het beheer van Rijkswaterstaat. De randmeren zijn aangemerkt als Natura 2000-gebied en activiteiten en effecten dienen dan ook op het gebied van ecologische impact getoetst te worden. Dit is uitgevoerd en opgenomen in Hoofdstuk 11 'Ecologie'.

Tabel 9-5 Kwaliteitsdoelstellingen watertype M14 zoals gesteld in Achtergronddocument KRW

Variabele	Watertype Randmeren Oost (M14)	
	MEP ⁵	GEP ⁶
pH (-)	n.b.	5,5 - 8,5
Doorzicht (m)	n.b.	>0,9
Chloride (mg/l)	n.b.	≤200
Totaal-fosfaat (mg P/l)	n.b.	≤0,09

⁵ MEP: Maximaal Ecologisch Potentieel. Het hoogste ecologische niveau voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen.

⁶ GEP: Goed Ecologisch Potentieel. Is afgeleid van de MEP.

Totaal-stikstof	n.b.	≤1,3
-----------------	------	------

Effecten op thermische waterkwaliteit

Vanuit de Kaderrichtlijn Water worden voor wat betreft de thermische waterkwaliteit de volgende doelstellingen aan de Hoge Vaart gesteld (zie Tabel 9-6).

Tabel 9-6 Kwaliteitsdoelstellingen watertype M6b zoals gesteld in Achtergronddocument KRW

Variabele	Watypepe Hoge Vaart (M6b)	
	MEP	GEP
Tempratuur (°C)	≤23	≤25

Vanuit de Kaderrichtlijn Water worden voor wat betreft de thermische waterkwaliteit de volgende doelstellingen aan de Wolderwijd gesteld (zie Tabel 9-6).

Tabel 9-7 Kwaliteitsdoelstelling watertype M14 zoals gesteld in Achtergronddocument KRW

Variabele	Watypepe Wolderwijd (M14)	
	MEP	GEP
Tempratuur (°C)	n.b.	≤25

Deze doelstellingen zijn het toetsingskader voor de thermische waterkwaliteit.

De beoordelingsmethodiek voor het criterium effecten op thermische waterkwaliteit is weergegeven in Tabel 9-8. De thermische kwaliteit van het oppervlaktewater kent ook een ecologische waarde. Het ecologische effect als gevolg van thermische waterkwaliteit is beoordeeld bij de proceswateralternatieven in Hoofdstuk 11: Ecologie.

Tabel 9-8 Beoordelingskader effect op thermische waterkwaliteit

Score	Omschrijving
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	De mengzone is kleiner of gelijk aan 25% van het dwarsprofiel. De oppervlaktewatertemperatuur als gevolg van proceswaterlozing aan de rand van de mengzone ligt op of onder de norm van 25°C.
-	Lichte verhoging van de oppervlaktewatertemperatuur als gevolg van proceswaterlozing aan de rand van de mengzone, maar de mengzone is kleiner of gelijk aan 25% van het dwarsprofiel.
--	Duidelijke verhoging van de oppervlaktewatertemperatuur met meer dan 1°C als gevolg van proceswaterlozing buiten de mengzone en een mengzone die groter is dan 25% van het dwarsprofiel.

Dit criterium relateert de thermische effecten aan een zogenaamde mengzone. Een mengzone is een gebied waarin het relatief warme water uit een lozingsbron zich mengt met water uit de omgeving. De ligging van de mengzone is relevant voor de effectbeoordeling, omdat de normen ten aanzien van de temperatuur van water worden afgewogen op basis van de grote van de mengzone en de temperaturen op de buitengrens van deze mengzone.

Effect op riolering (afvalwater)

De beoordelingsmethodiek voor het criterium effect op riolering is weergegeven in Tabel 9-9.

Tabel 9-9 Beoordelingskader effect op riolering (afvalwater)

Score	Omschrijving
++	De planontwikkeling zorgt voor een sterk verbeterde afvalwaterinfrastructuur, door ruimere afvoer capaciteit passend binnen de verwerkingscapaciteit van de RWZI.
+	De planontwikkeling zorgt voor een passende afvalwaterinfrastructuur gericht op de volumes die vrijkomen vanuit de planontwikkeling.
0	De planontwikkeling maakt gebruik van bestaande afvalwaterinfrastructuur.
-	De planontwikkeling benut de maximaal resterende capaciteit van de afvalwaterinfrastructuur en verwerkingscapaciteit van de RWZI.
--	De planontwikkeling zorgt voor een overbelasting van de bestaande afvalwaterinfrastructuur en verwerkingscapaciteit van de RWZI.

Bij dit criterium is gekeken naar de mate waarin de planontwikkeling een belasting legt op de bestaande communale rioleringscapaciteit en de daaraan verbonden verwerkingscapaciteit van de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Waterschap Zuiderzeeland. De vergelijking en daarmee de score tussen de planontwikkeling en de referentiesituatie zal gebaseerd worden op de indirecte lozing vanuit de planontwikkeling naar het nieuw aan te leggen communale rioolwatersysteem dat vervolgens afloopt op de bestaande rioolwater infrastructuur en de communale zuivering op Trekkersveld I - III.

Effect op klimaatrobustheid (waterberging)

De beoordelingsmethodiek voor de beoordeling van klimaatrobustheid is weergegeven in Tabel 9-10.

Tabel 9-10 Beoordelingskader effect op klimaatrobustheid (waterberging)

Score	Omschrijving
++	De planontwikkeling zorgt voor een ruimere beheersing van het watervolume (bui T=100 of groter, afvoer naar watersysteem < 1,5 l/s.ha) door maximale inzet van Vasthouden – bergen en gecontroleerd afvoeren.
+	De planontwikkeling zorgt voor een beheersing van het toekomstig water volume met een afvoer kleiner of gelijk aan 1,5 l/s.ha.
0	De planontwikkeling kent eenzelfde bergend volume en waterafvoerend volume als de referentiesituatie.
-	De planontwikkeling kent een beperkt waterbergend vermogen (bui < T=100) met gelijkblijvend afvoervolume naar het watersysteem.
--	De planontwikkeling kent een slechter waterbergend vermogen en groter afvoervolume dan de referentiesituatie.

De verschuiving van een agrarische inrichting naar een industriële inrichting, voor het bedrijventerrein en campus met datacenter, brengt met zich mee dat er op een planmatige wijze omgegaan dient te worden met het hemelwater dat op het verharde oppervlakte valt. Waar dit in de agrarische opzet op een natuurlijk wijze volgens de ontwerpprincipes; vasthouden, bergen, afvoeren gebeurt, moet dit gekanteld worden naar een georganiseerd beheer. Bij dit criterium is gekeken in hoeverre de waterbergingscapaciteit ten opzichte van de referentiesituatie wijzigt om zo te beoordelen in hoeverre er sprake is van klimaatrobustheid ten tijde van de maatgevende regenbui. Hierbij wordt gekeken of aan de volgende uitgangspunten kan worden voldaan:

1. Het beheer wordt uitgevoerd langs de volgende stappen: Vasthouden, bergen, afvoeren.
2. Het te beheersen watervolume is gebaseerd op de “2050 boven T=100” bui.
3. Het af te voeren volume naar het watersysteem mag niet meer zijn dan 1,5 liter per seconde per hectare.

9.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

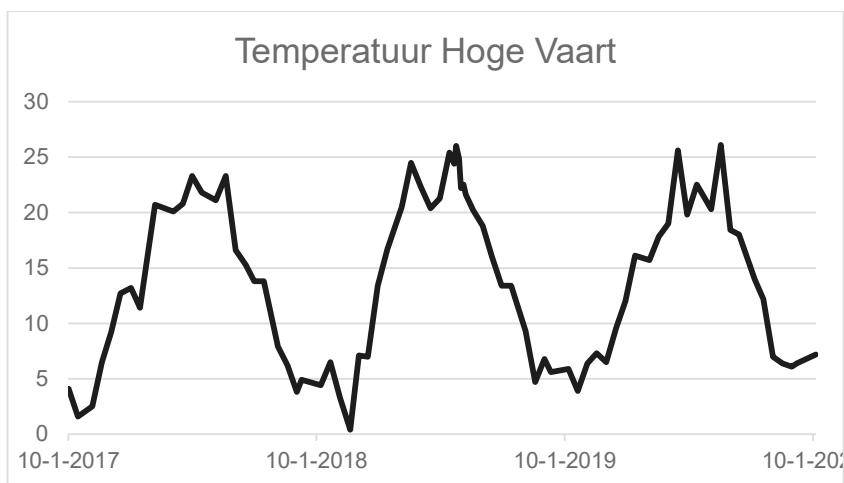
9.3.1 Referentiesituatie de Hoge Vaart

Chemische waterkwaliteit

De huidige activiteiten in het plangebied betreffen agrarische activiteiten, specifiek grondgebonden teelt, en wonen. Vanuit deze activiteit wordt vanuit de bedrijfsvoering gestuurd op het grondwaterpeil en de voedingswaarde van de grond. Hiertoe is er een gecombineerd drainage- en irrigatiesysteem in de ondergrond geplaatst en vindt er periodiek bemesting van de grond plaats. Wanneer noodzakelijk, wordt er water ingelaten vanuit de Hoge Vaart in het plangebied of water afgevoerd via de drainage naar de watergangen en de tochten naar de Hoge Vaart. Met dit drainagewater worden nutriënten die niet opgenomen zijn door de gewassen en uitlogen naar het grondwater mee geloosd met het afgevoerde grondwater. Het waterbeheer kenmerkt zich door de grote onverharde oppervlakten waardoor regenval makkelijk wordt opgevangen, gebufferd en afgevoerd.

Thermische waterkwaliteit

De huidige watertemperatuur wordt beïnvloed door de natuurlijke balans tussen omgevingstemperatuur en watertemperatuur. De watertemperatuur is daarmee een natuurlijk, seizoensgebonden parameter die beïnvloed wordt door stroomsnelheid en verversing vanuit het peilbeheer. Het peilbeheer en daarmee verversingsgraad van de Hoge Vaart wordt voornamelijk door twee gemalen bepaald. Deze laten water in vanuit het Markermeer, dan wel vanuit de randmeren. Op de Hoge Vaart, en dan met name het deel dat aansluit op het plangebied, zijn geen (industriële) warmtelozers bekend. Wel vindt lozing van het effluent van de communale zuivering plaats. Dit effluent kan een verhoogde temperatuur hebben (tussen de 15 en 20°C). Op basis van de temperatuurregistratie door het waterschap van het oppervlaktewater van de Hoge Vaart kan onderstaande trend worden opgesteld. Daaruit blijkt dat het oppervlaktewater van de Hoge Vaart varieert in temperatuur tussen de 0°C en de 27°C.



Figuur 9-2: Temperatuur Hoge Vaart van 2017 tot 2020 bron:⁷

⁷ Aangeleverd overzicht monitoringsdata Hoge Vaart 2017 – 2020 van Waterschap Zuiderzeeland

Riolering (afvalwater)

Vanuit de huidige woningen en bedrijfspanden van de agrariërs wordt huishoudelijk/sanitair afvalwater geloosd op eigen septictanks. Hier vindt afbraak van de verontreiniging plaats en het gereinigd water loopt over naar de watergang parallel aan de Baardmeesweg.

Klimaatrobuustheid (waterberging)

De huidige activiteiten in het plangebied betreffen agrarische activiteiten. Hierbij is er relatief veel onverhard oppervlak waarbij hemelwater op een natuurlijke wijze de bodem kan infiltreren en wordt vastgehouden. In percelen die gebruikt worden voor landbouwactiviteiten is een netwerk van buizen aangelegd (infiltratie en drainagesysteem). Bij hoge grondwaterstand en langdurige regenval wordt het overschot aan water via deze drainage afgevoerd naar de kavelsloten tussen de verschillende percelen. Deze kavelsloten lopen af naar de Baardmeestocht en via deze tocht naar de Baardmeesvaart en ten slotte naar de Hoge Vaart waarna het wordt uitgeslagen.

Bij langdurige droogte wordt de Baardmees-D-tocht (watergang parallel aan de Gooische weg; N305) afgesloten om op die manier kunstmatig een hoger peil te creëren en zo nodig water vanuit de Baardmeesvaart naar de percelen te pompen. Het water vloeit dan via de watergangen in omgekeerde volgorde door de drainage terug het land in en bevoeit op die manier de akkers.

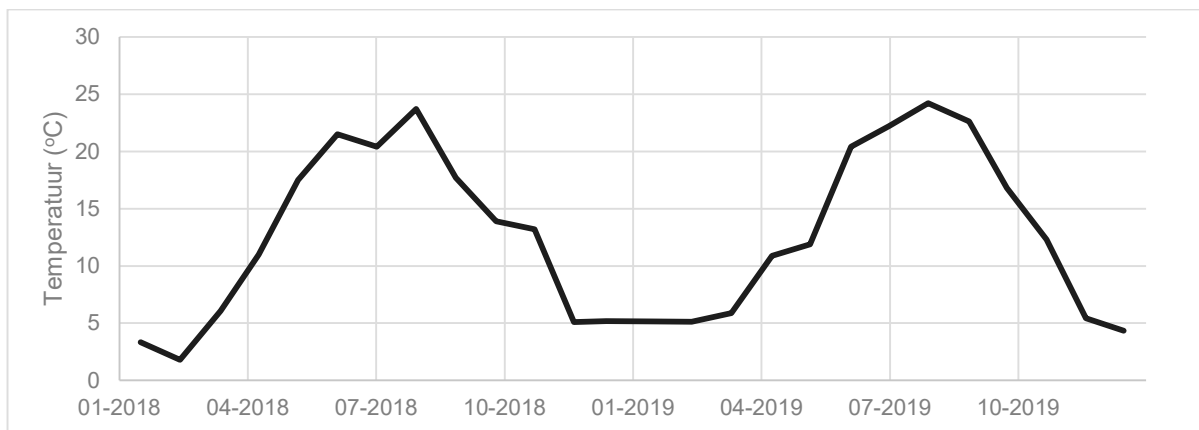
9.3.2 Referentiesituatie Wolderwijd

Chemische waterkwaliteit

Het Wolderwijd is één van de randmeren langs de Flevopolder en wordt beheerd door Rijkswaterstaat. Het meer staat in open verbinding met het Veluwemeer, Drontermeer en Nuldernauw. Samen vormen zij de "Randmeren Oost". Onder natte omstandigheden wordt er water op het meer geloosd uit de omliggende polders. In droge periodes moet er water aangevoerd worden vanuit het Markeermeer via de Flevopolder. Het meer heeft als primaire functie: het voorkomen van verdroging en verzakking van het naastliggend 'vaste land' als gevolg van het inpolderen van de Flevopolder. Tegenwoordig wordt het meer ook veel recreatief gebruikt. Zo zijn er 6 officiële zwemlocaties direct langs het meer en zijn er 10 officiële zwemwaterlocaties langs het aangrenzende Nuldernauw. Op het meer wordt veel gevaren, onder andere vanuit de havens van Harderwijk. Door deze gebruiksfuncties wordt de waterkwaliteit beïnvloed. Vanuit de KRW wordt er naar gestreefd om de waterkwaliteit in het Wolderwijd te verbeteren. Dit wordt gedaan door het realiseren van ondiepe zones en in overleg met andere gebruikers door het verlagen van de nutriëntenbelasting.

Thermische waterkwaliteit

Het temperatuursverloop in het Wolderwijd vertoont eenzelfde patroon als de temperatuur in de Hoge Vaart. Door het grotere oppervlak en de grotere diepte wordt het water wel minder snel ververst. Hierdoor is ook de temperatuur minder variabel. In het Wolderwijd wordt de temperatuur niet structureel door Rijkswaterstaat gemeten. Dit gebeurt wel in het met het Wolderwijd verbonden Veluwemeer. Op basis van deze registratie kan de onderstaande trend worden opgesteld. Daaruit blijkt dat het oppervlaktewater van de Randmeren varieert in temperatuur tussen de 2°C en de 25°C.



Figuur 9-3: Temperatuur het Wolderwijd van 2017 tot 2020 bron Rijkswaterstaat

9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect waterkwaliteit en klimaat opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

9.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 9-11 is de effectbeoordeling van het ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten voor het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter opgenomen. Voor dit aspect is enkel het effect op riolering (afvalwater) relevant. Tijdens de aanlegfase wordt waterberging gerealiseerd, het effect hiervan op klimaatrobuustheid is enkel beoordeeld in de gebruiksfase (zie paragraaf 9.4.2). Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 9-11 Effectbeoordeling waterkwaliteit en klimaat aanlegfase bedrijventerrein en campus met datacenter

Criterion	Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein	Ontgroningen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaal
Effect riolering (afvalwater)	+	+	0	+

Effecten op riolering (afvalwater)

Bedrijventerrein en campus met datacenter – ontgroningen en bouwrijp maken

Tijdens de aanleg- en bouwfase van zowel het bedrijventerrein als de datacampus zullen er vele personen actief zijn op de bouwplaats. Voor deze werknemers (contractors) zijn tijdelijke onderkomens voorzien. In deze onderkomens wordt een gehele sanitaire voorziening ingericht. Het hiervoor benodigd water wordt geleverd vanuit Vitens (drinkwater) waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande aansluitingen van de nu aanwezige agrarische ondernemingen en bijbehorende woningen. Het gebruik van drinkwater resulteert in afvalwater dat wordt opgevangen in een tijdelijk persriool dat aangesloten wordt op het gemeentelijk riool van het naastgelegen Trekkersveld III. Het vrijkomend volume aan afvalwater wordt ingeschat op basis van circa 300 contractors op site. Dat is vergelijkbaar met het aantal medewerkers die uiteindelijk permanent op de datacampus aanwezig zullen zijn. De ontvangstcapaciteit van het gemeentelijk

riool heeft nog voldoende overcapaciteit om deze afvalwaterstroom te ontvangen. Mocht de bouwfase en ingebruikname elkaar deels overlappen is ook hiervoor nog voldoende ontvangstcapaciteit aanwezig.

Gedurende de bouw wordt ook het definitieve bedrijfsafvalwater riool gerealiseerd inclusief het benodigd persgemaal. Zodra deze infrastructuur is gerealiseerd zal de tijdelijke aansluiting komen te vervallen en de nieuw gerealiseerde infrastructuur in gebruik worden genomen. Op dat moment zullen ook de onderkomens van de contractors worden aangesloten. Met het ontwerp van dit bedrijfsafvalwaterriool is rekening gehouden met een tijdelijke verdubbeling van de benodigde capaciteit.

Doordat er direct gebruik wordt gemaakt van een riolering en niet van tijdelijke opvang van bedrijfsafvalwater dat afgevoerd moet worden van de site wordt de impact op het aquatische milieu maximaal beheerst en wordt voorkomen dat er met zuigwagens afvalwater moet worden afgevoerd.

In de referentiesituatie is er geen sprake van riolering en wordt het afvalwater in septictanks opgevangen. Met het plaatsen van het riool al in de aanlegfase is er sprake van een positief effect (+) tijdens de aanlegfase voor zowel het bedrijventerrein als de campus met datacenter.

Overige aanlegactiviteiten

De effecten behorende bij dit criterium zijn hierboven reeds beschreven. Er treden geen aanvullende effecten op de riolering op door overige activiteiten in de aanlegfase.

9.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus

In Tabel 9-12 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 9-12 Effectbeoordeling waterkwaliteit en klimaat gebruikersfase bedrijventerrein en campus met datacenter

Criterium	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaalscore
Effect op de chemische waterkwaliteit	0	+	0 of -	0
Effect op de thermische kwaliteit	0	0	0	0
Effect riolering (afvalwater)	0	+	+	+
Effect op de klimaatrobustheid (waterberging)	0	0	+	+

Effecten op de chemische waterkwaliteit

Deelgebied bedrijventerrein

Met de komst van het bedrijventerrein en het datacenter wordt een duidelijke bron voor diffuse emissies van nutriënten (stikstof en fosfaat) verwijderd doordat de landbouwactiviteiten worden gestaakt binnen het plangebied. Daarmee heeft uiteindelijk de komst van het bedrijventerrein een positief effect op de lokale diffuse emissie van nutriënten.

Met de huidige ontwikkeling naar een bedrijventerrein (en datacampus) verschuift het watermanagement naar een meer industrieel karakter. Daarin zal het geheel vergelijkbaar zijn met het reeds naastliggend bedrijventerrein Trekkersveld III. De volgende waterstromen zijn daarin te onderscheiden:

1. Bedrijfsafvalwater vergelijkbaar met sanitair afvalwater.
2. Proces afvalwater.
3. Mogelijk verontreinigd hemelwater afkomstig van parkeerplaatsen en laad- en losplaatsen.
4. Schoon hemelwater.

De generieke afvalwaterstroom afkomstig van zowel het bedrijventerrein als de campus is bedrijfsafvalwater dat vergelijkbaar is met sanitair afvalwater. Dit afvalwater komt van de toilet- en douchevoorzieningen en het reinigen van kantoren en gebouwwloeren. Dit water wordt ingezameld via een bedrijfsafvalwaterriool dat vanuit de campus wordt aangesloten op een centrale bedrijfsafvalwaterriool van het bedrijventerrein. Dit riool is vervolgens verbonden met het reeds bestaande communale riool van het huidige bedrijventerrein (Trekkeveld III) dat vervolgens afloopt naar de communale zuivering. Het gereinigd water (effluent) loost vervolgens op de Hoge Vaart.

Een tweede generieke waterstroom is het hemelwater. Dit is regenwater dat op verharde delen van de planontwikkeling terecht komen. Hierin wordt onderscheidt gemaakt in schoon en mogelijk verontreinigd hemelwater. Het geheel aan opgevangen hemelwater dient conform de beheer eisen van het Waterschap geborgd te worden en gecontroleerd afgegeven te worden aan het watersysteem van het Waterschap (zie beoordeling onder “Effecten op klimaatrobustheid (Waterberging)”). Alle hemelwaterstromen worden afgegeven aan het waterbeheerssysteem, echter zijn enkele verharde oppervlakten waar het hemelwater op terecht komt mogelijk verontreinigd (zoals bijvoorbeeld de parkeerplaatsen). Het regenwater dat op deze onderdelen valt, wordt eerst behandeld in een zuiveringstechnische voorziening (in het geval van een parkeerplaats is dat een olie/water afscheider) waarna het afloopt in het bergingssysteem.

Deelgebied 35 ha bedrijventerrein

Het deelgebied 35 ha bedrijventerrein kent een zeer goede beheersing van de lozingen naar het oppervlaktewater en resulteert in het reduceren van een diffuse bron voor nutriënten (fosfaat en nitraat) voor het 35 ha bedrijventerrein. Dit komt doordat de agrarische bedrijvigheid in de planontwikkeling stopt en de daaraan verbonden emissie naar het oppervlaktewater stopt. Voor het 35 ha bedrijventerrein geldt dat er geen aanvullende bron van afvalwater is dat rechtstreeks loost naar het oppervlaktewater, waardoor dit deelgebied positief is beoordeeld (+).

Deelgebied campus met datacenter

Het deelgebied campus met datacenter kent ook een zeer goede beheersing van de lozingen naar het oppervlaktewater en resulteert tevens in het reduceren van een diffuse bron voor nutriënten (fosfaat en nitraat). Dit komt doordat de agrarische bedrijvigheid in de planontwikkeling stopt en de daaraan verbonden emissie naar het oppervlaktewater stopt. Voor het bedrijventerrein geldt dat er geen aanvullende bron van afvalwater is dat rechtstreeks loost naar het oppervlaktewater. Voor de campus met datacenter is het effect lastiger te beoordelen omdat er sprake is van het afwegen van verschillende type nutriënten en stoffen. Voor het datacenter is een proceswatersysteem nodig waarbij er proceswater wordt onttrokken vanuit oppervlaktewater en op het oppervlaktewater wordt geloosd⁸. De alternatieven die hiervoor mogelijk zijn, zijn in paragraaf 9.4.3 beoordeeld. De conclusie daar is dat het effect op de chemische waterkwaliteit, bij de proceswateralternatieven die op de Hoge Vaart lozen (alternatief 1 en 3) neutraal (0) is beoordeeld en bij alternatief 2, daar waar sprake is van lozing op het Wolderwijd negatief (-). Voor een toelichting, zie paragraaf 9.4.3.

Effecten op de thermische waterkwaliteit

Deelgebied 35 ha bedrijventerrein

Vanuit het bedrijventerrein wordt geen (proces)water geloosd op omliggende wateren. De aanwezigheid van het bedrijventerrein heeft geen invloed op de thermische waterkwaliteit in de omgeving. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Deelgebied campus met datacenter

Vanuit de campus met datacenter zal proceswater worden geloosd op oppervlaktewater⁹. De mogelijke effecten van de proceswateralternatieven op de thermische waterkwaliteit zijn in paragraaf 9.4.3 beoordeeld.

⁸ De hoeveelheid te onttrekken en te lozen (proces)water is afhankelijk van de luchttemperatuur en luchtvochtigheid buiten. Bij een hoge buitentemperatuur en lage luchtvochtigheid is de wateronttrekking en – lozing het grootst. De hoeveelheid te gebruiken proceswater kan per dag en seizoen verschillen.

⁹ De hoeveelheid te onttrekken en te lozen (proces)water is afhankelijk van de luchttemperatuur en luchtvochtigheid buiten. Bij een hoge buitentemperatuur en lage luchtvochtigheid is de wateronttrekking en – lozing het grootst. De hoeveelheid te gebruiken proceswater kan per dag en seizoen verschillen.

De conclusie daar is dat het effect op de thermische waterkwaliteit, onafhankelijk van het proceswateralternatief, neutraal (0) is beoordeeld (voor een toelichting, zie paragraaf 9.4.3).

Effecten op riolering (afvalwater)

Bedrijventerrein en campus met datacenter

Water dat gebruikt wordt voor de persoonlijke hygiëne en reinigingsactiviteiten wordt, voor beide deelgebieden, betrokken van het drinkwaternet. Dit water wordt geloosd via het bedrijfsafvalwaterriool naar het gemeentelijk rioolstelsel van Zeewolde voor behandeling in de rioolwaterzuivering 'Trekkersveld' van ZZL. Het bedrijfsafvalwaterriool van de datacampus sluit aan bij een ontvangstgemaal aan de Baardmeesweg. Vanuit daar wordt het via het gemeentelijk stelsel in Trekkersveld IV (nog aan te leggen) verpompt en loost het in het vrijervalstelsel van Trekkersveld III. Vanuit dit stelsel loopt het af naar de rioolwaterzuivering van ZZL. Het overige afvalwater wordt geloosd via het rioleringssysteem op de communale zuivering die uiteindelijk loost op de Hoge Vaart. Daarmee wordt het bedrijfsafvalwater van deze planontwikkeling onderdeel van een reeds bestaande lozing naar het oppervlaktewater van de Hoge Vaart. Het effect van de planontwikkeling zit daarmee met name op de beschikbare capaciteit van de bestaande afvalwaterinfrastructuur en verwerkingscapaciteit van de rioolwaterzuivering.

De capaciteit van de zuiveringsinstallatie is uitgelegd op het deelgebied bedrijventerrein (35 ha) en kan daarmee het aanbod van vuilwater vanuit de totale planontwikkeling verwerken en uiteindelijk als gereinigd water (effluent) lozen op de Hoge Vaart. Aan deze lozing zijn vergunningseisen gesteld om te kunnen voldoen aan de waterkwaliteitsdoelstellingen uit de KRW. Doordat het aanbod van afvalwater nog past binnen de capaciteit van de zuivering en de samenstelling van het bedrijfsafvalwater overeenkomt met de samenstelling van het reeds ontvangende afvalwater kan de zuivering blijven voldoen aan haar vergunningseisen en daarmee heeft deze lozing geen negatieve impact.

De gehele planontwikkeling zorgt voor een vergroting van de afvalwaterinfrastructuur in het betreffende plangebied. De nu aanwezige bedrijven en woningen maken gebruik van septictanks die overlopen naar het oppervlaktewater. Deze worden gesaneerd waardoor er geen diffusie lozing van (huishoudelijk) afvalwater meer plaats vindt. Het criterium 'effecten op riolering' is daarom positief (+) beoordeeld.

Effecten op klimaatrobustheid (waterberging)

Deelgebied 35 ha bedrijventerrein

Voor het 35 ha bedrijventerrein is er sprake van een toename aan verdicht oppervlak door bebouwing en bestrating. Het op deze oppervlakten gevallen hemelwater dient beheerst te worden. Daartoe is een hemelwater beheerssysteem ontworpen om het regenwater op een gecontroleerde manier terug te brengen naar de natuur. Waterberging van het bedrijventerrein wordt gevonden in de planontwikkeling 'de Blauwe Diamant'. Het waterbeheer van het bedrijventerrein is dan ook gericht op opvangen in de ondergrond en met behulp van aan te leggen drainage transport riool af te voeren naar het watersysteem van het Waterschap. Doordat er geen extra waterberging wordt aangebracht en wordt voldaan aan waterbergingseisen is het effect neutraal (0) beoordeeld.

Deelgebied campus met datacenter

Ook voor de campus met datacenter is sprake van een toename aan verdicht oppervlak door bebouwing en bestrating. Het op deze oppervlakten gevallen hemelwater dient beheerst te worden. Daartoe is een hemelwater beheerssysteem ontworpen om het regenwater op een gecontroleerde manier terug te brengen naar de natuur. Waar voorheen de hemelwatervolumes via perceelstoten naar de tochten en vaarten werden afgevoerd, is er nu een beheerste situatie gecreëerd waarin retentiesloten en vijvers een netwerk vormen. Met behulp van stuwen en pompen wordt het water vervolgens afgelaten naar de reeds aanwezige watergangen die het opgevangen hemelwater gecontroleerd afgeven aan het waterbeheerssysteem van ZZL. De berging is uitgelegd op een maatgevende bui overeenkomstig de klimaatmodellen voor 2050. Hierbij is het overstortniveau gereguleerd via pompen en keringen tot een maximum van 1,5 l/per seconde per hectare. De waterberging op de campus met datacenter voldoet hier ruimschoots aan. Het effect is daarom positief (+) beoordeeld.

Het bergingsvolume van het bedrijventerrein en campus met datacenter is vele male groter dan strikt genomen noodzakelijk wordt geacht door ZZL¹⁰ en de afvoer is mens gecontroleerd. Het beheerssysteem is daardoor beter in staat het hemelwater op te vangen en in een lager volume af te geven. De omgeving is daarmee, ten opzichte van de referentiesituatie, beter voorbereid op klimaatveranderingen en er ontstaat een robuuster watersysteem. Daarmee is het effect van deze planontwikkeling positief (+) beoordeeld.

9.4.3 Alternatieven proceswatersysteem datacenter

Voor het proceswatersysteem worden drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 9-13 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 9-13 Effectbeoordeling waterkwaliteit en klimaat proceswatersysteem

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoge Vaart In en Uit	Alternatief 2: Wolderwijd In en Uit		Alternatief 3: Wolderwijd In Hogevaart Uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Effect op de chemische waterkwaliteit	0	0	-	-	0	0
Effect op de thermische kwaliteit	0	0	0	0	0	0

Effecten op de chemische waterkwaliteit

De wijze van toetsing voor alle drie de alternatieven wordt op eenzelfde manier uitgevoerd. De kern ligt in de emissie-immissietoets. Voor de campus met datacenter geldt dat de belangrijkste impact op de chemische waterkwaliteit van het oppervlaktewater ligt in de lozing van proceswater. In onderstaande beoordeling van de alternatieven wordt uitgegaan van een proceswatersysteem dat gebruik maakt van het onttrekken en lozen van proceswater.

Het proceswater is ingenomen en voorbehandeld oppervlaktewater uit de Hoge Vaart (alternatief 1) of uit het Wolderwijd (alternatief 2 en 3). Het ingenomen water dikt in doordat een deel van het proceswater verdampt en een deel is toegepast in de klimaatinstallatie om de vochthuishouding in de campus op orde te houden. Om het rendement van de koel- en bevochtigingsinstallatie te borgen, wordt het ingenomen oppervlaktewater voorbehandeld waarbij bepaalde chemicaliën worden gedoseerd. Hierdoor kan het zijn dat er in het procesafvalwater nog sporenelementen van de in de voorbehandeling toegepaste chemicaliën zitten. Om de samenstelling van het te lozen proceswater zoveel mogelijk te beheersen, gaat het eerst via een afvalwaterbehandelingsinstallatie alvorens het geloosd wordt. De uiteindelijke samenstelling van het proceswater dient te voldoen aan de KRW-doelstellingen (pH, doorzicht, chloride, fosfaat en totaal stikstof). Door middel van de emissie-immissietoets is de lozing daarop getoetst. Daarnaast worden ook andere stoffen geloosd in hogere concentraties dan de achtergrondwaarden. Dit zijn de stoffen die al in het oppervlaktewater zitten bij inname en in hogere concentratie terugkomen in het procesafvalwater. Deze

¹⁰ Onderzoeksnotitie Tulip: Arcadis juni 2020.

concentraties zijn eveneens getoetst aan de chemische waterkwaliteit via de emissie-immissietoets. Ook de concentraties van de nog resterende stoffen in het behandelde procesafvalwater zijn met behulp van de emissie-immissietoets op hun impact getoetst. De ontworpen procesafvalwaterzuivering wordt zodanig ontworpen dat het effluent voldoet aan de KRW -grenswaarden.

In de situatie dat de procesafvalwaterzuivering uitvalt, is er sprake van een kortstondige negatieve impact op de chemische samenstelling van het oppervlaktewater. Dit is gerelateerd aan het klimatiseringssysteem waar het proceswater in wordt toegepast. Hierin wordt alleen proceswater toegepast als de omgevingslucht onvoldoende koude en/of luchtvochtigheid kan leveren. Daarmee is de lozing vanuit dit systeem niet continue en over het jaar variërend tussen vrijwel geen kubieke meters per uur tot het maximaal verwacht volume van 216 m³/u. Er zal geen blijvende ophoping van deze stoffen plaatsvinden en er treedt geen blijvende negatieve impact op de chemische samenstelling van het oppervlaktewater op.

Het gehele plangebied kent een zeer goede beheersing van de lozingen naar het oppervlaktewater en resulteert in het reduceren van een diffuse bron voor nutriënten (fosfaat en nitraat). Dit komt doordat de agrarische bedrijvigheid in de planontwikkeling stopt en de daaraan verbonden emissie naar het oppervlaktewater stopt. In de onderstaande effectbeoordeling is rekening gehouden met deze reductie van fosfaat en nitraat. Het effect op chemische waterkwaliteit is echter lastig te beoordelen omdat er sprake is van het afwegen van verschillende type nutriënten en stoffen. Rekening houdend met de komst van de procesafvalwaterzuivering is daarom voor een conservatieve benadering gekozen bij de beoordeling van de alternatieven en tracévarianten.

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Op het grensvlak van de mengzone van het geloosde proceswater en het water van de Hoge Vaart worden de KRW-grenswaarden van de specifieke stoffen, zonder procesafvalwaterzuivering, beperkt overschreden. Dit zit met name in de verhoogde concentratie natriumchloride en sulfaat en een indikkingsfactor vanuit de toepassing in het klimatiseringssysteem. Deze stoffen zitten van nature al in het oppervlaktewater. Door het plaatsen van de proceswaterafvalwaterzuivering en de keuze van hulpstoffen worden de sulfaathoudende stoffen gesaneerd. Hiermee wordt het beperkt negatieve effect van de verhoogde concentratie weggenomen. Daarnaast is er sprake van een intermitterende¹¹ lozing, waardoor de totale vracht over het jaar beperkt blijft.

Rekening houdend met komst van procesafvalwaterzuivering is het effect neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévarianten A en B

Beide varianten hebben voor de technische installaties en het beheer van het proceswater geen verschil met het alternatief 1: Hoge Vaart In en Uit. Daarmee is het uitgangspunt ten aanzien van de samenstelling van het te lozen procesafvalwater gelijk aan alternatief 1. Hoewel het ingenomen oppervlaktewater anders is, verschilt de samenstelling van het water van het Wolderwijd maar in beperkte mate van het water van de Hoge Vaart. Door de voorbehandelingsinstallatie, die het proceswater op haar specificaties brengt, is het proceswater in alle alternatieven gelijk in kwaliteit en samenstelling. Vervolgens wordt het procesafvalwater gezuiverd in de procesafvalwaterzuivering waardoor ook voor deze afvalwaterstroom geldt dat het altijd een gelijke samenstelling heeft in de te toetsen alternatieven.

De toetsing van het Wolderwijd als alternatief is uitgevoerd op basis van de GEP-waarden (Goede Ecologisch Potentieel) opgenomen in de factsheet over de kwaliteit van de Randmeren-Oost. Daaruit volgt dat deze waarden scherper zijn dan de waarden voor de Hoge Vaart bij alternatief 1. Vanuit de status van de Randmeren wordt vooral zuurgraad als belangrijkste aandachtspunt benoemd. Deze verslechteren niet door het proceswatersysteem. In tegendeel, door de neutralisatie voorafgaand aan lozing wordt bijgedragen aan het in stand houden van de gewenste zuurgraad.

¹¹ De hoeveelheid te onttrekken en te lozen (proces)water is afhankelijk van de buitenluchttemperatuur en luchtvochtigheid buiten. Bij een hoge buitentemperatuur en lage luchtvochtigheid is de wateronttrekking en – lozing het grootst. De hoeveelheid te gebruiken proceswater kan per dag en seizoen verschillen, waardoor de lozing en het volume van de lozing niet continue is.

Vanuit de emissie-immissietoets volgt dat dezelfde aandachtstoffen als bij de Hoge Vaart ook hier naar voren komen; NaCl (zout) en SO₄ (sulfaat). Daarnaast zijn er knelpunten op stikstof en enkele metalen. De huidige achtergrondconcentraties van het Wolderwijd liggen binnen de KRW-grenzen. De lozing van het proceswater geeft een verhoogde concentratie op het uitstroompunt. De lozing past binnen de kwaliteitsdoelstellingen, maar voor enkele stoffen geldt dat de toename dicht bij de gestelde grenzen komt, met een mogelijke impact op het aquatisch milieu. In hoofdstuk 11 ecologie is dit effect beoordeeld.

Ook in deze situatie geldt dat de lozing intermitterend¹² plaats vindt en dat daarmee een beperkte vracht over het jaar geloosd wordt. Tegelijkertijd is het lozingsvolume zeer klein ten opzichte van het volume van het Wolderwijd. Echter, het feit dat het een Natura 2000-gebied is en de KRW waarden dienovereenkomstig scherper zijn dan voor de Hoge Vaart en er geen bestaande lozing in de referentiesituatie van het Wolderwijd aanwezig is die nu 'vervangen' wordt met de lozing van deze plan ontwikkeling weegt de lozing op de Wolderwijd relatief zwaarder dan in het alternatief Hoge Vaart.

Het criterium chemische waterkwaliteit is daarom negatief (-) beoordeeld voor beide tracévarianten.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

Tracévarianten A en B

Dit alternatief kent als grootste verschil dat er oppervlaktewater wordt ingenomen van het ene oppervlaktewaterlichaam (Wolderwijd) en uiteindelijk geloosd wordt op het andere oppervlaktewaterlichaam (de Hoge Vaart). Aan het eerder geschetste uitgangspunt ten aanzien van de samenstelling van het proceswater en het procesafvalwater wijzigt er niets. De chemische samenstelling van het te lozen procesafvalwater is nog steeds hetzelfde bij dit alternatief. Het verschil zit in dit alternatief in het feit dat er water onttrokken wordt uit een groot waterlichaam en geloosd (toegevoegd wordt) op een kleiner waterlichaam. Het voordeel hiervan is dat het totale watervolume in het ontvangend waterlichaam groter wordt. Daarmee neemt het bufferend vermogen van dit oppervlaktewaterlichaam toe. Het onttrokken volume uit het Wolderwijd is dusdanig klein ten opzichte van het totale waterlichaam dat hier geen meetbaar verschil optreedt. Dit geldt niet voor de Hoge Vaart. Het toegevoegde watervolume zorgt voor, met name in de zomer, een iets minder grote impact op de waterbalans in de Flevopolder/de Hoge Vaart. Dit heeft met name voor de effecten van de thermische lozing een positievere bijdrage. Zie hierover het toetsingskader 'Effecten op de thermische waterkwaliteit'.

Doordat de chemische samenstelling van het procesafvalwater niet wijzigt, het lozingspatroon niet wijzigt en het lozingspunt gelijk is aan het alternatief 1 kan gesteld worden dat de effecten van dit alternatief op de chemische waterkwaliteit van de Hoge vaart eveneens gelijk zijn aan de effecten van alternatief 1. Het feit dat het totaal ontvangend volume iets groter is, heeft geen significante invloed op de KRW -toets waarden. Het effect van beide tracévarianten A en B op de chemische waterkwaliteit is om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op de thermische waterkwaliteit

De wijze van toetsing voor alle drie de alternatieven wordt op eenzelfde manier uitgevoerd. In de voorgenomen activiteit is er sprake van een lozing van opgewarmd proceswater (koelwater) en daarmee is er (ook) sprake van een thermische lozing. Deze lozing is getoetst op de mengzone conform de CIW (Commissie Integraal Waterbeheer) beoordelingssystematiek Warmtelozingen van het toenmalig Ministerie van Verkeer en Waterstaat (Rijkswaterstaat). Een mengzone is een gebied waarin het relatief warme water uit een lozingsbron zich mengt met water uit de omgeving; in dit geval water van de Hoge Vaart.

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de vaarten binnen Waterschap Zuiderzeeland (ZZL) korte verblijftijden hebben onder invloed van haar bemalingsregiem. Hierdoor wordt een thermische lozing regelmatig verspreid/verdund. Daardoor speelt de zeer lokale situatie minder een rol want de lozing is een

¹² De hoeveelheid te lozen proceswater is afhankelijk van de buitenluchttemperatuur en luchtvochtigheid buiten. Bij een hoge buitentemperatuur en lage luchtvochtigheid is de wateronttrekking en – lozing het grootst. De hoeveelheid te gebruiken proceswater kan per dag en seizoen verschillen, waardoor de lozing en het volume van de lozing niet continue is.

traject effect. Met behulp van modellering is de worst case situatie getoetst. Daarbij is uitgegaan van een maximale temperatuurverhoging (ΔT) van 5°C gedurende het hele jaar tussen het ingenomen oppervlaktewater en het te lozen procesafvalwater. De effecten zijn bepaald op de rand van de mengzone. Hieruit blijkt dat de temperatuur onder de gestelde normen van 25°C blijft mits de achtergrondtemperatuur niet hoger is. Het profiel van de mengzone is altijd kleiner dan 25% van het dwarsprofiel en het temperatuurverschil op de rand van de mengzone is minder dan 0,1 °C. Het criterium thermische waterkwaliteit is voor alternatief 1 daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévarianten A en B

Beide varianten hebben voor de technische installaties en het beheer van het proceswater geen verschil met alternatief 1. Het grote verschil zit in het feit dat het water van de bron tot aan de toepassing een tracé van circa 1,6 km aflegt in een ondergrondse pijpleiding. Hierdoor zal het ingenomen proceswater kouder zijn dan in alternatief 1. Deze afkoeling zorgt ervoor dat de installatie gebruik kan maken van een constantere aanvoertemperatuur wat een hogere efficiency geeft van de koelwatertoepassing van het proceswater. Bijkomend voordeel is dat het water vanuit een lagere temperatuur opgewarmd wordt. Het procesafvalwater wordt daarmee in alternatief 2 op een lagere temperatuur teruggebracht naar het Wolderwijd.

Voor de lozing op het Wolderwijd geldt eveneens dat het gebruikte procesafvalwater gedurende het transport door de 1,6 km lange pijpleiding iets afkoelt voordat deze geloosd wordt op het Wolderwijd. Het proceswatersysteem is ingericht op het beheersen van een temperatuurverschil tussen het ingenomen water en af te voeren water van 5 °C. Deze toegevoerde warmte wordt gedurende het transport naar het Wolderwijd afgegeven aan de pijpleiding en de omliggende grond, waardoor de lozingstemperatuur altijd minder zal zijn dan de achtergrondtemperatuur + 5°C.

Het lozingspunt is op een groot waterlichaam dat over het algemeen een turbulent oppervlak heeft. Hierdoor raakt het water gemakkelijk de warmte kwijt aan de omgeving. De combinatie van lozingsvolume en groot wateroppervlak zorgt ervoor dat het warmteprofiel zeer beperkt is en al snel na het lozingspunt is afgekoeld tot de achtergrondwaarden.

Daarmee zijn de thermische effecten van de lozing beperkt tot de directe zone bij het lozingspunt en wordt deze als neutraal (0) beoordeeld. De tracévariantkeuze (A of B) heeft geen invloed op het criterium thermische waterkwaliteit. ‘

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

Alternatief 3 kent als grootste verschil met alternatief 1 en 2 dat er oppervlaktewater wordt ingenomen van het ene oppervlaktewaterlichaam (Wolderwijd) en uiteindelijk geloosd wordt op het andere oppervlaktewaterlichaam (de Hoge Vaart). In dit alternatief geldt eveneens dat het water van de bron tot aan de toepassing een tracé van circa 1,6 km aflegt in een ondergrondse pijpleiding. Hierdoor zal het ingenomen proceswater kouder zijn dan in alternatief 1. Deze afkoeling zorgt ervoor dat de installatie gebruik kan maken van een constantere aanvoertemperatuur wat een hogere efficiency geeft van de koelwatertoepassing van het proceswater dan in alternatief 1. Bijkomend voordeel is dat het water vanuit een lagere temperatuur opgewarmd wordt. Het procesafvalwater wordt daarmee in dit alternatief op een lagere temperatuur teruggebracht naar de Hoge Vaart.

Waar in alternatief 1 Hoge Vaart In – Uit zowel onttrokken als geloosd wordt op hetzelfde waterlichaam, kent dit alternatief een zogenaamde negatieve waterbalans. Er gaat meer water uit de Hoge Vaart dan er wordt terug geloosd vanwege verdamping en bevochtiging en een deel van het water wordt per as afgevoerd vanuit de waterbehandelingsstappen. Er ontstaat geen knelpunt voor het waterlichaam. Het water wordt verspreid ingenomen en opgeslagen in balanceertanks om eventuele piekvragen af te vlakken. Daarnaast zit in het systeem een buffer ingebouwd ter overbrugging van calamiteuze situaties zoals droogte. De buffercapaciteit is gericht op het overbruggen van 48 uur van de vraag van het klimatiseringssysteem. Hierdoor kan de initiatiefnemer anticiperen op de wijze waarop het waterschap invulling geeft aan haar taak in het leveren van oppervlaktewater in al haar functionaliteiten.

Bij alternatief 3 is de waterbalans positief. In dit alternatief wordt er water onttrokken uit een groot waterlichaam (Wolderwijd) en geloosd (toegevoegd) op een kleiner waterlichaam (de Hoge Vaart). Het voordeel

hiervan is dat het totale watervolume in het ontvangende waterlichaam groter wordt. Daarmee neemt het bufferend vermogen van dit oppervlaktewaterlichaam toe waardoor de impact van de lozing beter wordt verdeeld. Het onttrokken volume uit het Wolderwijd is dusdanig klein ten opzichte van het totale waterlichaam dat hier geen meetbaar verschil optreedt voor het Wolderwijd. Het heeft daarmee geen fysiek effect op het waterlichaam de Wolderwijd. Dit geldt niet voor de Hoge Vaart. Het toegevoegde watervolume zorgt voor, met name in de zomer, een iets minder grote impact op de waterbalans en daarmee een positief effect op het warmte absorberend vermogen in de Hoge Vaart.

Doordat de inkomende oppervlaktewatertemperatuur lager is en daarmee de uiteindelijke lozingstemperatuur lager ligt dan in alternatief 1, is het effect van de lozing op de thermische waterkwaliteit kleiner dan in alternatief 1. Er is echter geen sprake van een verbetering, ten opzichte van de referentiesituatie, omdat deze effecten in de modellen/metingen geen significant positieve verandering laten zien. De thermische effecten van de lozing zijn nog meer beperkt tot de directe zone bij het lozingspunt. Door deze geringe verbetering wordt dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld. De tracévariantkeuze (A of B) heeft geen invloed op het criterium thermische waterkwaliteit.

9.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding datacenter

In onderstaande tabel zijn voor waterkwaliteit en klimaat de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen.

Tabel 9-14 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatief voor waterkwaliteit en klimaat

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Effect op de chemische waterkwaliteit	0	0	0	0
Effect op de thermische kwaliteit	0	0	0	0
Effect riolering (afvalwater)	0	0	0	0
Effect op de klimaatrobuustheid (waterberging)	0	0	0	0

De alternatieven van de hoogspanningsverbinding hebben geen effect op de behandelde criteria behorende bij het aspect waterkwaliteit en klimaat.

9.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding datacenter

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 9-15 Effectbeoordeling waterkwaliteit en klimaat voor warmtebuisleiding

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Effect op de chemische waterkwaliteit	0	0	0

Effect op de thermische kwaliteit	0	0	0
Effect riolering (afvalwater)	0	0	0
Effect op de klimaatrobustheid (waterberging)	0	0	0

De alternatieven van de warmtebuisleiding hebben geen effect op de behandelde criteria behorende bij het aspect waterkwaliteit en klimaat.

9.4.6 Cumulatieve effecten

Voor het aspect waterkwaliteit en klimaat worden geen cumulatieve effecten verwacht.

9.5 Mitigerende maatregelen

Voor het merendeel van de planonderdelen van de voorgenomen activiteit worden geen negatieve effecten verwacht. Alleen bij het proceswateralternatief 2: Wolderwijd In – Uit zijn er negatieve effecten te verwachten op de chemische waterkwaliteit. Deze effecten hebben te maken met het feit dat er op dit moment geen industriële of agrarische lozing plaats vindt op het Wolderwijd en de KRW-doelen gericht zijn op een verbetering van de bestaande waterkwaliteit. Om dit streven te ondersteunen, is het nodig om het procesafvalwater te zuiveren. Dit gebeurt ook in de andere twee alternatieven (1 en 3), echter dient er voor het alternatief lozen op de Wolderwijd (alternatief 2) een aanvullende inspanning geleverd te worden. Deze aanvullende inspanning houdt in dat er extra absorptie en filtratiecapaciteit geplaatst dient te worden om de lage concentraties (GET: Goeie Ecologische Toestand) te bereiken zoals deze gesteld zijn voor dit natuurlijk waterlichaam. Daar staat een hoog energiegebruik tegenover (membraanfiltratie op basis van Reverse osmose) en aanvullende chemicaliën dienen gebruikt te worden voor het schoonhouden van deze filters en voorafgaande adsorptie stap (harsen). De daarbij ontstane afvalwaterstroom dient per as afgevoerd te worden wat een aanvullende impact heeft (transport en verwerking)

9.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Effecten op de chemische waterkwaliteit

Effecten op de chemische waterkwaliteit zijn voor het 35 ha bedrijventerrein positief (+) beoordeeld doordat de agrarische bedrijvigheid in dit deelgebied stopt en de daaraan verbonden emissie naar het oppervlaktewater stopt. Voor de campus met datacenter is dit ook het geval. Echter is er in dit deel van het plangebied sprake van een (gedeeltelijke) substitutie van een agrarisch georiënteerde lozing naar een industriële lozing. Waarbij de industriële lozing wel een sterk beheerste lozing is doordat het procesafvalwater eerst door een afvalwaterzuivering heen gaat alvorens deze wordt geloosd. Hierdoor kan er in de proceswateralternatieven 1 en 3 worden voldaan aan de KRW-richtlijn. De effecten zijn voor deze alternatieven daarom neutraal (0) beoordeeld. Voor alternatief 2, waarbij sprake is van proceswaterlozing op het Wolderwijd, is het effect negatief (-) beoordeeld, omdat er wordt geloosd op een kwetsbaarder waterlichaam (Het Wolderwijd is een Natura 2000-gebied met scherpere KRW-normen) en omdat er sprake is van een nieuwe lozing op het Wolderwijd. Dit negatieve effect is te mitigeren door aanvullende maatregelen te nemen bestaande uit het plaatsen van een extra afvalwaterzuiveringsstappen om lagere achtergrondconcentraties in het proceswater te bereiken. Het effect na mitigatie is neutraal (0). Daar staat echter wel een hoog energiegebruik tegenover en er dienen aanvullende chemicaliën gebruikt te worden voor deze aanvullende zuiveringstechnieken. Daarbij levert dit een grotere afvalwaterstroom op die per as dient te worden afgevoerd, wat een aanvullende impact met zich meebrengt. Met alternatief 1 en 3 (beiden lozen op de Hoge Vaart) is het proceswatersysteem daardoor efficiënter en duurzamer ingevuld.

Effecten op thermische kwaliteit

Effecten op thermische kwaliteit zijn alleen relevant voor de campus met het datacenter en het daar te realiseren proceswatersysteem. Alle proceswateralternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld, omdat de effecten beperkt blijven tot het profiel van de mengzone van de uitlaat van het proceswatersysteem. Deze is altijd kleiner dan 25% van het dwarsprofiel van het kanaal de Hoge Vaart of het Wolderwijd en het temperatuurverschil op de rand van de mengzone is minder dan 0,1 °C.

Effecten op riolering (afvalwater)

Effecten op riolering (afvalwater) zijn als positief (+) beoordeeld voor de gebruiksfase omdat de gehele planontwikkeling zorgt voor een vergroting van de afvalwaterinfrastructuur in het plangebied. De nu aanwezige bedrijven en woningen maken gebruik van septictanks die overlopen naar het oppervlaktewater. Deze worden gesaneerd waardoor er geen diffusie lozing van (huishoudelijk) afvalwater meer plaats vindt.

Effecten op riolering (afvalwater) in de aanlegfase zijn voor het gehele plangebied (35 ha bedrijventerrein en campus) met datacenter als positief (+) beoordeeld doordat in een vroeg stadium afvalwater riolering wordt aangelegd en het afvalwater niet meer in septictanks wordt opgevangen.

Effecten op de klimaatrobustheid

Effecten op de klimaatrobustheid zijn positief (+) beoordeeld omdat het bergingsvolume van het gehele plangebied, als gevolg van de aanleg van de waterpartijen op de campus, tezamen vele male groter is dan strikt genomen noodzakelijk wordt geacht door ZZL¹³ en de afvoer is mens gecontroleerd. Het beheerssysteem is daardoor beter in staat het hemelwater op te vangen en in een lager volume af te geven. De omgeving is daarmee, ten opzichte van de referentiesituatie, beter voorbereid op klimaatveranderingen en er ontstaat een robuuster watersysteem.

Voor de behandelde beoordelingscriteria zijn er voor het aspect waterkwaliteit en klimaat geen cumulatieve effecten te verwachten.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingenvergunning na mitigatie

Met het plaatsen van het riool al in de aanlegfase is er sprake van een positief effect (+) op **riolering** tijdens de aanlegfase voor zowel het bedrijventerrein als de campus met datacenter. Er worden verder geen effecten in de aanlegfase verwacht voor het aspect waterkwaliteit en klimaat voor de activiteiten behorende bij de ontgrondingenvergunning. Wel geldt dat een deel van de ontgrondingen bedoeld is voor de aanleg van waterpartijen op de campus ten behoeve van waterberging. Met de aanleg van waterpartijen wordt het watersysteem robuuster. Als gevolg van deze ontgrondingen ontstaat er dus een positief effect (+) op de **klimaatrobustheid (waterberging)**. Deze effecten zijn beoordeeld onder de effecten van de gebruiksfase van de campus met datacenter.

9.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

9.7.1 Leemten in kennis

Voor het aspect waterkwaliteit en klimaat zijn er geen leemten in kennis geconstateerd die invloed hebben op de besluitvorming.

9.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

In Tabel 9-16 is voor het aspect waterkwaliteit en klimaat een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

Tabel 9-16 Aanzet evaluatieprogramma waterkwaliteit en klimaat

Aspect	Te monitoren	Locatie	Wanneer en type onderzoek
Metten, bemonsteren en analyseren	Het monitoren en vastleggen van de samenstelling van het te lozen proceswater	Procesafvalwaterzuivering	Continue monsternamen met behulp van een 24h monsternamerverzamelapparaat. Ondersteund door vast opgestelde debietmeting. Periodieke analyses van genomen monsters op basis van het op te stellen meet- en beheersplan.

¹³ Onderzoeksnotitie Tulip: Arcadis juni 2020.

10 GRONDWATERKWANTITEIT

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect grondwaterkwantiteit in het freatisch vlak (ondiep) beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§10.1). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§10.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§10.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§10.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§10.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§10.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§10.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§10.5), conclusie (§10.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§10.7).

Effecten op grondwaterkwaliteit zijn meegenomen in Hoofdstuk 8 Bodem. Dit hoofdstuk heeft betrekking op grondwaterkwantiteit in het freatisch vlak. Ook is in dit hoofdstuk de invloed van de voorgenomen ontwikkeling op het binnen het studiegebied gelegen grondwaterbeschermingsgebied en bijbehorende boringvrijzone onderzocht en meegenomen in de effectbeoordeling.

10.1 Beleidskader

In Tabel 10-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect grondwaterkwantiteit.

Tabel 10-1 Beleidskader grondwaterkwantiteit

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	
Waterwet	De Waterwet regelt de verantwoordelijkheden ten aanzien van hemelwater, oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In december 2009 is de Waterwet van kracht geworden. Deze bestaat uit een samenvoeging van de Wet op de waterhuishouding, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Grondwaterwet, Wet droogmakerijen en indijkingen, Wet op de waterkering, Wet beheer rijkswaterstaatswerken (natte deel), Waterstaatswet (natte deel) en de Regeling waterbodems uit de Wet bodembescherming. Alle wateraspecten waarvoor een vergunning nodig is, kunnen in één watervergunning worden meegenomen.
Provinciaal beleidskader	
Omgevingsprogramma Flevoland	Met het Omgevingsprogramma geeft de Provincie Flevoland invulling aan artikel 3.4 uit de nieuwe Omgevingswet. Het omvat de op dit moment verplichte plannen (milieubeleidsplan, regionale waterplan en verkeer- en vervoersplan). Het bestaand beleid op het gebied van de fysieke leefomgeving is hiermee omgezet naar één programma dat digitaal beschikbaar is. Op deze wijze zijn de provinciale beleidskeuzes compact beschreven en is de samenhang tussen verschillende beleidsterreinen – waaronder water – het beste gewaarborgd. Het waterbeleid is gericht op: het voorkomen van overlast door een overschot aan water, waarbij de gebieden waar de bodem daalt bijzondere aandacht vragen; het voorkomen van een tekort aan water en een zo hoogwaardig mogelijk gebruik van water met een goede kwaliteit; het ontwikkelen en beschermen van een goede waterkwaliteit (chemisch/ecologisch) voor alle wateren: mooi en schoon water als voorwaarde voor een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving; de bescherming tegen buitendijks overstromingsgevaar; het 'klimaatbestendig' maken van de ruimtelijke inrichting van Flevoland: een duurzaam en robuust watersysteem is in staat om zelfstandig extreme weersomstandigheden op te vangen zonder dat er problemen in andere gebieden of later in de tijd ontstaan; het ontwikkelen en in stand houden van een zodanige grondwatersituatie (zowel kwalitatief als

kwantitatief) dat - naast een duurzaam gebruik - een duurzame ontwikkeling van onder andere natuur en bosgebieden is gewaarborgd.

Omgevingsverordening Flevoland

In de Omgevingsverordening van provincie Flevoland zijn alle regels vastgelegd die de provincie hanteert op het gebied van onder andere wegen, water, milieu, bodem, natuur, wonen en ruimte. Dit kunnen zowel regels zijn voor burgers of bedrijven als (instructie-)regels voor andere overheden. Provincie Flevoland is zelf bevoegd gezag voor toezicht en handhaving van de regels in de Omgevingsverordening.

Waterschap beleidskader

De Keur 2017

De Keur is een wettelijke regeling die van toepassing is op onder andere de schouw, grondwaterbeheer, veranderingen in het watersysteem, het aanleggen van duikers, dammen of werkzaamheden bij de dijk. De Keurregels worden met inwerkingtreding van de Omgevingswet in de waterschapsverordening opgenomen. De Keur is de verordening (wettelijke regeling) van het waterschap Zuiderzeeland en gaat vooral over het waterkwantiteit aspect. De Keur is van toepassing op het aanbrengen van veranderingen aan het watersysteem (o.a. aanleggen van duikers, dammen en werkzaamheden op of aan de dijken). Ook het onttrekken van water aan de bodem of aan oppervlaktewater is geregeld in de Keur. Voor handelingen in het watersysteem is een watervergunning nodig of kan volstaan worden met een melding.

Gemeentelijk beleidskader

Waterplan Zeewolde 2011-2021

In het Waterplan Zeewolde beschrijven de gemeente Zeewolde en het waterschap Zuiderzeeland hun visie op de ontwikkeling, het gebruik en het beheer van water in Zeewolde. Het Waterplan schetst de gewenste situatie waar partijen naar streven en de interventies die daarbij kunnen helpen. Daarnaast biedt het waterplan een kader voor het omgaan met water in nieuwe ruimtelijke plannen. De kaders betreffen oppervlaktewater, freatisch grondwater en riolering.

Gemeentelijk Rioleringsplan Zeewolde 2016-2021

Het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) beschrijft hoe de gemeente - nu en in de toekomst - haar zorgplicht voor de inzameling en afvoer van stedelijk afvalwater vervult. Daarnaast bevat het ook een beleid voor de verzorging van regenwater en grondwater. Ten slotte bevat het vGRP een kostendekkingsplan waarin wordt uitgelegd hoe aan drie zorgverplichtingen wordt voldaan.

10.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect grondwaterkwantiteit worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 10-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 10-2 Beoordelingskader grondwaterkwantiteit

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast	Kwantitatief
	Kwel	Kwantitatief
	Opbarsting	Kwantitatief

Grondwateroverlast

Het beoordelingskader voor grondwateroverlast is weergegeven in Tabel 10-3.

Tabel 10-3 Beoordelingskader grondwateroverlast

Score	Omschrijving
++	Sterke afname van grondwateroverlast ten opzichte van de referentiesituatie
+	Lichte afname van grondwateroverlast ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen verandering van grondwateroverlast ten opzichte van de referentiesituatie
-	Lichte toename van grondwateroverlast ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterke toename van grondwateroverlast ten opzichte van de referentiesituatie

Een hoge grondwaterstand kan leiden tot grondwateroverlast en zelfs tot schade. Bijvoorbeeld in de vorm van natte kelders in gebouwen in het omliggende gebied. Bij agrarische activiteiten is een langdurig te hoge grondwaterstand nadelig omdat het groeiproces van vegetatie aan kan tasten (rotte wortels etc.). Het beoogde waterpeil of het grondwaterpeil mag in het plangebied of de omgeving geen (grond)wateroverlast veroorzaken. Gebieden dienen een geschikt drainagesysteem te hebben gericht op de gebruiksfunctie(s). Als een drainagesysteem is aangelegd, moet het continu werken, regelmatig worden schoongemaakt en gecontroleerd om overlast te voorkomen. De grondeigenaar is hiervoor verantwoordelijk.

Kwel

Het beoordelingskader voor kwel is weergegeven in Tabel 10-4.

Tabel 10-4 Beoordelingskader kwel

Score	Omschrijving
++	Sterke afname van kwel ten opzichte van de referentiesituatie
+	Lichte afname van kwel ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen verandering van kwel ten opzichte van de referentiesituatie
-	Lichte toename van kwel ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterke toename van kwel ten opzichte van de referentiesituatie

Kwel wordt veroorzaakt door het verschil in de (grond)waterstand tussen de polder en het omliggende gebied of het aangrenzende waterlichaam. De kwelintensiteit wordt bepaald door verschillende factoren. De ruimtelijke verschillen in kwelintensiteit worden veroorzaakt door zowel de hoogteligging als de ligging ten opzichte van het ontvangende watersysteem. Tevens hebben de doorlatendheid van de bodem en de grondwaterstand een belangrijke invloed op de kwelintensiteit. Voor dit criterium is bekeken en beoordeeld in hoeverre de ingrepen in het plangebied effect hebben op kwel binnen en rondom het plangebied.

Opbarsting

Het beoordelingskader voor opbarsting is weergegeven in Tabel 10-5.

Tabel 10-5 Beoordelingskader opbarsting

Score	Omschrijving
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen risico op opbarsting ten opzichte van de referentiesituatie
-	Lichte toename risico op opbarsting ten opzichte van de referentiesituatie

--

Grote toename risico op opbarsting ten opzichte van de referentiesituatie

Bij het afgraven van de toplaag en/of de (tijdelijke) bemaling van een sleuf of ander oppervlak kan een grotere toestroom van diep grondwater naar het maaiveld ontstaan (kwel), dit noemen we opbarsting. Opbarsting of (bijna) afgraven van het pleistoceen zandpakket moet worden voorkomen vanwege het risico van instabiliteit van de grond, ongewenste kwel of instorting van de bestaande bodemlagen.

10.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Grondwateroverlast

Het plangebied ligt in de Flevopolder, een gebied dat meters onder zeeniveau ligt. Daarom wordt het grondwaterpeil in het plangebied gehandhaafd op een constant niveau van circa 4,7 meter - NAP, door grondwater af te voeren (via ondergrondse drainagebuizen) en water uit de waterlopen in de polder naar de omliggende meren te pompen.

Om een beter beeld te krijgen van de huidige grondwaterstanden zijn op meerdere locaties op de projectlocatie piëzometers geplaatst. In Tabel 10-6 staat een overzicht van gemeten grondwaterstanden (metingen t/m 5 augustus 2020).

Hierbij moet opgemerkt worden dat Nederland momenteel te maken heeft met een droogteperiode. Daarom zijn de grondwaterstanden in Tabel 10-6 niet persé representatief voor het plangebied het hele jaar door. Momenteel wordt het water in de sloten langs het plangebied ondergronds in de drainagebuizen geleid (omgekeerde drainage) om het grondwaterpeil op een gewenste hoogte te houden.

Tabel 10-6 Gemeten grondwaterstanden binnen het projectgebied (data t/m 5 augustus 2020).

Locatie ¹⁴	Maaiveld [m – NAP]	Start meting	Grondwaterstand [m – maaiveld]	Grondwaterniveau [m - NAP]
MB1	4,16	31-03-2020	0.44 tot 0.64	4,60 tot 4,80
MB3	4,03	31-03-2020	0.37 tot 0.72	4,40 tot 4,75
MB5	3,91	20-05-2020	0.49 tot 0.64	4,40 tot 4,55
MB6	3,67	20-05-2020	0.63 tot 0.98	4,30 tot 4,65
MB9	3,83	31-03-2020	0.62 tot 0.82	4,45 tot 4,65
MB15	3,84	30-03-2020	0.41 tot 0.66	4,25 tot 4,50
PB3	4,06	08-05-2020	0.49 tot 0.64	4,55 tot 4,70
PB4	3,84	07-05-2020	0.51 tot 0.76	4,35 tot 4,60
PB7	3,81	01-04-2020	0.59 tot 0.79	4,40 tot 4,60
PB8	3,84	07-05-2020	0.46 tot 0.76	4,30 tot 4,60
PB13	3,97	07-05-2020	0.23 tot 0.38	4,20 tot 4,35

¹⁴ Voor een overzicht van boor- en meetlocaties, zie concept rapportage *totaal 1e fase.pdf*, by Koops Grondmechanica Laboratorium Roden, kenmerk 2020-0348

Locatie ¹⁴	Maaiveld [m – NAP]	Start meting	Grondwaterstand [m – maaiveld]	Grondwaterniveau [m - NAP]
PB14	3,88	07-05-2020	0.22 tot 0.42	4,10 tot 4,30
PB17	4,09	31-03-2020	0.51 tot 0.71	4,60 tot 4,80
PB18	3,85	31-03-2020	0.55 tot 0.95	4,40 tot 4,80

Drainage

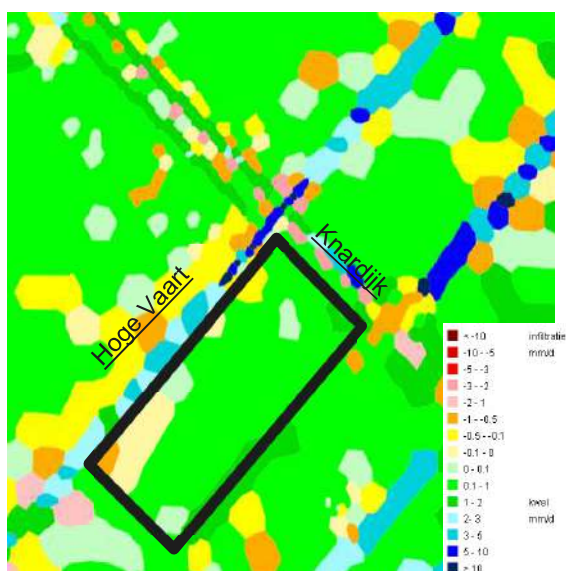
In de referentiesituatie wordt het plangebied ontwaterd door een ondergronds leidingsysteem. Om een beter beeld te krijgen van de staat en afmetingen van dit systeem is er een onderzoek uitgevoerd. Er is geconstateerd dat:

- Het hart op hart afstand van de drains ongeveer zes meter is;
- De hoogte waarop de drains zijn aangelegd 1,2 - 1,4 meter onder maaiveld is;
- De afvoeren zijn uitgevoerd in GRES (keramiek);
- De drains momenteel worden gebruikt voor infiltratie om de grondwaterstand op peil te houden tijdens de huidige droogte.

De grondwaterstand in de referentiesituatie leidt niet tot grondwateroverlast. Sterker: er is eerder sprake van grondwateronderlast. Gezien het agrarisch karakter van het plangebied wordt drainage ingezet om grondwater te infiltreren en vast te houden.

Kwel

Het kwelwater wordt aangevoerd via dieper gelegen watervoerende pakketten, die worden gevoed vanuit omringende watersystemen. De opbouw en samenstelling van de grondlagen van de polders is zo dat het eerste watervoerende pakket wordt afgedekt door een slecht doorlatende deklaag. Deze deklaag bestaat uit Holocene klei- en veenlagen. Onder deze deklaag bevindt zich een watervoerend zandpakket dat is afgezet in het Pleistoceen. Wanneer deze watervoerende laag wordt aangesneden, zal door een vermindering in de weerstand de kwelintensiteit toenemen. Er zal meer water het watersysteem in komen.



Figuur 10-1: Kwel in projectgebied (bron: bodematlaskaart Provincie Flevoland)

Volgens de provinciale kwelkaart is er sprake van kwel in de referentiesituatie. Door de aanwezigheid van een zeer beperkte kleilaag (of door het ontbreken van deze kleilaag op sommige locaties) is er sprake van kwel in de referentiesituatie. De kwel kan oplopen tot 1 à 2 millimeter per dag. Zie Figuur 10-1 voor een overzicht van kwel in het plangebied in de referentiesituatie.

Echter, uit gesprekken met het Waterschap Zuiderzeeland blijkt dat kwel in de nabijheid van het plangebied minimaal is. Het maaiveld, in het industriegebied Trekkersveld III ten westen van het plangebied, is opgehoogd tot 3 meter - NAP (vergelijkbaar met het voornemen in het plangebied) en in dit gebied treedt geen kwel op.

In de referentiesituatie is er sprake van minimale kwel (1 à 2 millimeter) per dag. Gezien het agrarisch karakter van het gebied in deze situatie, leidt dit niet tot nadelige gevolgen.

Opbarsting

In de referentiesituatie wordt het plangebied gebruikt voor agrarische doeleinden. Daarbij is geen sprake van het afgraven van de toplaag tot een diepte dat er sprake is van opbarsting.

10.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect grondwaterkwantiteit opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

10.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 10-7 is de effectbeoordeling van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter opgenomen, welke geldt voor de aanlegfase. In de aanlegfase wordt, ten behoeve van de realisatie van het bedrijventerrein en het datacenter, grond afgegraven. De ontgroning en latere aanvulling/ ophoging is van invloed op het grondwater. Ten behoeve van de ontgroning gelden de volgende uitgangspunten:

- Waar infrastructuur en riolering is voorzien, wordt slappe grond ontgraven tot een maximale diepte van 6 meter onder NAP. Deze wordt weer opgevuld met zand.
- Waar bouwkavels zijn voorzien, wordt hooguit de toplaag verwijderd voor het bouwrijp maken (max 30-50cm).

Na de ontgravingen worden sleuven weer aangevuld en het maaiveld wordt afgewerkt op ca. NAP -3,0 meter.

Tabel 10-7 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit bedrijventerrein en campus met datacenter – aanlegfase

Criterion	Referentie	Bouwrijp maken bedrijventerrein	Ontgroningen en bouwrijp maken campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaal
Grondwateroverlast	0	+	+	0	+
Kwel	0	0	0	0	0
Opbarsting	0	0	0	0	0

Grondwateroverlast

Bedrijventerrein en campus met datacenter

Door een combinatie van ontgronden en ophogen in de aanlegfase wordt de ontwateringsdiepte tijdelijk verkleint met 0,3 – 0,5 meter. Op de locaties waar riolering, kabels en leidingen worden aangelegd kan er tijdelijk sprake zijn van een negatieve ontwateringsdiepte.

Het huidige ondergrondse afvoersysteem wordt verwijderd om de ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter mogelijk te maken. Op basis van het advies van het waterschap wordt het

schone regenwaterriool met geperforeerde leidingen aangelegd om de toevoer van grondwater in de leidingen en de afvoer van overtollig water mogelijk te maken. Overtollig grondwater wordt vervolgens afgevoerd voordat er overlast ontstaat. Ook de inrichting en het gebruik van een deel van de campus als gronddepot heeft geen effect op de grondwateroverlast. Er is voldoende infiltratiemogelijkheid bij de grond in het depot waardoor er geen grondwateroverlast is, als gevolg van het gronddepot. Om eventuele erosie van steile taluds te voorkomen, kunnen flauwe taluds worden gehanteerd voor de te deponeren grond. Zo wordt bij hevige regenval erosie voorkomen en kan het afstromend water en modder bezinken binnen de contouren van het depot.

Omdat er in de aanlegfase slechts tijdelijk sprake is van het verkleinen van de ontwateringsdiepte, en gezien het feit dat grondwaterfluctuaties heel langzaam optreden, wordt slechts tijdelijk een zeer minimaal negatief effect (-) op grondwateroverlast verwacht. Door het vervolgens terugbrengen van het moedermateriaal en het ophogen van het terrein in de aanlegfase, treedt uiteindelijk een positief effect (+) op voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als de campus met datacenter.

Overige aanlegactiviteiten

De maatgevende effecten behorende bij dit criterium zijn hierboven reeds beschreven. Er worden geen aanvullende effecten verwacht door overige activiteiten in de aanlegfase.

Kwel

Deelgebied bedrijventerrein

Binnen het plangebied van het 35 ha bedrijventerrein wordt de bodem afgegraven ten behoeve van de benodigde ondergrondse infrastructuur. Dit afgraven gebeurt tot ca NAP -5,5 meter. Daarmee wordt gegraven tot onder de huidige grondwaterstand. Als gevolg van het afgraven zal de kwel in de aanlegfase tijdelijk toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Deze tijdelijke toename van kwel is negatief (-) beoordeeld. Na het afgraven worden de sleuven opgevuld en het deelgebied opgehoogd, waardoor er geen negatief effect van kwel meer optreedt. Het permanente effect van kwel als gevolg van het ophogen is om deze reden neutraal (0) beoordeeld. Op basis van bedrijventerrein Trekkersveld III, verwacht het Waterschap geen negatieve gevolgen tijdens de aanlegfase.

Deelgebied campus met datacenter

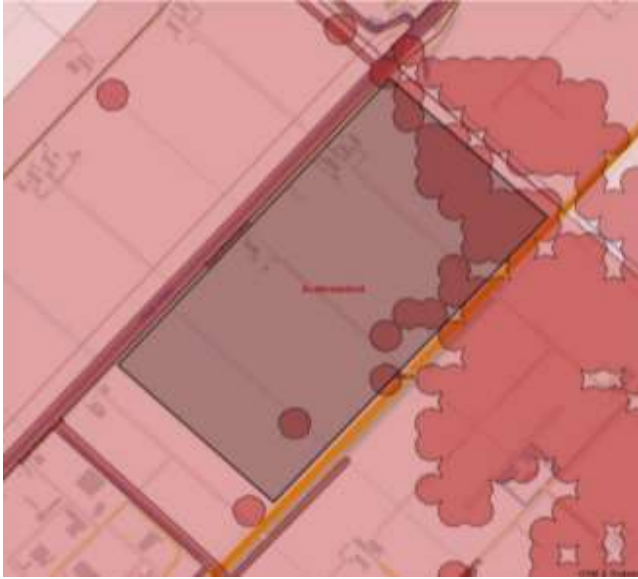
Binnen het plangebied van de campus met datacenter worden sleuven gegraven en waterpartijen gerealiseerd voor de opvang en tijdelijke berging van afstromend hemelwater. De maximale diepte van deze waterpartijen bedraagt ca 3,0 meter beneden maaiveld (6,0 m - NAP). Dit is onder de laagst gemeten grondwaterstand. Als gevolg van het afgraven van het terrein en de waterpartijen zal de kwel in de aanlegfase tijdelijke toenemen. Deze tijdelijke toename van kwel is negatief (-) beoordeeld. Na het afgraven wordt, m.u.v. de waterpartijen, het terrein weer opgevuld /opgehoogd waardoor er geen negatief effect van kwel meer wordt verwacht. Het permanente effect van kwel als gevolg van het ophogen is neutraal (0) beoordeeld. Op basis van bedrijventerrein Trekkersveld III verwacht het Waterschap geen negatieve gevolgen tijdens de aanlegfase. Ook de neerwaartse druk van de grond in het gronddepot heeft geen effect op de aanwezigheid van kwel in en rondom het plangebied.

Overige activiteiten

De maatgevende effecten behorende bij dit criterium zijn hierboven reeds beschreven. Er worden geen aanvullende effecten verwacht door overige activiteiten in de aanlegfase.

Opbarsting

Opbarsting kan een risico vormen wanneer er in het plangebied wordt gegraven. Bij het afgraven van de toplaag kan een grondwaterbron het oppervlak bereiken (kwel), dit noemen we opbarsting. In Figuur 10-2 zijn locaties met een hoger risico op opbarsting gemarkeerd. Vooral de Noordoostelijke hoek van het plangebied is vatbaar voor opbarsting.



Figuur 10-2: Locaties met een hoger risico op opbarsting

Deelgebied bedrijventerrein

Binnen het plangebied van het 35 ha bedrijventerrein wordt de bodem afgegraven ten behoeve van de benodigde ondergrondse infrastructuur. Dit afgraven gebeurt ter plaatse van de riolering tot ca NAP -5,5 meter. Daarmee wordt gegraven tot onder de huidige grondwaterstand. Met deze de graafwerkzaamheden zal de kans op opbarsting tijdelijk toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Het waterschap Zuiderzeeland verwacht, op basis van de ervaringen van Trekkersveld III, geen negatieve gevolgen. De tijdelijke en lichte toename van de kans op opbarsting is alsnog negatief (-) beoordeeld. Na het afgraven worden de sleuven weer opgevuld en het deelgebied opgehoogd, waardoor het risico op opbarsting wordt weggenomen. Het permanente effect als gevolg van de aanlegfase is om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Deelgebied campus met datacenter

Binnen het deelgebied campus met datacenter worden waterpartijen gerealiseerd voor de opvang en tijdelijke berging van afstromend hemelwater. De maximale diepte van deze waterpartijen bedraagt 3,0 meter beneden maaiveld (6,0 meter - NAP). Op basis van bodemgegevens is bekend dat er sprake is van een zeer geringe of het ontbreken van een afsluitende kleilaag. Zoals te zien in Figuur 10-2 is binnen deelgebied campus met datacenter een verhoogd risico op opbarsting aan de noordoostelijke hoek van het plangebied. Met de graafwerkzaamheden en het aanbrengen van de waterpartijen is er door grondwaterdruk een verhoogd risico op opbarsting, dit is negatief (-) beoordeeld. Om de negatieve gevolgen van opbarsting zoveel als mogelijk te voorkomen of te beperken, worden de waterpartijen, bij een ontgraving > 100 cm, verzwaard door deze uit te voeren in klei.

Na het afgraven wordt m.u.v. de waterpartijen het gebied weer opgevuld en deels opgehoogd, waardoor het risico op opbarsting wordt verkleind. Het permanente effect, nadat het terrein is opgevuld/ opgehoogd en de waterpartijen zijn aangelegd is om deze reden neutraal (0) beoordeeld. Het waterschap Zuiderzeeland verwacht, op basis van de ervaringen van Trekkersveld III, dat de kans op opbarsting vrij gering is. Ook de aanwezigheid van het gronddepot heeft geen invloed voor het risico op opbarsting.

Overige activiteiten aanlegfase

De maatgevende effecten behorende bij dit criterium zijn hierboven reeds beschreven. Er worden geen aanvullende effecten verwacht door overige activiteiten in de aanlegfase.

10.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus

In Tabel 10-8 is de effectbeoordeling van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter opgenomen, welke geldt voor de gebruiksfase. In de gebruiksfase zijn alle activiteiten ten behoeve van de realisatie afgerond. In de gebruiksfase is het bedrijventerrein en het datacenter in gebruik genomen. Beheeractiviteiten zijn overgedragen aan de eigenaren of beherende instanties.

Tabel 10-8 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit bedrijventerrein en campus met datacenter – gebruiksfase

Criterium	Referentie	Gebruiksfase deelgebied bedrijventerrein	Gebruiksfase deelgebied campus datacenter	Totaal
Grondwateroverlast	0	+	+	+
Kwel	0	0	0	0
Opbarsting	0	0	0	0

Grondwateroverlast

Bedrijventerrein en campus met datacenter

Door een combinatie van ophogen en de aanleg van een ondergronds drainagesysteem wordt voldoende ontwateringsdiepte bereikt. Het vloerpeil van de gebouwen wordt aangelegd op 3,0 m - NAP. Als eis uit de ontwerpfase geldt een minimale ontwateringsdiepte van 1,2 meter. Door de voorgenoemde activiteiten zal de grondwaterstand niet wijzigen. Daarmee wordt een ontwateringsdiepte van 1,6 meter bereikt.

In de gebruiksfase wordt overtollig grondwater afgevoerd, voordat overlast kan ontstaan.

Doordat de ontwateringsdiepte is vergroot en er voorzieningen zijn aangelegd voor de afvoer van overtollig grondwater, is het effect van grondwateroverlast positief (+) beoordeeld.

Kwel

Bedrijventerrein en campus met datacenter

In de gebruiksfase vinden geen bodemversturende activiteiten plaats. Het risico op kwel binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Daarnaast is de kwaliteit van mogelijk aanwezige kwel goed. Ook het Waterschap Zuiderzeeland ziet, op basis van de ervaringen van Trekkersveld III, geen negatieve gevolgen (0) door de lichte toename van kwel.

Opbarsting

Bedrijventerrein en campus met datacenter

In de gebruiksfase vinden geen bodemversturende activiteiten plaats. Het opbarstingsrisico binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

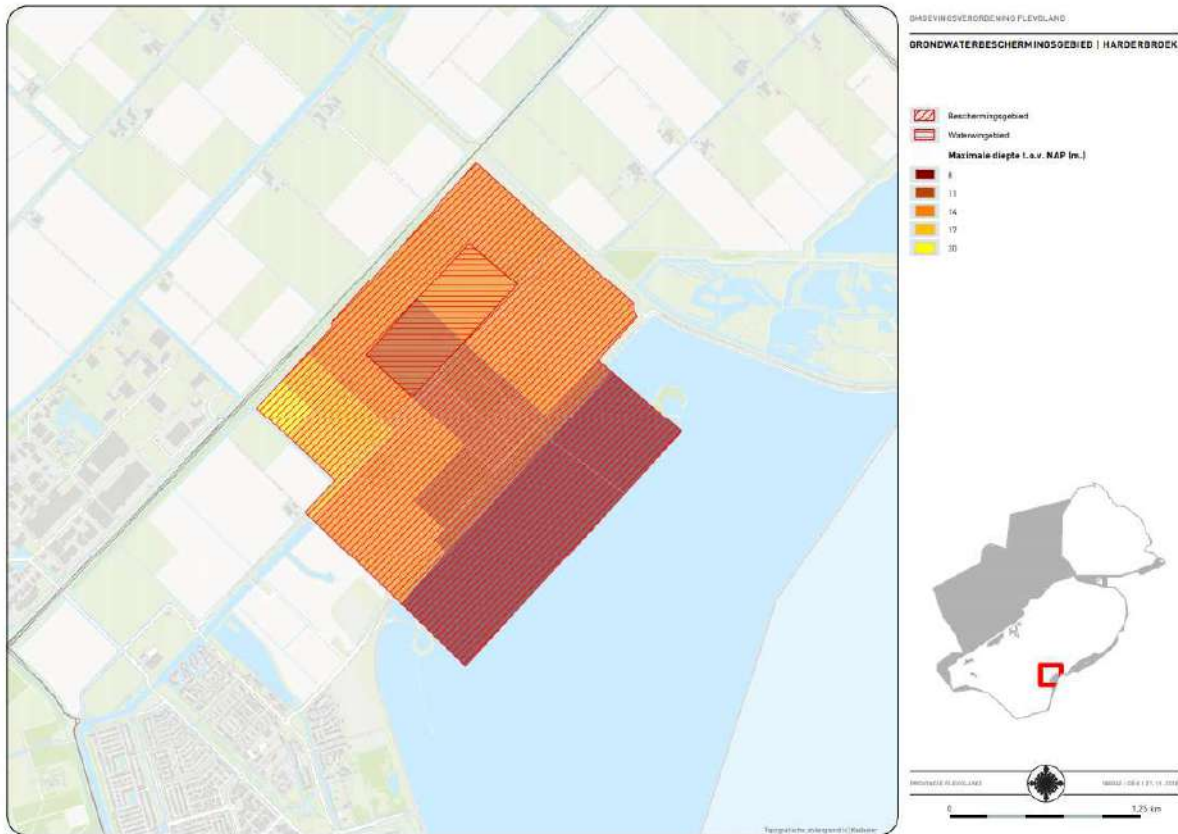
10.4.3 Alternatieven proceswatersysteem

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).



Figuur 10-3: tracévarianten A en B, behorende bij alternatieven 2 en 3.

Beide tracés (Tracé A en B) kruisen het grondwaterbeschermingsgebied Harderbroek en de bijbehorende boringvrijzone. Zie onderstaande Figuur 10-4 voor de ligging en grootte van het grondwaterbeschermingsgebied. Het gebied wordt gebruikt voor drinkwaterwinning door drinkwaterbedrijf Vitens.



Figuur 10-4: Boringsvrije zone en grondwaterbeschermingsgebied nabij plangebied

Bij de effectbeoordeling voor de verschillende alternatieven met bijhorende tracévarianten van het proceswatersysteem op grondwaterkwantiteit is onderscheid gemaakt in de aanleg – en gebruiksfase. In Tabel 10-8 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen tijdens de aanlegfase. In de gebruiksfase treden geen effecten op. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 10-8 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit proceswatersysteem in de aanlegfase

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Grondwateroverlast	0	-	-	-	-	-
Kwel	0	-	-	-	-	-
Opbarsting	0	0	-	-	-	-

Grondwateroverlast

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Voor het aanleggen van de transportleidingen dient tenminste 1,5 m te worden afgegraven. De huidige grondwaterstand is circa 4,6 m – NAP, wat neerkomt op circa 0,4 m – huidig maaiveld. Dit betekent dat wordt afgegraven tot onder de huidige grondwaterstand en dat de dekkende kleilaag wordt afgegraven,

hierdoor treedt er mogelijk grondwateroverlast op. Het effect op grondwateroverlast tijdens de aanlegfase is daarom als negatief (-) beoordeeld voor dit alternatief.

De aanwezigheid van de proceswaterleidingen in de gebruiksfase heeft geen invloed op het criterium grondwateroverlast. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit is (tijdelijk) negatief (-) beoordeeld vanwege de mogelijke grondwateroverlast bij de aanleg van de leidingen en constructies.

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

De (open) ontgraving voor de aanleg van de leidingen gaat tot 2 m beneden maaiveld, waardoor niet in de buurt van de boringvrije zone van drinkwaterwinning-/grondwaterbeschermingsgebied Harderbroek wordt gewerkt. Echter, er wordt wel (tijdelijk) tot onder de lokale grondwaterstand ontgraven¹⁵. Daarbij wordt tot onder de dekkende kleilaag gegraven. Hierdoor treedt in de aanlegfase mogelijk grondwateroverlast op. Het effect op grondwateroverlast tijdens de aanlegfase is daarom als negatief (-) beoordeeld voor deze variant.

Door de geringe diepte van enkele meters en grootte van de in- en uitlaatconstructie (respectievelijk ca. 11 bij 12,5 meter en 5 bij 12,5 meter) wordt verwacht dat de invloed op grondwaterstroming in de gebruiksfase beperkt is, waardoor er geen grondwateroverlast wordt verwacht. Het effect op grondwateroverlast in de gebruiksfase is als neutraal (0) beoordeeld.

Tracévariant B

De effectbeschrijving en -beoordeling van tracé B komt overeen met die van tracé A. De effecten op grondwateroverlast tijdens de aanlegfase zijn negatief (-) beoordeeld. De effecten tijdens de gebruiksfase zijn neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van tracévarianten A en B komen overeen met beschrijving onder alternatief 2. De effecten op grondwateroverlast tijdens de aanlegfase zijn vanwege de aanleg van de leidingen negatief (-) beoordeeld. De effecten tijdens de gebruiksfase zijn neutraal (0) beoordeeld.

Kwel

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Voor het aanleggen van de proceswaterleidingen dient tenminste 1,5 m te worden afgegraven. De huidige grondwaterstand is ca. 4,6 m – NAP, wat neerkomt op circa 0,4 m – huidig maaiveld. Dit betekent dat de slecht doorlatende dekkende kleilaag wordt afgegraven. In de aanlegfase treedt mogelijk een tijdelijke toename in kwel op. Daarbij dient te worden vermeld dat het waterschap Zuiderzeeland heeft aangegeven dat er weinig tot geen kwel wordt verwacht op basis van de nieuwe kwelkaart. Het effect op kwel tijdens de aanlegfase is desondanks als negatief (-) beoordeeld voor dit alternatief.

De aanwezigheid van het proceswatersysteem in de gebruiksfase heeft geen invloed op het criterium grondwateroverlast. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

De (open) ontgraving voor de aanleg van de leidingen gaat tot 2 m beneden maaiveld. De boring vrije zone van drinkwaterwinning-/grondwaterbeschermingsgebied Harderbroek wordt vermeden. Echter, er wordt wel (tijdelijk) tot onder de lokale grondwaterstand ontgraven¹⁶. Daarbij wordt tot onder de dekkende kleilaag gegraven. Tijdens de aanlegfase is hierdoor een toename van kwel mogelijk. Dit geldt voornamelijk voor het

¹⁵ Zie grondwaterstand peilbuis B26G0418 en B26G0420 op www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

¹⁶ Zie grondwaterstand peilbuis B26G0418 en B26G0420 op www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

stuk land langs het Wolderwijd, waar sterke kwel aanwezig lijkt te zijn conform de kwelkaart van de Provincie Flevoland.

Het effect op kwel tijdens de aanlegfase is vanwege de open ontgraving en het tijdelijk verwijderen van de dekkende kleilaag als negatief (-) beoordeeld voor deze variant.

De leidingen komen in de gebruiksfase op een diepte van minimaal 1,2 meter beneden maaiveld te liggen. Aangenomen wordt dat het tracé weer wordt opgevuld met het moedermateriaal, waardoor de oorspronkelijke situatie zoveel als mogelijk wordt teruggebracht. Omdat de oorspronkelijke situatie weer zoveel als mogelijk wordt teruggebracht, wordt het effect op kwel in de gebruiksfase als neutraal (0) beoordeeld.

Tracévariant B

Dit leidingentracé ligt meer naar het westen, over landbouw percelen. Langs dit tracé komt kwel voor (evenals tracévariant A), waardoor in de aanlegfase mogelijk een tijdelijke toename in kwel optreedt. De beoordeling van tracévariant B komt overeen met die van tracévariant A. Het effect op grondwateroverlast tijdens de aanlegfase is negatief (-) beoordeeld.

De leidingen komen in de gebruiksfase op een diepte van minimaal 1,2 meter beneden maaiveld te liggen. Aangenomen wordt dat het tracé weer wordt opgevuld met het moedermateriaal, waardoor de oorspronkelijke situatie zoveel als mogelijk wordt teruggebracht. Omdat de oorspronkelijke situatie weer zoveel als mogelijk wordt teruggebracht, wordt het effect op kwel in de gebruiksfase als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

Tracévarianten A en B

De effectbeschrijving en -beoordeling van tracévarianten A en B komen overeen met beschrijving onder alternatief 2. Dit betekent dat beide tracés op het aspect kwel in de aanlegfase als negatief (-) zijn beoordeeld. In de gebruiksfase zijn beide tracés als neutraal (0) beoordeeld.

Opbarsting

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Voor het aanleggen van de transportleidingen dient tenminste 1,5 m te worden afgegraven. De huidige grondwaterstand is ca. 4,6 m – NAP, wat neerkomt op circa 0,4 m – huidig maaiveld. Dit betekent dat de slecht doorlatende dekkende kleilaag wordt afgegraven. Hierdoor treedt in de aanlegfase mogelijk een tijdelijk verhoogd risico op opbarsting op. Volgens Figuur 10-2 geldt ter plekke van het voorziene tracé echter geen verhoogd risico op opbarsting, dit wordt dan ook niet verwacht. Omdat er geen verhoogd risico op opbarsting geldt ter plekke van het voorziene tracé, is tijdens de aanlegfase het aspect opbarsting voor alternatief 1 als neutraal (0) beoordeeld.

Omdat er geen verhoogd risico op opbarsting geldt ter plekke van het voorziene tracé, is tijdens de gebruiksfase het aspect opbarsting als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

De (open) ontgraving voor de aanleg van de leidingen gaat tot 2 m beneden maaiveld, waardoor niet in de buurt van de boringvrije zone van drinkwaterwinning-/grondwaterbeschermingsgebied Harderbroek wordt gewerkt. Echter, er wordt wel (tijdelijk) tot onder de lokale grondwaterstand ontgraven¹⁷. Daarbij wordt tot onder de dekkende kleilaag gegraven. In de tijdelijke aanlegfase waarin de leidingen en inname-/lozingsconstructies worden aangelegd treedt daardoor mogelijk een verhoogd risico op opbarsting op.

¹⁷ Zie grondwaterstand peilbuis B26G0418 en B26G0420 op www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

Het aspect opbarsting wordt tijdens de aanlegfase vanwege de open ontgraving en het tijdelijk verwijderen van de dekkende kleilaag als negatief (-) beoordeeld voor deze variant.

De leidingen komen in de uiteindelijke situatie op een diepte van minimaal 1,2 meter beneden maaiveld te liggen. Aangenomen wordt dat het tracé weer wordt opgevuld met het moedermateriaal, waardoor de oorspronkelijke situatie zoveel als mogelijk wordt teruggebracht. Hierdoor wordt het risico op opbarsting in de gebruiksfase als neutraal (0) beoordeeld.

Tracévariant B

Dit tracé ligt meer naar het westen, over landbouw percelen. Ook langs dit tracé komt een verhoogd risico op opbarsting voor (evenals tracé A), waardoor in de aanlegfase een verhoogd risico op opbarsting geldt.

De beoordeling van tracévariant B komt overeen met die van tracévariant A. Daarom wordt het effect op opbarsting tijdens de aanlegfase als negatief (-) beoordeeld. Net als tracévariant A is het effect op opbarsting in de gebruiksfase neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

Tracévarianten A en B

De effectbeschrijving en -beoordeling van tracévarianten A en B komen overeen met beschrijving onder alternatief 2.

Dit betekent dat beide tracévarianten op het aspect opbarsting in de aanlegfase als negatief (-) zijn beoordeeld. In de gebruiksfase zijn beide tracés als neutraal (0) beoordeeld.

10.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor grondwaterkwantiteit de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen.

Tabel 10-9 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatief voor grondwaterkwantiteit

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Grondwateroverlast	0	0	0	+
Kwel	0	0	0	-
Opbarsting	0	0	0/-	0

Grondwateroverlast

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

Middels een gestuurde boring worden vier kabels onder de Hoge Vaart aangelegd. In verband met de aanwezige damwand zal deze boring plaatsvinden op een minimale diepte van 4 meter onder het kanaal. Het effect van deze ondergrondse verbinding op het grondwater is beperkt, vanwege de relatief kleine diameter van de 150kV-kabel en lage druk van het grondwater, waardoor het effect op grondwateroverlast als neutraal is beoordeeld (0).

Alternatief 1, variant 2: bovengrondse 150kV verbinding

Aan weerszijden van het kanaal worden twee hoogspanningsmasten geplaatst. Het gaat in totaal om vier masten. Het effect van de werkzaamheden op het grondwater is afhankelijk van de funderingswijze – en diepte van de voet van de hoogspanningsmasten. De mastvoeten worden de grond in geheid waardoor de bodemingreep beperkt blijft en geen grondwateroverlast wordt verwacht. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Om aan te sluiten op het bestaande station Bloesemlaan, worden de kabels in 2 circuits, parallel aan de Hoge Vaart, over een afstand van 5 kilometer op een diepte van 2 meter in een sleuf van 5 meter breed gelegd. Door de hoge natuurlijke grondwaterstand in het projectgebied, zal er bemaling geïnstalleerd moeten worden om de werkzaamheden aan de hoogspanningsverbinding te kunnen uitvoeren. Dit heeft een rechtstreeks effect op de grondwaterkwantiteit tijdens de aanlegwerkzaamheden, die zeer lokaal zal afnemen. Door het onttrekken van grondwater ter hoogte van de open sleuf, zal de grondwaterstand in een zone eromheen lager komen te liggen. De reikwijdte van dit effect kan berekend worden op basis van de diepte van de bemaling, de oorspronkelijke grondwaterstand en de bodemopbouw. Het effect van deze werkzaamheden op grondwateroverlast is tijdelijk en beperkt positief (+).

Door middel van een gestuurde boring worden twee kabelcircuits onder de Hoge Vaart aangelegd. Deze boring (2x Ø70 mm) wordt uitgevoerd onder de bodem van de Hoge Vaart op een diepte van circa 5 meter beneden maaiveld. Voor het realiseren van de gestuurde boring dient aan de entree- en uitgangzijde van de boring een bouwput te worden gemaakt, waarbij bemaling plaatsvindt. Hierdoor is er tijdelijk een zeer lokaal effect op de grondwaterstand. Van de boring zelf zijn geen negatieve effecten te verwachten op de grondwaterstand, gezien de afmeting van de boring, de diepte van de boring en de grondwaterdruk op deze diepte. Het effect van de gestuurde boring is beperkt positief/ neutraal.

Het totale effect van deze twee aanlegmethoden op de grondwaterstand en daarmee op het criterium grondwaterlast, is als beperkt positief beoordeeld (+). Opgemerkt dient te worden dat deze effecten tijdelijk van aard zijn.

Kwel

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

Middels een gestuurde boring worden vier kabels onder de Hoge Vaart aangelegd. In verband met de aanwezige damwand zal deze boring plaatsvinden op een minimale diepte van 4 meter onder het kanaal. Het effect van deze ondergrondse verbinding op de kwelsituatie is beperkt, vanwege de relatief kleine diameter van de 150kV-kabel en lage druk van het grondwater, waardoor het effect als neutraal is beoordeeld (0).

Alternatief 1, variant 2: Bovengrondse 150kV verbinding

Aan weerszijden van het kanaal worden twee hoogspanningsmasten geplaatst. Het gaat in totaal om vier masten. Het effect van de werkzaamheden op het grondwater is afhankelijk van de funderingswijze – en diepte van de voet van de hoogspanningsmasten. De mastvoeten worden de grond in geheid waardoor de bodemingreep beperkt blijft. Doordat de fundering van de masten wordt geheid is het effect neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Gezien de afmeting en diepte van het toekomstige leiding tracé, parallel aan de Hoge Vaart, waarbij de kabelcircuits, middels een open sleuf worden aangelegd, worden geen significante effecten verwacht op de bestaande kwelstromen.

Op microschaal kunnen echter, bij de uitvoering van de gestuurde boring, plaatselijke ondoordringbare lagen doorbroken worden. Gezien de beperkt diepgang en de toe te passen leidingdiameter (2x Ø70 mm) is een beperkt negatief effect op de kwelsituatie te verwachten.

Daarom is het totale effect van deze activiteit op de kwelsituatie, als beperkt negatief beoordeeld (-). Opgemerkt dient te worden dat deze effecten tijdelijk van aard zijn.

Opbarsting

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

Middels een gestuurde boring worden vier kabels onder de Hoge Vaart aangelegd. In verband met de aanwezige damwand zal deze boring plaatsvinden op een minimale diepte van 4 meter onder het kanaal. Het effect van deze ondergrondse verbinding op negatieve gevolgen door grondwater is beperkt, vanwege de relatief kleine diameter van de 150kV-kabel en lage druk van het grondwater, waardoor het effect als neutraal is beoordeeld (0).

Alternatief 1, variant 2: bovengrondse 150kV verbinding

Aan weerszijden van het kanaal worden twee hoogspanningsmasten geplaatst. Het gaat in totaal om vier masten. Het effect van de werkzaamheden op het grondwater is afhankelijk van de funderingswijze – en diepte van de voet van de hoogspanningsmasten. De mastvoeten worden de grond in geheid waardoor de bodemingreep beperkt blijft, maar bestaat er een beperkt risico op opbarsting tijdens de aanlegfase. Het tijdelijke effect is daarom negatief tot neutraal (0/-) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Gezien de afmeting en diepte van het toekomstige leiding tracé, parallel aan de Hoge Vaart, waarbij de kabelcircuits, middels een open sleuf worden aangelegd, worden geen significante effecten verwacht op het criterium opbarsting.

Middels een gestuurde boring worden twee kabelcircuits (2x Ø70 mm) onder de Hoge Vaart aangelegd. Deze boring zal plaatsvinden op een diepte van circa 5 meter onder de Hoge Vaart. Het effect van deze ondergrondse verbinding op het criterium opbarsting is zeer beperkt, gezien de uitvoeringsdiepte, toe te passen diameter en daarmee de grondwaterdruk, waardoor het effect als neutraal is beoordeeld (0).

10.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 10-10 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit warmtebuisleiding

Criterion	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Grondwateroverlast	0	0	0
Kwel	0	0	0
Opbarsting	0	0	0

Grondwateroverlast

Noordwestelijke zone

Deze zone bevat twee buisleidingen aan de noordzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Hierbij komt het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld te liggen. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook over de lengte van het plangebied (circa 2 km). Het effect van het realiseren van deze leiding op het grondwater is beperkt, omdat de ontgravingsdiepte zeer gering is, waardoor het effect op grondwateroverlast als neutraal is beoordeeld (0).

Zuidoostelijke zone

Deze zone bevat twee buisleidingen aan de zuidzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Hierbij komt het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld te liggen. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook van het plangebied (circa 2 km). Het effect van het realiseren van deze leiding op het grondwater is beperkt, omdat de ontgravingsdiepte zeer gering is, waardoor het effect op grondwateroverlast als neutraal is beoordeeld (0).

Kwel

Warmtebuisleiding Noordwestelijke zone

Deze zone bevat twee buisleidingen aan de noordzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Hierbij komt het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld te liggen. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook over de lengte van het plangebied (circa 2 km). Het effect van deze ondergrondse verbinding op de kwelsituatie is beperkt, omdat de ontgravingsdiepte zeer gering is, waardoor het effect als neutraal is beoordeeld (0).

Warmtebuisleiding Zuidoostelijke zone

Deze zone bevat twee buisleidingen aan de zuidzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Hierbij komt het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld te liggen. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook van het plangebied (circa 2 km). Vanwege een open ontgraving neemt de kans op kwel, in deze tijdelijke situatie, toe. In de gebruiksfase, na uitvoering van de werkzaamheden, is er geen effect. De omvang van deze werkzaamheden zijn naar verwachting dermate gering dat met die reden het effect als neutraal is beoordeeld (0).

Opbarsting

Warmtebuisleiding Noordwestelijke zone

Deze zone bevat twee buisleidingen aan de noordzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Hierbij komt het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld te liggen. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook over de lengte van het plangebied (circa 2 km). Door het graven tot beperkte diepte is het effect van deze ondergrondse verbinding op opbarsting beperkt, waardoor het effect als neutraal is beoordeeld (0).

Warmtebuisleiding Zuidoostelijke zone

Deze zone bevat twee buisleidingen aan de zuidzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Hierbij komt het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld te liggen. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook van het plangebied (circa 2 km). Door het graven tot beperkte diepte is het effect van deze ondergrondse verbinding op opbarsting beperkt, waardoor het effect als neutraal is beoordeeld (0).

10.4.6 Cumulatieve effecten

De aanleg van het 35 ha bedrijventerrein, de campus met het datacenter, het proceswatersysteem, de waterberging, het hoogspanningstracé en de warmtebuisleidingen zullen voor het aspect grondwaterkwantiteit geen cumulatieve effecten opleveren.

10.5 Mitigerende maatregelen

Voor het aspect grondwaterkwantiteit worden tijdelijke negatieve effecten verwacht in de aanlegfase. Om tijdelijke negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken, zijn de volgende mitigerende maatregelen mogelijk:

- Om negatieve gevolgen van kwel te voorkomen of te beperken, wordt aangeraden om graafwerkzaamheden in het plangebied zoveel als mogelijk te beperken.
- Om negatieve effecten van grondwateroverlast en kwel tijdens de aanlegfase van het proceswatersysteem te voorkomen, dient grondwater tijdelijk te worden onttrokken via bemaling. De wijze waarop deze bemaling wordt uitgevoerd, dient in een bemalingsadvies te worden onderzocht. Het plaatsen van damwanden is een mogelijke maatregelen om grondwater naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast kan het risico op opbarsting tijdens de aanlegfase worden beperkt door spanningsbemaling, hierdoor neemt grondwaterdruk onder de afsluitende laag af en wordt het risico op opbarsting gemitigeerd.

Wanneer bovenstaande maatregelen worden toegepast, worden negatieve effecten gemitigeerd of vindt er een verbetering plaats op het gebied van grondwaterkwantiteit. Risico op tijdelijke effecten tijdens het ontgronden en bouwrijp maken blijven voor het bedrijventerrein en campus bestaan, waardoor deze tijdelijk

effecten negatief (-) zijn beoordeeld. Nadat opvulling/ ophoging heeft plaatsgevonden en de waterpartijen zijn gerealiseerd, zijn de effecten neutraal (0) beoordeeld. Aanvullende (mitigerende) maatregelen om het tijdelijke effect en risico op grondwateroverlast, kwel en opbarsting verder te beperken worden niet noodzakelijk geacht.

Voor de negatieve effecten van het proceswatersysteem geldt dat deze beperkt kunnen worden door bemaling. Om de grondwateroverlast, kwel en opbarsting adequaat te beperken dient voor een bemalingsadvies opgesteld te worden. Indien op basis van bemalingsadvies aanvullende maatregelen worden genomen kan het effect worden gemitigeerd, dit is neutraal (0) beoordeeld.

Voor alternatief 1 van het hoogspanningsalternatief treden er geen effecten ten aanzien van grondwateroverlast en kwel op en is mitigatie niet noodzakelijk. Bij alternatief 2 is de diameter van de elektriciteitskabel groter dan alternatief 1 variant 1, waardoor er bij de ondergrondse HDD-boring een beperkt negatief effect op kwel optreedt. Dit effect is te mitigeren door tijdelijk de grondwaterstand te verlagen door middel van bronnering. Deze mitigerende maatregel is gezien de beperkte ingreep en het beperkte effect als buitenproportioneel geacht. De effectscore is daarom niet aangepast in de eindbeoordeling van het effect na mitigatie. Vanwege het beperkte tijdelijke effect (0/-) op opbarsting bij alternatief 1 variant 2 zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk geacht. Voor de zones van de warmtebuisleiding zijn er ook geen mitigerende maatregelen nodig.

Op basis van expert judgement leidt dit tot de effectbeoordeling na mitigerende maatregelen zoals weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 10-11 Effectbeoordeling ontgrondingen, bouwrijp maken bedrijventerrein en campus na mitigatie

criterium	Referentie	Bouwrijp maken bedrijventerrein	Ontgrondingen en bouwrijp maken campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaal
Grondwateroverlast	0	+	+	0	+
Kwel	0	0	0	0	0
Opbarsting	0	0	0	0	0

Tabel 10-12 Effectbeoordeling proceswatersysteem grondwaterkwantiteit na mitigerende maatregelen

criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Grondwateroverlast	0	0	0	0	0	0
Kwel	0	0	0	0	0	0
Opbarsting	0	0	0	0	0	0

Tabel 10-13 Effectbeoordeling hoogspanningsverbinding grondwaterkwantiteit na mitigerende maatregelen

criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus	Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
-----------	------------	---	---

		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Grondwateroverlast	0	0	0	+
Kwel	0	0	0	-
Opbarsting	0	0	0/-	0

Tabel 10-14 Effectbeoordeling warmtebuisleiding grondwaterkwantiteit na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Grondwateroverlast	0	0	0
Kwel	0	0	0
Opbarsting	0	0	0

10.6 Conclusie effecten per aspect

Grondwateroverlast

Vanwege de tijdelijke ontgroningen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel, treedt er in algemene zin een negatief effect (-) op voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als de campus met datacenter. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het (deels) ophogen van het terrein is uiteindelijk een positief effect (+) te verwachten voor beide deelgebieden.

Overige planonderdelen

Als gevolg van de aanleg van de transportleidingen en constructies voor het proceswatersysteem zijn voor alle alternatieven in de aanlegfase tijdelijke, negatieve effecten (-) te verwachten. Voor de gebruiksfase zijn er geen effecten te verwachten voor de drie alternatieven. Door het terugbrengen van moedermateriaal na de graafwerkzaamheden, wordt de referentiesituatie daarmee zoveel als mogelijk wordt teruggebracht. Om verdere grondwateroverlast adequaat te beperken dient voor proceswateralternatief 2 en 3 een bemalingsadvies opgesteld te worden. Indien op basis van bemalingsadvies aanvullende maatregelen worden genomen kan het effect worden gemitigeerd (0).

Voor het hoogspanningsalternatief 1 (varianten 1 en 2) worden vanwege de beperkte werkzaamheden geen effecten verwacht (0). Voor hoogspanningsalternatief 2 is de ingreep groter, waardoor de benodigde bemaling op zeer lokaal niveau tijdelijk de grondwateroverlast zal verbeteren (+). Voor de zoekzones van de warmtebuisleiding worden geen effecten (0) verwacht op grondwateroverlast van de beperkte ontgravingsdiepte.

Kwel

Over het algemeen kan worden gesteld dat voor het onderdeel kwel de aanlegwerkzaamheden tot een tijdelijk negatief effect (-) leidt vanwege de graafwerkzaamheden, ontgroningen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel. In een later stadium van de aanlegfase wordt het terrein weer opgevuld/opgehoogd, waardoor het permanente effect van de aanlegfase als neutraal (0) is beoordeeld. In de gebruiksfase worden geen effecten verwacht, doordat grondwerkzaamheden zijn uitgesloten.

Overige planonderdelen

De alternatieven van het proceswatersysteem zijn in de aanlegfase negatief (-) beoordeeld, vanwege de open ontgraving en het tijdelijk verwijderen van de dekkende kleilaag. De aanwezigheid van het proceswatersysteem heeft in de gebruiksfase geen invloed (0) op het criterium kwel. Door in de aanlegfase mitigerende maatregelen toe te passen kan het tijdelijke effect worden beperkt, dit is neutraal (0) beoordeeld.

Beide hoogspanningsvarianten van alternatief 1 zijn neutraal (0) beoordeeld. Dit komt door de beperkte ontgravingen bij variant 2 en de beperkte diameter van de boring bij variant 1. Bij alternatief 2 is het effect vanwege de kabeldiameter beperkt negatief (-) voor de kwelsituatie. Mitigatie is mogelijk maar wordt vanwege het beperkte, tijdelijke effect niet noodzakelijk geacht. Voor alle hoogspanningsalternatieven worden in de gebruiksfase geen effecten verwacht. Voor de zoekzones van de warmtebuisleiding worden geen effecten (0) verwacht op kwel van de beperkte ontgravingsdiepte.

Opbarsting

Over het algemeen kan worden gesteld dat voor het effect opbarsting de aanlegwerkzaamheden een negatief effect (-) hebben vanwege de graafwerkzaamheden en ontgroningen waarbij de bestaande dekkende kleilaag wordt verwijderd. In een later stadium van de aanlegfase wordt het terrein weer opgevuld/opgehoogd, waardoor het permanente effect van de aanlegfase als neutraal (0) is beoordeeld. In de gebruiksfase worden geen effecten verwacht, doordat grondwerkzaamheden zijn uitgesloten.

Overige planonderdelen

Voor alternatief 1 van het proceswatersysteem is het effect op opbarsting neutraal (0) beoordeeld doordat het risico op opbarsting beperkt blijft. Voor alternatieven 2 en 3 geldt een verhoogd risico op opbarsting door de ontgravingswerkzaamheden. Dit is negatief (-) beoordeeld. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan het effect worden verkleind naar negatief tot neutraal (0/-). Voor alle drie de alternatieven wordt er geen effect in de gebruiksfase verwacht.

Voor alternatief 1, variant 1 en alternatief 2 worden vanwege de HDD-boringen geen effecten verwacht op opbarsting, ook gezien de afmeting en diepte van de open ontgraving bij alternatief 2 worden geen effecten verwacht. Bij alternatief 1, variant 2 worden vanwege de te plaatsen hoogspanningsmasten een mogelijk negatief effect (-) verwacht voor opbarsting, afhankelijk van de aanlegmethode. Door de fundering van de masten te boren of heien kan het effect worden gemitigeerd naar (0/-). Voor de zoekzones van de warmtebuisleiding worden geen effecten (0) verwacht op opbarsting van de beperkte ontgravingsdiepte.

Voor de aspecten grondwateroverlast, kwel en opbarsting worden geen cumulatieve effecten verwacht.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgroningenvergunning na mitigatie

Grondwateroverlast

Vanwege de tijdelijke ontgroningen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel, treedt er in algemene zin een negatief effect (-) op voor beide deelgebieden. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het (deels) ophogen van het terrein is uiteindelijk een positief effect (+) te verwachten voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als de campus met datacenter.

Kwelwater

Over het algemeen kan worden gesteld dat voor het onderdeel kwel de aanlegwerkzaamheden van het bedrijventerrein en campus met datacenter tijdelijk een negatief effect (-) hebben vanwege de graafwerkzaamheden, ontgroningen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel. In een later stadium van de aanlegfase wordt het terrein weer opgevuld/opgehoogd, waardoor het permanente effect van de aanlegfase als neutraal (0) is beoordeeld.

Opbarsting

Over het algemeen kan worden gesteld dat voor het effect opbarsting de aanlegwerkzaamheden een tijdelijk negatief effect (-) hebben vanwege de graafwerkzaamheden en ontgroningen waarbij de bestaande dekkende kleilaag wordt verwijderd. In een later stadium van de aanlegfase wordt het terrein weer opgevuld/opgehoogd, waardoor het permanente effect van de aanlegfase als neutraal (0) is beoordeeld.

De aanwezigheid van het gronddepot op de campus heeft geen effect voor de hierboven gehanteerde criteria. Voor de aspecten grondwateroverlast, kwel en opbarsting worden geen cumulatieve effecten verwacht.

10.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

10.7.1 Leemten in kennis

De beoordeling voor het aspect grondwaterkwantiteit is gebaseerd op een bureaustudie en een beknopte analyse van de eerste resultaten van het veldonderzoek (Fase 1: grondboringen en gemeten grondwaterstanden, zie ook Tabel 10-6). Echter, gezien het feit dat het plangebied meerdere hectaren groot is, is een grondigere analyse nodig – op lokaal niveau – om meer zekerheid te krijgen over onderzijde kleideklaag, stijghoogtes, gewichten van bodemlagen, et cetera. Lokale verschillen in de bodemopbouw kunnen leiden tot lokale verschillen in het risico op kwel en opbarsting. Daarmee heeft deze effectbeoordeling een indicatief karakter. Gezien de effectbeoordeling hoeft het aspect grondwaterkwantiteit een verdere besluitvorming over het voortzetten van de activiteiten niet in de weg te staan. In een bemalingsadvies en uitgebreidere analyse van het uitgevoerde (en geplande) bodemonderzoek (grondboringen, sonderingen en bepalen daadwerkelijke grondwaterstanden) zal een beter inzicht geven in de daadwerkelijke bodemopbouw, waardoor meer gerichte en mitigerende maatregelen voorgesteld en uitgevoerd kunnen worden.

Daarnaast is het effect van de plaatsing van de hoogspanningsmasten afhankelijk van de funderingswijze – en diepte van de voet van de hoogspanningsmasten. Bij de beoordeling voor het aspect grondwaterkwantiteit was de uitvoeringswijze niet bekend, en is uitgegaan van een open ontgraving (de worst case situatie).

10.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

In Tabel 10-15 is voor het aspect grondwaterkwantiteit een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen. Dit dient voor de start van de werkzaamheden te worden uitgevoerd of gestart, waarbij opgemerkt moet worden dat momenteel een gedeelte van het genoemde veldwerk (i.e. fase 1: plaatsing peilbuizen, uitvoeren grondboringen) al is uitgevoerd. Voor de monitoring van de grondwaterstand wordt aangeraden om deze metingen tenminste te continueren t/m het einde van de werkzaamheden om eventuele klachten ten aanzien van grondwateroverlast te kunnen beoordelen. Wanneer de werkzaamheden zijn afgerond raden we aan om de gemeten grondwaterstanden te evalueren, en op basis van deze evaluatie te besluiten of de metingen dienen te continueren of gestopt kunnen worden.

Tabel 10-15 Aanzet evaluatieprogramma grondwaterkwantiteit

criterium	Te monitoren	Locatie	Wanneer en type onderzoek
Grondwateroverlast	Grondwaterstanden	Plangebied	Aanbrengen van meerdere peilbuizen om (het fluctueren) van de grondwaterstand goed te kunnen monitoren. Grondwaterstanden hebben de tijd nodig om zich in te regelen na het uitvoeren van grondboringen, met die reden wordt voorgesteld om de het plaatsen van peilbuizen op de meest kort mogelijke termijn (2020) uit te voeren.
Kwel / Opbarsting	Bodemopbouw	Plangebied	Nemen van boorprofielen voor het vaststellen van de daadwerkelijke bodemopbouw en bepalen k-waarde van de bodem. Inzicht in de bodemopbouw is noodzakelijk ter voorbereiding op de uitvoering van de werkzaamheden. Voorgesteld wordt de uitvoering van de grondboringen minimaal een maand voor de start van de voorbereiding uit te voeren.

11 ECOLOGIE

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op het aspect ecologie beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§0). Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§11.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§11.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§11.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§11.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§11.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§11.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§11.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§11.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§11.5), conclusie (§11.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§11.7).

11.1 Beleidskader

In Tabel 11-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect ecologie.

Tabel 11-1 Beleidskader ecologie

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	
Wet natuurbescherming	De Wet natuurbescherming beschermt Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. Het plangebied voor Trekkersveld IV, inclusief de campus met datacenter en de aansluiting op het elektriciteitsnet ligt nabij gebieden die beschermd zijn of waarin beschermde soorten leven.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. In het Barro is vastgelegd dat provincies in een provinciale verordening gebieden moeten aanwijzen die het natuurnetwerk Nederland vormen. Het plangebied ligt nabij gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De aansluiting op het elektriciteitsnet gaat door het NNN.
Provinciaal beleidskader	
Omgevingsprogramma	Het Omgevingsprogramma is een verdere uitwerking van wat de provincie belangrijk vindt en wil doen om te zorgen voor een goede leefomgeving. Hierin staat beschreven wat het te voeren beleid is en welke maatregelen of acties we nemen om onze doelstellingen te kunnen bereiken
Omgevingsverordening Flevoland	Provincies leggen de gebieden die in de provincie behoren tot het Natuurnetwerk Nederland vast in de Verordening Ruimte. Provincies kunnen in de Ruimtelijke Verordening bepalingen opnemen waarmee externe werking beoordeeld dient te worden. De Provincie Flevoland kent een vorm van externe werking. Het plangebied ligt nabij gebieden die behoren tot Natuurnetwerk Nederland. De aansluiting op het elektriciteitsnet gaat door het NNN.

11.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect ecologie worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 11-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek. Zie paragraaf 11.3 Referentiesituatie voor de beschrijving van de relevante Natura 2000-gebieden.

Tabel 11-2 Beoordelingskader ecologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	Kwalitatief en kwantitatief (AERIUS-berekeningen)
	Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland	Kwalitatief
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	Kwalitatief

Effecten op beschermde gebieden Natura 2000

Het beoordelingskader voor het bepalen van de effecten op beschermde gebieden Natura 2000 is weergegeven in Tabel 11-3.

Tabel 11-3 Beoordelingskader effecten op beschermde gebieden Natura 2000

Score	Omschrijving
++	Een sterke verbetering van natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Levert permanent een grote bijdrage aan de instandhoudingsdoelstellingen.
+	Een beperkte verbetering van natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Levert een beperkte bijdrage aan de instandhoudingsdoelstellingen.
0	Geen effecten op de kwalificerende natuurwaarden van Natura 2000-gebieden.
-	Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Levert niet significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen
--	Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Levert significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen.

Effecten op Natura 2000-gebieden kunnen op verschillende manieren optreden. Zo kan er sprake zijn van directe effecten (zoals mechanische effecten of oppervlakteverlies) wanneer een ingreep binnen een Natura 2000-gebied plaatsvindt of van indirecte effecten (zoals stikstofdepositie, geluid en verlichting) wanneer effecten van een ingreep buiten een Natura 2000-gebied tot binnen een Natura 2000-gebied reiken. Dit laatste wordt externe werking genoemd.

De stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen op Natura 2000-gebieden is berekend met het wettelijk voorgeschreven programma AERIUS Calculator (versie 2020). De planontwikkeling wordt intern gesaldeerd met het beëindigen van de agrarische activiteiten.

Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland

Het beoordelingskader voor effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland (NNN) is weergegeven in Tabel 11-4. Zie paragraaf 11.3 Referentiesituatie voor de beschrijving van NNN-gebied in en om het plangebied.

Tabel 11-4 Beoordelingskader effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland

Score	Omschrijving
++	Een sterke verbetering van NNN-gebieden. Levert een grote bijdrage aan de ecologische verbindingzone.
+	Een beperkte verbetering van NNN-gebieden. Levert een beperkte bijdrage aan de ecologische verbindingzone.
0	Geen positief en geen negatief effect op NNN-gebieden
-	Negatieve effecten op NNN-gebieden. Levert beperkt negatieve effecten op ecologische verbindingzone (tijdelijk van aard).
--	Negatieve effecten op NNN-gebieden. Levert significant negatieve effecten op de ecologische verbindingzone (permanent van aard).

Effecten op beschermde gebieden NNN kunnen op verschillende manieren optreden. Zo kan er sprake zijn van oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen en van versnippering van deze leefgebieden en groeiplaatsen. Ook kan verstoring van soorten door activiteiten buiten het plangebied in zulke maten optreden dat het NNN-gebied zijn waarde als geschikt leefgebied voor de kenmerkende soorten verliest. Wanneer deze effecten leiden tot een grote aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden, of tot een grote vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden, wordt van een significant (negatief) effect gesproken.

Proceswateronttrekking en -lozing kan een ecologische impact hebben op NNN-gebieden. In Hoofdstuk 9 water en klimaat zijn de chemische en thermische waterkwaliteit getoetst aan de KRW-doelstellingen. Voor de toetsing aan NNN is gekeken in hoeverre de aanwezige soorten worden beïnvloed door stil te staan bij de mechanische effecten van inzuiging, temperatuur van omgevingswater en de conditioneringseffecten van lozing van proceswater.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Het beoordelingskader voor gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden is weergegeven in Tabel 11-5.

Tabel 11-5 Beoordelingskader gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Score	Omschrijving
++	Een sterke verbetering voor beschermde soorten en hun leefgebied. Levert een permante positieve bijdrage aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.
+	Een beperkte verbetering voor beschermde soorten en hun leefgebied. Levert een beperkte positieve bijdrage aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.
0	Geen positief en geen negatief effect op beschermde soorten
-	Tijdelijk negatief effect op beschermde soorten
--	Permanent sterk negatief effect op beschermde soorten.

Voor dit MER worden zijn diverse onderzoeken naar beschermde soorten binnen het plangebied uitgevoerd. Allereerst is een quickscan¹⁸ uitgevoerd, waarbij de aanwezigheid van een aantal beschermde soorten is uitgesloten op basis van een habitatbeoordeling en risico-inschatting. Vervolgens heeft een soortgericht

¹⁸ Quickscan Flora en Fauna 3 april 2020

onderzoek plaatsgevonden om de aanwezigheid aan te tonen of uit te sluiten. Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van een combinatie van veldbezoek en literatuurgegevens. Wanneer bekend is dat er soorten aanwezig zijn in het plangebied en de omgeving, is in de beoordeling uitgegaan van een worst-case aanname.

De werkzaamheden tijdens de grond- en bouwwerkzaamheden kunnen leiden tot verstoring door geluid, licht en optische verstoring (silhouetwerking). Deze verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie.

In open gebieden is het soms moeilijk te onderscheiden of de verstoring wordt veroorzaakt door optische verstoring, geluid en/of licht, omdat de verstorende factoren over het algemeen tegelijkertijd aanwezig zijn. De veroorzaakte verstoring is dan ook vaak een combinatie van geluid, licht en optische verstoring, waarbij de meest verrijkende of ernstigste factor als maatgevend wordt gehanteerd. Voor het bepalen van deze effecten op de verstoringsgevoelige soorten is in deze rapportage daarom gebruik gemaakt van verstoringsafstanden. Naast gebruik van verstoringsafstanden zijn ook andere aspecten zoals de aard van de verstoring, de verstoringsduur, de verstoringsfrequentie, de periode en de locatie van belang in de bepaling van effecten (Jongbloed et al., 2011). Per soort(groep) is de storingsfactor die de grootste ruimtelijke reikwijdte heeft maatgevend voor de optredende verstoring. Deze storingsfactoren zijn meegenomen in beoordeling van dit criterium.

11.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Natura 2000-gebieden

Het plangebied raakt het Natura 2000-gebied Wolderwijd met de alternatieven en 2 en 3 voor de in- en uitlaat voor proceswater.

Het plangebied zelf bevindt zich niet binnen of in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Veluwerandmeren op 1,6 km afstand van het plangebied. Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen bevindt zich op 10 km, Natura 2000-gebied Arkemheen op 11 km en Natura 2000-gebied Veluwe op 8 km. Gezien de afstand tot de diverse Natura 2000-gebieden wordt voor de referentiesituatie alleen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren besproken. In verband met de reikwijdte van stikstofeffecten is ook een beschrijving van Natura 2000-gebied Veluwe opgenomen.

Natura 2000-gebied Veluwerandmeren

De Veluwerandmeren ontstonden vanaf 1957 toen werd begonnen met de drooglegging van de Flevopolder. Het gebied is zo'n 6166 ha in oppervlak en is definitief aangewezen in het kader van zowel Vogelrichtlijn als Habitatrichtlijn. Het gebied is in 2009 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied door de staatssecretaris van LNV. Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is aangewezen als zowel vogelrichtlijn als Habitatrichtlijngebied.

De Veluwerandmeren bestaan uit het Drontermeer, Veluwemeer en Wolderwijd/ Nuldernauw. De meren worden gevoed met water vanuit de Flevopolder en een aantal beken vanuit de Veluwe. Afwatering van de meren vindt plaats via de Roggenbotsluis aan de noordoostzijde richting het Vossemeer en aan de zuidwestzijde via de Nijkerkersluis op het Nijkerkernauw/ Eemmeer. De meren zijn gemiddeld ruim een meter diep en op sommige plekken tot vijf meter diep. Vanwege het tegennatuurlijk, vaste waterpeil hebben de Veluwerandmeren een slechtontwikkelde land/water overgang.

De Gelderse oevers bestaan over het grootste deel uit een smalle rietkraag. Ter hoogte van Elburg ligt een relatief groot rietmoeras (Korte Waarden). Langs de Gelderse oevers zijn in de jaren 90 een aantal nieuwe rietmoerassen aangelegd. In 2000 is begonnen met de aanleg van een aantal eilanden tussen Harderbroek (Flevoland) en de Hierdense beek (Gelderland). Ter hoogte van Horst bij Harderwijk is in het Wolderwijd met

behulp van enige dammen kunstmatige luwte gecreëerd voor watervogels en ter bevordering van de groei van waterplanten.

Natura 2000-gebied Veluwe

Het Natura 2000-gebied Veluwe beslaat een oppervlakte van circa 88.370 ha. Het gehele gebied is aangewezen in het kader van zowel Vogelrichtlijn als Habitatrichtlijn. Op 11 juni 2014 is het gebied definitief aangewezen als Natura 2000-gebied door de staatssecretaris van EZ.

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door de wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 meter boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 ha stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied grenst direct aan een drietal NNN-gebieden (Figuur 11-1). Het plangebied is aan de zuidkant door de Gooiseweg (N305) gescheiden van de NNN-verbindingszone Horsterwold Harderbroek. Aan de kant van de Knardijk grenst het plangebied direct aan de NNN-verbindingszone Knardijk. Hier bestaat de scheiding van de dijk en het plangebied uit een afwateringssloot. Deze sloot is onderdeel van de NNN-verbindingszone. De sloot en de dijk vallen niet binnen de begrenzing van de geplande werkzaamheden.

Aan de noordzijde valt het plangebied deels in NNN-verbindingszone Hoge Vaart. In dit NNN-gebied tussen de Baardmeesweg en de Hoge Vaart wordt in dit MER voor de nieuwe situatie een alternatief voor de proceswater inname en lozing onderzocht. Ook wordt in één van de alternatieven de hoogspanningsverbinding ingegraven in het NNN-gebied.



Figuur 11-1: Ligging NNN (groen) ten opzichte van plangebied (rood gemarkeerd)

Kenschets en kernwaarden van de NNN-gebieden

Verbindingszone Horsterwold Harderbroek

Deze NNN-verbindingszone bevindt zich direct ten zuidoosten van de N305. De zone dient zowel voor droge als voor natte soorten. De zone bestaat uit plas-drasbermen, vochtig grasland, ruigtes, struwelen en kleine bosschages. De kern bestaat uit een 25 meter brede houtsingel met bosjes en heggen. Het gebied biedt mogelijk geschikt habitat voor salamanders, boommarter, das en ree. Ook bever en ringslang kunnen het gebied mogelijk gebruiken om zich tussen Horsterwold en Harderbroek te verplaatsen. Wezenlijke kenmerken en waarden:

- Ecologische verbindingszone tussen Horsterwold en Harderbroek voor zowel droge als natte soorten

Verbindingszone Hoge Vaart

De Hoge Vaart loopt tussen het Ketelmeer en de Randmeerzone en het Markermeer. De Hoge Vaart loopt door oostelijk en zuidelijk Flevoland via het Harderbos en Horsterwold naar de Stichtse Putten. De verbindingszone is vooral van lokaal belang voor een aantal natte soorten. De Hoge Vaart wordt gevoed door schone kwel en water uit Almere en is van dusdanige kwaliteit dat het een aantal bijzondere vissoorten herbergt waaronder winde. Deze soort is een zichtjager en is gevoelig voor vertroebeling. Ook komen soorten als kleine modderkruiper en rivierdonderpad voor in de Hoge Vaart.

Langs de Hoge Vaart liggen kruiden- en faunarijke graslanden, struwelen, ruigtes en verschillende bosjes, waaronder het Priembos, Hoge Vaartbos, Karekietbos en Biddingbos. In de bosjes liggen verscheidene poelen die geschikt zijn voor amfibieën en libellen.

De oevers van de Hoge Vaart zijn deels natuurvriendelijk ingericht. De Hoge Vaart wordt veel gebruikt door watervogels om te rusten en foerageren (aalscholver, grote zaagbek). Ook wordt de Hoge Vaart veelvuldig gebruikt door de bever. De Hoge Vaart wordt gebruikt voor de scheepvaart en recreatief gebruik, er zijn o.a. steigers aanwezig. Wezenlijke kenmerken en waarden:

- Verbinding tussen drie Natura 2000-gebieden (Ketelmeer, Markermeer en Eemmeer & Gooimeer)
- Verbindingszone tussen oostelijk en zuidelijk Flevoland voor droge, maar vooral natte soorten waaronder vissen, vleermuizen, bever, otter en potentieel ringslang
- Lokale wezenlijke kenmerken en waarden
- De bossen langs de Hoge Vaart vormen elk een stapsteen langs de verbindingszone
- Natuurvriendelijke oevers

Verbindingszone Knardijk

De Knardijk loopt tussen het Wolderwijd en de Lange Vaart. In totaal is het traject ongeveer 20 kilometer lang. De dijk bestaat voornamelijk uit kruidenrijk grasland met aan beneden aan de dijk van tijd tot tijd struikgewas. De grasvelden bieden foerageergebied aan diverse soorten roofvogels waaronder bruine -, blauwe - en grauwe kiekendief. Vleermuizen (o.a. watervleermuis en laatvlieger) gebruiken het gebied als navigatiestructuur. Dit geldt tevens voor vogelsoorten als tapuit, kwikstaart en zwaluw.

In de verbindingszone komen ook moeras, ruigtevelden en bos voor. De onderzijde van de dijk wordt gevoed door kwelwater. Aan weerszijde van de dijk loopt een sloot. De sloot aan de zuidwestzijde is ter hoogte van het westelijke deel van het Knarbos verbreed en ingericht met natuurvriendelijke oevers. Hiermee is het gebied zeer geschikt voor de bever.

Ook zijn er oevers aangelegd met riet, ruigten, en struwelen en op meerdere plekken poelen. Deze poelen en omgeving vormen geschikt leefgebied voor libellen en amfibieën maar ook voor bijvoorbeeld de otter.

Nabij de Lage Knarsluis leggen ringslangen regelmatig eieren in de dijk. De watergangen aan weerszijde van de Knardijk zorgen ervoor dat het gebied ook een verbindingszone vormt voor diverse vissoorten en libellen.

In de buurt van de Lage Knarsluis en de Oostvaarderplassen zijn zandige locaties aangelegd als habitat voor zandbijen. De Lepelaarstocht verbindt het gebied aan de Oostvaardersplassen.

Het gebied vormt met zijn afwisselende landschap van grasland, struiken, bos en water en de daarbij behorende insectenpopulaties leefgebied voor verschillende vogelsoorten. Wezenlijke kenmerken en waarden:

- Belangrijke aaneengesloten droge en natte verbinding van noordwest naar zuidoost Flevoland
- Droge en natte ecologische verbindingzone (o.a. Hoge en Lage Vaart) voor verschillende vogels, vissen en libellen
- Geleidingsroute voor vleermuizen
- Verbindingsroute voor bever en otter
- Lokale wezenlijke kenmerken en waarden:
 - Graslanden met veel insecten en verspreid staande struiken als leefgebied voor verschillende soorten vogels
 - Broedgebied voor ringslang nabij de Lage Knarsluis
 - Zandige plekken als leefgebied voor zandbijen nabij Lage Knarsluis en bij de Oostvaardersplassen

Beschermde soorten en hun leefgebieden

Algemeen

In de huidige situatie wordt de grond van het plangebied agrarisch gebruikt. De omgeving bestaat uit akkers met o.a. aardappelen, weilanden die begraasd worden door koeien en industriegebied. Het plangebied zelf bestaat uit boerenerven met daaromheen groenstroken en een aantal akkers.

Voor het plangebied is een quickscan uitgevoerd op basis waarvan de aanwezigheid van een aantal beschermde soorten kan worden uitgesloten. Aanvullend op deze quickscan heeft een soortenonderzoek plaatsgevonden.

De resultaten van de onderzoeken naar vogels en vleermuizen laten zien dat binnen het plangebied van het bedrijventerrein en campus met datacenter diverse beschermde soorten voorkomen. Er zijn verblijfplaatsen aangetroffen van onder andere vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats als huismus en kerkuil. Ook zijn nesten van vogelsoorten aangetroffen die alleen gedurende de broedperiode beschermd zijn. Daarnaast zijn verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen vastgesteld en zijn veel soorten aanwezig die niet strikt beschermd zijn (dat wil zeggen waarvoor bij ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffingsplicht geldt op overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb). Op deze soorten is wel de zorgplicht van toepassing.

Beschermde planten

Op basis van verspreiding en soortspecifieke eisen van beschermde plantensoorten is de aanwezigheid van beschermde planten in de quickscan uitgesloten.

Beschermde vogels

Het plangebied biedt geschikte broedlocaties voor een groot aantal verschillende vogelsoorten. De open akkers en bermen bieden geschikt broedgebied voor grond broedende vogels. De bomen en de struwelen bieden geschikte broedlocaties voor struik en boom broedende vogels en zowel de stallen als de woonhuizen binnen het plangebied bieden geschikte broedlocaties voor een diversiteit aan vogels die op of in gebouwen broeden. In meerdere stallen binnen het plangebied zijn nesten van boerenzwaluwen aangetroffen. Ook broeden een groot aantal holenduiven in de stallen binnen het plangebied. Naast geschikte broedlocaties wordt het plangebied door een grote diversiteit aan (algemene) vogelsoorten als foerageergebied gebruikt.

Jaarrond beschermde nesten

De quickscan van het plangebied is uitgevoerd op 3-4-2020 op het moment dat nog geen blad aan de bomen zat waardoor direct ook gekeken is naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in bomen. De nestenscan in combinatie met een habitatgeschiktheidsbepaling leiden tot de conclusie dat nesten van boomvalk, grote gele kwikstaart, havik, slechtvalk, sperwer, buizerd, ooievaar en wespendif zijn te sluiten binnen het plangebied. Deze soorten kunnen overigens het plangebied wel gebruiken als foerageergebied.

De stallen worden door grote aantallen huismussen gebruikt als nestlocatie. Ook biedt de hoge stal aan de Baardmeesweg 9 geschikte nestlocaties voor gierzwaluwen.

In twee stallen op het erf van de Baardmeesweg 9 zijn kerkuilkasten aanwezig. Beide worden deze gebruikt door kerkuilen. Op het erf van de Baardmeesweg 13 is nabij de zuidelijk gelegen stal een braakbal aangetroffen. In deze stal nestelt mogelijk ook een kerkuil.

Tijdens het veldbezoek ten behoeve van de quickscan is een dode kerkuil gevonden in de berm tussen het plangebied en de N305. Deze behoorde tot één van de nestlocaties binnen het plangebied. De dode kerkuil was geringd. Door de ringgegevens is duidelijk geworden dat deze kerkuil afkomstig was van de nestkast op Baardmeesweg 9.

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied kunnen algemene grondgebonden zoogdieren zoals ree, kleine marterachtigen, vos, konijn, haas en diverse (spits)muissoorten voorkomen.

Op het erf van de Baardmeesweg 9 is volgens de bewoner een vossenhol aanwezig. Tijdens de soortgerichte onderzoeken zijn ook vossen waargenomen.

Waar de hoge Knartocht zich bij de Hoge Vaart voegt (300 meter ten noordoosten van het plangebied) bevindt zich een beverburcht. De bevers foerageren mogelijk deels op de gewassen die worden geteeld op de akkers binnen het plangebied. Otters komen mogelijk voor in de Hoge Vaart en in de directe omgeving.

Vleermuizen

Op diverse locaties binnen het plangebied zijn geschikte verblijflocaties voor zowel boom- als gebouwbewonende vleermuissoorten aanwezig. Tijdens het soortgericht onderzoek naar vleermuizen dat op het moment van schrijven wordt uitgevoerd, zijn diverse verblijflocaties van gewone dwergvleermuis aangetroffen.

Amfibieën

In het plangebied is habitat aanwezig voor in Nederland algemeen voorkomende amfibieën als gewone pad en bruine kikker. Geschikt habitat voor strikt beschermde amfibieën ontbreekt, waardoor aanwezigheid hiervan, in combinatie met areaalverspreiding van deze soorten, wordt uitgesloten.

Overige soorten

In het plangebied is geen habitat aanwezig voor beschermde soorten uit de groepen reptielen, vissen, insecten en weekdieren. Aanwezigheid van deze soorten wordt uitgesloten.

Autonome ontwikkelingen

De relevante autonome ontwikkelingen betreft alle ontwikkelingen die middels vastgesteld beleid zullen plaatsvinden en een effect hebben op de natuurwaarden die relevant zijn binnen het beoordelingskader zoals genoemd in paragraaf 11.2.

Er staan vier windturbines in het plangebied. Deze worden in 2026 gesloopt in verband met de realisatie van Windpark Zeewolde. Voor het Windpark Zeewolde is een Rijksinpassingsplan vastgesteld. Met de aanleg van het windpark en de bouw van windturbines is inmiddels gestart. In Figuur 3-3 van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (20 mei 2020) is de locatie van de nieuwe windturbines weergegeven.

11.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect ecologie opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

Afbakening effectbeoordeling

De aanleg en het gebruik van het datacenter en bedrijventerrein leiden tot diverse effecten op de omgeving. Dit kan tot gevolg hebben dat effecten optreden op beschermde natuurwaarden. De werkzaamheden of processen die een effect kunnen hebben op natuurwaarden zijn opgenomen in Tabel 11-6 waarbij deze gekoppeld zijn aan zogenaamde storingsfactoren (Ministerie van LNV, 2017). Deze vertaling naar storingsfactoren is gemaakt omdat verschillende activiteiten tot dezelfde storingsfactor kunnen leiden, gelijktijdig kunnen optreden en elkaar daarbij ook kunnen versterken. Van habitattypen en soorten die in de Natura 2000-gebieden beschermd worden, is bekend in welke mate ze gevoelig zijn voor storingsfactoren. Hierbij is gebruik gemaakt van de indeling uit de effectenindicator Natura 2000 (Ministerie van LNV, 2017). In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de aard en de omvang van deze effecten.

De beschrijvingen van de specifieke effecten geeft weer hoe het criterium effect kan hebben en welke meetwaarden toegepast worden. De effecten worden voor de verschillende onderdelen toegelicht. Daar wordt beschreven of en met welke omvang het criterium in de effectbeoordeling betrokken is.

Tabel 11-6 potentiële effecten in de aanleg en de gebruiksfase voor de verschillende onderdelen; 1 = relevant voor gebiedsbescherming Natura 2000, 2 = relevant voor het NNN, 3 = relevant voor Soortbescherming.

Fase en activiteit	Verstoring door trillingen ^{2,3}	Verstoring door geluid ^{1,2,3}	Verstoring door licht ^{1,2,3}	Verstoring door optische prikkels ^{1,2,3}	Mechanische effecten ^{2,3}	Vermesting en verzuring ¹	Versnippering en oppervlakteverlies ^{2,3}	Doden of verwonden ^{2,3,4}	Elektromagnetisch veld ^{2,3}	Warme effecten proceswater ^{2,3,4}
Aanlegfase										
Ontgronding	■	■	■	■	■	■	■	■		
Graafwerkzaamheden (kabel(leidingen))	■	■	■	■	■	■		■		
Bouwwerkzaamheden	■	■	■	■	■	■	■	■		
Transport materieel*						■				
Gebruiksfase										
Transport elektriciteit									■	
Gebruik generatoren						■				
Gebruik datacenter	■	■	■				■			
Gebruik proceswaterinstallatie								■		■
Verlichting bedrijventerrein			■							

* Uitgangspunt is dat transport over bestaande wegen gaat, waardoor effecten van verstoring niet relevant zijn

Type effect niet aanwezig binnen de effectindicator van LNV. Los toegevoegd vanwege relevantie voor soortbescherming of het project in zijn geheel.

De reikwijdtes en omvang van de in Tabel 11-6 genoemde effecten zijn verschillend voor de verschillende onderdelen van het project (bedrijventerrein en campus met datacenter, proceswatersysteem, hoogspanningsverbinding en warmtebuisleiding). In de volgende paragrafen wordt zodoende voor de verschillende onderdelen een beschrijving gegeven van de uit Tabel 11-6 volgende mogelijk optredende effecten, hun reikwijdte en mogelijke overlap met beschermde natuurwaarden.

11.4.1 Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 11-7 is de effectbeoordeling opgenomen van het ontgronden, bouwrijp maken en van overige aanlegactiviteiten van het bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter (166 ha). Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 11-7 Effectbeoordeling ecologie bedrijventerrein en campus met datacenter

Criterion	Referentie	Overige aanlegactiviteiten	Ontgrondingen/ bouwrijp Bedrijventerrein	Ontgrondingen/ bouwrijp campus	Totaalscore
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	---	---	---	---

In de aanlegfase kan als gevolg van werkzaamheden van het ontgronden, bouwrijp maken, gebruik van een gronddepot en overige activiteiten (zoals bijvoorbeeld heien) verstoring optreden van (beschermde) soorten en leefgebieden. De effecten van deze verschillende aanlegactiviteiten zijn vergelijkbaar van aard. In de effectenbeoordeling is om deze reden alleen onderscheid gemaakt tussen deze aanlegactiviteiten, daar waar het relevant is bevonden.

Effecten op beschermde gebieden: Natura 2000

Verstoring door geluid, licht en optische prikkels

Licht, geluid en optische prikkels kunnen tot buiten het plangebied reiken, waardoor een mogelijk effect kan optreden op soorten buiten het plangebied. Effecten kunnen in de aanlegfase optreden als gevolg van de ontgroning, graafwerkzaamheden voor kabels en leidingen en de bouwwerkzaamheden van het datacenter. Het zwaartepunt van de werkzaamheden bevindt zich in de eerste drie jaar van de aanlegfase.

Voor geluid, licht en optische prikkels wordt een uiterste verstoringcontour van 1500 meter gehanteerd voor de meest gevoelige vogelsoorten (Dirksen, Witte, & Leopold, 2005; Krijgsveld, Smits, & van der Winden, 2008). Gezien de afstand tussen het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en het plangebied van 1,6 km is er geen overlap tussen de reikwijdte van de effecten en de begrenzingen van Natura 2000-gebieden. Zodoende zijn directe effecten als gevolg van geluid, licht en optische prikkels op Natura 2000-gebieden op voorhand uit te sluiten. Wel kan er mogelijk verstoring optreden door externe werking voor soorten met instandhoudingsdoelstellingen binnen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren die foerageren of verblijven binnen de verstoringcontouren van de werkzaamheden. Gezien de aangewezen habitat- en vogelrichtlijnsoorten en hun actieradius betreft dit alleen vogels (broedvogels en niet-

broedvogels) en de meervleermuis. Voor deze soort(groep)en wordt zodoende een effectbeoordeling uitgevoerd.

Meervleermuis

De meervleermuis komt voor in de omgeving van het plangebied. De meervleermuizen die hier voorkomen hebben waarschijnlijk kolonies in Zeewolde en mogelijk in Lelystad en Dronten (Reinhold, Haarsma, Regelink, & Limpens, 2007¹⁹). Ze gebruiken naar verwachting de Hoge Vaart als navigatiestructuur om van de kolonie naar het open water van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren te komen (Rijkswaterstaat, 2017²⁰). Het plangebied zelf vervuld geen functie voor deze soort als foerageergebied aangezien deze soort hoofdzakelijk boven open water foerageert. In de aanlegfase treedt mogelijk verstoring op van meervleermuizen die langs de Hoge Vaart migreren naar foerageergebieden. Gezien de grote hoeveelheid poldersloten en watergangen in de omgeving blijven genoeg alternatieve routes beschikbaar en zijn effecten in de aanlegfase op instandhoudingsdoelstellingen van de meervleermuis in Natura 2000-gebied Veluwerandmeren op voorhand uitgesloten.

Broedvogels

Wat betreft broedvogels zijn de roerdomp en de grote karekiet aangewezen voor de Veluwerandmeren. Voor deze vogels geldt dat het plangebied geen leefgebied is en zich op een te grote afstand bevindt van het Natura 2000-gebied voor deze vogels om een effect te ondervinden van de aanlegfase.

Niet-broedvogels

Voor wat betreft de verstoring van vogels met instandhoudingsdoelstellingen in omliggende Natura 2000-gebieden geldt dat effecten op instandhoudingsdoelen alleen optreden wanneer het verstoorte gebied ongeschikt wordt als foerageergebied en er niet voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving voorhanden is.

Over het algemeen is de reikwijdte van de lichtbelasting minder groot dan die van verstoringen die optreden door geluid of visuele verstoringen. Zodoende is voor vogelsoorten die overdag foerageren (wanneer werkzaamheden plaatsvinden) de verstoring van geluid en visuele verstoring bepalend. Voor soorten die 's nachts of in de schemer foerageren (wanneer werkzaamheden stilliggen), is lichtverstoring bepalend.

Het plangebied wordt aan de zuidkant begrensd door een N-weg (N305) en aan de westkant door het bedrijventerrein Trekkersveld. Beide veroorzaken overdag een zeker mate van optische en geluidsverstoring. Het plangebied zelf wordt periodiek bewerkt en betreden met landbouwmaterieel. Ook wordt, afhankelijk van de geteelde gewassen mogelijk gebruik gemaakt van bijvoorbeeld vogelverschrikkers om de gewassen te beschermen tegen vraat van vogels. Vogels die in de huidige situatie gebruik maken van (de omgeving van) het plangebied zullen daarom alleen foerageren in de delen van het plangebied waar geen gewassen worden verbouwd (waar melkveehouderij plaatsvindt) en zijn door het huidige gebruik reeds gewend aan een zekere mate van verstoring.

Een extra verstoring van een klein deel van het foerageergebied van deze vogels gedurende de aanlegfase (met name de eerste 3 jaar) heeft hiermee naar verwachting geen effect op overdag foeragerende vogels.

Voor vogels als smient geldt dat ze 's nachts en in de schemer foerageren wanneer de verstoring minder is dan overdag. Smient heeft een actieradius van ongeveer 10 km vanaf het open water waarop ze rusten (in dit geval de Veluwerandmeren). Ze foerageren op laaggelegen, deels geïnundeerd grasland. Het plangebied en het gebied binnen de verstoringscontour bestaan voornamelijk uit gewassenproductie en melkveehouderij. Tijdens de aanlegfase zal er 's nachts een beperkte toename zijn aan lichtverstoring, enkel de noodzakelijk bouwverlichting zal aanwezig zijn. Daarnaast vormt het gebied binnen de verstoringscontour van licht daarmee geen optimaal foerageergebied. Tevens omdat door de provincie een vrijstelling is

¹⁹ Reinhold, J., Haarsma, A.-J., Regelink, J. R., & Limpens, H. J. G. A. (2007). Vleermuizen in Flevoland: een beschermde diergroep in beeld gebracht - Eindrapportage 2007., (November), 1–70.

²⁰ Rijkswaterstaat. (2017). Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017 - 2023 IJsselmeer, 76. Retrieved from <https://library.wur.nl/WebQuery/hydrotheek/2290095>

afgegeven aan agrariërs om smienten te verjagen om gewasschade te voorkomen (Van Bommel FAUNAWERK, 2018). Hiermee zijn wezenlijke effecten op foeragerende smienten niet te verwachten.

Verzuring en vermisting

De inzet van verbrandingsmotoren en -installaties gedurende de ontgronding, de graafwerkzaamheden, de bouwwerkzaamheden veroorzaken emissies (uitstoot) van stikstofverbindingen in de vorm van NOx. De stikstofverbindingen slaan via de atmosfeer neer op land en water. Dit kan gevolgen hebben voor de samenstelling en daarmee kwaliteit van vegetaties en indirect dus ook de kwaliteit van habitattypen die daarvoor gevoelig zijn. Ook soorten die afhankelijk zijn van een bepaald habitatype kunnen nadelig beïnvloed worden, bijvoorbeeld door verandering van de samenstelling en structuur van de vegetatie of een verandering van voedselaanbod. De reikwijdte van verzuring en vermisting is afhankelijk van de uitstoot van de transportmiddelen evenals de lokale weersomstandigheden. Ten behoeve van de aanlegfase is een AERIUS-berekening (zie bijlage 1) uitgevoerd. In de berekeningen is tevens interne saldering betrokken vanwege het verdwijnen van de agrarische bedrijven in het plangebied. Uit deze berekeningen blijkt dat er gedurende de aanlegfase geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied(en).

Het criterium effecten op beschermde gebieden Natura 2000 is voor ontgronding en bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten voor beide deelgebieden neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op beschermde gebieden NNN

Effecten op beschermde NNN-gebieden kunnen op verschillende manieren optreden. Zo kan er sprake zijn van oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen en van versnippering van deze leefgebieden en groeiplaatsen. Ook kan verstoring van soorten door activiteiten buiten het plangebied in zulke mate optreden dat het NNN-gebied zijn waarde als geschikt leefgebied voor de kenmerkende soorten verliest. Wanneer deze effecten leiden tot een grote aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden, of tot een vermindering van het oppervlak van of samenhang tussen die gebieden wordt van een significant effect gesproken.

Verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels

Trillingen, licht, geluid en optische prikkels kunnen tot buiten het plangebied reiken, waardoor een mogelijk effect kan optreden op soorten buiten het plangebied. Negatieve effecten op NNN-gebieden treden op wanneer als gevolg van de verstoring een aantasting plaatsvindt van de wezenlijke waarden of kenmerken of vermindering van (geschikt) oppervlakte van of samenhang tussen NNN-gebieden.

NNN-gebied verbindingzone Hoge Vaart loopt ook bij Trekkersveld I, II en III dicht langs het bedrijventerrein. Zodoende kan worden aangenomen dat een toename in geluid, licht en optische prikkels tot een niveau vergelijkbaar met Trekkersveld I, II en III niet zal leiden tot een aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken of vermindering van (geschikt) oppervlakte van of samenhang tussen NNN-gebieden.

Mechanische effecten

Mechanische effecten treden op wanneer er gedurende werkzaamheden habitattypen of beschermde planten worden vernietigd. Zodoende vindt dit mogelijk alleen plaats bij werkzaamheden binnen NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart. Aangezien er geen beschermde planten of habitattypen tot de wezenlijke waarden of kenmerken van dit NNN-gebied behoren, zijn mechanische effecten op NNN-gebieden op voorhand uitgesloten.

Versnippering en oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Versnippering en oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen betreffen effecten waarvan de reikwijdte reikt tot de grenzen van het NNN-gebied. Het plangebied van het bedrijventerrein en de campus met datacenter overlappen niet met NNN-gebieden. Hierdoor zijn directe effecten uit te sluiten. Voor de mogelijke effecten als gevolg van de alternatieven voor het proceswatersysteem wordt verwezen naar paragraaf 11.4.3.

Doden of verwonden

Effecten als gevolg van doden of verwonden treden op wanneer in de aanlegfase of de gebruiksfase dieren worden gedood of verwond. Dit leidt tot negatieve effecten in het kader van gebiedsbescherming NNN wanneer dit soorten betreft die zijn genoemd als wezenlijke waarde voor het NNN-gebied.

Bij de aanleg van het bedrijventerrein en campus met datacenter kan dit mogelijk gebeuren wanneer werkzaamheden voor de aanleg van het inname en uitstroompunt van de proceswaterinstallatie plaatsvinden in NNN-gebied. De mogelijk effecten van de alternatieven voor het proceswatersysteem op NNN-gebied is beschreven en beoordeeld in paragraaf 11.4.3.

Elektromagnetische velden

Effecten als gevolg van elektromagnetische velden zijn alleen aan de orde bij het onderdeel Hoogspanningsverbinding en worden behandeld in paragraaf 11.4.4.

Conclusie beoordeling beschermde gebieden NNN

Het criterium effecten op beschermde gebieden NNN is voor beide deelgebieden neutraal (0) beoordeeld.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Verstoring door trilling, geluid, licht en optische prikkels

Trillingen en geluid

Tijdens de aanlegfase van het datacenter en bedrijventerrein wordt fundering geheid. Het heien van palen leidt tot zowel impuls geluid boven de grond als trillingen in de grond. Geluid is in bovenstaand onder de 'effecten op beschermde gebieden NNN' reeds behandeld. Voor effecten als gevolg van trillingen wordt uitgegaan van trillingsverstoring tot 50 meter (Watersnip advies, 2011). Hierbuiten wordt geen verstoring meer ondervonden. Trillingen kunnen effect hebben op grondgebonden zoogdieren en amfibieën. In theorie kunnen effecten ook optreden op bijvoorbeeld grondgebonden broedvogels, wanneer werkzaamheden gedurende het broedseizoen van start gaan. In de praktijk zullen de heiwerkzaamheden niet direct bij start van werkzaamheden aanvangen waardoor andere werkzaamheden voor aanvang van heien verantwoordelijk zijn voor het verstoren van deze vogels.

Licht en optische prikkels

Licht en optische prikkels kunnen tijdens de aanlegfase en gebruiksfase leiden tot verstoring van beschermde soorten. Deze effecten treden op binnen en in de omgeving van het plangebied. Tijdens de aanlegfase gaat het om de ontgrondingen, graafwerkzaamheden voor kabels en leidingen en de bouwwerkzaamheden. Het zwaartepunt van de werkzaamheden bevindt zich in de eerste drie jaar van de aanlegfase.

Er zijn diverse beschermde soort(groep)en aanwezig binnen het plangebied. Effecten voor deze soortgroepen worden hieronder beschreven.

Vogels

Voor vogels is de verstoring gevoeligheid soort specifiek en variabel per periode. Jongbloed et al. (2011) leidde af dat voor de meeste vogelsoorten op groot open water een verstoringafstand van 500 meter voldoende bescherming biedt tegen verstoring door boten. Aangezien zowel geluid als optische verstoring en licht op het land minder ver reiken, voldoet deze afstand op het land ook als een worstcase aanname van de reikwijdte. Aan continu geluid kunnen organismen wennen (Broekmeyer, Schouwenberg, van der Veen, Prins, & Vos, 2006; Krijgsveld et al., 2008). Het effect van verlichting op (vogel)soorten hangt af van het gedrag in ruimte en tijd van de soort. Onder andere het dag- en nachtritme, de rustplaatsen, vliegroutes en broedgedrag bepalen of en wanneer een vogel in de buurt van een verlichtingsbron komt. Extra verlichting 's nachts kan bij dag-actieve vogels voor een verkorting van de levensduur zorgen als gevolg van een slechtere conditie, verminderd functioneren, grotere predatiekans en een lager voortplantingssucces (Engelmoer & Altenburg, 1999). De mogelijke tijdelijke extra effecten van verlichting in de aanlegfase zijn meegenomen in de verstoringcontouren.

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied komen verschillende soorten vogels voor met jaarrond beschermde nesten. Gedurende de aanlegwerkzaamheden worden het plangebied en de directe omgeving van het plangebied verstoord.

Broedvogels (nest gedurende broedperiode beschermd)

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied komen diverse algemene broedvogels voor waarvan het nest gedurende de broedperiode beschermd is. Wanneer werkzaamheden starten binnen het

broedseizoen kunnen deze soorten verstoord worden waardoor effecten op deze soorten optreden.

Zoogdieren

De werkzaamheden tijdens de grondwerkzaamheden en bouw van het bedrijventerrein en campus met datacenter kunnen leiden tot verstoring door geluid, licht en optische verstoring (silhouetwerking). Verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie.

Voor vleermuizen geldt dat deze worden verstoord door licht wanneer verlichting van het plangebied en de werkzaamheden uitstraalt naar de omgeving. Dit geldt alleen wanneer werkzaamheden plaatsvinden in de schemerperiode. Voor vleermuizen geldt ook dat ze verstoord kunnen raken door geluid wanneer dit zich dichtbij verblijfplaatsen afspeelt.

De werkzaamheden (met name heien) kunnen leiden tot verstoring van aanwezige beschermde zoogdieren. Wanneer werkzaamheden doorgaan tot in de avondschemer kunnen ook vleermuizen verstoord worden. Wanneer het werkkerrein 's nachts verlicht blijft, kan dit leiden tot verstoring van foeragerende vleermuizen.

Reptielen, amfibieën en ongewervelden

Aanwezigheid van beschermde reptielen en ongewervelden binnen het plangebied is uitgesloten in de QuickScan. Wel bestaat de kans tot het verstoren van algemene (vrijgestelde) amfibieën. Voor amfibieën geldt dat deze voornamelijk effecten zullen ondervinden als gevolg van de werkzaamheden in de vorm van mechanische effecten. Verstoring door licht en geluid is hierbij minder relevant.

Mechanische effecten

Mechanische effecten treden op wanneer er gedurende werkzaamheden habitattypen of beschermde planten worden vernietigd. Aangezien geen beschermde planten voorkomen binnen het plangebied zijn mechanische effecten niet aan de orde.

Versnippering en oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Als gevolg van de grondwerkzaamheden en de aanleg van de campus met het datacenter en bedrijventerrein van 35 ha verdwijnen de aanwezige leefgebieden en groeiplaatsen. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van het plangebied. Dit geldt in ieder geval voor de aanwezige huismussen, kerkuilen en vleermuizen. Deze lijst wordt mogelijk uitgebreid na afronding van de soortgerichte onderzoeken.

Doden of verwonden

Effecten als gevolg van doden of verwonden treden op wanneer in de aanlegfase of de gebruiksfase dieren worden gedood. Wanneer dit beschermde soorten betreft, leidt dit tot een overtreding van de Wnb, onderdeel soortbescherming.

Gedurende de aanlegwerkzaamheden bestaat de kans dat als gevolg van het gebruik van zwaar materieel aanwezige fauna wordt verwond of gedood. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van het plangebied. Effecten kunnen optreden op verscheidene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Wanneer werkzaamheden in het broedseizoen starten, kunnen ook broedende en jonge vogels gedood of verwond worden.

Elektromagnetische velden

Effecten als gevolg van elektromagnetische velden zijn alleen aan de orde bij het onderdeel Hoogspanningsverbinding en worden behandeld in paragraaf 11.4.4.

Conclusie beschermde soorten

Het criterium gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden is voor beide deelgebieden zeer negatief (- -) beoordeeld als gevolg van versnippering en oppervlakteverlies van het leefgebied. De negatieve effecten treden voornamelijk op in de omgeving van de boerderijen. Deze negatieve effecten treden op tijdens de ontgrondingen en overige aanlegactiviteiten.

11.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus

In Tabel 11-8 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (165 ha) opgenomen. De effecten voor het aspect ecologie worden bepaald door de aanlegfase, deze zijn beschreven in paragraaf 11.4.1. Ten behoeve daarvan wordt een mitigatieplan opgesteld om in voldoende mate de effecten te mitigeren. In deze paragraaf wordt alleen ingegaan op de mogelijke effecten als gevolg van het gebruik van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter. De effecten van de gebruiksfase van het proceswatersysteem is beoordeeld in paragraaf 11.4.3.

Tabel 11-8 Effectbeoordeling Ecologie bedrijventerrein en campus met datacenter, gebruiksfase

Criterion	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus	Totaalscore
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0	0

Effecten op beschermde gebieden: Natura 2000

Verstoring door geluid, licht en optische prikkels

Meervleermuis

In de gebruiksfase straalt licht uit vanaf de campus met het datacenter naar de omgeving. Deze lichtbron zal in karakter en sterkte naar verwachting vergelijkbaar zijn met het nabijgelegen Trekkersveld I, II en III. Dit terrein bevindt zich op eenzelfde afstand van de Hoge Vaart. Aangezien meervleermuizen in de huidige situatie de Hoge Vaart gebruiken als migratieroute naar foerageergebieden, zullen ze dat om deze reden in de toekomstige situatie met de campus met het datacenter ook blijven doen. Zodoende zijn effecten van lichtverstoring op de meervleermuizen met instandhoudingsdoelstellingen binnen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren op voorhand uit te sluiten.

Broedvogels

Wat betreft broedvogels zijn de roerdomp en de grote karekiet aangewezen voor de Veluwerandmeren. Voor deze vogels geldt dat het plangebied geen leefgebied is en zich op een te grote afstand bevindt van het Natura 2000-gebied voor deze vogels om een effect te ondervinden van de gebruiksfase.

Er kan worden aangenomen dat in de plansituatie de lichtuitstraling van het bedrijventerrein en campus met datacenter vergelijkbaar zal zijn aan Trekkersveld I, II en III. Het oppervlak waar vanaf 's nachts licht uitstraalt naar boven zal bij benadering verdubbelen. Gezien de beperkte lichtvervuiling in de directe omgeving van het plangebied (zie Figuur 11-2) en de grotere luchtomgeving op grotere afstand zal het toevoegen van de verlichting van Trekkersveld IV geen wezenlijke extra verstoring van overvliegende smienten tot gevolg hebben. Zodoende zijn negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen binnen Natura 2000-gebieden als gevolg van trillingen, licht, geluid en optische prikkels voor de gebruiksfase niet aan de orde.

Niet broedvogels

Voor vogels als smient geldt dat ze 's nachts en in de schermer foerageren wanneer de verstoring minder is dan overdag. Smient heeft een actieradius van ongeveer 10 km vanaf het open water waarop ze rusten (in

dit geval de Veluwerandmeren). Effecten op de smient kunnen optreden wanneer smienten die naar foerageergebied migreren door een toename aan lichtver storing niet meer over een gebied vliegen, Figuur 11-2 geeft de lichtvervuiling weer rondom de oevers van de Veluwerandmeren weer. Door de ontwikkeling van Trekkersveld IV (bedrijventerrein en campus) zal er sprake zijn van een toename aan lichtver storing. Gezien de beperkte lichtvervuiling in de omgeving van het plangebied blijft er voldoende foerageergebied beschikbaar en treedt er geen lichtver storing op voor de Smient.



Figuur 11-2: Visuele representatie van lichtuitstraling in de huidige situatie van het plangebied (rood) in relatie tot Trekkersveld I, II en III (grijs). Blauwe lijnen geven de oevers aan van een beperkt deel van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren ter verduidelijking. Bron: Atlas leefomgeving: [ISS Foto](#).

Verzuring en vermessing

Ten behoeve van de gebruiksfase is een Aerius-berekening (zie Bijlage 1) uitgevoerd. In de berekeningen is tevens interne saldering betrokken vanwege het verdwijnen van de agrarische bedrijven in het plangebied. Uit deze berekeningen blijkt dat er gedurende de aanlegfase geen sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied(en).

Conclusie beschermde gebieden: Natura 2000

Het gebruik van het bedrijventerrein en de campus met het datacenter leiden niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden, en is in overeenstemming met de Wet natuurbescherming. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland

Voor de gebruiksfase geldt dat mogelijk verstoring van kenmerkende soorten van NNN-gebieden kan optreden. Mogelijke effecten kunnen optreden door verstoringen door trillingen, geluid, licht optische prikkels.

Verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels

In de gebruiksfase is sprake van een toename van licht, geluid en optische prikkels als gevolg van de aanwezigheid van verlichting van het terrein.

In de huidige situatie bevinden zich boerenbedrijven en akkers binnen het plangebied. In de plansituatie zullen deze plaatsmaken voor een bedrijventerrein en campus met datacenter. In de plansituatie is sprake van een toename in verlichting in de avond en geluid en bedrijvigheid (optische prikkels) overdag. De plansituatie zal hierin min of meer vergelijkbaar zijn met de situatie bij de nabijgelegen bedrijventerreinen Trekkersveld I, II en III. Het effect op beschermde gebieden NNN is om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Licht en optische prikkels

In de gebruiksfase is sprake van een toename van licht als gevolg van de aanwezige verlichting van het terrein.

Vogels

Voor vogels is de verstoringsgevoeligheid soort specifiek en variabel per periode. Jongbloed et al. (2011) leidde af dat voor de meeste vogelsoorten op groot open water een verstoringsafstand van 500 meter voldoende bescherming biedt tegen verstoring door boten. Aangezien zowel geluid als optische verstoring en licht op het land minder ver reiken, voldoet deze afstand op het land ook als een worstcase aanname van de reikwijdte. Aan continu geluid kunnen organismen wennen (Broekmeyer, Schouwenberg, van der Veen, Prins, & Vos, 2006; Krijgsveld et al., 2008). Het effect van verlichting op (vogel)soorten hangt af van het gedrag in ruimte en tijd van de soort. Onder andere het dag- en nachtritme, de rustplaatsen, vliegroutes en broedgedrag bepalen of en wanneer een vogel in de buurt van een verlichtingsbron komt. Extra verlichting 's nachts kan bij dag-actieve vogels voor een verkorting van de levensduur zorgen als gevolg van een slechtere conditie, verminderd functioneren, grotere predatiekans en een lager voortplantingssucces (Engelmoer & Altenburg, 1999).

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

In de gebruiksfase zullen geen effecten optreden op vogels met jaarrond beschermde nesten in de omgeving van het plangebied. De omgeving van het plangebied zal niet wezenlijk meer verstoord worden dan in de huidige situatie.

Het effect op beschermde soorten en leefgebieden is neutraal (0) beoordeeld.

11.4.3 Alternatieven proceswatersysteem

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen eveneens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 11-9 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 11-9 Effectbeoordeling ecologie proceswatersysteem

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	-	-	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	-	-	0	-	-
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	-	-	-	-	-

Effecten op beschermde gebieden Natura 2000

Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie zijn integraal beoordeeld voor de combinatie van de drie onderdelen. Zie hiervoor paragraaf 11.4.1 en 11.4.2.

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op circa 1,6 kilometer van het plangebied. Gezien de omvang van de werkzaamheden zijn directe en indirecte effecten als gevolg van de aanleg van het proceswatersysteem niet aan de orde. Ook effecten op soorten met instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden als gevolg van externe werking zijn niet aan de orde gezien de grote afstand.

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn voor het alternatief Hoge Vaart beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Wolderwijd is onderdeel van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Langs het Wolderwijd is sprake van ruimtebeslag van enkele vierkante meters van het Natura 2000-gebied en het habitattype H3140 kranwierwater. Dit ruimtebeslag is nodig voor de in- en uitlaat van het proceswatersysteem. In de Habitatrichtlijn is niet vastgelegd dat elke vierkante meter van een habitattype behouden moet blijven, het gaat om het behoud van de gunstige staat. De trend van het habitattype is positief en door dit kleine oppervlakteverlies komt het functioneren van het systeem niet in het geding.

Op de plek van proceswaterlozing is sprake van verhoging van de watertemperatuur. Op twee meter van de kant stijgt de temperatuur maximaal tot 25°C. Belangrijke parameters die worden gemonitord aan de lozing zijn pH, temperatuur, hardheid en troebelheid (zwevende stof). Om te kunnen voldoen aan de KRW-eisen wordt een zuivering uitgevoerd die bestaat uit oxidatie, ionenwisselaar, hoogwaardige filtratie en pH-neutralisatie. Door te voldoen aan de lozingseisen worden effecten op flora en fauna zoveel mogelijk geminimaliseerd. Het lozen van proceswater kan echter nog steeds leiden tot het opwarmen van het oppervlaktewater.

Vissen

Het opgewarmde water zal op kleine en lokale schaal zorgen voor afname van de kwaliteit van leefgebied van aangewezen vissoorten van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren: rivierdonderpad en kleine modderkruiper. Het oppervlak 6,3 m² (uitgaande van de 2 meter mengzone, halve cirkel rondom de locatie van lozing proceswater) dat opgewarmd wordt, is ten opzichte van het hele Natura 2000-gebied van dusdanig kleine omvang dat dit verwaarloosbaar is en er voldoende geschikt leefgebied aanwezig blijft voor deze beschermde vissen.

De snelheid van waterinname van het proceswatersysteem is tevens zodanig laag, dat vissen tegen deze stroom in weg kunnen zwemmen. De inlaat wordt ontoegankelijk gemaakt, zodat inzuiging niet mogelijk is. Negatieve effecten op de populaties van beide vissoorten zijn niet aan de orde.

Habitattypen

De warmteontwikkeling heeft een licht negatief effect op habitattype H1340 Kranwierwateren. Door de opwarming van het water in de mengzone zullen lokaal op kleine schaal wieren verdwijnen en exotische planten de overhand kunnen nemen. Volgens een rapport van Rijkswaterstaat²¹ over lozing van koelwater betekent een verhoging van de natuurlijke temperatuur een sterke achteruitgang van kranwieren in de bedekking (Kerkum et al, 2004). In de situatie van Wolderwijd gaat het om een mengzone van 6,3 m² waar dit effect op kan treden. Dit is gering gezien de omvang van het gehele Wolderwijd.

Vogels

Voor vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied belangrijk is, zal het proceswatersysteem mogelijk een negatief effect kunnen hebben op de kleine zwaan door het afnemen van kranwieren. Ook heeft de warmte een mogelijk effect op mossels en andere scheldieren.

Eindbeoordeling alternatief 2, tracévarianten A en B:

²¹ Kerkum, L. C. M., Bij de Vaate, A., Bijstra, D., De Jong, S. P., & Jenner, H. A. (2004). *Effecten van koelwater op het zoete aquatische milieu*. RIZA.

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn voor beide tracévarianten als licht negatief (-) beoordeeld, lokale negatieve effecten op individuele vissen en kranwieren zijn op voorhand niet uit te sluiten. Het functioneren van het systeem komt niet in het geding.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge vaart uit

Habitattypen

Voor het onttrekken van koelwater uit het Natura 2000-gebied Wolderwijd is er sprake van enkele vierkante meters oppervlakteverlies. Dit ruimtebeslag is nodig voor de inlaat van het proceswatersysteem. Voor de habitatrictlijn gaat het om het behoud van de gunstige staat van de habitattypes. De trend van het habitatype H3140 kranwierwater is positief en door dit kleine oppervlakteverlies komt het functioneren van het systeem eveneens niet in het geding. Het koelwater wordt bij dit alternatief geloosd op de Hoge Vaart waardoor de effecten van warmteontwikkeling niet zullen optreden in Natura 2000-gebied.

Vissen

De snelheid van waterinname van het proceswatersysteem is tevens zodanig laag, dat vissen tegen deze stroom in weg kunnen zwemmen. De inlaat wordt ontoegankelijk gemaakt, zodat inzuiging niet mogelijk is. Negatieve effecten op de populaties van rivierdonderpad en kleine modderkruiper zijn niet aan de orde.

Eindbeoordeling alternatief 2, tracévarianten A en B:

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn voor beide tracévarianten als neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland

Voor de gebruiksfase geldt dat mogelijk verstoring van kenmerkende soorten van NNN-gebieden kan optreden als gevolg van de lozing van proceswater (bij alternatief 1 Hoge Vaart) of de aanleg van een buisleiding (bij alternatief 2 en 3 Wolderwijd). Mogelijke effecten kunnen op drie manieren optreden: mechanische effecten door inzuiging van vissen en andere organismen, thermische effecten door verhoging van de watertemperatuur en conditioneringseffecten door gebruik van biofouling waarbij schadelijke stoffen worden gebruikt (Kerkum, bij de Vaate, Bijlstra, de Jong, 2005).

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Versnippering en oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Bij dit alternatief geldt dat gedurende de aanleg de functionaliteit van de verbindingzone Hoge Vaart wordt onderbroken. Hierdoor verliest het gebied tijdelijk zijn kernwaarde als verbindingzone. Na afronding van de aanleg zal de functionaliteit weer zijn gewaarborgd. De in- en uitlaat van het water zullen langs de waterkant enkele vierkante meters in beslag nemen, dit zal niet leiden tot wezenlijk ruimtebeslag op het NNN-gebied Hoge Vaart. Bij de keuze van in- en uitlaat wordt rekening gehouden met de natuurvriendelijke oevers door de in- en uitlaat buiten deze zones te realiseren. Het functioneren van de verbindingzone komt niet in het geding. Daarnaast dienen een aantal bomen gekapt te worden binnen NNN-gebied. Deze worden elders herplaatst.

Inzuiging

Bij alternatief 1 Hoge Vaart vindt de inname van proceswater plaats uit de NNN-verbindingzone Hoge Vaart. De snelheid van waterinname voor het proceswatersysteem is zodanig laag dat vissen tegen de stroom in weg kunnen zwemmen. Zodoende zijn effecten op vissen op voorhand uit te sluiten. Effecten kunnen wel optreden op kleinere organismen.

Temperatuur omgevingswater

Bij alternatief 1 (net als bij alternatief 3) vindt de lozing van het proceswater plaats op de Hoge Vaart. Dit koelwater is warmer dan het water dat wordt ingenomen. De lokale temperatuurverhoging (maximaal 25 °C op 2 meter vanaf de oever) kan een effect hebben op de organismen in de Hoge Vaart. Het zou kunnen dat vissen dit gebied vermijden en inheemse waterplanten minder goed zullen groeien.

Voor het bepalen van de impact van warmtelozing is vastgesteld hoe de pluim met warmwater zich gedraagt in de Hoge Vaart. De CIW-beoordelingssystematiek warmtelozingen stelt dat vissen en andere organismen zich moeten kunnen onttrekken van het warm water. Als richtlijn wordt daarvoor gehanteerd dat de mengzone niet groter mag zijn dan 25% van het dwarsprofiel van het kanaal en dat de randen van deze zone geen hogere temperatuur mogen hebben dan 25°C. Deze mengzone is vastgesteld op 6,5% van het

kanaal (Aanvraag Waterwet vergunning). Dat ligt ruimschoots binnen het gestelde maximum van 25% volgens de richtlijn. Doordat het water alleen opwarmt in slechts 2 meter van de 30 meter van de Hoge Vaart zal er geen effect optreden op natuurwaarden. Op 2 meter van de kant stijgt de temperatuur maximaal tot 25°C.

Conditioneringseffecten

Om de aangroei van algen, bacteriën en mosselen voor dit alternatief te voorkomen wordt in proceswaterinstallaties vaak gebruik gemaakt van biofouling. De stoffen die bij dit proces worden toegepast (vaak actief chloor) zijn toxisch of onaangenaam voor de soorten die ze bestrijden, waardoor vestiging wordt voorkomen. Bij niet afgewogen gebruik kunnen effecten optreden in het water waarin het proceswater wordt geloosd.

Het proceswatersysteem voldoet aan de lozingsvoorschriften van koelwater die zijn opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit betekent dat wanneer wordt gekozen om biociden (stof die organismen doodt) toe te voegen aan het proceswater, dit zal gebeuren in overstemming met de bepalingen in de Waterwet en de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Door te voldoen aan deze lozingsvoorschriften zal bij alternatief Hoge Vaart enkel een licht negatief effect op NNN Hoge Vaart optreden.

Conclusie effecten

Voor alternatief 1 Hoge Vaart zijn de effecten negatief beoordeeld (effectscore -), omdat het NNN -gebied hier smal is, en het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten ook laag is. Er treedt een beperkt negatief effect op NNN-gebied Hoge Vaart op door de warmtelozing. De kwaliteit van NNN wordt echter niet aangetast door de warmtelozing en daarmee wordt de functionaliteit van de verbindingzone niet wezenlijk beïnvloed. Als gevolg van biofouling treedt er een licht negatief effect op het NNN Hoge Vaart op. Daarnaast dienen een aantal bomen gekapt te worden binnen NNN-gebied, deze worden wel elders herplaatst. Het effect op NNN is negatief (-) beoordeeld.

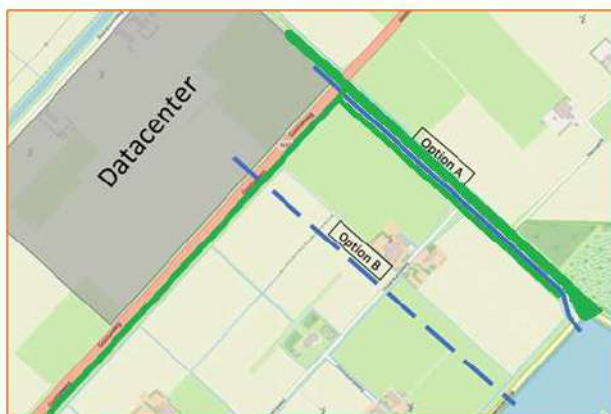
Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Versnippering en oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Tracévariant A

Bij Tracé A Wolderwijd (Figuur 11-3) geldt dat gedurende de aanleg van de buisleiding de functionaliteit van de verbindingzone Knardijk wordt onderbroken. Om het proceswater te winnen en/of te lozen in het Wolderwijd wordt een buisleiding aangelegd vanaf het plangebied langs de Knardijk naar het Wolderwijd. Dit wordt door middel van een open ontgraving aangelegd. De werkzaamheden vinden plaats binnen het NNN, in deelgebied Knardijk. Hierdoor verliest het gebied tijdelijk zijn kernwaarde als verbindingzone.

De buisleidingen liggen op 1,5 meter diepte. Het aanleggen van deze leidingen zorgt voor mechanische aantasting van de vegetatie. Na uitvoering van de werkzaamheden is geen sprake meer van verstoring doordat de kruidenrijke vegetatie zich weer kan herstellen. Na afronding van de aanleg zal de functionaliteit weer zijn gewaarborgd. De in- en uitlaat van het water zullen langs de waterkant enkele vierkante meters in beslag nemen, dit zal niet leiden tot wezenlijk ruimtebeslag op het NNN-gebied Wolderwijd. Het functioneren van de verbindingzone komt niet in het geding.



Figuur 11-3: NNN-gebieden tracévarianten A en B voor alternatief 2 en 3

Tracévariant B

Bij tracé B Wolderwijd (Figuur 11-3) geldt dat de aanleg van de buisleiding NNN-verbindingszone Horsterwold-Hardenbroek kruist. De buisleidingen liggen op minimaal 1,2 meter diepte. De totale diepte van de ontgraving bedraagt ongeveer twee meter. De leiding wordt door middel van een gestuurde boring onder de N305 en de dijk aangelegd. De rest van de leidingen worden aangelegd middels een open ontgraving. Er zal alleen tijdelijk ruimtebeslag plaatsvinden op NNN-gebied. Na afronding van de aanleg zal de functionaliteit weer zijn gewaarborgd.

Voor het alternatief Wolderwijd alternatief 2 geldt dat er geen sprake is van proceswaterlozing in NNN-gebied, waardoor er geen conditioneringseffecten en geen effecten zijn op de temperatuur van omgevingswater in NNN-gebied. Effecten op vissen zijn op voorhand uit te sluiten, doordat vissen vanwege de lage snelheid van waterinname weg kunnen zwemmen, effecten op kleinere organismen kunnen wel optreden.

Conclusie effecten NNN

Tracévariant A

Voor deze variant zijn de effecten licht negatief tot negatief (effectscore -) beoordeeld door de aanleg van de buisleiding door het NNN-gebied Knardijk (Figuur 11-3). Het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten is in deze aanlegzone hoger dan in de Hoge Vaart, waardoor het effectgebied in alternatief Hoge Vaart kleiner is. Voor dit alternatief geldt dat er geen sprake is van proceswaterlozing in NNN-gebied.

Tracévariant B

Voor alternatief 3: Wolderwijd in en uit, inclusief Tracévariant B zijn de effecten neutraal (effectscore 0) beoordeeld. Dit alternatief kruist NNN-verbindingszone Horsterwold Hardenbroek (zie Figuur 11-3) door middel van een gestuurde boring. De werkzaamheden leiden bij Tracévariant B tot tijdelijke verstoring van NNN-gebied. Na de werkzaamheden zal de verbindingszone weer als dusdanig functioneren. Het functioneren van de verbindingszone komt niet in het geding. Voor dit alternatief geldt dat er geen sprake is van proceswaterlozing in NNN-gebied.

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

Versnippering en oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen

De effecten beschreven bij alternatief 2 met betrekking tot versnippering en oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen zijn ook van toepassing voor alternatief 3.

Temperatuur omgevingswater

De effecten beschreven bij alternatief 1 met betrekking tot de effecten op de temperatuur van het omgevingswater zijn ook van toepassing voor alternatief 3.

Conditioneringseffecten

De effecten beschreven bij alternatief 1 met betrekking tot de conditioneringseffecten zijn ook van toepassing voor alternatief 3.

Inzuiging

De effecten beschreven bij alternatief 1 met betrekking tot de conditioneringseffecten zijn ook van toepassing voor alternatief 3.

Conclusie effecten

Tracévariant A

Voor deze variant zijn de effecten negatief beoordeeld (effectscore -), omdat het NNN -gebied hier smal is, en het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten ook laag is. De kwaliteit van NNN wordt aangetast door warmtelozing en daarmee wordt de functionaliteit van de verbindingszone mogelijk beïnvloed. Daarnaast treden er negatieve effecten op door de aanleg van het tracé over de Knardijk (zie Figuur 11-3).

Tracévariant B

Voor deze variant zijn de effecten licht negatief beoordeeld (effectscore -), omdat het NNN -gebied (zie Figuur 11-3) hier smal is, en het aandeel zeldzame, schaarse of bedreigde soorten ook laag is. De kwaliteit van NNN wordt aangetast door warmtelozing en daarmee wordt de functionaliteit van de verbindingszone mogelijk beïnvloed. Tracévariant B scoort beter dan Tracévariant A omdat er geen effecten zijn op NNN-

gebied Knardijk. Wel kruist dit alternatief NNN-verbindingszone Horsterwold-Hardenbroek. Hier zal tijdelijke verstoring en tijdelijke oppervlakteverlies optreden.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

In de beoordeling is er getoetst op: Verstoring door geluid, licht, optische prikkels, versnippering en oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen en het doden of verwonden van aanwezige fauna. Vervolgens worden de beschermde soortgroepen behandeld. Het type effecten zijn voor alle drie de alternatieven grotendeels hetzelfde. Om deze reden zijn de effecten, onderstaand, in één beschouwing toegelicht. Daar waar een verschil in risico aanwezig is, is dit expliciet aangeduid in de tekst. De beoordeling eindigt met een afzonderlijke eindbeoordeling van de drie alternatieven voor het criterium 'gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden'.

Verstoring door geluid, licht en optische prikkels

Voor alle drie de alternatieven geldt dat er bij de aanleg van het proceswatersysteem mogelijk een tijdelijke verstoring van beschermde soorten optreedt door geluid, licht en optische prikkels. Deze effecten treden op binnen en in de omgeving van het plangebied. In de gebruiksfase is geen sprake van toename van verstoring door de aanwezigheid en gebruik van het proceswatersysteem.

Versnippering en oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Voor alle drie de alternatieven zal het realiseren van het proceswatersysteem leiden tot enkele vierkante meters oppervlakteverlies of verlies van leefgebieden of groeiplaatsen. Ook kunnen, wanneer werkzaamheden van start gaan in het broedseizoen, nesten van grond broedende vogels verstoord of vernietigd worden.

Wanneer de leidingen voor het proceswatersysteem wordt gerealiseerd in de Hoge Vaart (alternatief 1 en 3) en voor de aanleg de aanwezige bomen langs de Baardmeesweg gekapt worden leidt dit, wanneer de werkzaamheden van start gaan gedurende het broedseizoen, tot verstoring en vernietiging van mogelijke nesten die aanwezig zijn in de bomen. Dit betreft algemene vogels waarvan het nest gedurende de broedperiode beschermd is. De kap van de bomen leidt ook tot permanent verlies van broedplaatsen voor deze vogelsoorten. Door de bomen te kappen buiten het broedseizoen kunnen deze effecten worden gemitigeerd.

Doden of verwonden

Effecten als gevolg van doden of verwonden treden op wanneer in de aanlegfase of de gebruiksfase dieren worden gedood. Wanneer dit beschermde soorten betreft leidt dit tot een overtreding van de Wnb, onderdeel soortbescherming.

Voor alle drie de alternatieven geldt dat gedurende de aanlegwerkzaamheden de kans bestaat dat als gevolg van het gebruik van zwaar materieel aanwezige fauna wordt verwond of gedood. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van het plangebied. Effecten kunnen optreden op verscheidene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Wanneer werkzaamheden in het broedseizoen starten, kunnen ook broedende en jonge vogels gedood of verwond worden.

Effecten proceswatersysteem op soortgroepen:

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Binnen het plangebied voor het proceswatersysteem (zowel bij de Hoge Vaart als het Wolderwijd) zijn geen nesten aanwezig van vogels met jaarrond beschermde nesten. Zodoende worden effecten op deze groep niet verder behandeld.

Broedvogels (nest gedurende broedperiode beschermd)

Binnen en in de directe omgeving van de alternatieven komen diverse algemene broedvogels voor waarvan het nest gedurende de broedperiode beschermd is. Wanneer werkzaamheden starten binnen het broedseizoen kunnen deze soorten verstoord worden waardoor effecten op deze soorten optreden.

Zoogdieren

Voor alle drie de alternatieven geldt dat verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie.

Voor vleermuizen geldt dat deze worden verstoord door licht wanneer verlichting van het plangebied en de werkzaamheden uitstraalt naar de omgeving. Dit geldt alleen wanneer werkzaamheden plaatsvinden in de schemerperiode. Voor vleermuizen geldt ook dat ze verstoord kunnen raken door geluid wanneer dit zich dichtbij verblijfplaatsen afspeelt. Daarnaast is het mogelijk dat bij alternatief 1 en 3 vliegroutes van vleermuizen worden verstoord, doordat een enkele bomen in de bomenrij langs de Hoge Vaart verdwijnen tijdens de aanlegfase. Lopend onderzoek zal uitwijzen of vleermuizen deze bomenrij gebruiken als vliegroute en in hoeverre er verstoring plaatsvindt tijdens de aanlegfase.

De werkzaamheden kunnen bij de drie alternatieven leiden tot verstoring van aanwezige beschermde zoogdieren. Wanneer werkzaamheden doorgaan tot in de avondschemer kunnen ook vleermuizen verstoord worden. Wanneer het werkterrein 's nachts verlicht blijft kan dit leiden tot verstoring van foeragerende vleermuizen. In de gebruiksfase zal de omgeving van het plangebied niet wezenlijk meer verstoord worden dan in de huidige situatie. Hierdoor zal er in de gebruiksfase als gevolg van het proceswatersysteem geen versturende effecten door licht, geluid of optische prikkels optreden.

Reptielen, amfibieën en ongewervelden

Alternatief 1

Aanwezigheid van beschermde reptielen en ongewervelden binnen het plangebied is uitgesloten in de QuickScan. Wel bestaat de kans tot het verstoren van algemene (vrijgestelde) amfibieën. Voor amfibieën geldt dat deze voornamelijk effecten zullen ondervinden als gevolg van doden of verwonden als gevolg van bijvoorbeeld gebruik van materieel. Verstoring door licht en geluid is hierbij minder relevant.

Alternatief 2 en 3

In het Wolderwijd komt ringslang voor. De snelheid van de waterinname voor het koelwatersysteem is zodanig laag, dat ringslangen tegen de stroom in weg kunnen zwemmen. Zodoende zijn effecten op voorhand uit te sluiten. Wel bestaat de kans tot het verstoren van algemene (vrijgestelde) amfibieën. Voor amfibieën geldt dat deze voornamelijk effecten zullen ondervinden als gevolg van doden of verwonden als gevolg van bijvoorbeeld gebruik van materieel.

Vissen

Aangezien in de Hoge Vaart en Wolderwijd geen beschermde vissen voorkomen, zijn negatieve effecten op beschermde vissen als gevolg van de inname en lozing van koelwater niet aan de orde.

Conclusie effecten op beschermde soorten

Alternatief 1: Hoge Vaart in, Hoge Vaart uit

Voor alternatief 1 Hoge Vaart zijn de effecten negatief (-) beoordeeld. Over het algemeen zijn er minder negatieve effecten bij alternatief 1 dan bij alternatief 3 doordat de ringslang niet wordt aangetast en er met name algemeen in Nederland voorkomende soorten bekend zijn die mogelijk wel worden verstoord. Daarnaast wordt mogelijk een potentiële vliegroute langs de Hoge Vaart verstoord.

Alternatief 2 tracévariant A

Voor deze variant zijn de effecten negatief (-) beoordeeld door mogelijke aantasting van de beschermde ringslang en andere algemeen in Nederland voorkomende soorten. Bij tracévariant A wordt het leefgebied van de ringslang meer verstoord dan bij tracévariant B.

Alternatief 2, tracévariant B

Voor deze variant zijn de effecten licht negatief (-) beoordeeld door mogelijk aantasting van de beschermde ringslang en andere algemeen in Nederland voorkomende soorten. Doordat dit tracé voornamelijk door landbouwgebied loopt, zijn er minder effecten op beschermde soorten te verwachten vergeleken met tracévariant A.

Alternatief 3: tracévariant A

Voor deze variant zijn de effecten negatief (-) beoordeeld door mogelijke aantasting van de beschermde ringslang en andere algemeen in Nederland voorkomende soorten. Bij tracévariant A wordt het leefgebied van de ringslang meer verstoord dan bij tracévariant B. Daarnaast wordt mogelijk een potentiële vliegroute langs de Hoge Vaart verstoord.

Alternatief 2 en 3: tracévariant B

Voor deze variant zijn de effecten licht negatief (-) beoordeeld door mogelijk aantasting van de beschermde ringslang en andere algemeen in Nederland voorkomende soorten. Doordat dit tracé voornamelijk door landbouwgebied loopt, zijn er minder effecten op beschermde soorten te verwachten vergeleken met tracévariant A. Daarnaast wordt mogelijk een potentiële vliegroute langs de Hoge Vaart verstoord.

11.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor ecologie de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en –beoordeling opgenomen.

Tabel 11-10 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor Ecologie

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0	0

Effecten op beschermde gebieden Natura-2000

Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie zijn integraal beoordeeld, zie hiervoor paragraaf 11.4.1 en 11.4.2.

Effecten op beschermde Natura 2000-gebieden kunnen op verschillende manieren optreden. Zo kan sprake zijn van oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen, versnippering van deze leefgebieden en groeiplaatsen, doden of verwonden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden, mechanische effecten door gebruik van materieel op planten of habitattypen, verstoring door licht en geluid of elektromagnetische velden en warmteontwikkeling en vermessing van habitattypen of leefgebieden.

Alternatief 1, variant 1 en 2

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op 2,5 km afstand van het hoogspanningsstation op de campus. Gezien de omvang van de werkzaamheden zijn directe en indirecte effecten als gevolg van de aanleg van de hoogspanningsverbinding en het transformatorstation niet aan de orde. Ook effecten op soorten met instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden als gevolg van externe werking zijn niet aan de orde gezien de grote afstand.

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn voor zowel de onder- als bovengrondse verbinding op de campus neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op minimaal 2,5 km afstand van het bestaand het kabeltracé, hoogspannings- en transformatorstation. Gezien de omvang van de werkzaamheden zijn directe en indirecte effecten als gevolg van dit alternatief niet aan de orde. Ook effecten op soorten met

instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden als gevolg van externe werking zijn niet aan de orde gezien de grote afstand.

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn voor het alternatief dat aansluit op bestaand station Bloesemlaan neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op beschermde gebieden NNN

Effecten op beschermde NNN-gebieden kunnen op verschillende manieren optreden. Deze effecten zijn voor dit planonderdeel tijdelijk van aard en vinden alleen plaats tijdens de aanlegfase. Zo kan er sprake zijn van oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen en van versnippering van deze leefgebieden en groeiplaatsen. Ook kan verstoring van soorten door activiteiten buiten het plangebied in zulke maten optreden dat het NNN-gebied zijn waarde als geschikt leefgebied voor de kenmerkende soorten verliest. Wanneer deze effecten leiden tot een grote aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden, of tot een vermindering van het oppervlak van of samenhang tussen die gebieden wordt van een significant effect gesproken.

Verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

Wanneer wordt gekozen voor een ondergrondse verbinding zal de kabel onder het NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart worden aangelegd. Dit gebeurt middels een boring en niet met een open ontgraving. Zodoende is binnen het NNN-gebied geen sprake van een wezenlijke verstoring door trillingen, licht, geluid of optische prikkels. In de gebruikssituatie is geen sprake van verstoring door trillingen, licht, geluid of optische prikkels door de hoogspanningsverbinding of het transformatorstation. Zodoende zijn effecten op NNN-gebieden als gevolg van aanleg en gebruik bij de ondergrondse optie niet aan de orde.

Alternatief 1, variant 2: bovengrondse 150kV verbinding

Wanneer wordt gekozen voor de bovengrondse verbinding wordt de kabel aangelegd over het NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart. Gedurende de aanleg is er mogelijk een minimale verstoring binnen het NNN-gebied door geluid, licht of optische prikkels (trillingseffecten treden niet op aangezien niet zal worden geheid). Deze verstoring zal minimaal zijn en van tijdelijke aard waardoor effecten op de wezenlijke waarden van het NNN-gebied niet zullen optreden. In de gebruikssituatie is geen sprake van verstoring door trillingen, licht, geluid of optische prikkels door de hoogspanningsverbinding of het transformatorstation. Zodoende zijn effecten op NNN-gebieden als gevolg van aanleg en gebruik bij de bovengrondse optie niet aan de orde.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Bij dit alternatief geldt dat een kabel onder het NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart wordt aangelegd. Dit gebeurt door middel van een boring. Voor deze boring is binnen NNN-gebied geen sprake van wezenlijke verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels. Na het kruisen van de Hoge Vaart zal door middel van een open ontgraving 2 kabels van 150kV over een lengte van vijf kilometer worden aangelegd richting het bestaande hoogspanning station aan de Bloesemlaan, parallel aan NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart. Verstoring op NNN-gebied kan optreden als het tracé vlak langs de Hoge vaart komt te liggen. Deze verstoring kan worden vermeden door buiten een zone 30 meter langs de Hoge Vaart te blijven met de werkzaamheden. Ervan uitgaande dat de werkzaamheden buiten deze zone plaatsvinden, treden er geen effecten op.

Mechanische effecten

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Mechanische effecten zijn voor dit onderdeel niet aan de orde aangezien geen werkzaamheden zullen plaatsvinden in NNN-gebieden.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Mechanische effecten zijn uitgesloten, ervan uitgaande dat de werkzaamheden buiten NNN-gebied plaatsvinden. Wanneer het tracé vlak langs de Hoge vaart binnen NNN-gebied komt te liggen, zal tijdens de aanlegfase mechanische effecten optreden door aantasting van de vegetatie. Na de uitvoering van de werkzaamheden is geen sprake meer van verstoring doordat de vegetatie zich weer kan herstellen.

Versnippering en oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Effecten door versnippering en oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen zijn voor dit onderdeel niet aan de orde aangezien geen werkzaamheden zullen plaatsvinden in NNN-gebieden.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Wanneer het tracé van 5 km ondergrondse leidingen vlak langs de Hoge Vaart binnen NNN-gebied komt te liggen zal tijdens de aanlegfase tijdelijk ruimtebeslag optreden. Indien de werkzaamheden buiten deze zone (30 meter) plaatsvinden, treden er geen effecten op.

Doden of verwonden

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Effecten door doden of verwonden zijn voor dit onderdeel niet aan de orde aangezien geen werkzaamheden zullen plaatsvinden in NNN-gebieden.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Wanneer het tracé van 5 km ondergrondse leidingen vlak langs de Hoge Vaart binnen NNN-gebied komt te liggen zal tijdens de aanlegfase kans zijn op doden en verwonden van soorten waarvoor het NNN is aangewezen. Indien de werkzaamheden buiten deze zone (30 meter) plaatsvinden treden er geen effecten op.

Elektromagnetische velden

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Wanneer wordt gekozen voor een ondergrondse verbinding zal de kabel onder het NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart worden aangelegd. In de gebruiksfase is mogelijk sprake van verstoring door elektromagnetische velden rondom de kabels. Een kabel waarop spanning staat, veroorzaakt een elektrisch veld. Ondergrondse kabels veroorzaken op het maaiveld boven de kabel slechts een zeer smal elektrisch veld (enkele meters breed wanneer de kabel zich op één meter diep bevindt). Dit veld neemt af naarmate de kabel dieper ligt. Een draad waar elektrische stroom door loopt, veroorzaakt naast een elektrisch veld ook een magnetisch veld. Ook het magnetische veld hangt af van de hoogte van de spanning, de afstand tot de draden en de configuratie. Er is nog weinig onderzoek verricht naar mogelijke effecten van elektromagnetische velden op terrestrische en zoetwater aquatische flora en fauna in de praktijk (in het veld). Er zijn ook geen aanwijzingen in de praktijk die duiden op afwijkend gedrag van soorten of vegetaties door het elektromagnetisch veld. Gezien de diepte van de kabel ter hoogte van NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart (>4m diep) kan worden aangenomen dat er geen effecten optreden op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied.

Wanneer wordt gekozen voor de bovengrondse verbinding wordt de kabel aangelegd over het NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart. Op de grond zullen de elektromagnetische velden niet van dien aard zijn dat deze leiden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Net als bij alternatief 1 variant 1 kan, gezien de diepte van de kabel ter hoogte van NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart (>4m diep), worden aangenomen dat geen effecten optreden op wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied.

Wanneer het alternatief binnen het aangewezen NNN-gebied komt te liggen, dan zijn de effecten op NNN-gebied negatief (-) beoordeeld. Wanneer het tracé buiten NNN-gebied komt te liggen worden de effecten op NNN-gebied als neutraal (0) beoordeeld.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Verstoring door geluid, licht en optische prikkels

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Wanneer wordt gekozen voor een ondergrondse verbinding zal de kabel onder de Hoge Vaart worden

aangelegd. Dit gebeurt middels een boring en niet met een open ontgraving. Bij de boring is geen sprake van wezenlijke verstoring door trillingen, licht, geluid of optische prikkels.

Bij de bouw van het transformatorstation treedt mogelijk verstoring op door geluid, licht en optische prikkels. Aangezien er niet zal worden geheid is verstoring door trillingen voor dit onderdeel niet aan de orde. Licht, geluid en optische prikkels kunnen leiden tot verstoring van beschermde soorten. Deze effecten treden op binnen en in de omgeving van het plangebied. In de gebruiksfase is geen toename van verstoring door de aanwezigheid van het transformatorstation.

Er zijn diverse beschermde soort(groep)en aanwezig binnen het plangebied. Effecten voor deze soortgroepen worden hieronder beschreven:

- Broedvogels met/zonder jaarrond beschermde nesten: Door de open ontgraving langs de Hoge Vaart kunnen tijdens het broedseizoen broedvogels die in de directe omgeving van het plangebied voorkomen verstoord worden.
- Zoogdieren: Verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie.
- Vleermuizen: Voor vleermuizen geldt dat deze worden verstoord door licht wanneer verlichting van het plangebied en de werkzaamheden uitstraalt naar de omgeving. Dit geldt alleen wanneer werkzaamheden plaatsvinden in de schemerperiode.
- Reptielen, amfibieën en ongewervelden: Aanwezigheid van beschermde reptielen en ongewervelden binnen en rondom het plangebied zijn in de Quickscan²² reeds uitgesloten. Wel bestaat de kans tot het verstoren van algemene (vrijgestelde) amfibieën. Voor amfibieën geldt dat deze voornamelijk effecten zullen ondervinden als gevolg van doden of verwonden door bijvoorbeeld materieel. Verstoring door licht en geluid is hierbij minder relevant.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Door de open ontgraving van 5 km kan tijdens de aanlegfase tijdelijke verstoring door geluid en optische prikkels optreden. Er zijn diverse beschermde soortgroepen aanwezig binnen het plangebied. Effecten op de soortgroepen komen overeen met effecten op soortgroepen zoals beschreven bij alternatief 1.

Mechanische effecten

Alternatieven 1 en 2

Voor beide alternatieven inclusief varianten voor alternatief 1, geldt dat mechanische effecten treden op wanneer er gedurende werkzaamheden habitattypen of beschermde planten worden vernietigd. Aangezien geen beschermde planten voorkomen binnen het plangebied zijn mechanische effecten niet aan de orde.

Doden of verwonden

Alternatief 1

Voor beide varianten van dit alternatief geldt dat effecten als gevolg van doden of verwonden optreden wanneer in de aanlegfase of de gebruiksfase dieren worden gedood. Wanneer dit beschermde soorten betreft leidt dit tot een overtreding van de Wnb, onderdeel soortbescherming. Gedurende de aanlegwerkzaamheden bestaat de kans dat als gevolg van het gebruik van zwaar materieel aanwezige fauna wordt verwond of gedood. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van het plangebied. Effecten kunnen optreden op verscheidene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Wanneer werkzaamheden in het broedseizoen starten, kunnen ook broedende en jonge vogels gedood of verwond worden.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Effecten als gevolg van doden of verwonden treden op wanneer in de aanlegfase of de gebruiksfase dieren worden gedood. Wanneer dit beschermde soorten betreft leidt dit tot een overtreding van de Wnb, onderdeel soortbescherming. Gedurende de aanlegwerkzaamheden bestaat de kans dat als gevolg van het gebruik

²² Quickscan Ecologie, Arcadis 3 april 2020

van zwaar materieel aanwezige fauna wordt verwond of gedood. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van het plangebied. Effecten kunnen optreden op verscheidene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Wanneer werkzaamheden in het broedseizoen starten, kunnen ook broedende en jonge vogels gedood of verwond worden.

De verstoring op beschermde soorten is net als alternatief 1 van tijdelijke aard maar vanwege het grotere werkgebied is de kans op verstoring groter, dit leidt echter niet tot negatieve effectscore. Het criterium gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden is voor alternatief 2 om deze reden als neutraal (0) beoordeeld.

11.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 11-11 Effectbeoordeling ecologie warmtebuisleiding

Criterion	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	-	-

Effecten op beschermde gebieden Natura-2000

Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie zijn integraal beoordeeld voor de combinatie van de drie onderdelen. Zie hiervoor paragraaf 11.4.1 en 11.4.2.

Effecten op beschermde Natura 2000-gebieden kunnen op verschillende manieren optreden. Zo kan er sprake zijn van oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen, versnippering van deze leefgebieden en groeiplaatsen, doden of verwonden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden, mechanische effecten door gebruik van materieel op planten of habitattypen, verstoring door licht en geluid of elektromagnetische velden en warmteontwikkeling en vermessing van habitattypen of leefgebieden.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op 1,6 km afstand van het plangebied. Gezien de omvang van de werkzaamheden zijn directe en indirecte effecten als gevolg van de aanleg van de warmtebuisleiding niet aan de orde. Ook effecten op soorten met instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden als gevolg van externe werking zijn niet aan de orde gezien de grote afstand. Het criterium is neutraal (0) beoordeeld.

Het criterium effecten op beschermde gebieden Natura 2000 is voor beide zones neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op beschermde gebieden NNN

Effecten op beschermde NNN-gebieden kunnen op verschillende manieren optreden. Zo kan er sprake zijn van oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen en van versnippering van deze leefgebieden en groeiplaatsen. Ook kan verstoring van soorten door activiteiten buiten het plangebied in zulke maten optreden dat het NNN-gebied zijn waarde als geschikt leefgebied voor de kenmerkende soorten verliest. Wanneer deze effecten leiden tot een grote aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden, of tot een vermindering van het oppervlak van of samenhang tussen die gebieden wordt van een significant effect gesproken.

Verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels

Wanneer de warmtebuisleiding wordt gerealiseerd in de noordwestelijke zone treedt als gevolg van de werkzaamheden van de aanlegfase een tijdelijke verstoring van de functionaliteit van de verbindingzone

Hoge Vaart op door licht, geluid en optische prikkels. Aangezien niet wordt geheid zijn effecten door trillingen niet aan de orde. De verstoring zal dermate tijdelijk zijn dat deze niet zal leiden tot een wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied. Na afronding van de werkzaamheden zal er geen verstoring zijn door de aanwezigheid van de warmtebuisleiding op de functionaliteit van verbindingzone Hoge Vaart.

Wanneer de warmtebuisleiding in de zuidoostelijke zone wordt gerealiseerd zal geen effect optreden omdat deze op tenminste 50 meter van de Gooise weg ligt. Effecten op andere NNN-gebieden zijn niet aan de orde.

Mechanische effecten

Mechanische effecten treden op wanneer er gedurende werkzaamheden habitattypen of beschermde planten worden vernietigd. Zodoende vindt dit mogelijk alleen plaats bij werkzaamheden binnen NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart. Aangezien er geen beschermde planten of habitattypen tot de wezenlijke waarden of kenmerken van dit NNN-gebied behoren zijn mechanische effecten op NNN-gebieden op voorhand uitgesloten.

Versnippering en oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Wanneer de warmtebuisleiding wordt gerealiseerd in de noordwestelijke zone wordt in de aanlegfase de functionaliteit van de verbindingzone Hoge Vaart onderbroken. Hierdoor verliest het gebied tijdelijk zijn kernwaarde als verbindingzone. Na afronding van de aanleg zal de functionaliteit weer zijn gewaarborgd. De aanwezigheid van de warmtebuisleiding leidt niet tot ruimtebeslag op het NNN-gebied Hoge Vaart.

Doden of verwonden

Effecten als gevolg van doden of verwonden treden op wanneer in de aanlegfase of de gebruiksfase dieren worden gedood of verwond. Dit leidt tot negatieve effecten in het kader van gebiedsbescherming NNN wanneer dit soorten betreft die zijn genoemd als wezenlijke waarde voor het NNN-gebied.

Wanneer de warmtebuisleiding wordt gerealiseerd in de noordwestelijke zone kan dit mogelijk gebeuren wanneer werkzaamheden plaatsvinden in NNN-Verbindingszone Hoge Vaart. Gezien de tijdelijke aard van de werkzaamheden kan worden aangenomen deze effecten niet zullen leiden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart.

Het criterium effecten op beschermde gebieden NNN is voor beide alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op beschermde soorten en hun leefomgeving

Verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels

Bij de aanleg van de warmtebuisleiding treedt mogelijk een tijdelijke verstoring op door geluid, licht en optische prikkels. Aangezien er niet zal worden geheid is verstoring door trillingen voor dit onderdeel niet aan de orde. Licht, geluid en optische prikkels kunnen leiden tot verstoring van beschermde soorten. Deze effecten treden op binnen en in de omgeving van het plangebied. In de gebruiksfase is geen toename van verstoring door de aanwezigheid van de buisleiding.

Er zijn diverse beschermde soort(groep)en aanwezig binnen het plangebied. Effecten voor deze soortgroepen worden hieronder beschreven.

Vogels

Voor vogels is de verstoringgevoeligheid soort specifiek en variabel per periode. Jongbloed et al. (2011) leidde af dat voor de meeste vogelsoorten op groot open water een verstoringafstand van 500 meter voldoende bescherming biedt tegen verstoring door boten. Aangezien zowel geluid als optische verstoring en licht op het land minder ver reiken voldoet deze afstand op het land ook als een worstcase aanname van de reikwijdte. Aan continu geluid kunnen organismen wennen (Broekmeyer, Schouwenberg, van der Veen, Prins, & Vos, 2006; Krijgsveld et al., 2008). Het effect van verlichting op (vogel)soorten hangt af van het gedrag in ruimte en tijd van de soort. Onder andere het dag- en nachtritme, de rustplaatsen, vliegroutes en broedgedrag bepalen of en wanneer een vogel in de buurt van een verlichtingsbron komt. Extra verlichting 's nachts kan bij dag-actieve vogels voor een verkorting van de levensduur zorgen als gevolg van een slechtere conditie, verminderd functioneren, grotere predatiekans en een lager voortplantingssucces (Engelmoer & Altenburg, 1999). De mogelijke tijdelijke extra effecten van verlichting van in de aanlegfase zijn meegenomen in de verstoringcontouren.

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Binnen de zoekgebieden (zowel noordwest als zuidoost) zijn geen nesten aanwezig van vogels met jaarrond beschermde nesten. Zodoende worden effecten op deze groep niet verder behandeld.

Broedvogels (nest gedurende broedperiode beschermd)

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied komen diverse algemene broedvogels voor waarvan het nest gedurende de broedperiode beschermd is. Wanneer werkzaamheden starten binnen het broedseizoen kunnen deze soorten verstoord worden waardoor effecten op deze soorten optreden.

Zoogdieren

Verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie.

Voor vleermuizen geldt dat deze worden verstoord door licht wanneer verlichting van het plangebied en de werkzaamheden uitstraalt naar de omgeving. Dit geldt alleen wanneer werkzaamheden plaatsvinden in de schemerperiode. Voor vleermuizen geldt ook dat ze verstoord kunnen raken door geluid wanneer dit zich dichtbij verblijfplaatsen afspeelt.

De werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van aanwezige beschermde zoogdieren. Wanneer werkzaamheden doorgaan tot in de avondschemer kunnen ook vleermuizen verstoord worden. Wanneer het werkterrein 's nachts verlicht blijft kan dit leiden tot verstoring van foeragerende vleermuizen.

In de plansituatie zal de omgeving van het plangebied niet wezenlijk meer verstoord worden dan in de huidige situatie. Hierdoor zal de plansituatie niet tot verstoring effecten doorlicht, geluid of optische prikkels leiden.

Reptielen, amfibieën en ongewervelden

Aanwezigheid van beschermde reptielen en ongewervelden binnen het plangebied is uitgesloten in de QuickScan. Wel bestaat de kans tot het verstoren van algemene (vrijgestelde) amfibieën. Voor amfibieën geldt dat deze voornamelijk effecten zullen ondervinden als gevolg van doden of verwonden als gevolg van bijvoorbeeld gebruik van materieel. Verstoring door licht en geluid is hierbij minder relevant.

Mechanische effecten

Mechanische effecten treden op wanneer er gedurende werkzaamheden habitattypen of beschermde planten worden vernietigd. Aangezien geen beschermde planten voorkomen binnen het plangebied zijn mechanische effecten niet aan de orde.

Versnippering en oppervlakte verlies van leefgebieden of groeiplaatsen

Wanneer de warmtebuisleiding wordt gerealiseerd in de zuidoostelijke zone treedt als gevolg van de aanleg van de warmtebuisleiding geen permanent oppervlakteverlies of verlies van leefgebieden of groeiplaatsen op. Wel kunnen, wanneer werkzaamheden van start gaan in het broedseizoen, nesten van groundbroedende vogels verstoord of vernietigd worden.

Wanneer de warmtebuisleiding wordt gerealiseerd in de noordwestelijke zone en voor de aanleg de aanwezige bomen langs de Baardmeesweg gekapt worden leidt dit, wanneer werkzaamheden van start gaan gedurende het broedseizoen, tot verstoring en vernietiging van mogelijke nesten die aanwezig zijn in de bomen. Dit betreft algemene vogels waarvan het nest gedurende de broedperiode beschermd is. De kap van de bomen leidt ook tot permanent verlies van broedplaatsen voor deze vogelsoorten.

Doden of verwonden

Effecten als gevolg van doden of verwonden treden op wanneer in de aanlegfase of de gebruiksfase dieren worden gedood. Wanneer dit beschermde soorten betreft leidt dit tot een overtreding van de Wnb, onderdeel soortbescherming.

Gedurende de aanlegwerkzaamheden bestaat de kans dat als gevolg van het gebruik van zwaar materieel aanwezige fauna wordt verwond of gedood. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van het plangebied. Effecten kunnen optreden op verscheidene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Wanneer werkzaamheden in het broedseizoen starten, kunnen ook broedende en jonge vogels gedood of verwond

worden. Welke soorten precies effecten ondervinden van de werkzaamheden hangt af van de soortgerichte onderzoeken die momenteel worden uitgevoerd.

Het criterium gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden is voor beide deelgebieden tijdelijk negatief (-) beoordeeld.

11.4.6 Cumulatieve effecten

Uitgangspunten

In de cumulatietoets wordt onderzocht of een eventueel cumulatief effect met andere projecten kan leiden tot een gezamenlijk effect dat significant is. Daarbij wordt gekeken naar projecten waarvan de effecten in aard, reikwijdte en tijd kunnen overlappen met het te beoordelen project:

In jurisprudentie is nader geconcretiseerd welke projecten daarbij moeten worden betrokken:

- Projecten waarvoor een Nbw/Wnb-vergunning is verleend, maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd, en die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben, moeten worden meegenomen in de cumulatietoets.
- Projecten die nog in voorbereiding zijn, of die al geheel uitgevoerd zijn hoeven niet meegenomen te worden.

Projecten die niet leiden tot effecten voor de betrokken Natura 2000-gebieden kunnen buiten beschouwing worden gelaten. Zolang nog slechts sprake is van onzekere toekomstige gebeurtenissen, hoeft bij de beoordeling van cumulatieve effecten geen rekening te worden gehouden met plannen. Plannen of bestemmingsplannen hoeven daarom niet meegenomen te worden in de cumulatietoets.

Betreffende negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn alleen mogelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie aan de orde. Overige effecten treden niet op.

Met AERIUS Calculator 2020 zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekeningen van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie optreedt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De onderliggende cumulatietoets toetst of de depositietoename van maximaal 0,00 mol/ha/jaar (waarvan in deze toets is geconcludeerd dat die op zichzelf niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de verschillende gebieden) in combinatie met andere vergunde projecten zou kunnen leiden tot een significant effect.

Cumulatietoets

Het is erg moeilijk, zo niet onmogelijk, om een cumulatietoets uit te voeren aan de hand van alle (mogelijk) betrokken projecten. Ook op grote afstand van een bron kan stikstofdepositie optreden, zodat projecten in vrijwel heel Nederland mee zouden tellen. Er is bovendien geen (publiek toegankelijk) register van dergelijke projecten. Daarnaast is het niet mogelijk om in te schatten wat het cumulatieve effect per hexagoon is, omdat elk project een verschillend depositiepatroon heeft, en er geen informatie is c.q. instrument beschikbaar is die de cumulatieve depositie per hexagoon van een groot aantal projecten gezamenlijk kan bepalen. Daarom is in deze toetsing gebruik gemaakt van de navolgende redeneerlijn.

De aanleg van het datacenter leidt niet tot een toename van de stikstofdepositie in een groot aantal Natura 2000-gebieden. Deze gebieden staan mogelijk wel onder invloed van stikstofdepositie die veroorzaakt wordt door andere plannen en projecten. Het is nagenoeg onmogelijk om na te gaan welke van deze projecten inmiddels (al dan niet volledig) uitgevoerd zijn.

Omdat voor al deze projecten onherroepelijke natuurvergunningen zijn verstrekt, waarbij in beginsel ook een beoordeling is uitgevoerd van de cumulatieve effecten, mag aangenomen worden dat de gezamenlijke toename van de stikstofdepositie van deze projecten niet tot cumulatieve negatieve significante gevolgen zal leiden. Dit is immers de basis geweest voor het kunnen verstrekken van de afzonderlijke vergunningen. De totale cumulatieve depositie van deze projecten kan gesteld worden op 0,00 mol/ha/jaar.

Dit veroorzaakt derhalve geen meetbare veranderingen in de soortensamenstelling van vegetaties die de basis vormen van habitattypen in Natura 2000-gebieden, en geen veranderingen ten aanzien van de voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen noodzakelijke maatregelen. Dit betekent dat de aanleg van het datacenter niet bijdraagt aan enig (significant) cumulatief effect als gevolg van stikstofdepositie. Dit geldt tevens voor de gebruiksfase van het datacenter.

11.5 Mitigerende maatregelen

In het plangebied is een aantal soorten aangetroffen die beschermd zijn in het kader van de Wet natuurbescherming. Zo is uit de lopende onderzoeken uit 2020 al bekend dat in de plangebieden op de erven van de boerderijen huismussen in grote getalen aanwezig zijn, kerkuil nestelt en een kraamverblijf van gewone dwergvleermuis is aangetroffen. Om te voldoen aan de Wet natuurbescherming is het noodzakelijk mitigerende te treffen om negatieve effecten op deze soorten te voorkomen of zoveel als mogelijk te verminderen om zo een significant effect op de staat van instandhouding te voorkomen.

Dit wordt bewerkstelligd door in de ontwerp- en inrichtingsfase al rekening te houden met de inpassing van maatregelen. Hiervoor is een deel van het plangebied aangewezen waar een aantal maatregelen ingepast kan gaan worden. De precieze inpassing van de maatregelen wordt in een later stadium, t.b.v. de ontheffingsaanvraag, nog ingevuld wanneer alle onderzoeksresultaten bekend zijn.

Effecten op beschermde gebieden Natura 2000

Als gevolg van de aanleg en het gebruik van het bedrijventerrein en campus met datacenter, en de warmtebuisleiding worden geen tijdelijke of permanent negatieve effecten verwacht op Natura 2000-gebieden. Er is in zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het bedrijventerrein en de campus met datacenter geen sprake van stikstofdepositie op Natura 200-gebieden. Zodoende zijn mitigerende maatregelen niet aan de orde.

Effecten op beschermde gebieden NNN

Wanneer proceswaterlozing aan Hoge Vaart wordt gerealiseerd treden er mogelijk tijdelijke negatieve effecten op ten aanzien van de functionaliteit van NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart. Dit is alleen aan de orde wanneer de uitlaat van het proceswatersysteem wordt gerealiseerd in NNN-verbindingszone Hoge Vaart (Alternatief 1 en 3). Door werkzaamheden vindt er voor tracévarianten richting Wolderwijd tijdelijk verstoring plaats van het NNN-gebied, door de werkstroken te beperken wordt het tijdelijke effect beperkt. De effectscore wijzigt echter niet. Na uitvoering van de werkzaamheden is geen sprake meer van verstoring doordat de kruidenrijke vegetatie zich weer kan herstellen.

Wanneer voor het proceswatersysteem wordt gekozen voor het alternatief Hoge Vaart wordt bij de keuze van in- en uitlaat wordt rekening gehouden met de natuurvriendelijke oevers, door de in- en uitlaat buiten 25 m vanaf deze zones te realiseren.

In het plangebied zijn gebiedsversterkende maatregelen mogelijk. Deze gebiedsversterkende maatregelen hebben niet als doel om negatieve effecten als gevolg van het voornemen te mitigeren, maar hebben als doel om aanvullend een positief effect te realiseren:

- Binnen het plangebied is een groenstrook binnen het ontwerp aangewezen die beschreven staat als "Tree buffer". Deze groene elementen kunnen in het ontwerp aansluiten op NNN-gebied verbindingszone Knardijk bij de realisatie van het bedrijventerrein deelgebied campus met datacenter. Door hier in het ontwerp rekening mee te houden kan deze groenstrook positief bijdragen aan de ecologische verbindingszone NNN.

Wanneer bovenstaande maatregel wordt toegepast, vindt er een versterking van de functionaliteit van NNN-gebieden plaats.

Effecten op beschermde soorten en hun leefomgeving

De toetsing gaat uit van de wettelijke eisen wat betreft beschermde soorten en daardoor verandert de uiteindelijke toetsing binnen dit MER niet. In het plangebied zijn een aantal soorten aangetroffen die in het kader van de Wet natuurbescherming strikt beschermd zijn. Zo is uit de onderzoeken uit 2020 al bekend dat in de plangebieden huismus en boerenwaluw in hoge dichtheid aanwezig zijn, kerkuil nestelt, steenmarter voorkomt en dat een kraamverblijf van gewone dwergvleermuis is aangetroffen. Om te voldoen aan de Wet natuurbescherming is het noodzakelijk mitigerende en compenserende maatregelen te treffen om negatieve effecten op (de populaties van) deze soorten te voorkomen of zoveel als mogelijk te verminderen om zo een significant negatief effect op de staat van instandhouding te voorkomen. Wanneer deze mitigatie opgave volledig en correct wordt uitgevoerd zijn negatieve effecten op beschermde soorten in voldoende mate te mitigeren.

Dit wordt bewerkstelligd door in de ontwerp- en inrichtingsfase rekening te houden met de inpassing van maatregelen. Hiervoor is een deel van het plangebied aangewezen waar een aantal maatregelen ingepast kan gaan worden. De precieze inpassing van maatregelen wordt in een later stadium nog ingevuld. Wel is het aannemelijk dat de volgende maatregelen uitgevoerd worden (als voorwaarde voor een ontheffing Wet natuurbescherming):

- Huismus
 - Aanbrengen van circa 250 permanente nestvoorzieningen;
 - Aanbrengen of faciliteren van ruim 20 hectare geschikt leef- en foerageergebied.
- Boerenwaluw
 - Aanbrengen van circa 110 permanente nestvoorzieningen;
 - Aanbrengen of faciliteren van geschikt leef- en foerageergebied.
- Kerkuil
 - Aanbrengen van een aantal permanente nestvoorzieningen;
- Vleermuis
 - Aanbrengen van permanente verblijfplekken;
- Steenmarter
 - Aanbrengen van permanente (vaste) rustplaatsen;
 - Aanbrengen of faciliteren van geschikt leef- en foerageergebied.

Daarnaast wordt in de uitvoering rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten. Zo worden tijdig tijdelijke en vervolgens permanente alternatieven aangeboden voor de dieren om naar uit te wijken, wordt zoveel als mogelijk gewerkt buiten de broed- en kraamperiodes, wordt gefaseerd gewerkt en/of wordt het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden natuurvrij gemaakt. De te nemen maatregelen en aanvullende acties wordt geborgd in een ecologisch werkprotocol, dat wordt afgestemd met de planvormer en uitvoerders, waarbij de uitvoering van de maatregelen wordt begeleid door een deskundig ecooloog.

Voor het proceswatersysteem wordt de inlaat ontoegankelijk gemaakt, zodat inzuiging van vissen en kleinere organismen zoveel mogelijk wordt beperkt. Als voor de hoogspanningsverbinding wordt gekozen voor de een station op de campus met een bovengrondse kabelverbinding zijn mogelijke negatieve effecten te mitigeren door het plaatsen van “vogelflappen” zodat vogelslachtoffers beperkt kunnen worden. Voor de alternatieven die proceswater lozen op de Hoge Vaart wordt mogelijk een vliegroute van vleermuizen verstoord tijdens de aanlegfase. Indien nodig kunnen mitigerende maatregelen worden getroffen om de vleermuisroute in stand te houden, dit wordt vervolgens opgenomen in het mitigatieplan.

Naast de mitigerende maatregelen zijn er gebiedsversterkende maatregelen mogelijk. Deze gebiedsversterkende maatregelen hebben niet als doel om negatieve effecten als gevolg van het voornemen te mitigeren, maar hebben als doel om aanvullend een positief effect te realiseren:

- Ecologische inrichting waterpartijen biedt mogelijkheden voor voorkomen van beschermde en zeldzame aquatische en semi-aquatische soorten
- Ecologische inrichting van de groenstructuren binnen het plangebied bieden mogelijkheden voor het voorkomen van beschermde en zeldzame terrestrische soorten

Wanneer bovenstaande maatregelen worden toegepast, worden negatieve effecten gemitigeerd

Op basis van expert judgement leidt bovenstaande tot de effectbeoordeling weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 11-12 Effectbeoordeling bedrijventerrein ecologie na mitigerende maatregelen

Criterion	Referentie	Bouwrijp maken bedrijventerrein	Ontgrondingen en bouwrijp maken campus met datacenter	Totaalscore
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0	0

Tabel 11-13 Effectbeoordeling proceswatersysteem ecologie na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	-	-	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	-	-	0	-	-
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0	0	0	0

Tabel 11-14 Effectbeoordeling hoogspanningsverbinding ecologie na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Ondergrondse 150kV verbinding	Bovengrondse 150kV verbinding
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0

Tabel 11-15 Effectbeoordeling warmtebuisleiding ecologie na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0	0

11.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Effecten op beschermde Natura 2000-gebieden

Tijdens de aanleg en gebruiksfase van het bedrijventerrein en de campus zijn er geen effecten (0) op Natura 2000-gebied. De effecten als gevolg van stikstofdepositie van de verschillende planonderdelen behorende bij de voorgenomen activiteit zijn integraal beoordeeld. Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen effecten optreden van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Overige planonderdelen

De alternatieven van de hoogspanningsverbinding en zoekzones van de warmtebuisleiding hebben geen effecten op Natura 2000-gebieden. Als er bij het proceswatersysteem wordt gekozen voor alternatief 2, dan zal de lozing in het Wolderwijd leiden tot een licht negatief (-) effect op dit Natura 2000-gebied. Negatieve effecten op vissen en kranwieren zijn dan niet op voorhand zijn uit te sluiten. De overige alternatieven (1 en 3) hebben geen effect (0) op Natura 2000-gebieden.

Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland

NNN-gebied verbindingzone Hoge Vaart loopt dicht langs het bedrijventerrein en de campus. De toename van geluid, licht en optische prikkels zal in de gebruiksfase vergelijkbaar zijn met Trekkersveld I, II en III, waardoor dit niet zal leiden tot een aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken of vermindering van (geschikt) oppervlakte van of samenhang tussen NNN-gebieden. Ook in de aanlegfase van het bedrijventerrein en de campus is de verstoring door geluid, licht en optische prikkels neutraal (0) beoordeeld. Ruimtebeslag op NNN-gebieden is uitgesloten.

Overige planonderdelen

Bij de alternatieven 1 en 3 van het proceswatersysteem treden licht (-) negatieve effecten op, doordat er beperkt ruimtebeslag is in de aanlegfase en het aandeel zeldzame soorten laag is. Daarnaast wordt NNN in de gebruiksfase beperkt aangetast bij de alternatieven 1 en 3 vanwege de lozing op de Hoge Vaart, dit is (-) negatief beoordeeld. Voor Alternatief 2, tracévariant A van het proceswatersysteem is het effect licht negatief (-) beoordeeld doordat tijdens de aanlegfase NNN-gebied de Knardijk wordt verstoord, in de gebruiksfase is er geen effect. Voor Alternatief 2, tracévariant B van het proceswatersysteem NNN-gebied is het effect neutraal beoordeeld doordat er geen lozing of ruimtebeslag plaatsvindt in een NNN-gebied. De effecten van aanlegfase van tracévarianten A en B bij alternatief 2 zijn ook van toepassing bij de tracévarianten A en B bij alternatief 3.

Voor de hoogspanningsalternatieven worden geen effecten verwacht in de gebruiksfase. Voor hoogspanningsalternatief 1 worden ook geen effecten verwacht in de aanlegfase, vanwege de beperkte ingreep langs NNN-gebied de Hoge Vaart. Voor alternatief 2: Bloesemlaan wordt parallel gewerkt aan de Hoge Vaart, er worden geen effecten verwacht wanneer voldoende afstand wordt gehouden met de Hoge Vaart. Voor de zoekzones van de warmtebuisleiding worden geen effecten verwacht vanwege de beperkte ingreep.

Gevolgen voor beschermde soorten in hun leefgebied

In het bestemmingsplan wordt ruimte gereserveerd om leefgebied van huismussen te mitigeren. En daarnaast worden er nestplekken en verblijfplaatsen aangebracht voor huismussen, boerenzwaluw, steenmarter, kerkuil en vleermuizen. Naast deze maatregelen wordt er voor de aanlegperiode rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten. Zo worden tijdig tijdelijke en vervolgens permanente alternatieven aangeboden voor de dieren om naar uit te wijken, wordt zoveel als mogelijk gewerkt buiten de broed- en kraamperiodes, wordt gefaseerd gewerkt en/of wordt het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden natuurvrij gemaakt. De te nemen maatregelen en aanvullende acties worden geborgd in een ecologisch werkprotocol, dat wordt afgestemd met de planvormer en uitvoerders, waarbij de uitvoering van de maatregelen wordt begeleid door een deskundig ecoloog. Wanneer deze mitigatie opgave volledig en correct wordt uitgevoerd zijn negatieve effecten op beschermde soorten in voldoende mate te mitigeren, en is het effect neutraal beoordeeld (0).

Overige planonderdelen

Voor alle drie de proceswatersysteemalternatieven treden er negatieve effecten op (-). Bij alternatief 1 zijn met name algemeen in Nederland voorkomende soorten bekend die mogelijk worden verstoord. Voor de tracévarianten A en B bij de alternatieven 2 en 3 is er hiernaast ook aantasting van de beschermde ringslang mogelijk. De effecten tijdens de aanlegfase zijn van tijdelijke aard. Daarnaast wordt mogelijk een vleermuisroute verstoord bij alternatief 1 en 3 doordat enkele bomen in de aanlegfase verdwijnen, indien nodig kan dit worden gemitigeerd. De effecten tijdens de gebruiksfase beperken zich tot een kleine oppervlakte waardoor er voldoende alternatief leefgebied voor beschermde soorten overblijft.

Voor de alternatieven van de hoogspanningsverbinding geldt dat met het treffen van maatregelen in de aanlegfase de effecten neutraal (0) zijn beoordeeld. Als voor de hoogspanningsverbinding wordt gekozen

voor een alternatief 1 variant 2 (bovengrondse kabelverbinding) zijn mogelijke negatieve effecten te mitigeren door het plaatsen van “vogelflappen” zodat vogelslachtoffers beperkt kunnen worden.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingenvergunning na mitigatie

Effecten op beschermde natura 2000 gebieden

Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie zijn voor de gehele aanlegfase integraal beoordeeld. Er treedt geen stikstofdepositie op (0). Vanwege de afstand tot Natura 2000-gebieden zijn overige indirecte effecten als gevolg van ontgrondingswerkzaamheden uitgesloten.

Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland

De verstoring door geluid, licht en optische prikkels op NNN door ontgrondingswerkzaamheden is neutraal (0) beoordeeld. Ruimtebeslag op NNN-gebieden is uitgesloten.

Gevolgen voor beschermde soorten in hun leefgebied

Zoals bovenstaand onder ‘effecten bestemmingsplan’ is beschreven treden er als gevolg van de aanlegwerkzaamheden zeer negatieve effecten op beschermde soorten op. Hierbij gaat het om effecten op de huismussen, boerenwaluw, steenmarter, kerkuil en vleermuizen. Vanwege de aanwezigheid van deze beschermde soorten is er sprake van een mitigatie opgave. Deze mitigatieopgave wordt in het kader van ontheffing (Wnb) in een mitigatieplan uitgewerkt. In het bestemmingsplan wordt ruimte gereserveerd om nestplekken en verblijfplaatsen aan te brengen aangebracht voor huismussen, boerenwaluw, steenmarter, kerkuil en vleermuizen. Naast deze maatregelen wordt er voor de aanlegperiode rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten. Zo worden tijdig tijdelijke en vervolgens permanente alternatieven aangeboden voor de dieren om naar uit te wijken, wordt zoveel als mogelijk gewerkt buiten de broed- en kraamperioden, wordt gefaseerd gewerkt en/of wordt het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden natuurvrij gemaakt. De te nemen maatregelen en aanvullende acties worden geborgd in een ecologisch werkprotocol, dat wordt afgestemd met de planvormer en uitvoerders, waarbij de uitvoering van de maatregelen wordt begeleid door een deskundig ecooloog. Wanneer deze mitigatie opgave volledig en correct wordt uitgevoerd zijn negatieve effecten op beschermde soorten in voldoende mate te mitigeren, en is het effect neutraal beoordeeld (0).

11.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

11.7.1 Leemten in kennis

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Ten tijde van het schrijven van dit MER is het soortenonderzoek nog niet volledig afgerond binnen het plangebied, een klein gedeelte van plangebied wordt nader onderzocht. Vanwege de reeds bekende kenmerken van leefgebieden en aanwezigheid van soorten is het aannemelijk dat de genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd als voorwaarde voor een ontheffing van de Wet natuurbescherming. Voor de beoordeling van effecten is uitgegaan van een worst-case benadering. De precieze inpassing van maatregelen wordt in een later stadium nog ingevuld.

Daarnaast zal lopend onderzoek naar vleermuizen uitwijzen of vleermuizen de bomerrij langs de Hoge Vaart gebruiken als vliegrouete en hoeverre de aanleg van het proceswatersysteem deze potentiële vliegrouete zal beïnvloeden.

Elektromagnetische velden

Er wordt op dit moment van uitgegaan dat elektromagnetische velden van ondergrondse kabels geen negatief effect hebben op beschermde natuurwaarden. Er zijn ook geen aanwijzingen dat dit wel aan de orde is. Toch is de kennis betreffende dit onderwerp beperkt, waardoor dit als kennisleemte kan worden gezien. Deze leemte vormt echter geen belemmering voor de besluitvorming.

11.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

In Tabel 11-16 is voor het aspect ecologie een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen. Dit betreft een gebaseerd op het reeds uitgevoerde soorten onderzoek, op basis van aanvullende informatie aanzet aangezien de mitigatie opgave en daarmee de evaluatienoodzaak sterk afhankelijk zijn van de resultaten van het soortgericht onderzoek.

Tabel 11-16 Aanzet evaluatieprogramma ecologie

Criterium	Te monitoren	Locatie	Wanneer en type onderzoek
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	Ingebruikname van gerealiseerde verblijfplaatsen	Bedrijventerrein en campus met datacenter	Voor de aangetroffen beschermde soorten dient een monitoringscampagne uit te wijzen of de gerealiseerde alternatieve verblijven in gebruik worden genomen door de beschermde soorten. Het type onderzoek, de locatie en de periode van onderzoek zijn afhankelijk van de aangetroffen soorten. Dit zal in een later stadium worden uitgewerkt.

12 ARCHEOLOGIE

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect archeologie beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§12.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§12.2). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§12.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§12.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§12.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§12.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§12.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§12.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§12.5), conclusie (§12.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§12.7).

12.1 Beleidskader

In Tabel 12-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect archeologie.

Tabel 12-1 Beleidskader archeologie

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	
Erfgoedwet (2016) Monumentenwet (1988)	<p>De Erfgoedwet harmoniseert wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Regels voor de archeologische monumentenzorg komen aan de orde, de omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. De oude bepalingen uit de Monumentenwet blijven gelden op grond van het overgangsrecht Erfgoedwet. Voor archeologie betreft het artikelen over verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie.</p>
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1)	<p>De KNA bevat eisen waaraan archeologisch onderzoek, beheer van archeologisch vondst- en documentatiemateriaal en uitvoerders van het onderzoek minimaal moeten voldoen. Alle handelingen die ten minste uitgevoerd moeten worden om te kunnen spreken van basiskwaliteit, worden beschreven. De processtappen (en eventueel bijbehorende specificaties) die zijn vastgelegd, vormen een minimumeis.</p>
Provinciaal beleidskader	
Omgevingsvisie FlevolandStraks (2017) en Omgevingsverordening (2018)	<p>De Omgevingsvisie FlevolandStraks beschrijft de strategische visie op de fysieke leefomgeving in de provincie Flevoland tot de periode 2030 en verder. De Omgevingsvisie vervangt het visiedeel uit het Omgevingsplan 2006, de beleids- en uitvoeringsdelen uit het Omgevingsplan 2006 worden gefaseerd vervangen door onder meer programma's en regels in een omgevingsverordening. Eén van de Flevoprincipes is: 'Verrijk met eigenheid'. Het Flevolandse polderlandschap is de enige in zijn soort: met zijn omvang en zijn herkenbare ontwerp. Het is het (nieuwe) erfgoed van de toekomst.</p>
Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Flevoland (CHW)	<p>In het Omgevingsplan Flevoland 2006-2015 heeft de provincie Flevoland verschillende kaarten opgenomen die zijn samengebracht in de cultuurhistorische waardenkaart. Deze kaart geeft op hoofdlijnen een overzicht van de cultuurhistorische kenmerken en waarden in de provincie Flevoland. Dit zijn landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, landschappelijke en cultuurhistorische basiskwaliteiten, een archeologische beleidskaart en aardkundig waardevolle gebieden. Op de archeologische beleidskaart wordt een onderscheid gemaakt tussen Provinciaal Archeologische en Aardkundige Kerngebieden (PArK'en), de Top-10</p>

archeologische locaties en archeologische aandachtsgebieden. Deze gebieden en locaties acht de provincie van provinciaal belang. Het plangebied is niet gelegen in een Provinciaal Archeologische en Aardkundige Kerngebied (PArK) of Top-10 locatie. Wel is het plangebied gelegen in een aardkundig waardevol gebied, dit wordt nader toegelicht in het MER-hoofdstuk Landschap, Cultuurhistorie en Aardkunde.

Gemeentelijk beleidskader

Archeologiebeleid Zeewolde 2016

In 2016 heeft de gemeente Zeewolde haar archeologiebeleid uit 2009 geactualiseerd (Kerkhoven, Gouw & Eimermann 2009). De verschillende beleidscategorieën zijn weergegeven op de Archeologische Vrijstellingen Kaart (AVK). De juridisch-planologische bescherming daarvan vindt plaats via het bestemmingsplan in een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Voor wat betreft de op de AVK aangeduide categorieën 'Waarde – Archeologie' 1 t/m 6 zal bij bodemingrepen die buiten de vrijstellingscriteria vallen archeologisch (voor)onderzoek moeten plaatsvinden om archeologische waarden op te sporen, te waarderen en eventueel veilig te stellen. Om te voorkomen dat voor ieder afzonderlijk plan een bureauonderzoek uitgevoerd moet worden, hebben de gemeenten Zeewolde en Almere één Standaard Archeologisch Bureauonderzoek opgesteld dat betrekking heeft op hun gezamenlijke grondgebied (Kerkhoven 2015). Voor de uitvoering van archeologisch onderzoek gelden gemeente-specifieke eisen.

Bestemmingsplan Buitengebied 2016 - 2e herziening 2019 (Gemeente Zeewolde, vastgesteld 2019-11-07)

Het archeologiebeleid van de gemeente Zeewolde is vertaald in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied 2016. Voor de gronden met een bestemmingsvlak 'Waarde - Archeologie', zijn echter de regels van het bestemmingsplan Buitengebied 2016 (29 september 2016), alsmede de regels van het Reparatieplan Buitengebied 2018 (28 juni 2018) van toepassing. Archeologisch onderzoek is verplicht wanneer de oppervlakteversterking van de ontwikkeling de bijbehorende vrijstellingsgrenzen zal overschrijden. Het plangebied is gelegen in een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3 t/m 5. Wanneer bodemingrepen de onderstaande vrijstellingsgrenzen overschrijden, is archeologisch onderzoek verplicht:

Beleidscategorie	Oppervlakte	Diepte
Waarde - Archeologie 3	> 500 m ²	> 0.5 m
Waarde - Archeologie 4	> 500 m ²	> 1 m
Waarde - Archeologie 5	> 500 m ²	> 1.5 m

12.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect archeologie worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 12-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 12-2 Beoordelingskader archeologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Archeologie	Aantasting archeologische verwachtingswaarden	Kwalitatief
	Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	Kwalitatief

Aantasting archeologische verwachtingswaarden

De beoordelingsmethodiek voor het criterium aantasting archeologische verwachtingswaarden is weergegeven in Tabel 12-3.

Tabel 12-3 Beoordelingsmethodiek aantasting archeologische verwachtingswaarden

Score	Omschrijving
++	N.v.t.
+	N.v.t.
0	Neutraal: geen aantasting van archeologische verwachtingswaarden
-	Negatief: aantasting van archeologische verwachtingswaarden
--	Zeer negatief: substantiële aantasting van archeologische verwachtingswaarden

Binnen het aspect archeologie wordt onderscheid gemaakt tussen bekende en verwachte archeologische waarden. De archeologische verwachtingswaarde van een gebied geeft de verwachting op de aan- en afwezigheid van archeologische waarden aan. De basis hiervoor is de gemeentelijke archeologische beleidskaart, oftewel de Archeologische Vrijstellingen Kaart (AVK) van de gemeente Zeewolde. Het beoordelingskader is gebaseerd op de relatie tussen de voorgenomen bodemingrepen en de gemeentelijke vrijstellingsgrenzen (Tabel 12-1). Deze vrijstellingsgrenzen zijn gebaseerd op de verwachte diepteligging van archeologisch relevante niveaus. Wanneer de vrijstellingsgrenzen niet worden overschreden, worden naar verwachting geen archeologische niveaus verstoord en wordt het effect van de voorgenomen bodemingreep neutraal (0) beoordeeld. Worden de grenswaarden wel overschreden, dan is er sprake van fysieke beïnvloeding van archeologische verwachtingswaarden.

In het MER is, zoals gebruikelijk is in MER-studies, getoetst aan de archeologische beleidskaart. Hierbij is de volgende methodiek gehanteerd:

- Wanneer de (middel)hoge archeologische verwachtingszone tussen 0 en 2% van het totale ruimtebeslag van de ingreep beslaat, wordt de bodemverstoring als nihil beschouwd en de ingreep als neutraal beoordeeld (0). Afhankelijk van het totale verstoringsoppervlak van de ingreep wordt het effect als negatief (-) of zeer negatief (- -) beoordeeld.
- Beslaat de (middel)hoge archeologische verwachtingszone tussen de 2 en 50% van het totale ruimtebeslag van de ingreep, dan wordt de ingreep als negatief (-) beoordeeld.
- Beslaat de (middel)hoge archeologische verwachtingszone >50% van het ruimtebeslag van de ingreep, dan wordt de ingreep als zeer negatief (- -) beoordeeld.
- Een neutrale score sluit niet uit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) archeologische toevondsten kunnen worden aangetroffen zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Parallel aan het MER-proces heeft booronderzoek plaatsgevonden in het plangebied bedrijventerrein (35 ha) en het campusterrein (166 ha). Op basis van de resultaten van dit onderzoek is de effectbeoordeling van de aanleg van het bedrijventerrein en de campus, indien mogelijk, genuanceerd c.q. aangepast. Voor de proceswateralternatieven naar het Wolderwijd, als ook het hoogspanningsalternatief 2: 'Bloesemlaan' geldt dat er in dit stadium van de planvorming nog geen toetsing van de archeologische verwachtingszones heeft plaatsgevonden op basis van booronderzoek. Om de alternatieven voor het proceswatersysteem en de hoogspanningsverbinding gelijkwaardig te kunnen beoordelen op risico's voor archeologie zijn de alternatieven beoordeeld aan de hand van de archeologische beleidskaart.

Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

De beoordelingsmethodiek voor het criterium aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen is weergegeven in Tabel 12-4.

Tabel 12-4 Beoordelingsmethodiek aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Score	Omschrijving
++	N.v.t.
+	N.v.t.

0	Neutraal: Geen aantasting van archeologische AMK-terreinen of bekende archeologische vindplaatsen.
-	Negatief: Er ligt 1 AMK-terrein en/of 1 bekende vindplaats binnen het ruimtebeslag.
--	Zeer negatief: Er ligt minimaal 1 AMK-terrein en een of meerdere bekende vindplaatsen binnen het ruimtebeslag.

Bekende archeologische waarden zijn bekende vindplaatsen en terreinen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). De AMK is een selectie van behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria en op grond daarvan ingedeeld in categorieën van archeologische waarde ('waarde', 'hoge waarde', 'zeer hoge waarde' en 'zeer hoge waarde – beschermd'). Uitsluitend de AMK-terreinen van 'zeer hoge archeologische waarde – beschermd' zijn archeologische rijksmonumenten. Vondstlocaties duiden ook de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aan. Het beoordelingskader is gebaseerd op de relatie tussen de voorgenomen bodemingrepen en ligging van bekende vindplaatsen en AMK-terreinen.

De beoordeling van de effecten vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De referentiesituatie heeft daarmee de score '0'. Voor de effectscore wordt een driepuntschaal scoremethodiek (--, -, en 0) gehanteerd. De effectscore wordt bepaald op basis van de ernst en de omvang van het effect. Het thema archeologie wordt kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement en kwantitatief op basis van ruimtebeslag en aantal bekende vindplaatsen. Voor archeologie geldt per definitie alleen een negatieve invloed van de voorgenomen activiteit door de aard van de werkzaamheden (ontgraving). Effecten op archeologische waarden zijn permanent omdat aangetaste archeologische waarden in de bodem niet hersteld kunnen worden. In Tabel 12-4 is de beoordelingssystematiek weergegeven. Wanneer de bodemingrepen niet plaatsvinden binnen de begrenzing (bufferzone van 50 meter) van bekende vindplaatsen of AMK-terreinen, wordt het effect van de voorgenomen bodemingreep neutraal (0) beoordeeld. Een neutrale score sluit niet uit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) archeologische toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

12.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Archeologische verwachtingswaarden

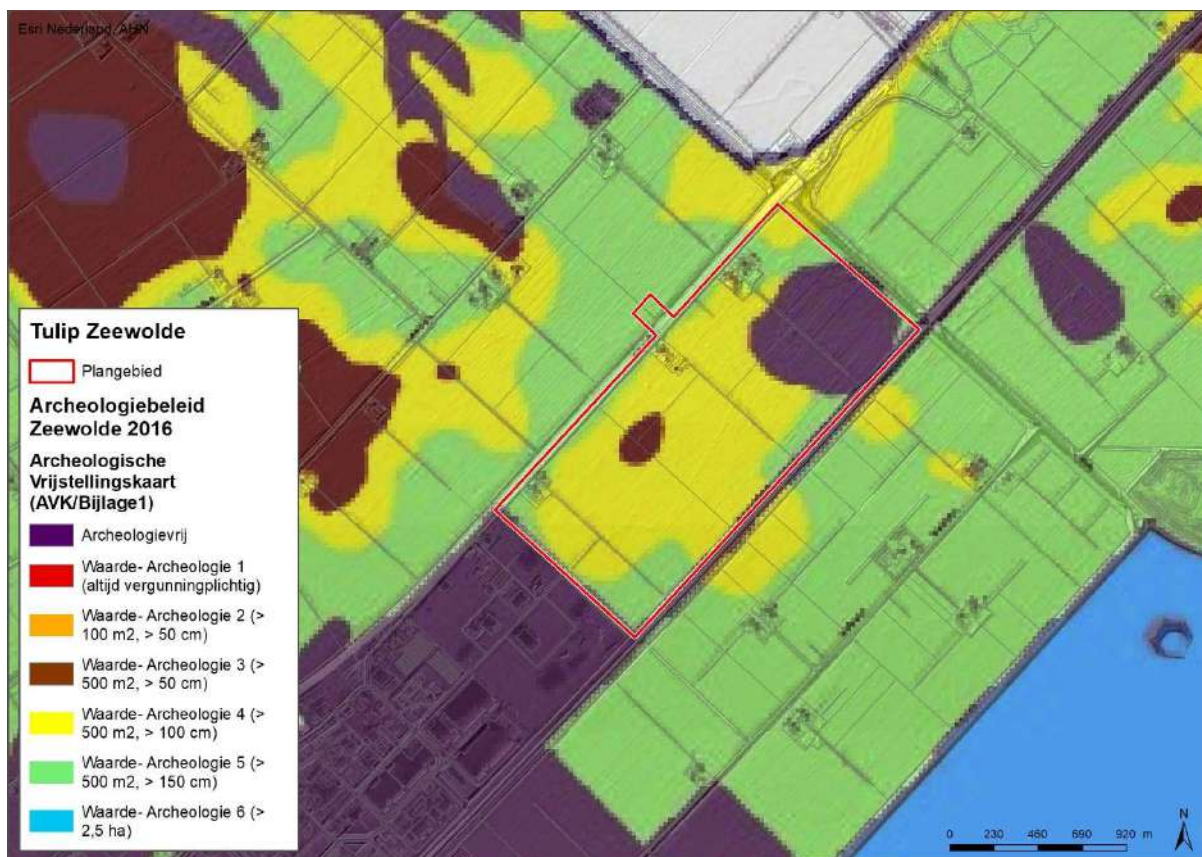
Het Flevolandse landschap bestaat uit de oude, drooggelegde Zuiderzeebodem. Na de realisatie van de Afsluitdijk in 1932 geschiedde de inpoldering fasegewijs, waarbij achtereenvolgens de Noordoostpolder en de Flevopolder ontstonden. Het plangebied maakt onderdeel uit van de jongste IJsselmeerpolder: de Zuidelijke Flevopolder. De Flevopolder is waterstaatkundig een eenheid, maar werd in twee fasen ingepolderd: Oostelijk Flevoland werd tussen 1950 en 1957 gerealiseerd middels de aanleg van de Knardijk (1955-1957)²³. In deze zogenaamde diepe droogmakerijen, wordt het water continu uit de polders gemalen omdat deze lager liggen dan het waterniveau van het IJsselmeer.

²³ Steenbergen e.a. (2009); Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2017) Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie. Utrecht, Gelderland, Overijssel en Flevoland. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Gemeentelijk beleid

Vanwege de hoge mate van uniformiteit in bodemopbouw en geomorfologie heeft de gemeente Zeewolde voor haar gehele grondgebied een gespecificeerde verwachting opgesteld (Kerkhoven, 2015²⁴). De verwachtingswaarden zijn vertaald naar de beleidscategorieën op de Archeologische Vrijstellingenkaart (AVK). Binnen het plangebied zijn de 'Waarden – Archeologie' 3 t/m 5 van toepassing (Figuur 12-1: Het plangebied op de Archeologische VrijstellingenKaart (Kerkhoven 2015)).

De verticale vrijstellingen van deze zones zijn afgestemd op de diepteligging van de top van het dekzand en de Oude Getijdenafzettingen en de mogelijke bewoning die daarop heeft plaatsgevonden. Voor de 'Waarde – Archeologie' 3 t/m 5 wordt de top van het dekzand verwacht op respectievelijk 0,5, 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld. In het noorden is een zone aangeduid als 'Archeologievrij'. Dit betreft gebieden waar de bodem al is verstoord, in het verleden geërodeerd, is sprake van dichte bebouwing of is in het verleden al archeologisch onderzoek gedaan.



Figuur 12-1: Het plangebied op de Archeologische VrijstellingenKaart (Kerkhoven 2015).

Resultaten archeologisch onderzoek

De archeologische verwachting binnen het plangebied is volledig gebaseerd op het bureauonderzoek van de gemeente en 20 boorbeschrijvingen van de voormalige Rijksdienst van de IJsselmeerpolders (RIJP).²⁵ Er zijn geen aanvullende onderzoeken uitgevoerd en geen vondstmeldingen bekend in Archis waarmee de verwachting nader gespecificeerd kan worden.

²⁴ Kerkhoven, A.A. (2015) Standaard Archeologisch Bureauonderzoek Zeewolde 2016. Landschapsgenese, bewoningsgeschiedenis, gespecificeerde verwachting en prospectiekenmerken. Kaartbijlage (1): Archeologische Vrijstellingenkaart (AVK) 2016, vastgesteld 23 maart 2016.

²⁵ Nales, T., (2020) Programma van Eisen 'Zeewolde Trekkersveld 4' (10-03-2020).

Binnen het plangebied geldt een verwachting op het aantreffen van het oude Pleistocene dekzandoppervlak en oeverafzettingen in de zogenaamde Oude Getijdeafzettingen. Of en in hoeverre deze bodems (intact) aanwezig zijn, is onderwerp van archeologisch vervolgonderzoek. Er is een Programma van Eisen opgesteld voor de uitvoering van een verkennend booronderzoek (Nales, 2020). Het Programma van Eisen stelt dat de archeologisch relevante lagen (top van het dekzand) worden verwacht vanaf een diepte van ca. 5,0 - 5,5 meter min NAP. Daarin kunnen steentijdvindplaatsen worden aangetroffen vanaf het Laat-paleolithicum tot aan het Neolithicum (12.000-4.000 v. Chr.). Dergelijke steentijdvindplaatsen kunnen zich in de top van het dekzand bevinden, maar ook in oudere begraven bodems en eventueel ook in de daarboven gelegen Oude Getijde Afzettingen. De pleistocene ondergrond van Zeewolde is onder invloed van de zeespiegelstijging in de Nieuwe Steentijd geleidelijk verdrongen, waarna het is afgedekt met veen- en kleiafzettingen. De kans op het aantreffen van deze Oude Getijdeafzettingen (met mogelijk oeverwallen van het voormalig stroomgebied van de Oer-Eem) wordt binnen het plangebied laag geacht, maar kan niet worden uitgesloten. In deze afzettingen kunnen bewoningssporen uit het Neolithicum aanwezig zijn. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is op basis van een luchtfoto, in combinatie met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), een geulvormig patroon waargenomen. Het kan mogelijk gerelateerd worden aan een Pleistoceen afwateringssysteem bestaande uit de beekdalen en de geulen die zich in het dekzand hebben ingesneden. Het plangebied valt op de Aardkundige waardenkaart van de Provincie Flevoland binnen de globale begrenzing van het 'Voormalig Eem-Stroomgebied'. Deze geulen zijn overwegend zuidoost-noordwest georiënteerd en onderzoek heeft uitgewezen dat op de flanken veelal archeologische waarden worden ontdekt.²⁶

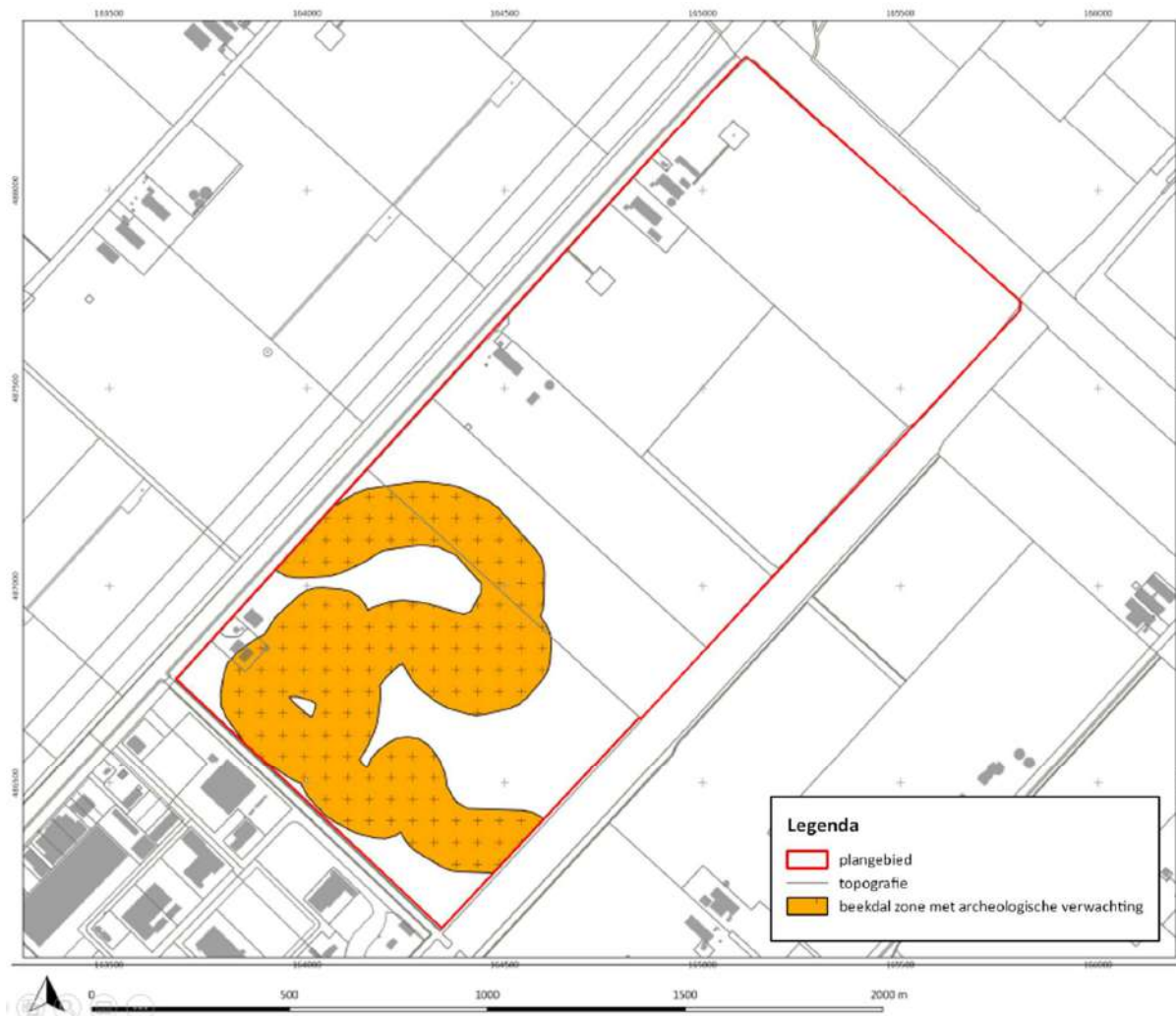
Nieuwe inzichten o.b.v. veldonderzoek

Parallel aan het opstellen van voorliggend MER is er archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen het plangebied van het bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter (166 hectare). Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. De resultaten hebben geleid tot nieuwe inzichten over de archeologische verwachting binnen het plangebied. De relevante onderzoeksresultaten worden hieronder kort samengevat. De resultaten zijn (indien van toepassing) betrokken in de effectbeoordeling van het 35 ha bedrijventerrein en de 166 ha campus met datacenter.

Het uitgevoerde booronderzoek²⁷ biedt inzicht in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid. Tijdens het onderzoek zijn in het plangebied 301 boringen gezet tot een diepte van maximaal 5,0 m –Mv. (circa 8,77 m –NAP). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het plangebied grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap ligt (zanddiepte vanaf circa 4,5 meter – NAP). De oorspronkelijke top van het dekzand en een hierin voorkomende podzolbodem zijn als gevolg van de verspoeling door de vorming van Almere en de latere Zuiderzee in de Middeleeuwen verdwenen. Als gevolg van de erosie is de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische resten in deze zones laag en is dit gebied door het Bevoegd Gezag vrijgesteld van vervolgonderzoek. Uitzondering hierop vormt het zuidwestelijke deel van het plangebied (Figuur 12-2), daar is een restant van een beekdal aangetroffen op basis van boringen. Op grond van de boringen is het dal naar schatting 100 meter breed en ligt de basis op maximaal 4,7 meter beneden maaiveld. Vanwege de aanwezigheid van veen kan ter plaatse goed geconserveerd archeologisch materiaal aanwezig zijn, zoals resten van watergerelateerde activiteit, sporen van jacht, deposities of mogelijk resten van een oude infrastructuur. Daarom geldt hier een hoge archeologische verwachting (beekdal). Indien in dit deel van het plangebied bodemingrepen plaatsvinden, is vervolgonderzoek een vereiste.

²⁶ Kerkhoven, A.A., Gouw, M.J.P. & E. Eimermann (2009) Archeologiebeleid gemeente Zeewolde. Archeologische beleidskaart, standaardregels voor bestemmingsplannen en procedure voor archeologisch onderzoek & selectiebesluiten. Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie rapportnummer V608.

²⁷ Nales, T., 2020. Zeewolde, Trekkersveld 4 Gemeente Zeewolde (Flevoland) Inventariserend Veldonderzoek (IVO; fase 1a), Nieuwegein (Transect-rapport 2792).

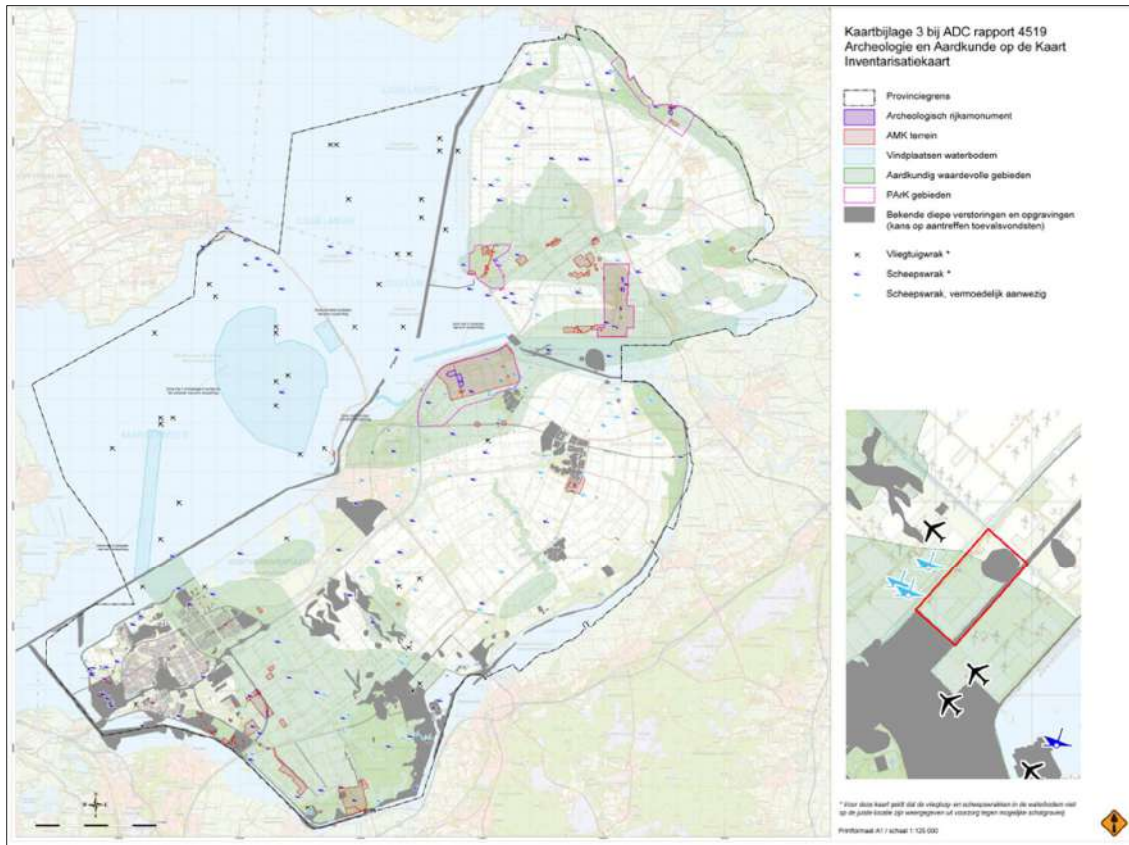


Figuur 12-2: Zone met een hoge archeologische (beekdal)verwachting (Nales, 2020).

Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn bekende, gewaardeerde, archeologische vindplaatsen weergegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen terreinen van 'waarde', 'hoge waarde', 'zeer hoge waarde', en 'zeer hoge waarde – beschermd'. In het laatste geval is het terrein een beschermd Rijksmonument. Het uitgangspunt bij AMK-terreinen is in principe behoud van archeologische resten in situ. Er zijn geen AMK-terreinen binnen het plangebied bekend.

Rondom het plangebied zijn scheepswrakken aangetroffen (Archis Zaak-ID 3050851100, 3206088100, 3050843100, 3051012100) en tevens enkele vliegtuigwrakken uit de Tweede Wereldoorlog (Figuur 12-3). Binnen het plangebied staat een herdenkingspaal als markering van de fysieke locatie van een vliegtuigwrak (Paal 3 – Zeewolde). Het gaat om een globale locatieaanduiding van de Messerschmitt Bf110G-4 van het 7^e Staffel Nachtjagdgeschwader 1 die op 29 september 1943 met twee inzittenden werd neergehaald boven het IJsselmeer (registratienummer 5477 en rompcode G9+Er). Deze herdenkingspalen zijn niet geplaatst op de betreffende kavel. Het vliegtuigwrak is gesitueerd ten noorden van het plangebied (Figuur 12-3).



Figuur 12-3: Inventarisatiekaart Provincie Flevoland - Archeologie en Aardkundige waarden (Velthuis e.a. 2018). Aanvulling: uitsnede met plangebied in rood. Reeds geruimde vliegtuigwrakken zijn niet op de kaart weergegeven. Gebaseerd op het vliegtuigwrakkenbestand van Rijkswaterstaat)

Autonome ontwikkeling

Er staan vier windturbines in het plangebied. Deze worden in 2026 gesloopt in verband met de realisatie van Windpark Zeewolde. Voor het nieuwe Windpark Zeewolde is een Rijksinpassingsplan vastgesteld. Met de aanleg van het nieuwe windpark en de bouw van windturbines is inmiddels gestart. In Figuur 3-3 van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (20 mei 2020) is de locatie van de nieuwe windmolens weergegeven.

De Polderwijk is een woonwijk in Zeewolde waar voor het noordelijk deel in 2014 een bestemmingsplan is vastgesteld. De opzet van dit plan is globaal en bevat een nader uit te werken bestemming. Per deel van de Polderwijk dat concreet aan realisatie toe is, wordt een uitwerkingsplan in procedure gebracht en vastgesteld. Deze ontwikkeling loopt de komende jaren nog door. Het plangebied van Polderwijk Noord is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (20 mei 2020) weergegeven in Figuur 3-4.

12.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect archeologie opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

12.4.1 Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 12-5 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (166 ha) opgenomen. Dit MER dient, naast de besluitvorming over het bestemmingsplan Trekkersveld IV, ook informatie te bevatten voor de besluitvorming over de ontgrondingsvergunning voor de campus. Er wordt een ontgrondingsvergunning voor de campus aangevraagd voor 74 hectare, welke m.e.r.-plichtig is. Om de effecten van de ontgrondingswerkzaamheden goed leesbaar te maken in dit MER is in de beoordeling onderscheid gemaakt tussen aanleg- en gebruiksfase van de terreinen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 12-5 Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige activiteiten

Criterion	Referentie	Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein	Ontgrondingen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaal
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	- -	-	0	- -
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0	0

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein

De ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein is gelegen in een 'Waarde – Archeologie' 3 t/m 5. Op het bedrijventerrein zullen geen ontgrondingen plaatsvinden, maar bij het bouwrijp maken zal bodemverstoring beneden maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De aard en diepte van de ingrepen is nog onbekend, wel zal voor de aanleg van de infrastructuur en riolering tot een maximale diepte van 5 tot 6 meter – NAP worden ontgraven (circa 2 tot 3 meter -Mv.). De ontwikkelingen vormen daarom een risico voor het behoud van de verwachte archeologische waarden. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau. Uitgaande van een worst case beoordeling zal het totale verstoringsoppervlak >50% van het ruimtebeslag van de ingreep in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone beslaan (namelijk 100%). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de beleidskaart zeer negatief (- -) beoordeeld.

Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (zie paragraaf 12.3). De resultaten hebben geleid tot nieuwe aanvullende inzichten over de archeologische verwachting binnen de 35 hectare van het bedrijventerrein. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is een restant van een beekdal aangetroffen, ter plaatse geldt een hoge archeologische verwachting (Figuur 12-2). Het bouwrijp maken van 35 hectare bedrijventerrein zal lijden tot fysieke aantasting van archeologische waarden. Omdat het bedrijventerrein globaal wordt bestemd is het effect ter plekke van het 35 ha bedrijventerrein worst case beoordeeld. Uitgaande van een worst case beoordeling zal het totale verstoringsoppervlak >50% van het ruimtebeslag van de ingreep in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone beslaan (namelijk 100%). Ook basis van deze nieuwe inzichten uit het veldonderzoek blijft de effectbeoordeling zeer negatief (- -). In de praktijk zal er in de aanlegfase naar verwachting sprake zijn van ophoging van de bouwkeuzen, waardoor alleen de aanleg van riolering tot het archeologische niveau zal reiken. De totale verstoringsoppervlakte zal in de praktijk dan aanzienlijk kleiner zijn. Dit is meegenomen onder mitigatie in paragraaf 12.5 en daar betrokken in de eindbeoordeling, inclusief mitigatie.

Ontgrondingen en bouwrijp maken deelgebied campus met datacenter

De ontwikkeling van het campusterrein (166 hectare) is gelegen in een 'Waarde – Archeologie' 4 t/m 5 en beslaat gedeeltelijk een zone 'Archeologievrij' (circa 39 hectare). Ten behoeve van de inpassing worden

waterpartijen gerealiseerd op het campusterrein. Daarbij zal circa twee hectare tot een diepte van 2,5 meter beneden maaiveld worden ontgraven. Ook bij het funderen van bebouwing en de aanleg van groenvoorzieningen en ontsluitingswegen zal bodemverstoring beneden maaiveld optreden. Bij deze ontwikkelingen worden mogelijk aanwezige archeologische waarden (sterk) worden aangetast. Het is nog niet bekend hoe diep de ingrepen zullen reiken, maar de ontwikkelingen vormen een risico voor het behoud van de verwachte archeologische verwachtingswaarden. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau. Uitgaande van een worst-case beoordeling zal het totale verstoringsoppervlak >50% van het ruimtebeslag van de ingreep in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone beslaan. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de beleidskaart zeer negatief (- -) beoordeeld.

Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (zie paragraaf 12.3). De resultaten hebben geleid tot nieuwe aanvullende inzichten over de archeologische verwachting binnen de 166 hectare van de campus. Het campusterrein blijkt grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap te liggen. Dit gebied is door het Bevoegd Gezag vrijgesteld van vervolgonderzoek. Uitzondering hierop is het zuidwestelijke deel van het campusterrein. Daar is een restant van een beekdal aangetroffen en geldt een hoge archeologische verwachting (Figuur 12-2). Dit deel van de campus wordt vooralsnog niet bebouwd, Omdat het terrein hier wel als bedrijventerrein wordt bestemd, is hier potentieel sprake van een risico op aantasting van archeologische waarden in de toekomst. Dit betreft een aandachtspunt voor latere planvorming. Het effect is voor de campus daarom toch als negatief (-) beoordeeld (het totale verstoringsoppervlak is <50%). Wanneer bodemverstorende activiteiten in het zuidwestelijke deel worden uitgesloten, is er geen effect.

Overige aanlegactiviteiten

Onder overige aanlegactiviteiten worden de werkzaamheden verstaan die zullen plaatsvinden op het bedrijventerrein en het campusterrein na het bouwrijp maken en het ontgronden (bijvoorbeeld heien). De effecten van de bodemverstoring die optreden bij het bouwrijp maken en het ontgronden zijn permanent en worden daarom niet nogmaals beoordeeld. Bij deze 'overige aanlegactiviteiten' zijn er geen effecten (meer) te verwachten op archeologische waarden, het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Ontgroningen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Overige aanlegactiviteiten

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

12.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

De fysieke aantasting van de bekende en te verwachten archeologische waarden zal alleen kunnen optreden tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein en de campus met datacenter. Deze effecten zijn blijvend. Er treden geen effecten als gevolg van activiteiten in de gebruiksfase van het bedrijventerrein en de campus.

Tabel 12-6 Effectbeoordeling archeologie - bedrijventerrein en campus met datacenter, gebruiksfase

Criterium	Referentie	Deelgebied bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaal
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

12.4.3 Alternatieven proceswatersysteem

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 12-7 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 12-7 Effectbeoordeling archeologie proceswatersysteem

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	++	++	++	++	++
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	-	0	-

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

In dit alternatief worden tussen het campusterreinen en de Hoge Vaart inlaten voor de onttrekking en een uitlaat voor de lozing van proceswater gerealiseerd. Er is sprake van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie' 4 t/m 5 (Figuur 12-4), waarbij de top van het dekzand wordt verwacht op een diepte van respectievelijk 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld. Voor de beoordeling van de bodemverstoring wordt uitgegaan van een aanleg middels een open ontgraving van een circa 5 meter brede strook met een

diepteverstoring is daarbij > 1,5 meter beneden maaiveld. De lengte van het leidingtracé (t.b.v. zowel in en/of uitlaat) betreft circa 0,9 km. Er zal een bodemverstoring optreden van circa 0,5 hectare (900 meter x 5 meter), waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau en van het totale verstoringsoppervlak is >50% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone (namelijk 100%). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de beleidskaart zeer negatief beoordeeld (- -).²⁸

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

In dit alternatief worden inlaten voor de onttrekking en een uitlaat voor de lozing van proceswater gerealiseerd via een buisleiding langs de Knardijk tussen het plangebied naar het Wolderwijd. Er is sprake van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie 5' (Figuur 12-4), waarbij de top van het dekzand wordt verwacht op een diepte >1,5 meter beneden het huidige maaiveld. De aanleg zal plaatsvinden middels een open ontgraving van een circa 5 meter brede strook over de lengte van circa 1,7 km. De diepteverstoring is daarbij circa 2 meter beneden maaiveld. Daar waar het tracé de N305 kruist zal de aanleg plaatsvinden middels een gestuurde boring. Er zal bodemverstoring optreden van circa 0,9 hectare (1700 meter x 5 meter), waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau en van het totale verstoringsoppervlak is >50% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone (namelijk 100%). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de archeologische beleidskaart zeer negatief beoordeeld (- -).

Tracévariant B

In dit alternatief wordt een buisleiding door het agrarisch gebied gerealiseerd tussen het plangebied naar het Wolderwijd. De exacte ligging van het tracé is echter nog niet bepaald, daarom wordt er als uitgangspunt een bufferzone van 100 meter gehanteerd. Er is sprake van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie' 4 t/m 5 (Figuur 12-4), waarbij de top van het dekzand wordt verwacht op een diepte van respectievelijk 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld. De aanleg zal plaatsvinden middels een open ontgraving over de lengte van circa 1,7 km. De breedte van de te ontgraven strook is onbekend, daarom wordt als uitgangspunt een breedte van 5 meter gehanteerd. De diepteverstoring is daarbij circa 2 meter beneden maaiveld. Daar waar het tracé de N305 kruist zal de aanleg plaatsvinden middels een gestuurde boring. Er zal bodemverstoring optreden van circa 0,9 hectare (1700 meter x 5 meter), waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau en van het totale verstoringsoppervlak is >50% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone (namelijk 100%). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de archeologische beleidskaart zeer negatief beoordeeld (- -).

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van het realiseren van een uitlaat (lozen van proceswater) op de Hoge Vaart komen overeen met beschreven onder alternatief Hoge Vaart in en uit. De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévarianten A en B komen overeen met beschreven onder alternatief Wolderwijd in en uit. De effectbeschrijving en -beoordeling voor alternatief 3 betreft een cumulatieve score.

Tracévariant A: Onttrekken Wolderwijd, lozen Hoge vaart

Alternatief Wolderwijd in en Hoge Vaart uit, inclusief tracé A is op basis van de beleidskaart zeer negatief (- -) beoordeeld vanwege de bodemverstoring die zal optreden van opgeteld circa 1,4 hectare (0,5 + 0,9 hectare), waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De

²⁸ Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd ter plaatse, waardoor meer inzicht is verkregen in de archeologische verwachtingswaarde ter plaatse van dit alternatief. De hoge archeologische verwachting ter plaatse kan daarom worden bijgesteld naar laag (effect 0). Echter, om de alternatieven voor het proceswatersysteem gelijkwaardig te beoordelen op risico's voor archeologie is alleen aan de hand van de archeologische beleidskaart een effectscore toegekend.

bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau en van het totale verstoringsoppervlak is >50% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone (namelijk 100%).

Tracévariant B: Onttrekken Wolderwijd, lozen Hoge vaart

Alternatief Wolderwijd in en Hoge Vaart uit, inclusief tracé B is op basis van de beleidskaart zeer negatief (- -) beoordeeld vanwege de bodemverstoring die zal optreden van opgeteld circa 1,4 hectare (0,5 + 0,9 hectare), waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau en van het totale verstoringsoppervlak is >50% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone (namelijk 100%).



Figuur 12-4: Alternatieven proceswater op de Archeologische Vrijstellingen Kaart (Kerkhoven 2015).

Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Alternatief 1 - Hoge Vaart in en uit

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Alternatief 2 - Wolderwijd in en uit

Tracé A

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Tracé B

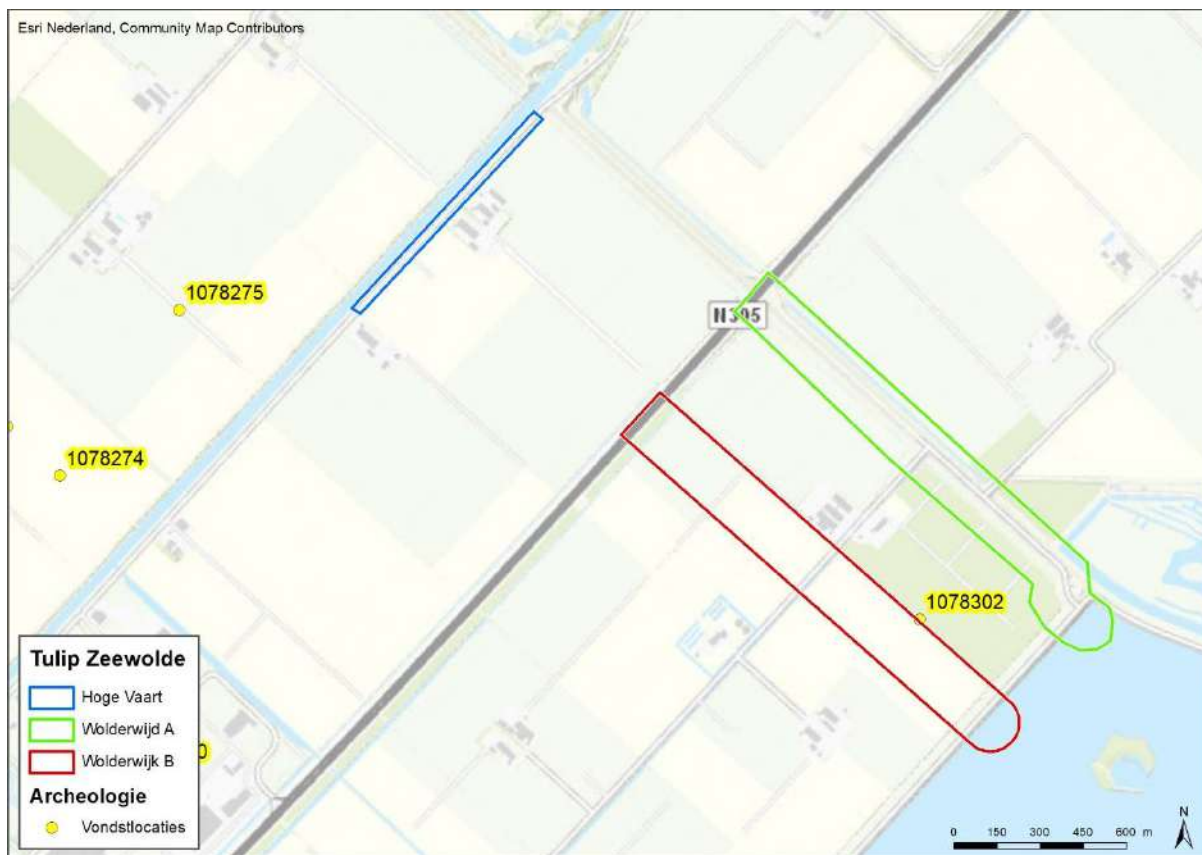
In het zoekgebied voor dit tracé zijn bekende archeologische waarden aanwezig, namelijk een vindplaats met scheepsonderdelen 1078302 (Zaak-ID 3051012100, Figuur). Het tracé zal deze vindplaats mogelijk doorsnijden, wat zal leiden tot fysieke aantasting van archeologische waarden. Het effect is conform het beoordelingskader in Tabel 12-4 als negatief beoordeeld (-).

Alternatief 3 - Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van het realiseren van een uitlaat (lozen van proceswater) op de Hoge Vaart komen overeen met beschreven onder alternatief Hoge Vaart in en uit. De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévarianten A en B komen overeen met beschreven onder alternatief Wolderwijd in en uit. De effectbeschrijving en -beoordeling voor alternatief 3 betreft een cumulatieve score.

Alternatief Wolderwijd in en Hoge Vaart uit, inclusief tracé A is neutraal (0) beoordeeld omdat er geen effecten zijn op bekende archeologische waarden.

Alternatief Wolderwijd in en Hoge Vaart uit, inclusief tracé B is negatief (-) beoordeeld vanwege de mogelijke fysieke aantasting van archeologische vindplaats 1078302.



Figuur 12-5: Alternatieven proceswater ten opzichte van bekende vindplaatsen (Archis3).

12.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor archeologie de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving opgenomen.

Tabel 12-8 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor archeologie

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Aantasting archeologische verwachtingswaarden	0	--	--	--
Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0

Criterion Aantasting archeologische verwachtingswaarden

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

Het hoogspanningsstation, bestaande uit transformatorstation en onderstation, komt op het terrein van het datacenter langs de Hoge Vaart te liggen. Daarvandaan wordt een 150kV kabel gelegd om aan te sluiten op het bestaande hoogspanningsnet. In het alternatief worden vier kabels middels een gestuurde boring onder de Hoge Vaart doorgeboord. In verband met de aanwezige damwand zal deze boring plaatsvinden op een minimale diepte van 4 meter onder kanaal. Bij al deze bodemingrepen is er sprake van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie' 4 t/m 5 (Figuur), waarbij de top van het dekzand wordt verwacht op een diepte van respectievelijk 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld.

De exacte aard en diepte van de bodemingrepen op het terrein van het hoogspanningsstation zijn onbekend, daarom wordt uitgegaan van een worst case benadering: versterking van het totale ruimtebeslag, namelijk 4,01 hectare. De bodemverstoring van deze ondergrondse kabelverbinding zal het archeologische niveau doorboren, maar de gestuurde boring wordt op een dieper niveau voortgezet. Het versterkingsoppervlak van de gestuurde boring kan als nihil worden beschouwd (circa 0,3 m²). De daadwerkelijke versterking beperkt zich tot de in- en uittredepunten (circa 50 m²).

Van het totale versterkingsoppervlak (4,015 hectare) is >50% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de beleidskaart zeer negatief beoordeeld (- -).²⁹

Alternatief 1, variant 2: bovengrondse 150kV verbinding

Het hoogspanningsstation, bestaande uit transformatorstation en onderstation, komt op het terrein van het datacenter langs de Hoge Vaart te liggen. Daarvandaan wordt een 150kV kabel gelegd om aan te sluiten op het bestaande hoogspanningsnet. In dit alternatief worden aan weerszijden van het kanaal twee hoogspanningsmasten geplaatst. Het gaat in totaal om vier masten. Bij al deze bodemingrepen is er sprake

²⁹ Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (zie paragraaf 12.3). De resultaten hebben geleid tot nieuwe inzichten over de archeologische verwachting. Het terrein van het transformatorstation blijkt gesitueerd in een geërodeerd dekzandlandschap. Het ruimtebeslag van het transformatorstation valt volledig binnen het gebied dat door het Bevoegd Gezag is vrijgesteld van vervolgonderzoek. Het totale versterkingsoppervlak van alternatief 1, variant 1 en 2 zijn respectievelijk 4,015 en 4,017 hectare. Hierdoor is < 2% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone. Dit zou een neutrale effectbeoordeling betekenen. Echter, om de alternatieven voor de hoogspanningsverbinding gelijkwaardig te kunnen beoordelen op risico's voor archeologie zijn de alternatieven beoordeeld aan de hand van de archeologische beleidskaart. De beoordeling op basis van de beleidskaart (zeer negatief) blijft daarom gehandhaafd.

van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie' 4 t/m 5 (Figuur), waarbij de top van het dekzand wordt verwacht op een diepte van respectievelijk 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld.

De exacte aard en diepte van de bodemingrepen op het terrein van het hoogspanningsstation zijn onbekend, daarom wordt uitgegaan van een worst case benadering: verstering van het totale ruimtebeslag, namelijk 4,01 hectare. De omvang van de bodemverstering bij de aanleg van de bovengrondse hoogspanningsverbinding is afhankelijk van de funderingswijze van de voet van de hoogspanningsmasten. Vanwege de open ontgraving kunnen daarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. Uitgaande van een worst case beoordeling waarbij een ruimtebeslag van circa 400 m² per hoogspanningsmast wordt versterd, is het versteringsoppervlak van deze vier masten 1.600 m².

Van het totale versteringsoppervlak (circa 4,17 hectare) is >50% gelegen in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de beleidskaart zeer negatief beoordeeld (- -).⁶

Alternatief 2: Bloesemlaan

Bij het alternatief Bloesemlaan wordt de campus aangesloten op het bestaande transformatorstation aan de Bloesemlaan. Om de aansluiting te realiseren, zal er een ondergrondse kabelverbinding worden aangelegd. Deze verbinding zal plaatsvinden middels een open ontgraving (tracé circa 5 km) en een gestuurde boring (onder het kanaal door). Bij dit alternatief komen er aanvullende schakels op het bestaande station aan de Bloesemlaan (uitbreiding van het terrein met 0,45 hectare), maar wordt ook een nieuw schakelstation op de campus gerealiseerd. De omvang van dit schakelstation op de campus is nagenoeg gelijk aan de omvang van het transformatorstation en het schakelstation bij het alternatief 'Hoogspanningsstation op de campus', namelijk 4,01 hectare. Bij al deze bodemingrepen is er sprake van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie' 4 t/m 5 (Figuur 12-6), waarbij de top van het dekzand wordt verwacht op een diepte van respectievelijk 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld. Ook worden 'Archeologievrije' zones doorkruist.

De exacte aard van de bodemingrepen aan de Bloesemlaan (0,45 hectare) en op het terrein van het schakelstation (4,01 hectare) zijn onbekend. Daarom wordt uitgegaan van een worst case benadering: verstering van het totale ruimtebeslag, samen genomen 4,46 hectare. De ondergrondse 150 KV kabelverbindingen naar het bestaande hoogspanningsstation worden aangelegd middels een open ontgraving van een vijf meter brede strook (over een afstand van circa 5 km). Er zal bodemverstering optreden van circa 2,5 hectare, waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De diepteverstering is minimaal 2 meter beneden maaiveld. De bodemverstering zal daarbij reiken tot in het archeologisch relevante niveau. Het versteringsoppervlak van de gestuurde boring kan als nihil worden beschouwd. De daadwerkelijke verstering bestaat uit de in- en uittredepunten van deze boringen (circa 50 m²), de open ontgraving van de kabelverbinding (2,5 hectare), en de ontwikkelingen op het terrein van de Bloesemlaan en de campus (samen genomen 4,46 hectare).

Van het totale versteringsoppervlak (circa 7 hectare) zal >50% plaatsvinden in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is zeer negatief beoordeeld (- -).



Figuur 12-6: Alternatieven op gemeentelijke archeologische vrijstellingenkaart.

criterium Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Alternatief 2: Bloesemlaan

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

12.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

De autonome ontwikkeling van Windpark Zeewolde en Polderwijk Noord zullen plaatsvinden buiten het terrein waarop het bedrijventerrein en de campus met datacenter zijn gepland. Er is geen directe relatie tussen de grondwerkzaamheden van de autonome ontwikkelingen en de ontwikkelingen binnen het plangebied.

Tabel 12-9 Effectbeoordeling archeologie - Warmtebuisleiding

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	-	-
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Noordwestelijke zone

Er is sprake van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie' 4 t/m 5 (Figuur 12-1), waarbij de top van het dekzand wordt verwacht op een diepte van respectievelijk 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld. Deze zone bevat twee buisleidingen aan de noordzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Het uitgangspunt is dat het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld komt te liggen. Dat betekent dat de totale diepteverstoring minimaal 1,5 meter beneden maaiveld betreft. De buisleidingen worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook over de lengte van het plangebied (circa 2 km). Er zal bodemverstoring optreden van circa 0,8 hectare, waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau en het totale verstoringsoppervlak beslaat >50% van het ruimtebeslag van de ingreep in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone (namelijk 100%). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de archeologische beleidskaart zeer negatief beoordeeld (- -).

Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (zie paragraaf 12.3). De resultaten hebben geleid tot nieuwe inzichten over de archeologische verwachting binnen de 166 hectare van de campus. Het campusterrein waarbinnen de warmtebuisleiding gerealiseerd zal worden, blijkt grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap te liggen. Dit gebied is door het Bevoegd Gezag vrijgesteld van vervolgonderzoek. Uitzondering hierop is het zuidwestelijke deel van het campusterrein. Daar is een restant van een beekdal aangetroffen en geldt een hoge archeologische verwachting (Figuur 12-2). Van het totale verstoringsoppervlak is <50% van de ingreep gelegen in de hoge archeologische verwachtingszone. Op basis van de nieuwe inzichten van het veldonderzoek is de effectbeoordeling bijgesteld naar negatief (-).

Zuidoostelijke zone

In deze zone zal de warmtebuisleiding over een lengte van circa 430 meter een zone doorsnijden met de aanduiding 'Archeologievrij' (Figuur 12-1). Dit betreft gebieden waar de bodem al is verstoord of in het verleden geërodeerd. In de overige delen van het plangebied voor deze warmtebuisleiding is er sprake van een doorsnijding van een 'Waarde – Archeologie 4' en een 'Waarde – Archeologie 5' (1370 meter tracé). In deze zones wordt de top van het dekzand verwacht op een diepte van respectievelijk 1,0 en 1,5 meter beneden het huidige maaiveld. Deze variant betreft twee buisleidingen aan de zuidzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter. Het uitgangspunt is dat het middelpunt van deze buisleidingen op een diepte van circa 0,8 – 1,0 meter beneden het huidige maaiveld komt te liggen. Dat betekent dat de totale diepteverstoring minimaal 1,5 meter beneden maaiveld betreft. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook over de lengte van het plangebied (circa 2,1 km). Er zal bodemverstoring optreden van circa 0,9 hectare, waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau en het totale verstoringsoppervlak beslaat >50% van het ruimtebeslag van de ingreep in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is op basis van de archeologische beleidskaart zeer negatief beoordeeld (- -).

Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (zie paragraaf 12.3). De resultaten hebben geleid tot nieuwe inzichten over de archeologische verwachting binnen de 166 hectare van de campus. Het campusterrein waarbinnen de warmtebuisleiding gerealiseerd zal worden, blijkt grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap te liggen. Dit gebied is door het bevoegd gezag vrijgesteld van vervolgonderzoek. Uitzondering hierop is het zuidwestelijke deel van het campusterrein. Daar is een restant van een beekdal aangetroffen en geldt een hoge archeologische verwachting (Figuur 12-2). Van het totale verstoringsoppervlak is <50% van de ingreep gelegen in de hoge archeologische verwachtingszone. Op basis van de nieuwe inzichten van het veldonderzoek is de effectbeoordeling bijgesteld naar negatief (-).

Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Noordwestelijke zone

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Zuidoostelijke zone

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

12.4.6 Cumulatieve effecten

Cumulatieve effecten zijn effecten van verschillende activiteiten die in samenhang elkaar versterken. De aanleg van het bedrijventerrein, de campus met het datacenter, de waterberging, het hoogspanningstracé en de warmtebuisleidingen zullen voor het aspect archeologie geen cumulatieve effecten opleveren (0).

12.5 Mitigerende maatregelen

Voor het criterium 'Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde' worden negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase verwacht. In de gebruiksfase treden er geen effecten op. Om een negatief effect als gevolg van de aanlegfase te voorkomen dan wel te beperken, zijn de volgende mitigerende maatregelen mogelijk:

- Archeologische waarden kunnen worden beschermd door de bodem waarin deze waarden zich bevinden onaangetaast te laten (behoud in situ). Door middel van planaanpassing kan versterking van de bekende en te verwachten archeologische waarden worden voorkomen. Planaanpassing is in dit geval mogelijk door de uitvoeringsmethodiek te kiezen die de minste bodemverstoring veroorzaakt. Ook kan de betreffende zone plaatselijk worden opgehoogd om de verstoringsdiepte te beperken en zodoende niet tot in het archeologisch relevante niveau te laten reiken. De mogelijkheden van mitigatie per onderdeel worden in de conclusie beschreven, zie paragraaf 12.6.
- Indien planaanpassing (dus behoud in situ) niet mogelijk is, resteert het documenteren van de te vernietigen waarden als mitigerende maatregel. Behoud ex situ is conform wetgeving een vereiste. Eerst dient verkennend, karterend en waarderend onderzoek plaats te vinden om vindplaatsen te lokaliseren en te waarderen. Indien een vindplaats behoudenswaardig (ex situ) wordt geacht, dient deze gedocumenteerd te worden door middel van een archeologische opgraving. Dit brengt echter geen vermindering in effect met zich mee, het Nederlandse archeologiebeleid is namelijk gericht op behoud in situ. Behoud ex situ wordt in alle gevallen als negatief beoordeeld. De mogelijkheden van mitigatie per onderdeel worden in de conclusie beschreven, zie paragraaf 12.6.

Wanneer bovenstaande maatregelen worden toegepast, worden negatieve effecten gemitigeerd, dit leidt in het algemeen echter niet tot een andere effectbeoordeling. Alleen voor de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein is de effectscore na mitigatie aangepast naar negatief (-), zie paragraaf 12.6). Op basis van *expert judgement* leidt dit tot de effectbeoordeling weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 12-10 Effectbeoordeling bedrijventerrein en campus datacenter archeologie, aanlegfase, na mitigatie

Criteria	Referentie	Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein	Ontgravingen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	-	0* / -	0
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0

* Neutrale score alleen in het geval van behoud in situ. In geval van behoud ex situ (het opgraven van archeologische waarden) blijft de score zeer negatief (-).

Tabel 12-11 Effectbeoordeling proceswatersysteem archeologie na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Hoge Vaart in en uit	Wolderwijd in en uit		Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	--	--	--	--	--
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0*	0	0*

* Neutrale score alleen in het geval van behoud in situ. In geval van behoud ex situ (het opgraven van archeologische waarden) blijft de score zeer negatief (- -).

Tabel 12-12 Effectbeoordeling hoogspanningsverbinding archeologie na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variante 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variante 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Aantasting archeologische verwachtingswaarden	0	--	--	--
Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0

Tabel 12-13 Effectbeoordeling warmtebuisleiding archeologie na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	-	-
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0

12.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Voor het aspect archeologie kan er alleen sprake zijn van effecten als gevolg van aanlegwerkzaamheden. De gebruiksfase is niet relevant voor de effectbeoordeling.

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Aanlegfase deelgebied bedrijventerrein

Op basis van een toets aan de archeologische beleidskaart en uitgevoerd veldonderzoek is het effect zeer negatief (- -) beoordeeld. De exacte aard, ligging en diepte van bodemverstoring is nog onbekend c.q. is gezien het globale bestemmingsplan nog niet bekend en daardoor worst case beoordeeld. De hoge

archeologische verwachtingszone binnen het terrein kan en zal echter deels kunnen worden ontzien. De bouwkavels van het 35 ha bedrijventerrein zullen in de aanlegfase worden opgehoogd met grond van de campus. Alleen de aanleg van riolering zal in dat geval tot het archeologische niveau reiken. Aangezien dit < 5% van het plangebied van het 35 ha bedrijventerrein betreft, is het effect na mitigatie naar negatief (-) bijgesteld. Voor dit deel is mitigatie (behoud in situ) niet mogelijk. Indien er bodemingrepen plaatsvinden in dit gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde dient, in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek als mitigerende maatregel te worden opgestart. De effectscore verandert dan echter niet verder en blijft negatief (-).

Aanlegfase deelgebied campus met datacenter

Op basis van een toets aan de archeologische beleidskaart is er sprake van een zeer negatief effect (- -) Op basis van de nieuwe inzichten uit het veldonderzoek is de effectbeoordeling bijgesteld naar negatief (-). Het campusterrein blijkt grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap te liggen. Dit gebied is door het Bevoegd Gezag vrijgesteld van vervolgonderzoek. Uitzondering hierop is het zuidwestelijke deel van het campusterrein. Daar is een restant van een beekdal aangetroffen en geldt een hoge archeologische verwachting. In het deel van het plangebied waar het datacenter is voorzien alsook de delen waar de benodigde infrastructuur en kabels en leidingen zijn voorzien, treden daardoor geen effecten op archeologische verwachtingswaarden op. Het zuidwestelijke deel van het campusterrein wordt vooralsnog niet bebouwd, omdat het terrein hier wel als bedrijventerrein wordt bestemd, is hier potentieel sprake van een risico op aantasting van archeologische waarden in de toekomst. Dit betreft een aandachtspunt voor latere planvorming. Het effect is voor de campus daarom toch als negatief (-) beoordeeld. Indien de hoge archeologische verwachtingszone door plaanpassing of bij latere invulling kan worden ontzien, door geen ontgroningen en bodemingrepen te laten plaatsvinden in deze zone die reiken tot op het archeologisch relevante niveau, is mitigatie mogelijk en is het effect neutraal (0). Indien er wel bodemingrepen plaatsvinden in deze zone dient, in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek als mitigerende maatregel te worden opgestart. De effectscore blijft in dat geval negatief (-).

Overige aanlegactiviteiten

Onder overige aanlegactiviteiten worden de werkzaamheden verstaan die zullen plaatsvinden op het bedrijventerrein en het campusterrein na het bouwrijp maken en het ontgronden (bijvoorbeeld heien). De effecten van de bodemverstoring die optreedt bij het bouwrijp maken en het ontgronden zijn permanent en zijn niet nogmaals beoordeeld. Bij deze 'overige aanlegactiviteiten' zijn er geen effecten (meer) te verwachten op archeologische waarden, het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Proceswatersysteem (Alternatieven 1,2 en 3)

Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is voor alle drie de alternatieven beoordeeld aan de hand van de archeologische beleidskaart, omdat niet voor alle locaties booronderzoek gegevens voorhanden zijn. Op basis hiervan zijn alle alternatieven zeer negatief (- -) beoordeeld³⁰. De hoge archeologische verwachtingszones kunnen door plaanpassing niet worden ontzien, mitigatie (behoud in situ) is niet mogelijk. In het plangebied van alternatief 2 en 3 is geen booronderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de geplande ingrepen dient als mitigerende maatregel een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. De effecten na mitigatie blijven om deze reden in dit MER zeer negatief (- -).

Hoogspanningsverbindingalternatieven

Voor de hoogspanningsalternatieven zijn de effecten bepaald en vergeleken op basis van de archeologische beleidskaart, omdat er voor het plangebied van alternatief 2 nog geen booronderzoek heeft plaatsgevonden. Vanwege de omvang van de voorgenomen bodemingrepen zal het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden (o.b.v. beleidskaart) het geringst zijn bij alternatief 1, variant 1 en het grootst bij alternatief 2 'Bloesemlaan'. In geval van alternatief 2 dient ter plaatse van de geplande ingrepen als mitigerende maatregel een verkennend, dan wel karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. Ondanks de mitigerende maatregelen zijn de effecten van de alternatieven (o.b.v. de beleidskaart) zeer

³⁰ Parallel aan het opstellen van het MER is er archeologisch veldonderzoek uitgevoerd o.a. ter plaatse van alternatief 1, waardoor meer inzicht is verkregen in archeologische verwachtingswaarde voor dit alternatief. De hoge archeologische verwachting ter plaatse kan daarom worden bijgesteld naar laag (effect 0). Echter, om de alternatieven voor het proceswatersysteem gelijkwaardig te beoordelen op risico's voor archeologie is alleen aan de hand van de archeologische beleidskaart een effectbeoordeling toegekend.

negatief (--) beoordeeld. Voor alternatief 1 (variant 1 en 2) geldt dat de verwachtingswaarde op basis van het al uitgevoerde booronderzoek is bijgesteld en het effect naar 0 kan worden bijgesteld. Omdat er voor alternatief 2 geen boorgegevens zijn, zijn alle alternatieven op basis van de beleidskaart worst case als zeer negatief beoordeeld.

Warmtebuisleiding-alternatieven

Op basis van de nieuwe inzichten uit het veldonderzoek is de effectbeoordeling voor beide alternatieven bijgesteld naar negatief (-). De hoge archeologische verwachtingszone kan bij beide alternatieven door planaanpassing niet worden ontzien, mitigatie (behoud in situ) is hier niet mogelijk. Daar waar het gekozen tracé-alternatief de hoge archeologische verwachtingswaarde doorsnijdt, dient in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek als mitigerende maatregel te worden opgestart. De effectscore na mitigatie blijft onveranderd.

Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen

Bouwramp maken deelgebied bedrijventerrein

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Ontgravingen en bouwramp maken deelgebied campus met datacenter

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Overige aanlegactiviteiten

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Proceswatersysteem Hoge Vaart en Wolderwijd tracé A en B

Bij Wolderwijd tracé B is binnen het zoekgebied voor dit tracé een vindplaats gelegen, doorsnijding betekent een negatief effect op bekende archeologische waardevolle terreinen. Er kan mitigatie plaatsvinden, er is binnen het zoekgebied namelijk voldoende ruimte om het tracé te verleggen en daarmee de vindplaats te ontzien. In geval er bij de inpassing rekening wordt gehouden met deze vindplaats treden er geen effecten op (0). In geval dit toch niet mogelijk blijkt blijft het effect negatief (-)

Hoogspanningsalternatieven

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Warmtebuisleiding-alternatieven

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Samenvatting effecten als gevolg van ontgravingenvergunning na mitigatie

Voor zowel het criterium 'aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde' als 'aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen' geldt dat de effecten overeenkomen met de effectbeschrijving van de aanlegfase van de campus met datacenter zoals hierboven is beschreven onder 'bestemmingsplan na mitigatie'.

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Dat betekent dat er voor het criterium 'aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde' sprake is van een negatief effect (-). Het zuidwestelijke deel van het campusterrein wordt voorsnog niet bebouwd, er zijn alleen ontgravingswerkzaamheden voorzien ter plaatse van de zones voor de warmteleiding. Het terrein wordt in deze zone wel als bedrijventerrein bestemd. Dit betreft een aandachtspunt voor latere planvorming. Indien de hoge archeologische verwachtingszone door planaanpassing of bij latere invulling kan worden ontzien door geen ontgravingen en bodemingrepen te laten plaatsvinden in deze zone die reiken tot op het archeologisch relevante niveau, is mitigatie mogelijk en is het effect neutraal (0). Indien er wel bodemingrepen plaatsvinden in deze zone dient, in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek als mitigerende maatregel te worden opgestart. De effectscore blijft in dat geval negatief (-).

Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen

Er zijn in het plangebied geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

12.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

12.7.1 Leemten in kennis

De effectbeschrijving en -beoordeling voor het aspect archeologie is gebaseerd op een bureauonderzoek, voor een deel van het plangebied, namelijk deelgebied 35 ha bedrijventerrein en deelgebied campus met datacenter, is de verwachting ten tijde van het MER-proces getoetst middels een booronderzoek. In deze delen heeft het booronderzoek nieuwe inzichten geboden in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid.

Bedrijventerrein en campusterrein met datacenter

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het plangebied grotendeels in een geërodeerd dekzandlandschap ligt (zanddiepte vanaf circa 4,5 meter – NAP). Als gevolg van de erosie is de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische resten in deze zones laag en is dit gebied door het Bevoegd Gezag vrijgesteld van vervolgonderzoek. Uitzondering hierop vormt het zuidwestelijke deel van het plangebied (Figuur 12-2), daar is, op basis van booronderzoek, een restant van een beekdal aangetroffen. Hier geldt een hoge archeologische verwachting (beekdal). Indien in dit deel van het plangebied bodemingrepen plaatsvinden, is vervolgonderzoek een vereiste. De in het MER opgenomen informatie over de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is voldoende voor de besluitvorming.

Overige planonderdelen (proceswaterinstallatie, aansluiting op hoogspanningsverbinding)

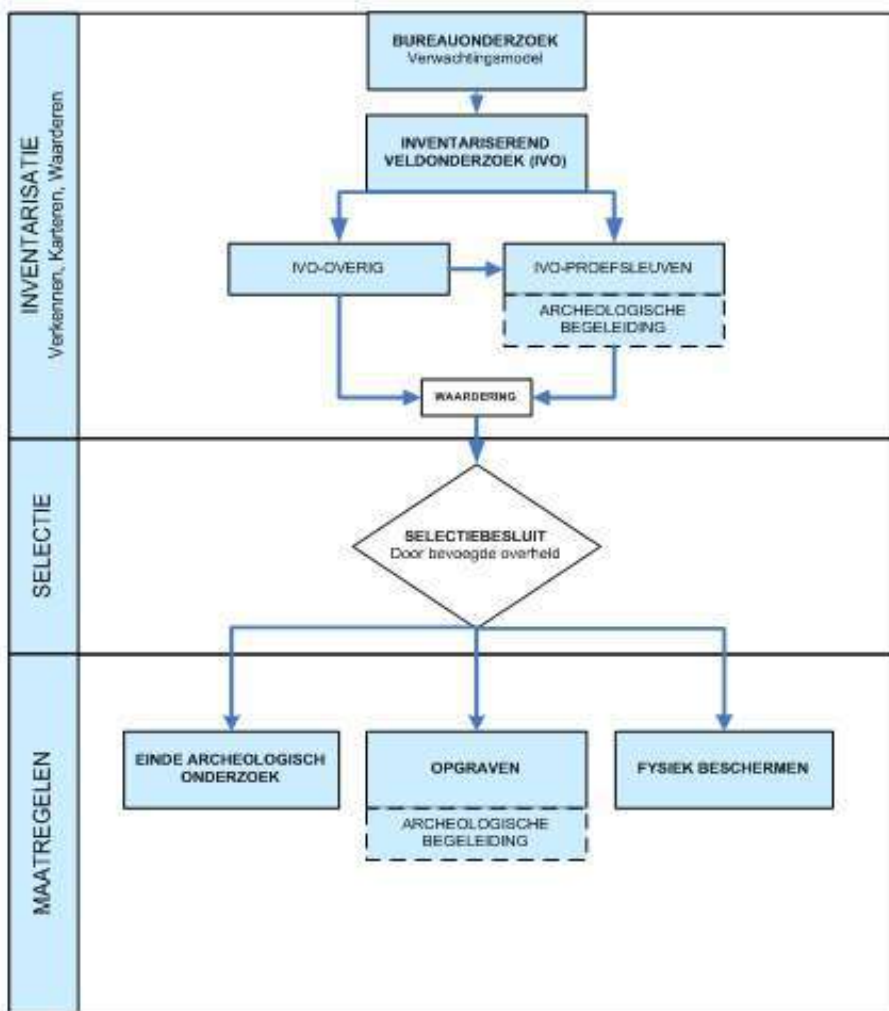
Op basis van het archeologisch bureauonderzoek zijn vrijwel alle ingrepen gelegen in een (middel)hoge verwachtingszone. Van de locaties van alternatieven die buiten de 35 ha bedrijventerrein en de 166 ha van de campus liggen, is geen booronderzoek beschikbaar. In de effectbeschrijving- en beoordeling is om deze reden van een worst case situatie uitgegaan, waarbij de archeologische beleidskaart als bron is gehanteerd. Toetsing van deze archeologische verwachtingen middels veldonderzoek kan een positieve invloed hebben op de beoordeling van het criterium 'Aantasting van archeologische verwachtingswaarden' van de proceswateralternatieven (alternatief 2 en 3) naar het Wolderwijd en het hoogspanningsalternatief 'Bloesemlaan'.

Een inherent probleem aan archeologie is dat de waardebepaling van bekende vindplaatsen pas kan plaatsvinden na waarderend onderzoek. Bij het opstellen van een MER is deze onderzoeksfase veelal nog niet uitgevoerd, vandaar dat tot dan toe onbekend is hoe groot (mogelijke) vindplaatsen zijn en hoe deze geconserveerd zijn. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaatsen. Zoals aangegeven is in voorliggend MER uitgegaan van een worst case benadering. Omdat een waardering conform de KNA binnen het plangebied nog niet heeft plaatsgevonden, wordt als uitgangspunt genomen dat deze behoudenswaardig zijn. Toetsing middels veldonderzoek kan invloed hebben op de beoordeling van het criterium 'Aantasting van bekende archeologisch waardevolle terreinen'.

12.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Archeologisch vervolgonderzoek wordt uitgevoerd conform de cyclus van de archeologische monumentenzorg en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Vooronderzoek in de vorm van bureauonderzoek heeft reeds plaatsgevonden. De volgende stap in het onderzoek bestaat uit verkennend booronderzoek voor het plangebied (op het bedrijventerrein en het campusterrein is dit onderzoek tijdens het MER-proces uitgevoerd, zie paragraaf 12.3). Indien uit dit onderzoek blijkt dat er een intact bodemprofiel aanwezig is, volgt karterend booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek om te bepalen of waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn. Als daaruit blijkt dat er waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn dan volgt een archeologische opgraving of worden de vindplaatsen fysiek beschermd door planaanpassing. Het onderzoek

vindt plaats in overleg met de gemeente Zeewolde en de Provincie Flevoland. In onderstaande figuur is dit werkproces schematisch weergegeven.



In Tabel 12-14 is voor het aspect archeologie een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

Tabel 12-14 Aanzet evaluatieprogramma archeologie

Aspect	Te monitoren	Locatie	Wanneer en type onderzoek
Archeologie	Hoge archeologische verwachtingszone (beekdal)	Binnen het bedrijventerrein en camperterrein de zone zoals weergegeven in Figuur 12-2.	Karterend onderzoek/ proefsleuven/opgraven/ fysiek beschermen
	(Middel)hoge archeologische verwachtingszones	Proceswateralternatieven 2 en 3 (Wolderwijd) en het hoogspanningsalternatief 2: Bloesemlaan.	Verkennd/karterend onderzoek, proefsleuven/ opgraven/ fysiek beschermen

13 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN AARDKUNDE

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op landschap, cultuurhistorie en aardkunde beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§13.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§13.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§13.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§13.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§13.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§13.4.3) alternatieven hoogspanningsverbinding (§13.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§13.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§13.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§13.5), conclusie (§13.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§13.7).

13.1 Beleidskader

In Tabel 13-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect landschap, cultuurhistorie en aardkunde.

Tabel 13-1 Beleidskader landschap, cultuurhistorie en aardkunde

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	
Europese Landschapsconventie (2005)	De Europese Landschapsconventie (ook wel het verdrag van Florence genoemd) is een verdrag van de Raad van Europa. Nederland heeft het verdrag in 2005 ondertekend en geratificeerd. Met de ondertekening van de conventie erkennen lidstaten de grote culturele en identiteitsbepalende waarde van landschap op zowel lokaal als Europees niveau. Belangrijke delen van dit verdrag zijn bescherming, beheer en inrichting van landschappen en het organiseren van Europese samenwerking op dit gebied. Het verdrag verplicht de deelnemende landen om landschap te integreren in nationale en regionale plannen op het gebied van ruimtelijke ordening, stedenbouw en het cultureel, milieu-, landbouw, sociaal en economisch beleid.
Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	De Erfgoedwet is gericht op de bescherming van onroerend en roerend cultureel erfgoed en omvat de bescherming van gebouwen (rijks-, provinciale- of gemeentelijke monumenten), stads- of dorpsgezichten en van elementen en ensembles van de UNESCO-Werelderfgoedlijst. De omgang met cultuurhistorie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. Tot dat de Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen.
Omgevingswet (nog niet in werking)	De Omgevingswet bundelt de huidige wetten over de fysieke leefomgeving. De Omgevingswet beoogt de regels voor ruimtelijke ontwikkeling te vereenvoudigen en samen te voegen. Naar verwachting treedt de Omgevingswet in 2022 in werking. In deze beoordeling is uitgegaan van het huidige ruimtelijk beleid en regelgeving.
Ontwerp Nationale Omgevingsvisie (2019)	In de Ontwerp Nationale Omgevingsvisie schetst het Rijk een duurzaam perspectief voor de leefomgeving in Nederland tot 2050. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vormt de Rijksvisie op de fysieke leefomgeving volgens de Omgevingswet. Naar verwachting treedt vanaf 2022 de Omgevingswet in werking. De NOVI beschrijft 21 nationale belangen en opgaven. Voor Landschap en Cultuurhistorie is 'nationaal belang 19' relevant: <i>behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van</i>

(inter)nationaal belang. Het Rijk is resultaatverantwoordelijk voor enkele beleidsterreinen die de landschappelijke kwaliteit mede beïnvloeden of die gericht zijn op de bescherming van specifieke landschapskwaliteiten.

Het Rijk is verantwoordelijk voor een goed functionerend (wettelijk) systeem voor erfgoed en leefomgeving, zoals voor het cultureel en natuurlijk UNESCO-Werelderfgoed, kenmerkende stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en cultuurhistorische waarden in of op de zeebodem.

Visie Erfgoed en Ruimte (2011)	De Visie Erfgoed en Ruimte (VER) geeft aan hoe het Rijk het onroerend cultureel erfgoed borgt in de ruimtelijke ordening, welke prioriteiten het kabinet daarbij stelt en hoe zij willen samenwerken met publieke en private partijen. Vanuit een brede erfgoedvisie wordt ingezoomd op de meest actuele en urgente opgaven van nationaal belang.
Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (2011)	Een aantal nationale ruimtelijke belangen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van het Rijk wordt juridisch geborgd via het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro). Het Barro gaat onder de Omgevingswet op in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).
Ruimtelijke Strategie Datacenters (2019)	De Ruimtelijke Strategie Datacenters omvat de routekaart richting 2030 voor de groei van datacenters in Nederland. Datacenters spelen een cruciale rol bij digitalisering van de samenleving. Het Rijk en de Noordelijke en Zuidelijke Randstad en de Brainport Eindhoven hebben de routekaart datacenters ontwikkeld om gebalanceerde groei te realiseren met clustering rond Amsterdam, de Flevopolder en een nieuw cluster in Zuid-Holland. De regio Amsterdam blijft de datahub van Nederland en moet duurzaam kunnen doorgroeien. Om op korte termijn tegemoet te komen naar de grote co-locatie datacenters dienen de bestaande mogelijkheden in groot Amsterdam maximaal (en intensief) benut te worden met bijzondere aandacht voor de mogelijkheden in de zone Almere – Zeewolde – Lelystad – Dronten.
Provinciaal beleidskader	
Omgevingsvisie FlevolandStraks (2017)	De Omgevingsvisie FlevolandStraks geeft de visie van de provincie Flevoland op de toekomst tot 2030 en verder. Het geeft aan welke kansen en opgaven er voor Flevoland liggen en welke ambities de provincie heeft voor de toekomst. In de Omgevingsvisie worden drie kernopgaven onderscheiden: (1) Het verhaal van Flevoland (fysieke omgeving); (2) Krachtige samenleving (sociaaleconomische omgeving) en (3) ruimte voor initiatief (bestuurlijke omgeving).
Omgevingsverordening (2019)	In de Omgevingsverordening van de provincie Flevoland zijn alle regels vastgelegd die de provincie hanteert op het gebied van onder andere wegen, milieu, bodem, natuur, wonen en ruimte. In Hoofdstuk 3 Bescherming landschap, zijn de regels gesteld met het oog op het belang van de bescherming van het landschapsschoon gericht op het behoud en de ontwikkeling van een specifiek en karakteristiek landschapspatroom (buiten de bebouwde kom).
Omgevingsprogramma Flevoland (2019)	Het Omgevingsprogramma is een verdere uitwerking van wat de provincie belangrijk vindt en wil doen om te zorgen voor een goede leefomgeving. Hierin staat beschreven wat het te voeren beleid is en welke maatregelen of andere acties de provincie neemt om deze doelstellingen te kunnen bereiken. <i>Hoofdstuk 2 Landschap & Cultuurhistorie</i> Paragraaf 2.1.1 Cultuurhistorische en landschappelijke kernkwaliteiten beschrijft de elementen en patronen die bepalend zijn voor het karakter van Flevoland en waarmee de essentie van het polderconcept wordt gewaarborgd. Het zijn de dijken, vaarten, interne ontsluiting, flankerende beplanting, wegbepanting en de bosranden. Deze wil de provincie behouden en de kwaliteiten ervan inzetten bij

nieuwe ontwikkelingen, zodat zij een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit.

Paragraaf 2.1.2 Cultuurhistorische en landschappelijke basiskwaliteiten beschrijft de overige kwaliteiten van de polder. Het gaat om openheid, de verkavelingsstructuur, het bijzondere stedenbouwkundige concept van Nagele en het werkeiland Lelystad-Haven, de gemalen, hoge bruggen en de voormalige Zuiderzeekustlijn en de erfbepanting. De provincie draagt voor de basiskwaliteiten geen verantwoordelijkheid, maar wil met de gebiedspartners vroegtijdig in dialoog blijven. De provincie verwacht van de gemeenten dat zij bij de besluitvorming over nieuwe ontwikkelingen expliciet rekening houden met zowel de cultuurhistorische en landschappelijke kern- als basiskwaliteiten.

Paragraaf 2.2.1 Aardkundig waardevol beschrijft dat de provincie een inventarisatie en waardering van de aanwezige aardkundige waarden heeft uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een globale begrenzing van aardkundig waardevolle gebieden. Hierbinnen zijn sterlocaties aangegeven waar de waarden het hoogst zijn vanwege onder andere gaafheid, zeldzaamheid en combinatie met archeologische en landschappelijke waarden. Bescherming van aardkundige waarden is voor de PARk-gebieden geregeld via vergunningverlening in het kader van de Ontgrondingswet, conform het toetsingskader in de Beleidsregel vergunningverlening milieuwetgeving bij ontgrondingen. Verder wordt de bescherming van aardkundige waarden ingevuld via het uitvoeringsprogramma Duurzaam Gebruik van de Flevolandse Ondergrond.

Nota Cultuurbeleid 2021-2024 (2020) en het Erfgoedprogramma Flevoland (2019)

Het provinciale beleid met betrekking tot erfgoed is beschreven in het Erfgoedprogramma Flevoland – Erfgoed van de toekomst. In het Erfgoedprogramma geeft de provincie aan welk beleid er wordt gevoerd om erfgoed te beschermen, te verrijken, en hoe erfgoed door de provincie wordt uitgedragen en ingezet als inspiratiebron van cultuurhistorische waarden. Het is daarmee uitvoeringsbeleid en een uitvoeringsprogramma in één. Het Erfgoedprogramma bouwt voort op de nota cultuurbeleid 2017-2020 Typisch Flevoland, net even anders en de kernopgave 'Het Verhaal van Flevoland' uit de Omgevingsvisie FlevolandStraks. Het Erfgoedprogramma is verdeeld in vijf erfgoedthema's:

1. Flevoland erfgoed van de toekomst
2. Inpolderingsgeschiedenis
3. Iconen van vernieuwing en experiment
4. Geschiedenis van de Zuiderzee
5. Landschap in de ondergrond

Deze erfgoedthema's zijn de bouwblokken die samen het Verhaal van Flevoland vertellen.

Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)

De cultuurhistorische waardenkaart geeft op hoofdlijnen een overzicht van de cultuurhistorische kenmerken en waarden in de provincie Flevoland. De cultuurhistorische waardenkaart is opgebouwd uit verschillende kaarten zoals die zijn opgenomen in het Omgevingsplan Flevoland 2006-2015. Dit zijn landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, landschappelijke en cultuurhistorische basiskwaliteiten, een archeologische beleidskaart en aardkundig waardevolle gebieden.

In het Erfgoedprogramma Flevoland staat beschreven dat de provincie de komende periode een nieuwe cultuurhistorische waardenkaart gaat ontwikkelen op participatieve wijze om de omgevingswaarden en kernkwaliteiten van de provincie te verbeelden. Het gaat hierbij om gebouwd erfgoed, cultuurlandschap, archeologie en aardkundige waarden. Omdat er nog geen nieuwe cultuurhistorische waardenkaart is opgesteld gaan we in de beoordeling uit van het huidige beleid.

Gemeentelijk beleidskader

Zeewolde Structuurvisie 2022 (2012)	<p>De gemeente Zeewolde formuleert in de Structuurvisie 2022 haar ruimtelijke visie op de toekomst. In de structuurvisie wordt beschreven hoe de gemeente Zeewolde zich de komende jaren wil gaan ontwikkelen. De visie is opgebouwd uit vier verschillende thema's: wonen, water, welzijn en duurzaamheid. Het plangebied ligt binnen het deelgebied <i>Transformatiezone Randmeer</i>. In deze zone ligt het dorp Zeewolde en zijn de volgende ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Zoekrichting waterwonen B. Zoekrichting (kwalitatieve) afronding bestaande kern C. Zoekrichting voor recreatieve ontwikkelingen D. Indicatieve reservering grootschalige recreatieve ontwikkeling
Groenbeleidsplan Buitengebied (2018)	<p>De meeste wegen en wegbermen in het buitengebied van Zeewolde zijn tussen de 30-40 jaar geleden gemaakt en ingericht. Tussen de aanleg en 2018 is het beeld in veel bermen gewijzigd. Het Groenbeleidsplan buitengebied Zeewolde is voor de thema's <i>Opgaande beplanting</i>, <i>Medegebruik bermen</i> en <i>Natuurwaarde bermen</i> een concrete vertaling van het beleid naar de uitvoering (beheer). Het Groenbeleidsplan geeft op deze thema's duidelijkheid over inrichting en beheer voor zowel de gebruiker, de bewoners en de beheerders.</p>
Bestemmingsplan Buitengebied (2016) en Reparatieplan Buitengebied (2018)	<p>Het bestemmingsplan regelt het gebruik van gronden en gebouwen voor het buitengebied van de gemeente Zeewolde. Het plangebied heeft de Enkelbestemming – Agrarisch en de Dubbelbestemming – Waarde Archeologie 3, Waarde Archeologie 4 en Waarde Archeologie 5. Langs de Knardijk is de Gebiedsaanduiding – Vrijwaringszone dijk 2 opgenomen.</p> <p><i>Beleidsregels 'Randbeplanting Buitengebied Zeewolde</i></p> <p>In het bestemmingsplan voor het buitengebied van Zeewolde is bepaald wat de maximale afmetingen zijn voor een agrarisch bouwperceel. Het bestemmingsplan bevat ook een afwijkingsmogelijkheid voor grotere bouwpercelen. Hier zijn voorwaarden aan verbonden. Een daarvan betreft het aanleggen van randbeplanting. In deze beleidsregels is opgenomen waar de randbeplanting aan moet voldoen. Men kan kiezen uit één van de standaardplantschema's (Punt 2 en 3.1 t/m 3.3) of een maatwerkoplossing (Punt 3.4). Bij de keuze voor een maatwerkoplossing vindt nog wel een nadere afweging plaats voordat definitief besloten wordt van het bestemmingsplan af te wijken.</p>

13.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect landschap, cultuurhistorie en aardkunde worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 13-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 13-2 Beoordelingskader landschap, cultuurhistorie en aardkunde

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Landschap, Cultuurhistorie en Aardkunde	Invloed op de gebiedskarakteristiek	Kwalitatief
	Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	Kwalitatief
	Invloed op zichtbaarheid en beleving	Kwalitatief
	Invloed op aardkundige waarden	Kwalitatief

In algemene zin geldt dat de voorgenomen inrichting van het plangebied wordt beoordeeld aan de hand van de in Tabel 6-2 opgenomen beoordelingscriteria. Bij de effectbeoordeling is de voorgenomen landschappelijke inpassing van het campusterrein betrokken, zoals is beschreven in Hoofdstuk 3 van deel A van dit MER en is opgenomen in het beeldkwaliteitsplan. In onderstaand tekstkader is de visie en kern van de landschappelijke inpassing beknopt samengevat.

Landschappelijke inpassing campus met datacenter

Ten behoeve van de landschappelijke inpassing en ruimtelijk ontwerp is het oorspronkelijke polderlandschap en de (historische) kenmerken ervan geanalyseerd en zijn de belangrijkste ontwerppunten gedistilleerd. Om de impact van deze grootschalige ontwikkeling te beperken heeft het landschapsonwerpteam een nieuwe landschapsindeling gemaakt met behulp van typische polderingrediënten (watermassa's, boomgroepen, boomlijnen, bloemenvelden, et cetera). In het ontwerp van de campus hebben de belangrijke polderkwaliteiten een plek gekregen zoals een grote openheid, sterke en ritmische boomstructuren en een orthogonale verkaveling. Alle toekomstige boombeplanting en veldvegetatie zal in Nederland en de polder inheems zijn. De typische poldersfeer wordt ingebracht door vlakke velden en bloeiende grasvelden en waterranden als dominante kenmerken in het campusontwerp, waardoor het campuslandschap wordt verbonden met het omringende landschap. Boomlijnen en boomgroepen schermen de ontwikkeling deels af van de omgeving. Deze boomlijnen en boomgroepen beperken de schaal van het project en breken de visuele impact ervan af naar meer menselijke dimensies. Daarnaast overbruggen ze de grote schaal van het bredere landschap en de kleinere schaal van de stad Zeewolde, waardoor een tussenliggende schaal tussen landschap en stad ontstaat.

Invloed op de gebiedskarakteristiek

Het beoordelingskader voor invloed op de gebiedskarakteristiek is weergegeven in Tabel 13-3.

Tabel 13-3 Beoordelingskader invloed op de gebiedskarakteristiek

Score	Omschrijving
++	Het voornemen leidt tot een grote versterking van de gebiedskarakteristiek ten opzichte van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een versterking van de gebiedskarakteristiek ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek of elkaar per saldo opheffende versterking en verzwakking van de gebiedskarakteristiek ten opzichte van de referentiesituatie
-	Het voornemen leidt tot verzwakking van de gebiedskarakteristiek ten opzichte van de referentiesituatie
--	Het voornemen leidt tot een grote verzwakking van de gebiedskarakteristiek ten opzichte van de referentiesituatie

De gebiedskarakteristiek wordt bepaald door de aard, verschijningsvorm en betekenis van een gebied. Afhankelijk van de aard van het gebied is er een sterk óf minder sterk contrast tussen de voorgenomen activiteit en het karakter van het landschap. De invloed op de gebiedskarakteristiek is afhankelijk van de mate waarin de voorgenomen activiteit nadrukkelijk in het landschap aanwezig is, zich voegt in het landschap en daarmee past bij de gebiedskarakteristiek of er juist mee contrasteert. Als het karakter anders wordt en/of er een contrast is en dit invloed heeft op de samenhang van het gebied als geheel, leidt dit tot een negatieve beoordeling.

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Het beoordelingskader voor invloed op landschappelijk en cultuurhistorische waarden en structuren is weergegeven in Tabel 13-4.

Tabel 13-4 Beoordelingskader invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Score	Omschrijving
++	Het voornemen leidt tot een sterk positief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een positief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen beïnvloeding van landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
-	Het voornemen leidt tot een negatief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie
--	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie

Bij dit beoordelingscriterium wordt beoordeeld in welke mate de aanwezige, landschappelijke en/of cultuurhistorisch waardevolle punt-, lijn- en vlakstructuren worden aangetast of versterkt. Het gaat hierbij vooral om bijzondere landschapselementen zoals waterlopen, beplantingen (houtopstanden, bomenrijen of solitaire bomen), dijken en kenmerkende verkavelingspatronen. In de waardering is ook de kwaliteit en kenmerkendheid van de elementen meegenomen. De specifieke landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren van een gebied zijn bepalend voor de beoordeling van het effect.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

Het beoordelingskader voor invloed op zichtbaarheid en beleving is weergegeven in Tabel 13-5.

Tabel 13-5 Beoordelingskader invloed op zichtbaarheid en beleving

Score	Omschrijving
++	Het voornemen leidt tot een groot positief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een positief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen effect op zichtbaarheid en beleving of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie
-	Het voornemen leidt tot een negatief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie
--	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie

Het beoordelingscriterium zichtbaarheid en beleving beschrijft de invloed op de zichtbare kenmerken van het landschap, zoals deze door de gebruiker vanuit de omgeving worden ervaren. Beleving is subjectief en verschilt per persoon. Wel kunnen de effecten op visueel-ruimtelijke kenmerken die de beleving van het landschap bepalen, worden beoordeeld. De mate van open- of beslotenheid, zichtlijnen en oriëntatiepunten zijn in sterke mate bepalend voor de waarneming en beleving van het landschap. Voor de beoordeling van de zichtbaarheid van een object (zoals een gebouw) zijn vooral de hoogte en omvang in relatie tot de ruimtelijke opbouw van het landschap en de waarnemingsafstand van belang. Negatieve effecten ontstaan bij veranderingen die leiden tot afname van de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap, samenhang en contrast, veranderingen in openheid en aantasting van horizoncontouren. In het criterium wordt zowel de zichtbaarheid en beleving vanuit de directe omgeving beoordeeld (Gooiseweg, Knardijk en Hoge Vaart) als de beleving vanaf afstand (open middengebied van Zuidelijk Flevoland en Zeewolderdijk N707).

Involed op aardkundige waarden

Het beoordelingskader voor invloed op aardkundige waarden is weergegeven in Tabel 13-6.

Tabel 13-6 Beoordelingskader invloed op aardkundige waarden

Score	Omschrijving
++	Het voornemen leidt tot een groot positief effect op aardkundige waarden ten opzichte van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een positief effect op aardkundige waarden ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen effect op aardkundige waarden of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten op aardkundige waarden ten opzichte van de referentiesituatie
-	Het voornemen leidt tot een aantasting van aardkundige waarden (herkenbaarheid, samenhang of conservering) ten opzichte van de referentiesituatie
--	Het voornemen leidt tot een sterke aantasting en/of vernietiging van aardkundige waarden (herkenbaarheid, samenhang en conservering gaan verloren) ten opzichte van de referentiesituatie

Aardkundige waarden zijn gave en representatieve elementen en patronen in de ondergrond die soms aan het oppervlak zichtbaar zijn. Deze waarden hebben een relatie met geologie, geomorfologie, hydrologie en bodemkunde. Het zijn onderdelen van het landschap die inzicht geven in de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. De provincie Flevoland heeft aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige sterlocaties aangewezen. Voor het beoordelingscriterium aardkundige waarden zijn de fysieke beïnvloeding van aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige stergebieden beschreven. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van de aard en omvang van de verstoring ten opzichte van de aard, grootte en uniciteit van het aardkundig element.

13.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

13.3.1 Gebiedskarakteristiek

Landschapstype 'Droogmakerijen' – Zuidelijke Flevopolder

Het Flevolandse landschap bestaat uit de oude, drooggelegde Zuiderzeebodem. Na de realisatie van de Afsluitdijk in 1932 werd de inpoldering fasegewijs gerealiseerd, waarbij achtereenvolgens de Noordoostpolder en de Flevopolder ontstonden. Het plangebied maakt onderdeel uit van de jongste IJsselmeerpolder: *de Zuidelijke Flevopolder*. De Flevopolder is waterstaatkundig een eenheid, maar werd in twee fasen ingepolderd: Oostelijk Flevoland werd tussen 1950 en 1957 gerealiseerd middels de aanleg van de Knardijk (1955-1957). Vanaf 1968 werd Zuidelijk Flevoland ook drooggelegd. De Knardijk vormt de grens tussen beide polders en fungeert tegenwoordig als slaperdijk. In deze zogenaamde diepe droogmakerijen wordt het water continu uit de polders gemalen omdat deze lager liggen dan het waterniveau van het IJsselmeer.³¹

Weerspiegeling van de tijdgeest - Agrarisch karakter met verstedelijking

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) stelt dat de IJsselmeerpolders het toonbeeld zijn van de toen heersende opvatting over de maakbare samenleving.³² De Zuidelijke Flevopolder heeft als jongste polder een eigen karakter. In de voorgaande droogmakerijen lag de nadruk op het vergroten van het

³¹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2017). Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie. Utrecht, Gelderland, Overijssel en Flevoland. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

³² Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 48

landbouwareaal. Ten tijde van de drooglegging van Zuidelijk Flevoland was de agrarische situatie dusdanig gewijzigd, dat er ook ruimte werd gereserveerd voor de woningbehoefte vanuit de Randstad, recreatie en natuur. De agrarische functie kwam minder prominent naar voren en de hiërarchische nederzettingsstructuur, zoals die in de Noordoostpolder werd toegepast, werd achterwege gelaten.

In 1961 publiceerde de Dienst der Zuiderzeewerken de nota *Een structuurplan voor de IJsselmeerpolders*, dat de ontwikkelingen verbond met die in de Randstad.³³ In 1966 kwam er een verkavelingsplan voor Zuidelijk Flevoland dat op hoofdlijnen het structuurplan volgde. De Tweede nota Ruimtelijke Ordening (1966) bepaalde dat Zeewolde een suburbane, recreatieve functie diende te krijgen, gelegen aan de oevers van de randmeren.³⁴

Ontwerp en grondvorm van de Zuidelijke Flevopolder

De Knardijk, de Oostvaardersdijk en de oevers van de randmeren vormen de kunstmatige grenzen van de polder.³⁵ Het raster van de verkaveling is bepaald door deze afgesneden rechthoekige vorm. De verschillende gebruiksvormen zijn in het landschap ingedeeld, wat een grote invloed heeft op het ruimtelijk beeld: het vormen gescheiden grotere eenheden. Ruwweg worden hierin vijf compartimenten onderscheiden³⁶:

- (1) Het open landbouwgebied in het midden met de grootste en meest regelmatige rationele verkaveling;
- (2) De rudimentair verkavelde Oostvaardersplassen;
- (3) Het verkavelingspatroon van Almere;
- (4) De afwijkende zuidlob vanwege de vroegere boscomplexen;
- (5) Het gedeelte dat aansluit bij Oostelijk Flevoland. Het laatste compartiment borduurt nog het meeste voort op het raster van de agrarische polder, daartoe behoort het plangebied.

De Knardijk vormt een fysieke scheiding tussen de Oostelijke en Zuidelijke Flevopolder. Toch is er samenhang in de ruimtelijke opzet van beide polders. Het verkavelingspatroon in het plangebied is qua oriëntatie een voortzetting van de oriëntatie van het raster van Oostelijk Flevoland ontworpen door de Rijksdienst IJsselmeerpolders (Figuur 13-1). Aansluiting bij het omringende landschap is maatgevend geweest voor de huidige ruimtelijke opbouw. In dit opzicht verschilt het plangebied van het centrale open middengebied van Zuidelijk Flevoland.

³³ Steenbergen e.a., 461

³⁴ Steenbergen e.a., 467

³⁵ Steenbergen e.a., 467

³⁶ Steenbergen e.a., 467



Figuur 13-1: Verkavelingspatroon Zuidelijk Flevoland. De Kavelkaart Flevoland toont de begrenzing van kavels zoals deze oorspronkelijk door de Rijksdienst IJsselmeerpolders (RIJP) is uitgegeven.

Verkavelingspatroon en bebouwing

De afgesneden rechthoekige vorm van de polder is bepalend geweest voor het raster van de verkaveling. Ook de herkenbare zonering van Zuidelijk Flevoland komt daarin terug (Figuur 13-2). Er is een onderscheid te maken tussen de randen van de polder en het grote middengebied.³⁷ De verkaveling volgt aan de randen de oriëntatie van de dijken en in het centrale middengebied de hoofdrichting van de polder. Het centrale middengebied kent daarbij grotere kavels dan de voorgaande polders, doordat men niet gehinderd werd door oude landschapsstructuren en de kavelmaten kon afstemmen op de toenmalige ideale maat voor de bedrijfsvoering.³⁸ De naoorlogse tendens tot schaalvergroting en de ontwikkeling van de drainagetechnieken is terug te zien aan de grootte van de kavels. In de Noordoostpolder en een groot deel van Oostelijk Flevoland liggen kavels met een grootte van 1.000 x 3.000 meter (circa 30 ha) terwijl in Zuidelijk Flevoland landbouwpercelen van 1.200 x 500 meter (circa 60 ha) en later ook van 1.700 x 500 meter (circa 85 ha)

³⁷ Steenbergen e.a., 464

³⁸ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 47

worden gehanteerd. De bedrijfsgebouwen zijn hierbij gesitueerd langs de ontsluitingswegen, zoals de Baardmeesweg in het plangebied.



Figuur 13-2: Grondvorm Zuidelijke Flevopolder, indicatie plangebied in rood (Steenbergen e.a. 2009).

Groenstructuren

Voor de groenstructuren ten behoeve van de landschappelijke inpassing lag de nadruk op de hoofdstructuren van de polder en functionaliteit. Ten behoeve van beschutting en afscherming van de boerenerven moest erfbepanting worden aangeplant. De beplantingsplannen zijn afgestemd op de grootschaligheid van de polder.

De beplantingsprofielen van de Hoge Vaart en de Gooiseweg benadrukken de oriëntatie van het verkavelingspatroon en daarmee het polderconcept ter hoogte van het plangebied. De Baardmeesweg was in het verleden aan weerszijden beplant, de bomenrijen direct langs de weg zijn echter in 2016 gekapt. De Hoge Vaart is nog wel aan weerszijden beplant (Figuur 13-3 en Figuur 13-4). De Gooiseweg kent dichte beplanting aan de zuidzijde.



Figuur 13-3: Huidige situatie bomenrij langs Baardmeesweg parallel aan de Hoge Vaart



Figuur 13-4: Huidige situatie aan weerszijden van de Hoge Vaart, vanaf de Hoge Knarsluis

Overzicht gebiedskarakteristiek: Kenschets plangebied

Het plangebied is gelegen in het jonge droogmakerijenlandschap (zeekleipolder) van Zuidelijk Flevoland en wordt begrensd door de Gooiseweg (N305), de Knardijk en de Hoge Vaart (met parallel daaraan de Baardmeesweg). Het gebied bestaat uit een open agrarisch polderlandschap met een kenmerkende verkavelingsstructuur van 1.200 x 500 meter die qua oriëntatie aansluit op de hoofdrichting van de Oostelijke Flevopolder. De boerenerven liggen als groene eilanden in de open ruimte. De Knardijk en de Hoge Vaart vormen belangrijke recreatieve routes (fietsroute en recreatievaart). Tussen de Baardmeesweg en de Hoge Vaart staat een enkele bomenrij (eik). Bij de agrarische erven in het plangebied staan vier windmolens. Volgens de planning zullen deze voor 2026 worden gesloopt in verband met de realisatie van Windpark Zeewolde (autonome ontwikkeling).



Figuur 13-5: Huidige situatie met zicht vanaf de Knardijk richting het bedrijventerrein Trekkersveld III

13.3.2 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

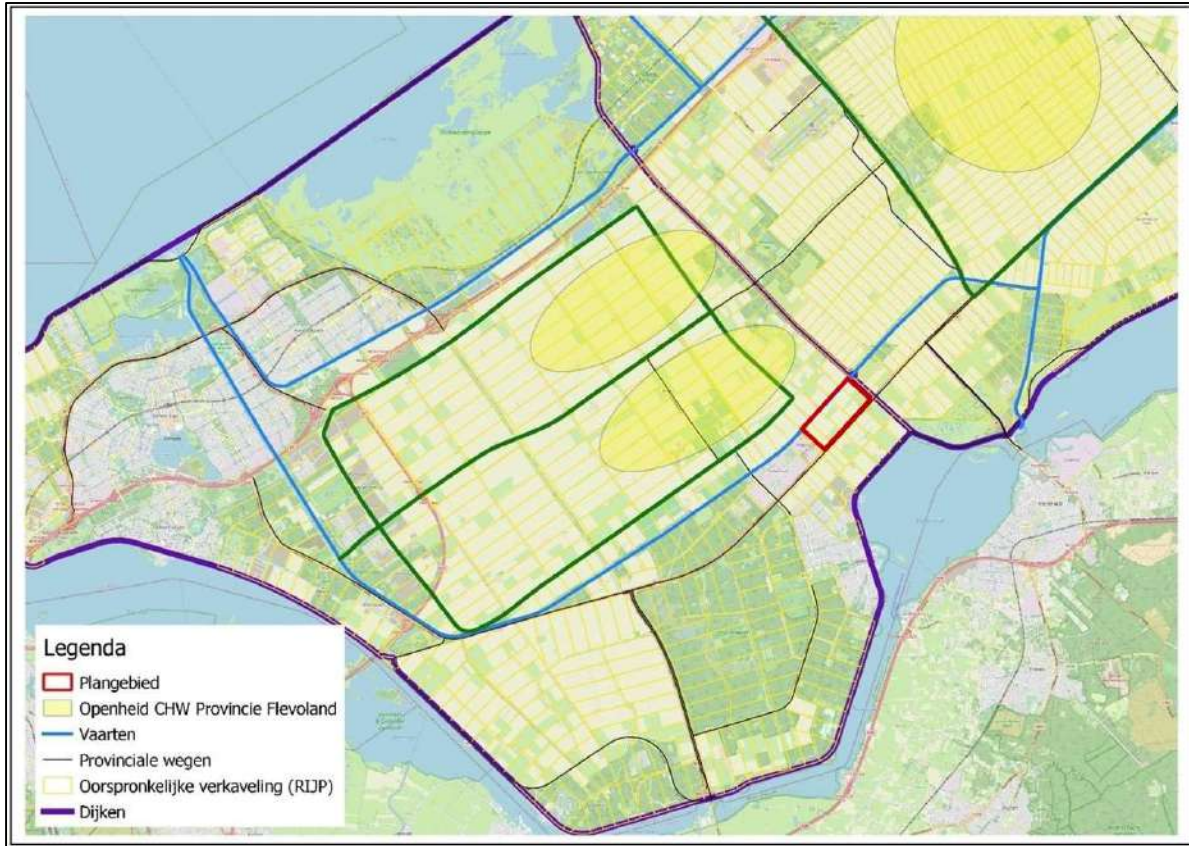
Cultuurhistorische objecten en structuren verwijzen naar de inpolderings- en ontginningsfasen en zijn nog steeds in het landschap herkenbaar. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is opgebouwd uit verschillende kaarten zoals die zijn opgenomen in het Omgevingsplan Flevoland 2006-2015, waaronder de kaarten landschappelijke en cultuurhistorische 'kernkwaliteiten' en 'basiskwaliteiten' (Figuur 13-6).

Kernkwaliteiten

Tot de kernkwaliteiten worden elementen en patronen gerekend die bepalend zijn voor het karakter van Flevoland en waarmee de essentie van het polderconcept wordt gewaarborgd. Tot de kernkwaliteiten worden gerekend: de dijken, vaarten, interne ontsluitingsstructuur, flankerende beplanting (laanbeplanting) bosranden, oude elementen en landschapskunstwerken. Daar waar langs de provinciale wegen laanbeplanting aanwezig is, die is aangewezen als kernkwaliteit, is het provinciale beleid gericht op behoud en versterking.

Basiskwaliteiten

Tot de basiskwaliteiten behoren o.a. de openheid van het landschap, de verkavelingsstructuur, gemalen, hoge bruggen, erfbeplanting. In en rondom het plangebied worden de onderstaande elementen en structuren onderscheiden (Figuur 13-7).



Figuur 13-6: Plangebied op de Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Flevoland



Figuur 13-7: Overzichtskaart cultuurhistorische waarden

Knardijk

De Knardijk is op de cultuurhistorische waardenkaart aangegeven als kernkwaliteit. Dit zijn kwaliteiten die essentieel zijn voor 'Het Verhaal van Flevoland'. Deze dijk is circa 7 meter hoog en 100 meter breed en begrenst de noordoostzijde van het plangebied. De dijk vormt de voormalige waterkering uit de tijd van de inpoldering van Oostelijk Flevoland. Sinds de drooglegging van Zuidelijk Flevoland ligt de Knardijk midden op het land. In de dijk zijn keersluizen gebouwd, zodat hij als slaperdijk kan functioneren. De provincie Flevoland en het Waterschap Zuiderzeeland hebben de waarden van de Knardijk in beeld gebracht die zij voor de toekomst willen behouden en/of versterken.³⁹ Aan de Knardijk worden de volgende waarden toegekend:

- *Polderstructuur*: de Knardijk vormt de fysieke scheidingslijn tussen de onderscheidende inrichtingen van Zuidelijk Flevoland en Oostelijk Flevoland.
- *Open en gesloten*: dit wordt nader toegelicht onder het beoordelingscriterium zichtbaarheid en beleving van het landschap (paragraaf 13.3.3).
- *Kijken*: dit wordt nader toegelicht onder het beoordelingscriterium zichtbaarheid en beleving van het landschap (paragraaf 13.3.3).

Hoge Vaart

De Hoge Vaart is op de cultuurhistorische waardenkaart aangegeven als kernkwaliteit (Figuur 13-8). Dit zijn kwaliteiten die essentieel zijn voor 'Het Verhaal van Flevoland'. De Hoge Vaart is gesitueerd ten noordwesten van het plangebied. Samen met de Lage Vaart spelen deze kanalen een belangrijke rol bij de afwatering van de polder. Na het droogvallen van de polder zijn deze kanalen met elkaar in verbinding gebracht. De polder heeft twee afdelingen: een lage afdeling (de Lage Vaart met een peil van 6,20 meter - NAP) en een hoge afdeling (de Hoge vaart met een peil van 5,20 meter -NAP).⁴⁰ Kenmerkend voor de waterhuishouding van de polder is de hiërarchie van brede vaarten met smallere tochten (sloten).



Figuur 13-8: De Hoge Vaart ter hoogte van het plangebied (vanaf De Hoge Knarsluis)

Sluiscomplex De Hoge Knarsluis

Belangrijke elementen zijn de gemalen en sluisen die het water in en uit de polder laten. In de Knardijk bevinden zich twee sluiscomplexen ter hoogte van de Hoge en de Lage Vaart: De Hoge Knarsluis en de Lage Knarsluis. De sluisen in de dijk geven het begin van een nieuwe periode aan waarin Zuidelijk Flevoland werd aangelegd. De gemalen zijn nog steeds in gebruik. De IJsselmeerdijken zijn nooit zeewaterkerende dijken geweest, maar moeten die rol wel kunnen vervullen voor het geval de Afsluitdijk mocht falen. De Hoge Knarsluis is aanwezig ten noorden van het plangebied (Figuur 13-9).

³⁹ Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland 2017

⁴⁰ Steenbergen 2009, 461



Figuur 13-9: De Hoge Knarsluis ten noorden van het plangebied

Verkavelingspatroon

De structuur van het verkavelingspatroon is nog hetzelfde en de ruimtelijke samenhang met rechte vaarten, tochten en polderwegen is herkenbaar. Ondanks de aanwezigheid van de Knardijk als fysieke scheidingslijn is er een grote samenhang tussen de Oostelijke en Zuidelijke Flevopolder. Het verkavelingspatroon in het plangebied is qua oriëntatie een voortzetting van het raster van Oostelijk Flevoland, zoals ontworpen door de Rijksdienst IJsselmeerpolders. Aansluiting bij het omringende landschap is maatgevend geweest voor de huidige ruimtelijke opbouw. De Gooiseweg snijdt de Knardijk, maar benadrukt ook de voortzetting van de verkavelingsstructuur (Figuur 13-6).

Beplanting langs vaart en wegen

Het beplantingsprofiel van de Hoge Vaart en de Gooiseweg benadrukken het verkavelingspatroon en daarmee het polderconcept. Beide lijnelementen vormen visueel-ruimtelijke dragers van het gebied. De Gooiseweg kent dichte beplanting aan de zuidzijde. De laanbeplanting en erven langs de Baardmeesweg versterken het lijnelement van de Hoge Vaart, maar zijn niet gewaardeerd op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart (Figuur 13-10 en Figuur 13-11).



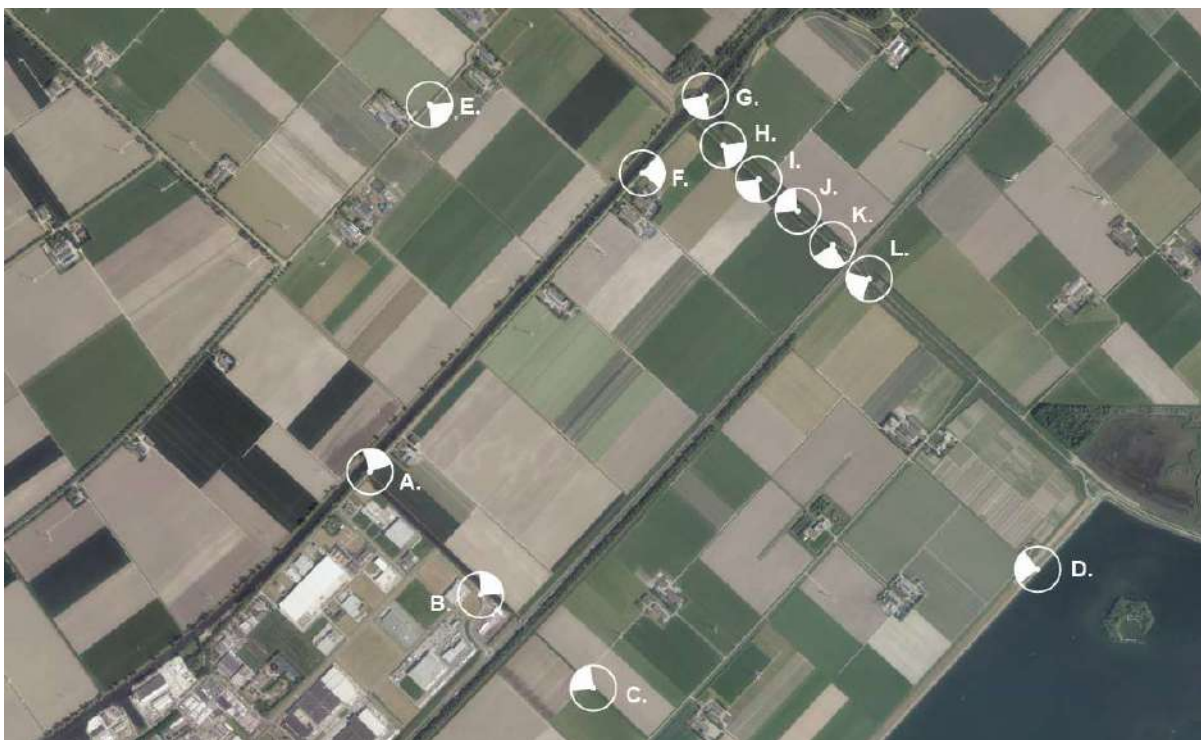
Figuur 13-10: Huidige situatie Baardmeesweg parallel aan de Hoge Vaart



Figuur 13-11: De Hoge Vaart met begeleidende beplanting gezien vanuit het noordoosten richting het zuidenwesten

13.3.3 Zichtbaarheid en beleving van het landschap

Ten behoeve van de navolgbaarheid van dit rapport zijn foto's van het veldbezoek opgenomen. De posities van waaruit de foto's zijn genomen zijn weergegeven in Figuur 13-12.



Figuur 13-12: Standpunten foto's rondom plangebied

Grootschalige openheid op lokaal niveau

De beleving van het landschap vindt vaak vanaf de weg, spoorweg, fiets- en voetpaden plaats. Belangrijk voor de beleving van het landschap is het verschil tussen een onbeplante weg, bomenrijen, laanbeplanting met zicht tussen de stammen door en gesloten beplanting (bomen en/of struweel zonder doorzicht). In Flevoland komt hier nog de beleving vanaf de dijken, bruggen en vanaf het water (de Hoge Vaart) bij. De hoger gelegen plekken bieden een goed uitzicht en zijn veelal plaatsen waar men de polder ingaat. Ten aanzien van het plangebied betreft de Knardijk een beeldbepalende structuur (de dijk is circa zeven meter hoog) en daarmee goed zichtbaar en beleefbaar in het landschap.

De Knardijk als 'podium' en 'balkon'

De provincie Flevoland en het Waterschap Zuiderzeeland hebben de waarden van de Knardijk in beeld gebracht die zij voor de toekomst willen behouden en/of versterken.⁴¹ De benoemde waarden hangen nauw samen met de belevingswaarden rondom het plangebied:

- **Open en gesloten:** De bossen aan weerszijde van de Knardijk liggen als massa's in het open landschap waardoor een opeenvolging van open en gesloten gebieden ontstaat. Tussen de bossen door zijn er vergezichten naar het open polderlandschap.

Het plangebied: Lokaal kent het plangebied een grote mate van openheid door de zeer grote maten en het rechte lijnige patroon van ruimten. Het plangebied kent geen variatie in open en besloten: enkel ten noorden van het plangebied is een bos aanwezig ter hoogte van de Knarsluis.

- **Kijken:** De dijk ligt als een 'podium' of een 'balkon' hoog in het vlakke landschap en biedt uitzichten en doorzichten over het bestaande landschap: Het zicht vanaf de dijk wordt in verschillende richtingen gestuurd door de 'knikjes' in de dijk. Zo wordt het zicht ter hoogte van de Knarsluizen in de lengterichting van de vaarten gestuurd. Elementen in het open landschap naast de dijk, zoals de zendmast en de energiecentrale, zijn vanaf de dijk goed zichtbaar. De dijk als hoger element in het landschap zorgt er tegelijkertijd voor dat wat op de dijk gebeurt vanuit het landschap gezien kan worden. Op en aan de dijk ligt een aantal objecten die staan voor een andere periode en functie van de dijk. Al deze objecten vertellen elk een deel van het verhaal van de Knardijk, maar zorgen ook voor oriëntatie en herkenbaarheid. De sluisen worden genoemd als voorbeeld, met hun rode en witte kleur markeren ze de dijk vanuit verschillende zichtpunten. Deze kleuren zijn bij aanleg zorgvuldig gekozen om als landmark te dienen.

Het plangebied (het zicht vanaf de dijk): Het fietspad dat ter hoogte van het plangebied over de Knardijk loopt, biedt een weids uitzicht over de grootschalige, regelmatige blokverkaveling. Ter hoogte van de Knarsluis wordt het zicht vanaf de dijk in de lengterichting van de Hoge Vaart gestuurd.

Het plangebied (het zicht op de dijk): Vanaf de Gooiseweg en de Baardmeesweg is de Knardijk herkenbaar als een hoger gelegen element in het landschap. Vanuit de ruimere omgeving vormt de Hoge Knarsluis een markering van de ligging van de dijk.

Beslotenheid door beplanting en ingeklemde ligging

In vergelijking met het weidse uitzicht over de polders zoals dat in het middengedeelte van Zuidelijk Flevoland te ervaren is, kent het plangebied juist een beperkte mate van openheid in de context van de Flevolandse openheid. De maatverhoudingen in de polder zijn vergeleken met andere gebieden in Nederland echter nog steeds groot (

⁴¹ Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland 2017



Figuur 13-13).

Vanwege de ingeklemde ligging en laanbeplanting wordt het plangebied niet gekenmerkt door lange zichtlijnen. Enerzijds ligt het ingeklemd tussen de Knardijk en het bedrijventerrein 'Trekkeersveld'. Anderzijds wordt het begrensd door de beplanting langs de Hoge Vaart en de Gooiseweg. Recent is een bos aangelegd langs de Hoge Vaart (ruimtelijke scheiding) tussen zeer open middengebied naar open agrarisch gebied.



Figuur 13-13: Openheid: Zicht op het plangebied vanaf de Knardijk (foto genomen vanaf standpunt I)



Figuur 13-14: Zicht vanaf de Knardijk richting de Goiseweg en Trekkersveld III (foto genomen vanaf standpunt K)



Figuur 13-15: Zicht vanaf de Knardijk met beplanting langs de Hoge Vaart (foto genomen vanaf standpunt J)



Figuur 13-16: De Hoge Vaart met bomen(rijen) langs het kanaal (foto genomen vanaf standpunt A)



Figuur 13-17: Zicht op het plangebied vanaf de Hoge Knarsluis (foto genomen vanaf standpunt G)



Figuur 13-18: Zicht op het plangebied vanaf de Knardijk richting de N305 (foto genomen vanaf standpunt L)



Figuur 13-19: Zicht vanaf de Ossenkampweg richting het plangebied met beplanting langs de Gooiseweg N305 (foto genomen vanaf standpunt C)



Figuur 13-20: Zicht vanuit het westen richting het plangebied met beplanting langs de Hoge Vaart (foto genomen vanaf standpunt E)



Figuur 13-21: Baardmeestocht, overgang van het bedrijventerrein Trekkersveld III naar het plangebied van Trekkersveld IV



Figuur 13-22: Zicht op het plangebied vanaf het Bedrijventerrein Trekkersveld III (foto genomen vanaf standpunt B)

Infrastructuur

Zuidelijk Flevoland wordt doorsneden door één snelweg (de A6) en één hoofdweg (de Gooiseweg, N305). De Gooiseweg ontsluit het zuidelijk deel van de polder en vormt een snelle verbinding tussen Almere en steden in de provincie Utrecht. In het landschap opvallende infrastructuurelementen zijn de hoogspanningsleidingen en de zenderparken. De Gooiseweg heeft ter hoogte van het plangebied een verhoogde ligging, vanwege de doorsnijding van de Knardijk. Het fietspad dat over de Knardijk loopt, vormt samen met de vaarverbinding van de Hoge Vaart een belangrijke recreatieve route. Vanaf de Hoge Vaart kan men onder de bestaande laanbeplanting (eiken) doorkijken de polder in. De gemeente Zeewolde is voornemens naast de boombeplanting groepen met heesters aan te brengen (Schans, 2018)⁴², waardoor deze zichtlijn zal worden onderbroken. De Knardijk wordt door de provincie Flevoland en het Waterschap Zuiderzeeland beschouwd als een infrastructureel element met een cultuurhistorische en landschappelijke waarde⁴³:

- **Oriëntatie polderverbinding:** Tijdens de aanleg van de polder was de Knardijk de enige landverbinding en daarmee de belangrijkste verkeersroute. Eerst voor het werkverkeer vanuit de werkhaven en vanaf het werkeiland en later als verbinding tussen Lelystad en Harderwijk op het oude land. Door de aanleg van

⁴² Schans, B. (2018). Groenbeleidsplan Buitengebied Zeewolde.

⁴³ Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland 2017

de zuidelijke polder en de Knarsluizen wordt de functie als verbinding tussen Lelystad en het oude land overgenomen door de polderwegen. Bij de aanleg van Zuidelijk Flevoland veranderde ook de hoofdrichting van het verkeerssysteem. Sindsdien lopen de hoofdroutes (het spoor, de A6, de provinciale wegen) van noordoost naar zuidwest en kruisen zij de dijk. De dwarsverbindingen over de dijk liggen vooral aan de uiteinden, buiten de vaarten. De betekenis van de dijk is veranderd van een snelle verbindingsweg naar een langzame route voor fietsers en voetgangers dwars door het midden van de polder. De snelle verbindingen kruisen nu alleen de dijk.

Agrarische erven

Binnen het plangebied zijn de agrarische erven gesitueerd langs de Hoge Vaart. Het betreft vier agrarische erven met bedrijfsgebouwen en erfbepanting. Deze massa-elementen vormen samen met de laanbepanting van de Baardmeesweg en de bepanting langs de Hoge vaart een visuele begrenzing van het plangebied en zijn kenmerkend voor het polderconcept.

Windturbines

Bij de agrarische erven in het plangebied staan vier windmolens. Volgens de planning worden deze voor 2026 gesloopt in verband met de realisatie van Windpark Zeewolde (autonome ontwikkeling). Deze zijn ook in lijn geplaatst met de Hoge Vaart. Ten noorden van het plangebied staat een rij windmolens loodrecht op dit patroon, namelijk in lijn met de Knardijk.

Markeringspaal Stichting Ongeland

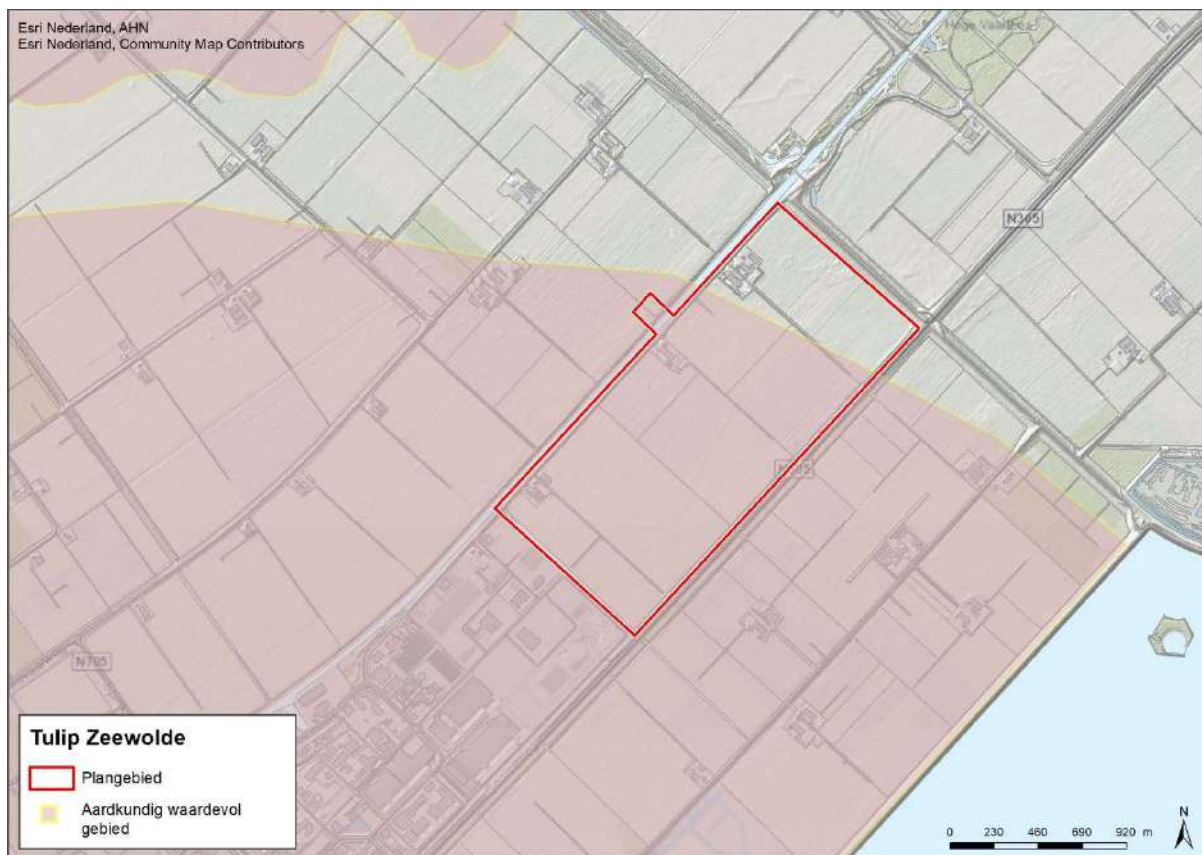
Ter hoogte van de Baardmeesweg staat een markeringspaal ter nagedachtenis aan omgekomen piloten die tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn neergestort (Figuur 13-23). Het gaat om een globale locatieaanduiding van de Messerschmitt Bf110G-4 die op 29 september 1943 met twee inzittenden werd neergehaald boven het IJsselmeer (registratienummer 5477 en romPCODE G9+Er). Deze markeringspalen worden nooit geplaatst op de fysieke locatie van het vliegtuigwrak. Het vliegtuigwrak waarop deze markeringspaal betrekking heeft, is gesitueerd ten noorden van het plangebied. De locatie wordt beschreven in het aspect archeologie.



Figuur 13-23: Markeringspaal van WOII-vliegtuigwrak

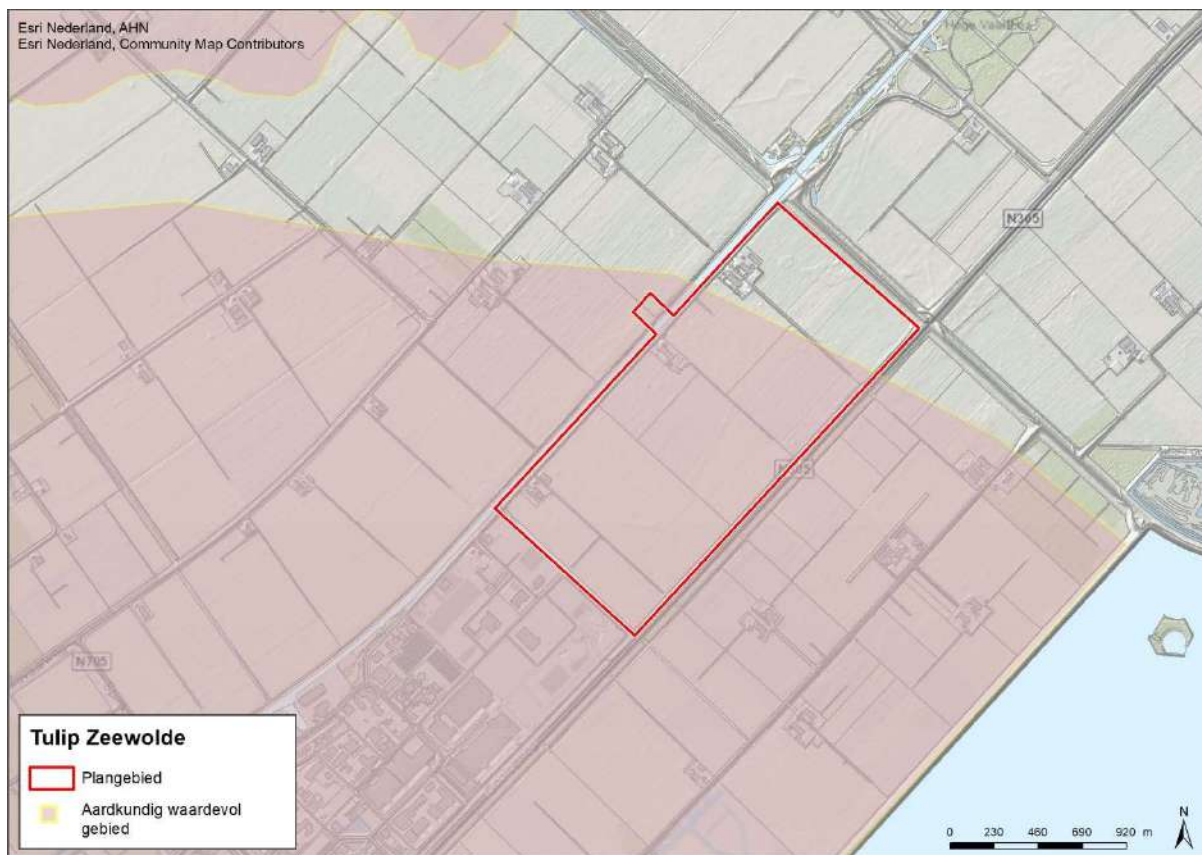
13.3.4 Aardkundige waarden

Op basis van de geomorfologische kaart bestaat de Flevopolder uit een vlakte van getij-afzettingen, oftewel de drooggelegde Zuiderzeebodem. In de ondergrond bevinden zich sporen van vroegere landschappen die inzicht bieden in de ontstaansgeschiedenis van het gebied. De provincie Flevoland hecht waarde aan het behoud van deze waarden, als onderdeel van de bodemkwaliteit en een archief van de opbouw van de Flevolandse ondergrond. De begrenzing van deze gebieden wordt aangegeven op de kaart Aardkundig waardevolle gebieden (zie



Figuur 13-24 en Figuur 13-25).

Deze kaart maakt onderdeel uit van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart. Daarop is vastgelegd dat het plangebied behoort tot een Aardkundig waardevol gebied. Het plangebied ligt niet in een van de vier *Provinciaal Archeologische en Aardkundige Kerngebieden (PArK)* of een van de *Aardkundige Sterlocaties*.



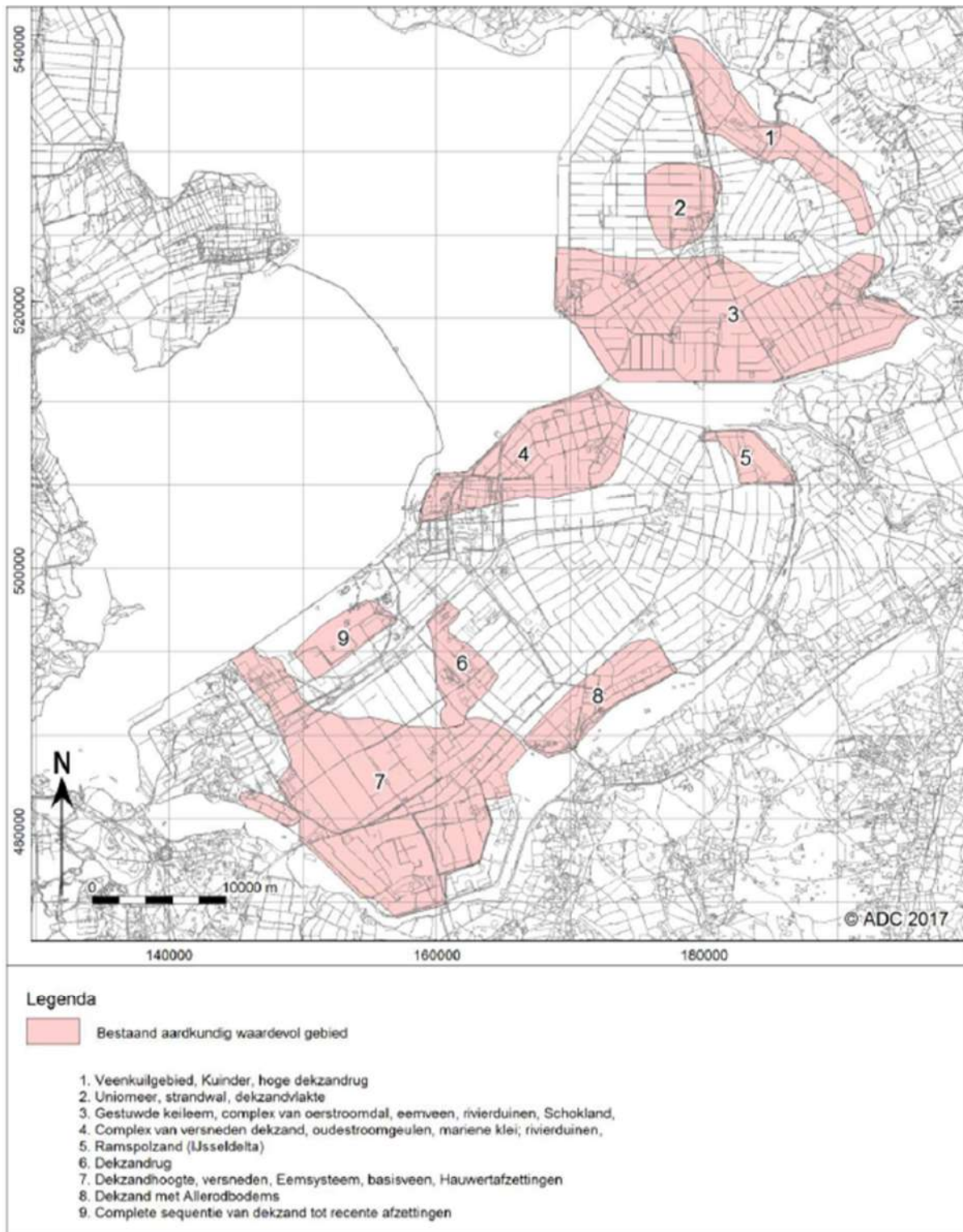
Figuur 13-24: Uitsnede plangebied op de provinciale kaart Aardkundig waardevolle gebieden

Voormalig Eem-stroomgebied

Op de Aardkundige waardenkaart is het plangebied gelegen binnen de eenheid: ‘*Dekzand hoogte, versneden, Eemsysteem, basisveen, Hauwertafzetting*’”. De actualisatie (2018) stelt dat de onderdelen “dekzandhoogte”, “basisveen” en “Hauwert-complex” niet specifiek kenmerkend zijn binnen deze begrenzing. De nadruk ligt daarom op de globale begrenzing van het stelsel van geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem, dat op paleogeografische kaarten en het AHN zichtbaar is. Op de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart is deze aanduiding daarom vertaald naar ‘Voormalig Eem-Stroomgebied’.⁴⁴ Het betreft een Pleistoceen afwateringsstelsel bestaande uit de beekdalen en de geulen die zich in het dekzand hebben ingesneden. Deze geulen zijn overwegend zuidoost-noordwest georiënteerd en onderzoek heeft uitgewezen dat op de flanken veelal archeologische waarden worden ontdekt.⁴⁵ Het archeologische veldonderzoek dat reeds is uitgevoerd heeft de ligging van geulen in de ondergrond aangetoond binnen de begrenzing van het bedrijventerrein en het campusterrein (Nales 2020).

⁴⁴ Velthuis, I.M.J., Botman, A.E., Huizer, J. Van Popta, Y.T. & J.P.F. Verweij (2018). Archeologie en Aardkunde in Flevoland. Een inventarisatie van archeologische en aardkundige waarden in de provincie Flevoland. ADC-rapport 4519.

⁴⁵ Kerkhoven, A.A., Gouw, M.J.P., & E. Eimermann (2009) Archeologiebeleid gemeente Zeewolde. Vestigia rapport V608.



Figuur 13-25: Provinciale kaart Aardkundige waardevolle gebieden (Velthuis e.a. 2018).

13.3.5 Autonome ontwikkeling

In de huidige situatie staan vier windmolens in het plangebied. Deze worden voor 2026 gesloopt in verband met de realisatie van Windpark Zeewolde. Voor het Windpark Zeewolde is een Rijksinpassingsplan vastgesteld. Met de aanleg van het windpark en de bouw van windturbines is inmiddels gestart. In Figuur 3-3 van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (20 mei 2020) is de locatie van de nieuwe windmolens weergegeven.

De Polderwijk is een woonwijk in Zeewolde waar voor het noordelijk deel in 2014 een bestemmingsplan is vastgesteld. De opzet van dit plan is globaal en bevat een nader uit te werken bestemming. Per deel van de Polderwijk dat concreet aan realisatie toe is, wordt een uitwerkingsplan in procedure gebracht en vastgesteld. Deze ontwikkeling loopt de komende jaren nog door. Het plangebied van Polderwijk Noord is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (20 mei 2020) weergegeven in Figuur 3-4.

13.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect landschap, cultuurhistorie en aardkunde opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

13.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en ontgroningen

In Tabel 13-7 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (166 ha) opgenomen. In de aanlegfase zijn enkel effecten te verwachten op het beoordelingscriterium aardkundige waarden. Deze effecten zijn permanent en het gevolg van de aanlegwerkzaamheden, en worden daarom in de beoordeling van de gebruiksfase (paragraaf 13.4.2) niet nogmaals beoordeeld.

Tabel 13-7 Effectbeoordeling ontgroningen, bouwrijp maken en ontgroningen

Criterion	Referentie	Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein	Ontgroning en en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter	Overige aanleg-activiteiten	Totaal
Invloed op aardkundige waarden	0	-	-	0	-

Invloed op aardkundige waarden

Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein

De ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein beslaat een significant oppervlak van het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Bij deze ontwikkeling zal bodemverstoring beneden maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden worden aangetast. Er is sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom negatief (-) beoordeeld.

Ontgroningen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter

De ontwikkeling van het campusterrein (166 hectare) beslaat een significant oppervlak van het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Bij deze ontwikkeling zal bodemverstoring beneden

maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden worden aangetast. Er is sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom negatief (-) beoordeeld.

Overige aanlegactiviteiten

Onder overige aanlegactiviteiten worden de werkzaamheden verstaan die zullen op het bedrijventerrein en het camperterrein zullen plaatsvinden na het bouwrijp maken en het ontgronden (bijvoorbeeld heien). De effecten van de bodemverstoring die optreedt bij het bouwrijp maken en het ontgronden zijn permanent en worden daarom niet nogmaals beoordeeld. Bij deze 'overige aanlegactiviteiten' zijn er geen effecten (meer) te verwachten op het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Totaalscore

Voor zowel het deelgebied bedrijventerrein als het deelgebied campus met datacenter is de invloed op aardkundige waarden negatief (-) beoordeeld vanwege de aantasting van mogelijk in het plangebied aanwezige geulen van het stroomsysteem van de oer-Eem.

13.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

In Tabel 13-8 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (166 ha) opgenomen. Effecten op aardkundige waarden treden op in de aanlegfase. Deze effecten zijn permanent en worden in de gebruiksfase niet opnieuw beoordeeld.

Tabel 13-8 Effectbeoordeling cultuurhistorie en landschap - bedrijventerrein en campus met datacenter, gebruiksfase

Criterion	Referentie	Deelgebied bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaal
Invloed op de gebiedskarakteristiek	0	-	--	--
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	-	-	-
Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	-	--	--

Invloed op de gebiedskarakteristiek

Deelgebied bedrijventerrein

Het bedrijventerrein Trekkersveld IV komt te liggen tussen de Baardmeesweg (parallel aan de Hoge Vaart) en de Gooiseweg, ten oosten van en direct grenzend aan het bedrijventerrein Trekkersveld III. Het gebied is in de huidige situatie in agrarisch gebruik en bestaat uit een open en rationeel verkaveld polderlandschap. Via de Assemblageweg wordt de ontsluiting doorgetrokken over de Baardmeestocht. Op het bedrijventerrein komen bedrijven uit de sectoren productie, transport, logistiek, groothandel en industrie. De bouwhoogte van de bedrijfsgebouwen is maximaal 15 meter, overeenkomstig met de maximale bouwhoogte van het bedrijventerrein Trekkersveld III.

De gebiedskarakteristiek wordt bepaald door de aard, verschijningsvorm en betekenis van een gebied. Het bedrijventerrein met hoog opgaande massieve gebouwen vormt een sterk contrast met het huidige open en agrarische karakter van het gebied. De verschijningsvorm en betekenis van het gebied verandert, waarmee de gebiedskarakteristiek van het huidige polderlandschap wordt aangetast. Het bedrijventerrein Trekkersveld III wordt verder uitgebreid en schuift op richting het oosten en heeft daarmee invloed op de samenhang van het gebied als geheel. Trekkersveld IV sluit aan bij het bestaande Trekkersveld III. Het open agrarische polderlandschap wordt aangetast en verkleind maar blijft tot aan de Knardijk behouden. Vanwege de

aantasting van het open agrarische polderlandschap is de invloed op de gebiedskarakteristiek voor het deelgebied bedrijventerrein negatief (-) beoordeeld.

Deelgebied campus met datacenter

Het deelgebied campus met datacenter wordt ten oosten van het 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV gerealiseerd, tussen de Baardmeesweg (parallel aan de Hoge Vaart), de Knardijk en de Gooiseweg. De campus met datacenter omvat vijf datagebouwen en bedrijfsgebouwen, en bijbehorende faciliteiten, interne ontsluitingswegen en groenvoorzieningen. De bedrijfsgebouwen krijgen een maximale bouwhoogte van twintig meter (overige bouwwerken vijftig meter). Ten behoeve van de voorgenomen activiteit wordt het gehele terrein opgehoogd. Langs de Baardmeesweg wordt een parallelweg aangelegd (deze fungeert eerst als bouwweg en later als secundaire toevoer). Ten noorden van het datacenter komt de stroomvoorziening die bestaat uit een transformatorstation, onderstation en 150kV aansluiting. De maximale bouwhoogte van het hoogspanningsstation bedraagt veertig meter.

De nieuwe campus met datacenter en bijbehorende voorzieningen bestaan uit hoog opgaande massieve gebouwen en vormen een sterk contrast met het huidige open agrarische karakter van het polderlandschap. Het datacenter komt midden in het plangebied te liggen en is niet gebonden aan de plek. Het gehele gebied tussen Trekkersveld III en de Knardijk wordt getransformeerd. In de huidige situatie heeft het gebied een open karakter en de enige opgaande beplanting is te vinden rond de boerenerven en langs de Hoge Vaart (Figuur 13-5). De situering van de agrarische bedrijfsgebouwen langs ontsluitingswegen, met erfbeplanting als groene eilanden in een open ruimte zijn bepalend voor de gebiedskarakteristiek en het polderconcept. De agrarische functie met de oorspronkelijke gedachte van de polder krijg een nieuwe invulling die geen samenhang heeft met het gebied als geheel. Met de ontwikkeling van de campus met datacenter worden nieuwe beplantingen en waterpartijen aan het gebied toegevoegd ten behoeve van de landschappelijke inpassing, waardoor het karakter en de verschijningsvorm (openheid) van het gebied verandert. Hoewel de landschappelijke inpassing is geïnspireerd op het polderlandschap leidt het voornemen tot een sterke aantasting van de gebiedskarakteristiek ten opzichte van de referentiesituatie. De invloed op de gebiedskarakteristiek is voor het deelgebied campus met datacenter zeer negatief (-) beoordeeld.

Totaalscore

De invloed van het deelgebied bedrijventerrein wordt vanwege het veranderen van de verschijningsvorm en betekenis van het huidige grootschalige agrarische polderlandschap negatief beoordeeld voor de invloed op de gebiedskarakteristiek. Het deelgebied campus met datacenter inclusief bijbehorende voorzieningen wordt zeer negatief beoordeeld. Vanwege beide scores wordt de totaalscore van de deelgebieden samen zeer (-) negatief beoordeeld voor de invloed op de gebiedskarakteristiek.

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Deelgebied bedrijventerrein

Het landschap bij Zeewolde bestaat uit een open agrarisch polderlandschap. Belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische structuren zijn het rationele verkavelingspatroon, de Knardijk en de Hoge Vaart. De Knardijk en de Hoge Vaart zijn door de provincie Flevoland aangewezen als landschappelijke *kernkwaliteiten* die bepalend zijn voor het karakter van Flevoland. In het agrarische polderlandschap liggen de boerenerven als groene eilanden in het open landschap. De Hoge Vaart en de Knardijk worden door de ontwikkeling van het bedrijventerrein Trekkersveld IV niet fysiek aangetast. Wel verdwijnt door de voorgenomen activiteit het kenmerkende verkavelingspatroon en één boerenerv met karakteristieke erfbeplanting. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is voor het deelgebied bedrijventerrein negatief (-) beoordeeld.

Deelgebied campus met datacenter

De campus met datacenter wordt gerealiseerd in het gebied tussen de Hoge Vaart, de Knardijk en de Gooiseweg. In dit gebied is het oorspronkelijke verkavelingspatroon van Zuidelijk Flevoland nog goed herkenbaar met kavels van 1.200 x 500 meter. De boerenerven met opgaande beplanting liggen als groene eilanden in de open ruimte. De oriëntatie van de percelen is haaks op de Hoge Vaart.

De campus met datacenter volgt de oriëntatie van het plangebied tussen de Baardmeesweg en de Gooiseweg. De gebouwen kennen één formele zijde richting de Gooiseweg. De gebouwen worden ingepast in de lengterichting van het oorspronkelijke verkavelingspatroon van 1.200 x 500 meter (haaks op de Hoge Vaart en Gooiseweg), maar daarbij gaat (vanwege het ruimtebeslag van de bebouwing) de oorspronkelijke

kavelgrootte verloren. Door de voorgenomen ontwikkeling zullen ook de agrarische bedrijfsgebouwen (met erfbeplanting) langs de Baardmeesweg verdwijnen, daarmee verdwijnen objecten en structuren die verwijzen naar de inpolderings- en ontginningsfasen. Dit heeft een negatief effect op landschappelijke en cultuurhistorische structuren.

Cultuurhistorische en landschappelijke elementen en structuren zoals de Hoge Knarsluis, de ontsluitingsweg (Baardmeesweg) en flankerende laanbeplanting worden fysiek niet aangetast. Ook de Hoge Vaart en de Knardijk, die zijn aangewezen als *kernkwaliteiten* die bepalend zijn voor het karakter van Flevoland, worden niet fysiek aangetast. Wel verandert door de voorgenomen activiteit de context van de Knardijk. De Knardijk vormt een duidelijke scheidingslijn tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland en speelt een belangrijke rol in het onderscheiden en herkenbaar houden van de inrichting van de polders. In het ontwerpproces is de ligging van het datacenter ten opzichte van de Knardijk geoptimaliseerd tot een maximale afstand van 268 meter vanaf de Knardijk (legger) tot aan het hekwerk rond de gebouwen. Desondanks wordt de Knardijk als element minder herkenbaar. Dit resulteert in aantasting van de context van de Knardijk als scheidingslijn en de daarmee samenhangende herkenbaarheid van de polderstructuur. Daarnaast doet de breedte en oriëntatie van de voorgenomen waterpartijen af aan de oorspronkelijke hiërarchie van rondom het plangebied aanwezige vaarten en tochten. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is voor het deelgebied campus met datacenter negatief (-) beoordeeld.

Totaalscore

Voor het deelgebied bedrijventerrein is de invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren negatief beoordeeld vanwege de aantasting van het kenmerkende verkavelingspatroon en het verdwijnen van een boerenerf met kenmerkende erfbeplanting. Het deelgebied campus met datacenter is ook negatief beoordeeld omdat de kenmerkende verkavelingsstructuur van Zuidelijk Flevoland wordt aangetast. Ondanks de optimalisatie en maximale ligging van het datacenter ten opzichte van de Knardijk wordt de context van de Knardijk aangetast en daarmee de herkenbaarheid van het element als scheidingslijn tussen Oostelijk- en Zuidelijk Flevoland. Daarnaast doet de breedte en oriëntatie van de voorgenomen waterpartij af aan de oorspronkelijke hiërarchie van rondom het plangebied aanwezige vaarten en tochten. De totaalscore van de deelgebieden samen is negatief (-) beoordeeld voor de invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

Deelgebied bedrijventerrein

Voor de beoordeling van invloed op zichtbaarheid en beleving worden twee schaalniveaus onderscheiden: *lokaal schaalniveau* en *vanuit de bredere omgeving*. Op lokaal niveau (directe omgeving plangebied) wordt het bedrijventerrein Trekkersveld III uitgebreid en schuift op richting het oosten. Het bedrijventerrein Trekkersveld IV komt aan de rand van het open agrarische polderlandschap te liggen en is vanuit de directe omgeving (de Gooiseweg en Hoge Vaart) goed zichtbaar door de hoogte en vorm van de gebouwen. In het Beeldkwaliteitsplan is de eis opgenomen de bebouwing uit te voeren met plaatmateriaal met koele grijs tinten. Langs de Gooiseweg zijn ook blauwtinten toegestaan, variërend van lichtblauw tot donkerblauw. Op deze manier gaat de bebouwing meer op in het landschap. Desondanks vormt dit een contrast met het bestaande open agrarisch landschap van de referentiesituatie. Op lokaal niveau is de invloed op zichtbaarheid en beleving negatief (-) beoordeeld.

Langs de oostzijde van de Gooiseweg staat een dichte bomenstructuur en langs de Hoge Vaart staat een (enkele) bomenrij van eiken. De gemeente Zeewolde is voornemens naast de boombeplanting groepen met heesters aan te brengen (Schans, 2018). Vanwege de opgaande beplanting langs de Gooiseweg en de Hoge Vaart is het bedrijventerrein Trekkersveld IV (met een maximale bouwhoogte van de bedrijfsgebouwen van 15 meter) vanuit de bredere omgeving nagenoeg niet zichtbaar. Vanaf het open middengebied ten noorden van de Hoge Vaart en vanaf de Ossenkampweg (Zeewolde) en de Zeewolderdijk (N707) vallen de bedrijfsgebouwen (bijna) geheel weg achter de opgaande beplanting. Vanaf de Knardijk verandert de horizoncontour en komen de massieve gebouwen dicht bij de waarnemer te liggen. Het bedrijventerrein Trekkersveld IV sluit aan bij het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III en sluit qua gebouwhoogte en sectoren (productie, transport, logistiek, groothandel en industrie) aan bij de ruimtelijke opbouw van het bestaande bedrijventerrein. Er ontstaat clustering en het bedrijventerrein wordt beleefd als onderdeel van het bedrijventerrein Trekkersveld III.

Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein wordt het open agrarische polderlandschap verder aangetast. De hoog opgaande massieve (gesloten) gebouwen vormen een contrast met het huidige open landschap. Op lokaal niveau heeft dit een negatief effect op zichtbaarheid en beleving. Vanaf de Knardijk verandert de horizoncontour. Vanuit de wijdere omgeving valt het bedrijventerrein grotendeels weg achter de opgaande beplantingen langs de Gooiseweg en de Hoge Vaart en sluit de voorgenomen activiteit aan bij het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III. De invloed op zichtbaarheid en beleving is vanwege de invloed op lokaal niveau en vanaf de Knardijk negatief (-) beoordeeld.

Deelgebied campus met datacenter

Het deelgebied campus met datacenter wordt begrensd door de Hoge Vaart, de Knardijk en de Gooiseweg. Op lokaal schaalniveau bestaat het plangebied uit een open agrarisch polderlandschap. Dit landschap wordt door de voorgenomen activiteit getransformeerd in een meer besloten landschap met hoge massieve gebouwen en opgaande beplantingen (bomenrijen en boomclusters). Hoewel de landschappelijke inpassing van het datacenter geïnspireerd is op het polderlandschap, staan de nieuwe beplantingen haaks op de landschappelijke structuur van Zuidelijk Flevoland (alleen beplanting langs de wegen en boerenerven). De ontwikkeling van het deelgebied campus met datacenter beïnvloedt de zichtbaarheid en beleving van het open agrarische landschap vanuit de directe omgeving (de Gooiseweg, Knardijk, Baardmeesweg en de Hoge Vaart). Qua uiterlijk verschilt de campus met datacenter van het bedrijventerrein Trekkersveld III en is er weinig associatie en clustering met de bestaande bebouwing. In het beeldkwaliteitsplan is de eis opgenomen de bebouwing uit te voeren in eigentijdse duurzame materialen in lichte grijs tinten, die aansluiten bij de Hollandse luchten. Hiermee valt de bebouwing enigszins weg. Desondanks is er een zeer negatief effect op de zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie.

Vanaf de Gooiseweg

Vanaf de Gooiseweg is er in de huidige situatie een weids uitzicht op de polder. Voor de inpassing van de campus met datacenter wordt vanaf de Gooiseweg een ruime maat aangehouden. De campus met datacenter is ingericht met een representatieve rand. Hier komen waterpartijen en een beplantingszone. De bomen en beplantingen schermen de gebouwen van de campus met datacenter (deels) af. Aan de westzijde op de grens met het bedrijventerrein Trekkersveld IV wordt een driedubbele bomenrij aangeplant. Omdat deze zone direct aan het bedrijventerrein grenst, schermt het vanaf de Gooiseweg de campus met datacenter niet af waardoor over de open reserveringszone direct zicht is op het datacenter en bijbehorende faciliteiten. Dit heeft een negatief effect op de zichtbaarheid en beleving van het open polderlandschap. De ontwikkeling van het deelgebied campus met datacenter beïnvloedt ook de zichtbaarheid en beleving van de Knardijk als landschappelijke structuur. Hoewel het datacenter op maximale afstand komt te liggen en de overgangszone wordt vormgegeven door een waterpartij en een driedubbele bomenrij zullen door de beoogde inpassing de zichtlijnen op de Knardijk vanaf de Gooiseweg en de Baardmeesweg worden beperkt waardoor de herkenbaarheid en beleefbaarheid van de Knardijk als hoger opgaand element in het landschap worden aangetast. Daarnaast zal de Hoge Knarsluis als markering van de ligging van de Knardijk niet meer zichtbaar zijn vanuit het zuiden (Gooiseweg).

Vanaf de Knardijk

Hoewel de campus met datacenter op maximale afstand van de Knardijk komt te liggen en de overgangszone en de overgangszone zorgvuldig is vormgegeven met een waterpartij en driedubbele bomenrij zijn er effecten te verwachten. De Knardijk is het hoogstgelegen deel van de polder (circa zeven meter hoog) en vormt de scheidingslijn tussen Oostelijk- en Zuidelijk Flevoland. Over de Knardijk loopt een recreatieve fiets- en wandelroute met weids uitzicht over het Flevolandse polderlandschap. Door de voorgenomen activiteit verdwijnt het open gezichtsveld vanaf de Knardijk de polder in. Door de hoge ligging kijk je over de landschappelijke inpassing heen waardoor de gebouwen dominant in beeld komen te liggen. Dit heeft een zeer negatief effect op de zichtbaarheid en beleving.



Figuur 13-26: Bird's-eye view campus met datacenter parallel aan de Gooiseweg (Bron: SNHA)

Vanaf de Baardmeesweg en de Hoge Vaart

Ook de Hoge Vaart vormt onderdeel van een recreatieve route. In de huidige situatie kun je vanaf het kanaal onder de bomenrij (eik) langs de Hoge Vaart doorkijken de polder in. De gemeente Zeewolde is voornemens naast de boombeplanting groepen met heesters aan te brengen (autonome ontwikkeling, Schans, 2018), waardoor de campus met datacenter deels wordt afgeschermd. Langs de noordzijde van het plangebied komt een nieuwe bomenrij. Deze wordt in de voorgenomen ontwikkeling onderbroken ter hoogte van het hoogspanningsstation. De oriëntatie van de campus met datacenter is richting de Gooiseweg. De ruimte tussen het voorgenomen hoogspanningsstation en de Hoge Vaart is beperkt, het zal daarom dominant in beeld liggen. Door de lage ligging van de Hoge Vaart en parallel daaraan liggend fiets- en wandelpad lijken de bedrijfsgebouwen nog hoger. Door de ontwikkeling van de campus met datacenter verdwijnt het gezichtsveld de polder in vanaf de recreatieve route van de Hoge Vaart. Door de opgaande beplanting is er een beperkt effect op de zichtbaarheid en beleving van het open agrarische landschap.



Figuur 13-27: Bird's-eye view vanaf de Hoge Vaart richting campus met datacenter (Bron: SNHA)

Ter hoogte van de Baardmeesweg staat een markeringspaal ter nagedachtenis aan omgekomen piloten die tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn neergestort. Het betreft niet de fysieke locatie van het vliegtuigwrak, deze is namelijk gesitueerd buiten het plangebied. Dat de markeringspaal mogelijk verplaatst moet worden, wordt daarom niet als een effect beschouwd.

Vanuit de bredere omgeving van het open middengebied, de Ossenkampweg (Zeewolde) en de Zeewolderdijk valt een groot deel van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld III weg achter de hoog opgaande beplanting langs de Gooiseweg en de Hoge Vaart. Omdat de bedrijfsgebouwen van het deelgebied campus met datacenter maximaal 20 meter hoog worden, waarvan de gebouwen circa 18 meter zijn, (enkele meters hoger dan het bestaande bedrijventerrein) en het hoogspanningsstation maximaal 40 meter hoog, zullen de gebouwen boven de beplanting langs de Gooiseweg en de Hoge Vaart uitkomen die het zicht op het plangebied vanaf een afstand afschermen. Dit resulteert in de aantasting van de horizoncontouren (de beleving op afstand vanuit het open middengebied van Zuidelijk Flevoland en Zeewolderdijk N707). De invloed op zichtbaarheid en beleving is voor het deelgebied campus met datacenter zeer negatief (- -) beoordeeld.

Totaalscore

De invloed op zichtbaarheid en beleving van het deelgebied bedrijventerrein is vooral op lokale schaal negatief vanwege de aantasting van de openheid van het agrarische polderlandschap en daarom negatief beoordeeld. Het deelgebied campus met datacenter is zeer negatief beoordeeld vanwege de sterke aantasting van de zichtbaarheid en beleving van het landschap vanuit de directe omgeving (Gooiseweg, Knardijk en Hoge Vaart) en de beleving vanaf afstand (open middengebied van Zuidelijk Flevoland en Zeewolderdijk N707). De totaalscore is daarom zeer negatief (- -) beoordeeld voor de invloed op zichtbaarheid en beleving.

13.4.3 Alternatieven proceswatersysteem

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 13-9 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 13-9 Effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en aardkunde proceswatersysteem

Criterium	Referentie	Hoge Vaart in en uit	Wolderwijd in en uit		Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	0	0	0	0	0
Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	0	0	0	0	0
Invloed op aardkundige waarden	0	0	0	-	0	-

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Alternatief 1 - Hoge Vaart in en uit

Er zijn geen directe effecten te verwachten op de Hoge Vaart als landschappelijke en cultuurhistorisch element (kernkwaliteit Flevoland). Het kanaal wordt aan de oostzijde begeleid door een enkele bomenrij (eik), deze beeldbepalende structuur benadrukt de ligging van de Hoge Vaart. Voor de buisleiding en de in- en uitlaatconstructie moet er mogelijk een aantal bomen langs de Hoge Vaart worden gekapt. Het is onduidelijk of de beplanting ter plaatse kan terugkomen. In de huidige bomenrij zijn al enkele onderbrekingen aanwezig. De eventuele extra lokale onderbreking leidt niet tot aantasting van de context en de herkenbaarheid van de Hoge Vaart. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2 - Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

Vanwege de ondergrondse ligging van de buisleiding zijn geen directe effecten te verwachten op de Knardijk en de Zeewolderdijk als landschappelijke en cultuurhistorische elementen (kernkwaliteiten Flevoland). De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is neutraal (0) beoordeeld.

Tracévariant B

Vanwege de ondergrondse ligging van de buisleiding en de gestuurde boring ter hoogte van de N305 en Zeewolderdijk zijn er geen directe effecten te verwachten op de Zeewolderdijk als landschappelijke en cultuurhistorisch element (kernkwaliteit Flevoland). De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 3 - Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévariant Hoge Vaart komt overeen met beschreven onder alternatief 'Hoge Vaart in en uit'. De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévarianten A en B komen overeen met beschreven onder alternatief Wolderwijd in en uit. De effectbeschrijving en -beoordeling voor alternatief 3 betreft een cumulatieve score.

Eindbeoordeling

Alle drie de alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld, er worden geen landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren aangetast.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

Alternatief 1 - Hoge Vaart in en uit

De ondergrondse buisleiding zal nagenoeg niet zichtbaar zijn. Voor de buisleiding en de in- en uitlaatconstructie moet er mogelijk een aantal bomen langs de Hoge Vaart worden gekapt. Hierdoor ontstaat een onderbreking in de doorgaande structuur (bomenrij). Dit heeft lokaal een negatief effect op de continuïteit van de beeldbepalende structuur. In de huidige situatie zijn er echter al onderbrekingen in de beplantingsstructuur waardoor een lokaal effect niet significant bijdraagt aan de beoordeling van het gehele alternatief. De invloed op zichtbaarheid en beleving is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2 - Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

Vanwege de ondergrondse ligging van de buisleiding en de gestuurde boring ter hoogte van de N305 en de Zeewolderdijk zijn geen directe effecten te verwachten op zichtbaarheid en beleving. De beoordeling is neutraal (0).

Tracévariant B

Vanwege de ondergrondse ligging van de buisleiding en de gestuurde boring ter hoogte van de N305 en de Zeewolderdijk zijn er geen directe effecten te verwachten op zichtbaarheid en beleving. De beoordeling is neutraal (0).

Alternatief 3 - Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévariant Hoge Vaart komt overeen met beschreven onder alternatief 'Hoge Vaart in en uit'. De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévarianten A en B komen overeen met beschreven onder alternatief Wolderwijd in en uit. De effectbeschrijving en -beoordeling voor alternatief 3 betreft een cumulatieve score.

Eindbeoordeling

Alle drie de alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld, er zijn geen significante effecten te benoemen op zichtbaarheid en beleving.

Invloed op aardkundige waarden**Alternatief 1 - Hoge Vaart in en uit**

Dit buisleiding is niet gelegen binnen de begrenzing van een aardkundig waardevol gebied. Er is geen sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2 - Wolderwijd in en uit*Tracévariant A*

De buisleidingen zijn niet gelegen binnen de begrenzing een aardkundig waardevol gebied. Er is geen sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Tracévariant B

De buisleidingen in dit tracé doorsnijden het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Bij deze ontwikkeling zal bodemverstoring beneden maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden worden aangetast of vernietigd. Er is sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 3 - Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévariant Hoge Vaart komt overeen met beschreven onder alternatief 'Hoge Vaart in en uit'. De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévarianten A en B komen overeen met beschreven onder alternatief Wolderwijd in en uit. De effectbeschrijving en -beoordeling voor alternatief 3 betreft een cumulatieve score.

Eindbeoordeling

Alternatief 1 en tracévariant A behorende bij alternatief 2 en 3 zijn neutraal (0) beoordeeld. Er is geen sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied.

Tracévariant B, behorende bij alternatief 2 en 3, is negatief (-) beoordeeld. Tracé B doorsnijdt het 'Voormalig Eem-stroomgebied', daar is sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied.

13.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor landschap, cultuurhistorie en aardkunde de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en – beoordeling opgenomen.

Tabel 13-10 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor landschap, cultuurhistorie en aardkunde

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	-	--	-
Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	--	--	-
Aardkundige waarden	0	0	0	-

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

De 150kV verbinding wordt onder de Hoge Vaart doorgeboord, er zijn geen directe effecten te verwachten op de Hoge Vaart als landschappelijke en cultuurhistorisch element (kernkwaliteit Flevoland). Het kanaal wordt aan de oostzijde begeleid door een enkele bomenrij (eik). Ook langs de westzijde van het kanaal is beplanting aanwezig. Voor de ondergrondse 150kV verbinding zullen een aantal bomen en een deel van de opgaande beplanting langs de Hoge Vaart moeten worden gekapt. De onderbreking in de laanbeplanting beïnvloedt de continuïteit van de beeldbepalende structuur die ligging van de Hoge Vaart benadrukt. De beplanting, de context en herkenbaarheid van de Hoge Vaart worden aangetast. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 1, variant 2: bovengrondse 150kV verbinding

Ter hoogte van de Hoge Knarsluis wordt het zicht vanaf de Knardijk in de lengterichting van de Hoge Vaart gestuurd, dit wordt door de provincie en het waterschap beschouwd als cultuurhistorisch en landschappelijk waardevol (zie de waarde 'kijken'). Door de nieuwe hoogspanningsverbinding over de Hoge Vaart (haaks op deze parallelle structuur) ontstaat er een nieuw infrastructuur knooppunt. Ten behoeve van de kruising van de Hoge Vaart en de veiligheidszone rondom de hoogspanningsverbinding zullen een aantal bomen in de doorgaande structuur (bomenrij) langs het kanaal moeten worden gekapt. De onderbreking in de laanbeplanting beïnvloedt de continuïteit van de beeldbepalende structuur die ligging van de Hoge Vaart benadrukt.

Het doorkruisen van de Hoge Vaart tast de herkenbaarheid aan van de vaart als cultuurhistorisch lijnelement en daarmee de waarde als provinciale kernkwaliteit. Door de geringe afstand van de hoogspanningsverbinding tot de Hoge Knarsluis is er een visuele verstoring van deze zichtlijn, dit vormt daarmee een aantasting van de kernkwaliteit van de Hoge Vaart. De invloed op landschappelijk en cultuurhistorische waarden en structuren is zeer negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

De kabelverbinding wordt onder de Hoge Vaart doorgeboord, er zijn daarom geen directe effecten te verwachten op de Hoge Vaart als landschappelijke en cultuurhistorisch element (kernkwaliteit Flevoland). Het kanaal wordt aan de oostzijde begeleid door een enkele bomenrij (eik). Ook langs de westzijde van het kanaal is beplanting aanwezig. Voor de ondergrondse 150kV verbinding zal een deel van de bomen en opgaande beplanting langs de Hoge Vaart moeten worden gekapt. De onderbreking in de laanbeplanting beïnvloedt de continuïteit van de beeldbepalende structuur die ligging van de Hoge Vaart benadrukt. De beplanting, de context en herkenbaarheid van de Hoge Vaart wordt lokaal aangetast.

De hoogspanningsverbinding wordt vervolgens middels open ontgraving naar het bestaande hoogspanningsstation Bloesemlaan aangelegd. Hier zijn geen effecten te verwachten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is vanwege de aantasting van de Hoge Vaart negatief (-) beoordeeld.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

De 150kV verbinding wordt onder het kanaal doorgeboord. De ondergrondse kabelverbinding onder de Hoge Vaart door en naar het bestaande hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan zal nagenoeg niet zichtbaar zijn. Wel zal een deel van de bomenrij en beplantingen langs de Hoge Vaart moeten worden gekapt, waardoor een onderbreking ontstaat in de doorgaande structuur (bomenrij) aan de westzijde van het kanaal. Dit heeft lokaal een negatief effect op de continuïteit van de beeldbepalende structuur. Onduidelijk is nog hoe deze ondergrondse kabelverbinding zal aansluiten op het bestaande hoogspanningsnet. Uitgaande van een worst case benadering, zal deze verbinding plaatsvinden middels zogenaamde 'opstijgpunten'. Daarbij worden de kabels na het kruisen van de Hoge Vaart omhoog geleid naar de bestaande hoogspanningsmasten ten noorden van het kanaal. In de huidige situatie lopen de Hoge Vaart en deze bestaande hoogspanningsverbinding parallel aan elkaar. Door de plaatsing van opstijgpunten wordt van deze koppeling afgeweken en ontstaat er een nieuw infrastructuur knooppunt haaks op de parallelle structuur van de hoogspanningsverbinding langs de Hoge Vaart. Hierdoor wordt de zichtlijn in de

lengterichting van de Hoge Vaart aangetast. De invloed op zichtbaarheid en beleving is zeer negatief (- -) beoordeeld.

Alternatief 1, variant 2: bovengrondse 150kV verbinding

Voor het bovengrondse alternatief van de 150kV verbinding moeten aan beide zijden van de Hoge Vaart twee hoogspanningsmasten komen te staan om de kabel over het kanaal heen te laten passeren (twee aan de kant van het datacenter en twee aan de overzijde van het kanaal). In de huidige situatie lopen de Hoge Vaart en de hoogspanningsverbinding parallel aan elkaar. Door de kruising van de Hoge Vaart wordt van deze koppeling afgeweken en ontstaat er een nieuw infrastructureel knooppunt haaks op de parallelle structuur van de hoogspanningsverbinding langs de Hoge Vaart. Hierdoor wordt de zichtlijn in de lengterichting van de Hoge Vaart aangetast. Door de geringe afstand van de hoogspanningsverbinding tot de Hoge Knarsluis is er visuele verstoring van deze zichtlijn. Ook moeten ten behoeve van de kruising van de 150kV verbinding met de Hoge Vaart een aantal bomen worden gekapt waardoor de continuïteit van de beeldbepalende laanbeplanting langs de oostzijde van het kanaal als structuur wordt onderbroken. Over de Knardijk en parallel aan de Hoge Vaart (langs de westzijde van het kanaal) lopen recreatieve routes. Ook de Hoge Vaart zelf maakt onderdeel uit van een recreatieve vaarroute. De vier nieuwe masten en kabels komen dominant in beeld te liggen. Daarnaast ontstaat door de onderbreking van de bomenrij langs het kanaal een doorkijk richting het voorgenomen transformatorstation. Het effect op de zichtbaarheid en beleving is als zeer negatief effect (- -) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Bij het alternatief dat aansluit op de Bloesemlaan is een uitbreiding nodig van het bestaande transformatorstation aan de Bloesemlaan. Daarvoor wordt het hoogspanningsstation vergroot met een breedte van circa 30 meter, over een lengte van circa 150 meter (0,45 hectare). De uitbreiding van dit bestaande hoogspanningsstation heeft door de clustering van het bestaande station lokaal een beperkt effect op zichtbaarheid en beleving.

Net zoals bij alternatief 1 is voor alternatief 2 'Bloesemlaan' een schakelstation nodig op de campus. De aanleg van het schakelstation op de campus is voor beide alternatieven gelijk in omvang en functie (4,01 hectare). Wel zijn er op de campus meer transformatoren nodig (namelijk 93) dan in het geval van een hoogspanningsstation op de campus (in dat geval: 34). Omdat de omvang van het station op de campus gelijk blijft heeft dit geen effect op zichtbaarheid en beleving.

De ondergrondse kabelverbinding onder de Hoge Vaart door en naar het bestaande hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan zal nagenoeg niet zichtbaar zijn. Wel zal ter hoogte van de gestuurde boring een deel van de bomenrij en beplantingen langs de Hoge Vaart moeten worden gekapt, waardoor een onderbreking ontstaat in de doorgaande structuur (bomenrij) aan de westzijde van het kanaal. Dit heeft een negatief effect op de continuïteit van de beeldbepalende structuur. Daarnaast ontstaat door de onderbreking van de bomenrij een doorkijk richting het voorgenomen schakelstation op de campus.

De invloed op zichtbaarheid en beleving is vanwege de onderbreking van de doorgaande structuur (bomenrij) langs het kanaal negatief (-) beoordeeld.

Criterion aardkundige waarden

Alternatief 1, variant 1: ondergrondse 150kV verbinding

De aanleg van het hoogspanningsstation en de kabelverbinding doorsnijden het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. De exacte aard van de bodemingrepen op het terrein van het hoogspanningsstation zijn onbekend, daarom wordt uitgegaan van een worst case benadering: verstoring van het totale ruimtebeslag, namelijk 4,01 hectare. Ook worden middels een gestuurde boring vier kabels onder de Hoge Vaart aangelegd op een diepte van vier meter. Het verstoringsoppervlak van de gestuurde boring kan als nihil worden beschouwd. De daadwerkelijke verstoring beperkt zich tot de in- en uittredepunten (circa 50 m²). De bodemverstoring is daarbij niet significant ten opzichte van de omvang van het totale aardkundig waardevolle gebied. De invloed op mogelijk aanwezige aardkundige waarden is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 1, variant 2: bovengrondse 150kV verbinding

De aanleg van het hoogspanningsstation en de kabelverbinding doorsnijden het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. De exacte aard van de bodemingrepen op het terrein van het

hoogspanningsstation zijn onbekend, daarom wordt uitgegaan van een worst case benadering: verstoring van het totale ruimtebeslag, namelijk 4,01 hectare. Ook worden er aan weerszijden van het kanaal worden twee hoogspanningsmasten geplaatst. Het gaat in totaal om vier masten, allen gesitueerd in het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. De bodemverstoring is afhankelijk van de funderingswijze van de voet van de hoogspanningsmasten. Uitgaande van een worst case beoordeling waarbij een ruimtebeslag van circa 400 m² per hoogspanningsmast wordt verstoord, is het totale verstoringsoppervlak van deze vier masten 16.000 m².⁴⁶ De bodemverstoring is daarbij niet significant ten opzichte van de omvang van het totale aardkundig waardevolle gebied. De invloed op mogelijk aanwezige aardkundige waarden is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

De uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation, de aanleg van het schakelstation op de campus en de aanleg van de kabelverbinding doorsnijden het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'.

De exacte aard van de bodemingrepen aan de Bloesemlaan (0,45 hectare) en op het terrein van het schakelstation (4,01 hectare) zijn onbekend. Daarom wordt uitgegaan van een worst case benadering: verstoring van het totale ruimtebeslag, samen genomen 4,46 hectare. Om de aansluiting op het bestaande hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan te realiseren zal er een ondergrondse kabelverbinding worden aangelegd. Deze verbinding zal plaatsvinden middels een open ontgraving (tracé circa 5 km, circa 2,5 hectare bodemverstoring) en een gestuurde boring (onder de Hoge Vaart door, circa 50 m² bodemverstoring).

De omvang van deze verstoring is beperkt ten opzichte van de omvang van het totale aardkundig waardevolle gebied. Doordat de bodemverstoring grotendeels als een lijnelement plaatsvindt (tracé van 5 km), zal dit alternatief de kernkwaliteiten (aardkundig waardevolle geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem) doorsnijden en aantasten. De invloed op mogelijk aanwezige aardkundige waarden is negatief (-) beoordeeld.

13.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone. De buisleidingen liggen op circa een meter diepte en de strook is circa vier meter breed. Hierin liggen twee leidingen, één voor warm water en één voor koud water. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Vanwege de beperkte schaal en ondergrondse ligging van de warmtebuisleiding zijn er geen effecten te verwachten op de samenhang van het gebied als geheel en daarmee op de gebiedskarakteristiek. Deze ontwikkelingen zijn daarom niet beoordeeld voor het beoordelingscriterium 'Invloed op de gebiedskarakteristiek'.

Tabel 13-11 Effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en aardkunde warmtebuisleiding

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	0	0
Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	0	0
Invloed op aardkundige waarden	0	-	-

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren Noordwestelijke zone

Binnen de leidingzone moeten beplantingen worden gekapt en kunnen geen diep wortelende beplantingen worden teruggebracht. Aan de noordwestzijde van de weg is laanbeplanting aanwezig in de vorm van één bomenrij (eik), deze blijft behouden. De bomenrij in de berm aan de zuidoostzijde van de weg is in 2016 reeds verwijderd. Er zijn geen effecten te verwachten op deze landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren. Alleen ter hoogte van de bestaande boerderijerven zullen bomen worden gekapt in een brede strook van vier meter. Deze agrarische bedrijven met erfbeplanting zullen als geheel verdwijnen ten behoeve van de realisatie van het datacenter. De invloed van de leidingzone op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren kan daarom als neutraal (0) worden beoordeeld.

Zuidoostelijke zone

Aan de zuidzijde van het terrein van het datacenter langs de Gooiseweg staan geen beplantingen aan de noordzijde van de weg. In de zone tussen de weg en de sloot zijn ook geen andere landschappelijke of cultuurhistorische waarden en structuren aanwezig. Er zijn geen effecten te verwachten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is neutraal (0) beoordeeld.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

Noordwestelijke zone

De buisleidingen komen aan de noordwestelijke zijde over de lengte van het plangebied te liggen. De buisleidingen worden ondergronds aangelegd. Alleen ter hoogte van de bestaande boerderijerven zullen bomen worden gekapt over een breedte van drie meter. Deze agrarische bedrijven met erfbeplanting zullen als geheel verdwijnen ten behoeve van de realisatie van het datacenter. De buisleidingen zullen na de aanlegfase nagenoeg niet zichtbaar zijn. De invloed van de leidingzone op zichtbaarheid en kan daarom als neutraal (0) worden beoordeeld.

Zuidoostelijke zone

De zuidelijke zone ligt aan de rand van plangebied parallel aan de Gooiseweg. De buisleidingen worden ondergronds aangelegd en zullen na de aanlegfase nagenoeg niet zichtbaar zijn. Er zijn geen effecten te verwachten op zichtbaarheid en beleving. De invloed op zichtbaarheid en beleving is neutraal (0) beoordeeld.

Invloed op aardkundige waarden

Noordwestelijke zone

Er is sprake van een doorsnijding van het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. In de zone komen twee buisleidingen aan de noordzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter op een diepte van circa 0,8 - 1,0 meter. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook. Er zal bodemverstoring optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden worden aangetast of vernietigd. Het effect op aardkundige waarden is negatief (-) beoordeeld.

Zuidoostelijke zone

Er is sprake van een doorsnijding van het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. In de zone komen twee buisleidingen aan de zuidzijde van het plangebied met een diameter van 0,8 – 1,0 meter op een diepte van circa 0,8 - 1,0 meter. Deze worden aangelegd middels een open ontgraving van een vier meter brede strook. Er zal bodemverstoring optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden aangetast of vernietigd. Het effect op aardkundige waarden is negatief (-) beoordeeld.

13.4.6 Cumulatieve effecten

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en aardkunde worden geen cumulatieve effecten verwacht.

13.5 Mitigerende maatregelen

Hoewel de landschappelijke inpassing van het datacenter geïnspireerd is op het polderlandschap worden op het gebied van de gebiedskarakteristiek, landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren, zichtbaarheid en beleving en aardkundige waarden negatieve effecten verwacht. In het ontwerp van de campus met datacenter is al gezocht naar een optimale inpassing van het datacenter. Zo is in het ontwerp de afstand van de datagebouwen tot de Knardijk gemaximaliseerd en wordt er beplanting aangebracht langs de Hoge Vaart en aan de oostzijde van het datacenter ter afscherming en beperking van zichthinder.

Daarnaast worden de datacentergebouwen in lengterichting van het oorspronkelijk verkavelingspatroon ingepast, haaks op de Hoge Vaart en Gooiseweg. Ook wordt er rekening gehouden met kleurstelling van de gebouwen. Naast deze al ingepaste maatregelen zijn er nog de volgende maatregelen mogelijk c.q. zijn er de volgende aandachtspunten en aanbevelingen te benoemen voor de verdere uitwerking van het bedrijventerrein 35 ha en het hoogspanningsstation/ schakelstation op de campus:

Hoogspanningsstation op de campus

Het hoogspanningsstation – en of schakelstation dat is voorzien op de campus nabij de Hoge Vaart is nu nog niet uitgewerkt en ingepast. In het bestemmingsplan vindt planologische ruimtereservering plaats. De uitwerking en inpassing van het hoogspanningsstation en de aansluiting op het bestaande hoogspanningsnet met bijbehorende vergunningen vindt nog plaats door en of in afstemming met TenneT. Aandachtspunt voor het bestemmingsplan is om voldoende ruimte te reserveren voor landschappelijke inpassing of afscherming van het hoogspanningsstation.

Het is op dit moment nog niet duidelijk welke bomen er ten behoeve van de realisatie van het hoogspanningsstation moeten worden gekapt. De aanbeveling is om bij de verder uitwerking van het hoogspanningsstation een Bomen Effect Analyse (BEA) uit te voeren, waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de bomenrij langs de Hoge Vaart te kunnen behouden met een gestuurde boring op voldoende diepte.

35 ha bedrijventerrein

Langs een groot deel van het bedrijventerrein Trekkersveld III staat in de huidige situatie een bomenrij parallel aan de Gooiseweg (m.u.v. het tankstation). Het advies is om de bomenrij door te trekken langs het 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV.

Wanneer bovenstaande maatregelen worden toegepast, kunnen minder negatieve effecten worden verwacht. Op basis van expert judgement leidt dit echter niet tot een wijziging van de effectbeoordeling zoals weergegeven in paragraaf 13.4.

Tabel 13-12 Effectbeoordeling hoogspanningsverbinding landschap, cultuurhistorie aardkunde na mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Hoogspanningsstation op campus		Bestaand station Bloesemlaan
		Ondergrondse 150 kV verbinding	Bovengrondse 150 kV verbinding	
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	-	---	-
Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	---	---	-
Aardkundige waarden	0	0	0	-

13.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Hoewel de landschappelijke inpassing van het datacenter geïnspireerd is op het polderlandschap worden voor de gebiedskarakteristiek, landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren, zichtbaarheid en beleving en aardkundige waarden negatieve effecten verwacht. In het ontwerp van de campus met datacenter is al gezocht naar een optimale inpassing van het datacenter. Zo is in het ontwerp de afstand van

de datagebouwen tot de Knardijk gemaximaliseerd en wordt er beplanting aangebracht langs de Hoge Vaart en aan de oostzijde van het datacenter ter afscherming en beperking van zichthinder. Daarnaast worden de datacentergebouwen in lengterichting van het oorspronkelijk verkavelingspatroon ingepast, haaks op de Hoge Vaart en Gooiseweg. Ook wordt er rekening gehouden met kleurstelling van de gebouwen.

Invloed op de gebiedskarakteristiek

Voor het beoordelingscriterium *Invloed op de gebiedskarakteristiek* zijn er alleen effecten te verwachten tijdens de gebruiksfase. Het bedrijventerrein en campus met datacenter vormen een sterk contrast met het huidige open en agrarische karakter van het gebied. De verschijningsvorm en betekenis van het gebied verandert, waarmee de gebiedskarakteristiek van het huidige polderlandschap wordt aangetast. Vanwege de aantasting van het open agrarische polderlandschap is de invloed op de gebiedskarakteristiek voor het deelgebied 35 ha bedrijventerrein negatief (-) beoordeeld. De aantasting van de gebiedskarakteristiek is groter bij de campus met datacenter, waardoor dit zeer negatief (--) is beoordeeld.

Overige planonderdelen

Vanwege de beperkte schaal en ondergrondse ligging van de alternatieven voor proceswatersysteem, hoogspanning, en warmtebuisleidingen zijn er geen effecten te verwachten op de samenhang van het gebied als geheel en daarmee op de gebiedskarakteristiek. Deze ontwikkelingen zijn daarom niet beoordeeld op het criterium *Invloed op de gebiedskarakteristiek*.

Invloed landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Voor het beoordelingscriterium *Invloed landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren* zijn er alleen effecten te verwachten tijdens de gebruiksfase. De Hoge Vaart en de Knardijk (aangewezen als 'kernkwaliteiten' in provinciaal beleid) worden door de ontwikkeling van het bedrijventerrein Trekkersveld IV en de campus met datacenter niet fysiek aangetast. In het ontwerpproces is de ligging van het datacenter ten opzichte van de Knardijk geoptimaliseerd, om de herkenbaarheid van de Knardijk te respecteren, desondanks is de Knardijk als element minder herkenbaar. Ook verdwijnt door de voorgenomen activiteit het kenmerkende verkavelingspatroon met boerenerven met karakteristieke erfbeplanting. Het oorspronkelijke verkavelingspatroon blijft bij de campus met datacenter herkenbaar doordat de gebouwen in de lengterichting van het oorspronkelijke verkavelingspatroon in te passen, maar door het ruimtebeslag gaat de oorspronkelijke kavelgrootte verloren. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is voor beide deelgebieden negatief (-) beoordeeld.

Overige planonderdelen

De alternatieven van het proceswatersysteem en de zoekzones voor de warmtebuisleiding hebben geen effect (0) op het beoordelingscriterium. De hoogspanningsalternatieven zijn negatief (-) tot zeer negatief (--) beoordeeld doordat de beplanting, de context en herkenbaarheid van de Hoge Vaart worden aangetast. Deze aantasting is bij de bovengrondse verbinding (alternatief 1, variant 2) het grootst.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

Voor het beoordelingscriterium *Invloed op zichtbaarheid en beleving* zijn er alleen effecten te verwachten tijdens de gebruiksfase. Het bedrijventerrein Trekkersveld IV komt aan de rand van het open agrarische polderlandschap te liggen en is vanuit de directe omgeving (de Gooiseweg en Hoge Vaart), ondanks de kleurkeuze van plaatmateriaal, goed zichtbaar door de hoogte en vorm van de gebouwen. Vanwege de (geplande beplanting) is het bedrijventerrein vanuit de bredere omgeving nagenoeg niet zichtbaar. De invloed op zichtbaarheid en beleving is vanwege de invloed op lokaal niveau en vanaf de Knardijk negatief (-) beoordeeld voor het deelgebied bedrijventerrein.

Het deelgebied campus met datacenter is zeer negatief (-) beoordeeld vanwege de sterke aantasting van de zichtbaarheid en beleving van het landschap vanuit de directe omgeving (Gooiseweg, Knardijk en Hoge Vaart) en de beleving vanaf afstand (open middengebied van Zuidelijk Flevoland en Zeewolderdijk N707).

Overige planonderdelen

Het de alternatieven van het proceswatersysteem en de zoekzones voor de warmtebuisleiding hebben geen effect (0) op het beoordelingscriterium. De hoogspanningsalternatieven zijn negatief (-) tot zeer negatief (--) beoordeeld. Bij alternatief 1 (variant 1 en 2) wordt een aantal bomen en beplantingen langs de Hoge Vaart gekapt voor de komst van masten of opstijpunten waardoor een onderbreking ontstaat in de doorgaande

structuur (bomenrij) langs het kanaal. Bij alternatief 2 zal de kabelverbinding nagenoeg niet zichtbaar zijn, een bomenrij dient wel onderbroken te worden voor het voorgenomen schakelstation, waardoor dit alternatief negatief (-) is beoordeeld.

Invloed op aardkundige waarden

Voor het beoordelingscriterium *Invloed op aardkundige waarden* zijn er alleen effecten te verwachten tijdens de aanlegfase. Binnen het plangebied ligt een aardkundig waardevol gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied', hierdoor zijn de effecten voor de zoekzones warmtebuisleiding, proceswatersysteemalternatief 2 en 3 (Tracévariant B), hoogspanningsalternatief 2 en de aanlegfase van het bedrijventerrein en campus met datacenter negatief (-) beoordeeld doordat er sprake is van fysieke beïnvloeding.

De overige alternatieven (hoogspanningsalternatief 1, proceswatersysteemalternatief 1 en proceswateralternatief 2 en 3 (Tracévariant A) zijn (0) neutraal beoordeeld. Ook voor de overige aanlegactiviteiten zijn geen effecten (0) te verwachten.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingenvergunning na mitigatie

Invloed op aardkundige waarden

In de aanlegfase zijn enkel effecten te verwachten op het beoordelingscriterium *Aardkundige waarden*. Deze effecten komen overeen met de bovenstaande effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie. Aardkundige waarden worden zowel in het deelgebied bedrijventerrein als in het deelgebied campus met datacenter aangetast als gevolg van de activiteiten behorende bij het bouwrijp maken en de ontgrondingenvergunning. Dit effect is negatief (-) beoordeeld.

13.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

13.7.1 Leemten in kennis

De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement. Voor het plangebied ontbreekt kennis en informatie over het gebied voor het criterium aardkundige waarden.

Het plangebied is op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart aangeduid als aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Het betreft de globale begrenzing van het stelsel van geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem. Onbekend is waar deze geulen zich exact in de ondergrond bevinden. Dat zal nader onderzoek moeten uitwijzen. Het archeologische veldonderzoek dat reeds is uitgevoerd heeft de ligging van geulen in de ondergrond aangetoond binnen de begrenzing van het bedrijventerrein en het campusterrein (Nales 2020). Buiten de begrenzing van het plangebied is dit niet onderzocht. Deze leemte in kennis heeft invloed op de effectbeoordeling van de alternatieven proceswatersysteem en hoogspanningsverbinding. De beoordeling is uitgegaan van *worst case*, waarbij elke vorm van bodemverstoring ter plaatse van deze aardkundig waardevolle zone als negatief is beoordeeld.

13.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma is niet van toepassing.

14 VERKEER

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op verkeer beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§14.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§14.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§14.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§14.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§14.4.2); alternatieve proceswatersysteem (§14.4.3); alternatieve hoogspanningsverbinding (§14.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§14.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§14.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§14.5), conclusie (§14.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§14.7).

14.1 Beleidskader

In Tabel 14-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect verkeer.

Tabel 14-1 Beleidskader verkeer

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
Landelijk beleidskader	
CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren CROW - December 2018	CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren. Gebruikt voor het bepalen van de parkeerbehoefte.
Provinciaal beleidskader	
Mobiliteitsvisie Flevoland 2030 - Provincie Flevoland - September 2016	Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan. Gebruikt voor het vaststellen van de wegcategorisering op de N305.
Gemeentelijk beleidskader	
Notitie toepassing Parkeernormen Gem. Zeewolde - Maart 2013	Parkeerbeleid van de gemeente Zeewolde. Gebruikt voor het vaststellen van het parkeerregime binnen het plangebied en de parkeernorm voor Trekkersveld IV.
GVVP – Zeewolde Duurzaam Bereikbaar Gem. Zeewolde – December 2009	Gemeentelijk Verkeer en Vervoer Plan. Gebruikt voor het vaststellen van de wegcategorisering binnen het plangebied.

14.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect verkeer worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 14-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 14-2 Beoordelingskader verkeer

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Verkeer	Hinder in aanlegfase	Kwantitatief
	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	Kwantitatief
	Parkeren	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	Kwalitatief

Hinder in de aanlegfase

De beoordelingsmethodiek voor hinder in de aanlegfase is weergegeven in Tabel 14-3.

Tabel 14-3 Beoordelingsmethodiek hinder in de aanlegfase

Score	Omschrijving
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen aantoonbare hinder bereikbaarheid omliggende gebieden
-	Beperkte hinder voor bereikbaarheid omliggende gebieden
--	Hinder voor bereikbaarheid omliggende gebieden

In de bouwfase is mogelijk sprake van hinder door bouwverkeer. Dit kan tijdelijk de bereikbaarheid beïnvloeden. Op elke plaats waar wordt gewerkt, is sprake van werknemersverplaatsingen en aan- en afvoer van materialen. Uitgangspunt is dat dit verkeer op een veilige manier vanaf de weg het werkterrein op kan rijden. Buiten de werkterreinen geeft dit geen overlast, aangezien het onderdeel uitmaakt van het reguliere verkeersaanbod op de weg. Deze effecten worden daarom buiten beschouwing gelaten.

Verkeersgeneratie en -afwikkeling

De beoordelingsmethodiek voor verkeersgeneratie en -afwikkeling is weergegeven Tabel 14-4.

Tabel 14-4 Beoordelingsmethodiek verkeersgeneratie en -afwikkeling

Score	Omschrijving
++	Sterk verbeterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie
+	Verbeterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen verbetering en geen verslechtering van de doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie
-	Verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie

De verkeersgeneratie en -afwikkeling voor het wegverkeer zijn berekend met het verkeersmodel Venom 2018.

Ten behoeve van deze studie zijn het basisjaar 2014 en de projectvariant 2030 scenario hoog gebruikt. Het scenario hoog gaat uit van een relatief hoge bevolkingsgroei in combinatie met een hoge economische groei van ongeveer 2% per jaar waardoor sprake is van een worst-case scenario ten aanzien van het verkeersaanbod.

Voor de projectvariant 2030 is een onderscheid gemaakt tussen de referentiesituatie en de plansituatie. Voor de referentiesituatie 2030 zijn de infrastructurele projecten opgenomen waarvoor concrete plannen en financiering zijn. Ook zijn de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen. Het gaat hierbij onder andere om de verdubbeling van de N305, de aansluiting Assemblageweg en de ontwikkeling van Trekkersveld III (in de huidige situatie grotendeels al gerealiseerd).

Wegvakken

Op wegvak niveau wordt voor de relevante wegvakken de I/C-verhouding per wegvak beschouwd voor de ochtendspits (OS) en avondspits (AS). De I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit (I) en de capaciteit (C) van de weg. Met de I/C-verhouding kan bepaald worden of sprake is van een goede doorstroming voor het gemotoriseerd verkeer. In Tabel 14-5 staat de indeling naar klassen weergegeven.

Tabel 14-5 Grenswaarden I/C-verhouding in relatie tot de doorstroming

Kwalificering	Grenswaarden I/C-verhouding
Goede doorstroming	$I/C \leq 0,70$
Matige doorstroming	$0,70 < I/C \leq 0,85$
Slechte doorstroming	$0,85 < I/C \leq 1,00$
Overbelasting	$I/C > 1,00$

Kruispunten

Omdat kruispunten maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling op de N305, is de gemiddelde wachttijd per kruispunt gepresenteerd. Dit geeft de gemiddelde vertraging van het verkeer per kruispunt aan. In de analyse is de indeling gehanteerd zoals weergegeven in Tabel 14-6.

Tabel 14-6 Indeling klassen gemiddelde wachttijd

Kwaliteitsniveau	Gemiddelde wachttijd
Slecht	$> 30 \text{ sec}$
Onvoldoende	$> 20 \leq 30 \text{ sec}$
Voldoende	$> 10 \leq 20 \text{ sec}$
Goed	$0 \leq 10 \text{ sec}$

Parkeren

De beoordelingsmethodiek voor parkeren is weergegeven in Tabel 14-7.

Tabel 14-7 *Beoordelingsmethodiek parkeren*

Score	Omschrijving
++	Sterk verbeterde parkeersituatie ten opzichte van de referentiesituatie
+	Verbeterde parkeersituatie ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen verbetering en geen verslechtering van de parkeersituatie ten opzichte van de referentiesituatie
-	Verslechterde parkeersituatie ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk verslechterde parkeersituatie ten opzichte van de referentiesituatie

De kwaliteit van het parkeren wordt bepaald door de geldende parkeernormen.

Verkeersveiligheid

De beoordelingsmethodiek voor verkeersveiligheid is weergegeven in Tabel 14-8.

Tabel 14-8 *Beoordelingsmethodiek verkeersveiligheid*

Score	Omschrijving
++	Sterk verbeterde verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
+	Verbeterde verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen verbetering en geen verslechtering van de verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
-	Verslechterde verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk verslechterde verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie

Op wegvak niveau wordt op basis van intensiteitsgegevens beschouwd in hoeverre voldaan wordt aan de gewenste verkeersintensiteiten conform Duurzaam Veilig. Het Gemeentelijke Verkeer- en Vervoerplan (GVVP) van de gemeente Zeewolde en het Mobiliteitsbeleid van de Provincie Flevoland doen hierover geen uitspraken. Voor de beschouwing is daarom gebruik gemaakt van de intensiteitsgrenzen die algemeen worden toegepast. In Tabel 14-9 is, de voor het in het plangebied van toepassing zijnde wegategorisering, de streefwaarde intensiteit weergegeven. Als de verkeersintensiteit de streefwaarde overstijgt, is sprake van een verkeersveiligheidsknelpunt.

Tabel 14-9 *Streefwaarde verkeersintensiteiten in relatie tot de wegcategorie*

Ligging	Wegategorisering	Snelheidsregime	Streefwaarde intensiteit
Binnen de bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg	50 km/u	< 10.000
	Erftoegangsweg	60 km/u	< 4.000
Buiten de bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg	80 km/u	< 15.000
	Stroomweg (2x2)	100 km/u	< 20.000

De mate van verkeersonveiligheid is niet bepaald aan de hand van een ongevalanalyse. Door de recente verdubbeling van de N305, de nieuwe aansluiting N305 - Assemblageweg en de realisatie van Trekkersveld III ontbreken ongevalgegevens met een voldoende statistische betrouwbaarheid.

14.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de referentiesituatie beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Hinder in de aanlegfase

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is geen sprake van aanlegwerkzaamheden.. Er is dan ook geen sprake van hinder.

Verkeersgeneratie en -afwikkeling

De verkeersafwikkeling is voor een aantal relevante wegvakken in de huidige situatie en de referentiesituatie 2030 in beeld gebracht. De wegvakken zijn in Figuur 14-1 weergegeven. In Tabel 14-10 zijn de intensiteiten (aantal motorvoertuigen per etmaal op een werkdag) in de huidige situatie en de referentiesituatie weergegeven.

Tabel 14-10 Verkeersintensiteiten en I/C-verhouding op relevantie wegvakken

Locatie	Weg	Wegvak	Huidige situatie 2014			Referentie situatie 2030		
			MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS	MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS
A	Primaire aansluiting Datacenter	Aansluiting	-	-	-	-	-	-
B	Secundaire aansluiting Datacenter/parallelweg	Aansluiting	-	-	-	-	-	-
C	Trekkersveld IV	Aansluiting	-	-	-	-	-	-
D	Baardmeesweg	t.h.v. Werktuigweg	190	0,04	0,05	260	0,06	0,07
E	Assemblageweg	t.h.v. aansluiting N305	-	-	-	2.000	0,14	0,14
F	N305	Primaire aansluiting - Assemblageweg	5.600	0,47	0,31	12.500	0,34	0,30
G	N305	Assemblageweg - Primaire aansluiting	5.700	0,23	0,52	12.700	0,23	0,40
H	N305	N302 - Primaire aansluiting	5.600	0,47	0,31	12500	0,34	0,30
I	N305	Primaire aansluiting - N302	5.700	0,23	0,52	12.700	0,23	0,40

J	N305	N302 - Larserweg	12.600	0,28	0,39	18.300	0,39	0,50
K	N305	Larserweg - N302	12.300	0,36	0,29	18.500	0,48	0,43
L	N302	N305 - N306	11.600	0,30	0,33	17.100	0,39	0,47
M	N302	N306 - N305	11.800	0,32	0,34	17.100	0,42	0,45
N	N305	Assemblageweg - N705	5.600	0,47	0,31	11.500	0,30	0,29
O	N305	N705 – Assemblageweg	5.700	0,23	0,52	11.700	0,22	0,35



Figuur 14-1: Locatie verkeercijfers omliggend wegennet

In de referentiesituatie neemt de verkeersintensiteit op de meeste wegen van het onderliggend wegennet binnen het studiegebied toe. De I/C-verhouding laat zien dat op alle wegvakken sprake is van een goede doorstroming van het verkeer in zowel de huidige als de referentiesituatie.

Kruispunten

In de Tabel 14-11 zijn de geanalyseerde kruispunten weergegeven.

Tabel 14-11 Kwaliteit van de gemiddelde wachttijd in seconden per kruispunt

Kruispunt	Referentiesituatie 2030	
	Ochtendspits	Avondspits
N302 - N305	15 (voldoende)	21 (onvoldoende)
N305 – Knarweg	5 (goed)	5 (goed)
N305 – Primaire aansluiting Campus Datacenter	-	-
N305 – Assemblageweg	3 (goed)	7 (goed)
N305 – N705	20 (voldoende)	15 (voldoende)

Op basis van bovenstaande tabel is te zien dat op kruispuntniveau in de referentiesituatie de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt N302-N305 onvoldoende is. Er ontstaan wachtrijen. Op de overige kruispunten is sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling. De wachtrijen zijn hier acceptabel.

Parkeren

Het bedrijventerrein en de campus met datacenter zijn in de huidige situatie en de referentiesituatie niet gerealiseerd, waardoor geen sprake is van een parkeervraag.

Verkeersveiligheid

Als de intensiteit op een wegvak hoger is dan wat passend is bij de wegfunctie en huidige inrichting, is sprake van een verkeersveiligheidsknelpunt. Op basis van Tabel 14-9 en Tabel 14-10 is te zien dat in zowel de huidige als de referentiesituatie geen sprake is van een verkeersveiligheidsknelpunt. De streefwaardes worden niet overschreden.

14.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect verkeer opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase. De effectbeoordeling is gebaseerd op een aansluiting van het datacenter op de N305. De effectbeoordeling wijzigt niet als gevolg van eventuele aansluiting op de N305. Er is een alternatievenweging uitgevoerd, waarbij ook het aspect verkeer is betrokken. Deze is opgenomen in Hoofdstuk 21 van het MER en is toegelicht in hoofdstuk 3 van het MER deel A.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

14.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 14-13 is de effectbeoordeling van de ontgroningen, bouwrijp maken en overige activiteiten beoordeeld. Deze activiteiten vinden plaats in de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter. Voor de beoordeling van het aspect is het beoordelingscriterium 'hinder in de aanlegfase' relevant en onderstaand beoordeeld.

Tabel 14-12 Effectbeoordeling verkeer bedrijventerrein en campus met datacenter

Criterium	Referentie	Bouwrijp maken bedrijventerrein	Ontgroningen en bouwrijp maken campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaal
Hinder in de aanlegfase	0	0	0	-	-

Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein

Bouwverkeer van/naar het nieuwe bedrijventerrein wordt afgewikkeld via de Assemblageweg. Op de Assemblageweg wordt een tijdelijke aansluiting over de Baardmeesvaart naar het nieuwe bedrijventerrein en de campus voor het datacenter aangelegd. Daardoor blijft de hinder voor het bedrijventerrein Trekkersveld III, inclusief de N305, beperkt. De wegen hebben bovendien voldoende capaciteit om een tijdelijke toename als gevolg van bouwverkeer te kunnen verwerken. Hinder in de aanlegfase is daarom neutraal beoordeeld (0).

Ontgroningen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter

Gedurende de aanlegfase van het deelgebied campus met datacenter is naar verwachting sprake van een maximale piek van 2.000 motorvoertuigen per werkdag waarvan de helft bestaat uit vrachtverkeer. Doordat de aanleg plaatsvindt voor 2030 (lagere intensiteiten op het wegennet), het merendeel van het bouwverkeer buiten de spits wordt afgewikkeld, Trekkersveld IV nog niet of niet volledig is gerealiseerd en het datacenter niet in bedrijf is (geen personeel), zal de kwaliteit van de verkeersafwikkeling gedurende de aanlegfase positiever zijn dan bij een volledig gerealiseerd initiatief. De aanwezigheid van een gronddepot heeft geen invloed op de hinder in de aanlegfase, doordat hier sprake is van aan en afvoer van grond binnen het deelgebied. Er ontstaan geen problemen t.a.v. de verkeersafwikkeling. Hinder in de aanlegfase van het ontgronden en bouwrijp maken van het datacenter is daarom neutraal beoordeeld (0).

Overige aanlegactiviteiten

Nieuwe aansluiting N305

In het geval van een nieuwe ontsluiting voor het deelgebied campus met datacenter op de N305 zal tijdelijke hinder voor het verkeer optreden. De effecten van de varianten zijn hierbij niet onderscheidend (zie hoofdstuk 21). Om veilig te kunnen werken, zal het noodzakelijk zijn om tijdelijk rijstroken te versmallen dan wel af te sluiten en om de snelheid van het verkeer ter plaatse van het wegvak te verlagen. Gezien de I/C-verhouding in de referentiesituatie 2030 (gemiddeld 0,32, max 0,4) is het aannemelijk dat de aanleg van een nieuwe aansluiting zal resulteren in beperkte hinder voor het verkeer.

Nieuwe verbinding Trekkersveld III en IV

Het nieuwe bedrijventerrein Trekkersveld IV (35 ha) wordt ontsloten op Trekkersveld III via een brug over de Baardmeesvaart op de Assemblageweg. De brug wordt op enige hoogte boven het waterniveau aangelegd om pleziervaart mogelijk te maken. Daardoor moeten hellingbanen in de aansluitende zijwegen worden aangelegd om het hoogteverschil te overbruggen. Voor de Assemblageweg heeft dit tot gevolg dat de weg afgesloten moeten worden voor het verkeer. Om de hinder te beperken, wordt als mitigerende maatregel een tijdelijke dam aangelegd in de Baardmeesvaart en wordt de wegenstructuur op Trekkersveld IV aangelegd voordat met de werkzaamheden aan de brug wordt gestart. Verkeer krijgt daarmee de mogelijkheid om de alternatieve route Assemblageweg – Trekkersveld IV – Baardmeesweg – Industrieweg te rijden waardoor de hinder voor het verkeer beperkt blijft.

Het criterium hinder in de aanlegfase voor de overige activiteiten is, in het geval van een nieuwe aansluiting op de N305, als tijdelijk en beperkt negatief beoordeeld (-).

14.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

In Tabel 14-13 is de effectbeoordeling van het bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 14-13 Effectbeoordeling verkeer bedrijventerrein en campus met datacenter

criterium	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totalscore
Verkeersgeneratie en afwikkeling	0	-	-	-
Parkeren	0	0	0	0
Verkeersveiligheid	0	-	-	-

Verkeersgeneratie en -afwikkeling

Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de campus voor het datacenter neemt het (vracht)verkeer van en naar het plangebied toe. Daarnaast wordt mogelijk de infrastructuur aangepast door een nieuwe aansluiting op de N305 aan te leggen. Dit alles heeft gevolg voor de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling op de omliggende wegen.

De verkeerstructuur van het plangebied is opgedeeld in de deelgebieden bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter.

Deelgebied bedrijventerrein

Het nieuwe bedrijventerrein Trekkersveld IV (35 ha) wordt ontsloten op Trekkersveld III via een brug over de Baardmeesvaart op de Assemblageweg. De Assemblageweg wordt met een door verkeerslichten geregelde kruising rechtstreeks ontsloten op de N305. Daarnaast wordt voor het bedrijventerrein een koppeling gemaakt met de Baardmeesweg. De Baardmeesweg zal echter niet dienen ter ontsluiting van Trekkersveld IV en enkel bedoeld zijn voor de afwikkeling van lokaal en langzaam verkeer. De wegenstructuur van het nieuwe bedrijventerrein wordt voorzien van een tweerichtings fietspad welke aansluit op de fietsstructuur van Trekkersveld III en op de Baardmeesweg. Er is geen OV-voorziening gepland over het bedrijventerrein.

Trekkersveld IV wordt ontwikkeld met een gemengde invulling (milieucategorie 3.2). Een dergelijk type bedrijventerrein kent een verkeersgeneratie van 170 motorvoertuigen per etmaal per netto hectare bedrijventerrein op een weekdag en 226 motorvoertuigen per etmaal per netto hectare bedrijventerrein op een werkdag⁴⁷. Het percentage vrachtverkeer bedraagt 22%.

De omvang van Trekkersveld IV bedraagt 35 hectare bruto en ongeveer 26,95 hectare netto. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van afgerond 4.600 en 6.100 motorvoertuigen per etmaal op respectievelijk een week- en werkdag.

Deelgebied campus datacenter

De campus met het datacenter wordt voorzien van twee ontsluitingen. Een nieuwe primaire ontsluiting met verkeerslichten wordt bij voorkeur gerealiseerd op de N305. De nieuwe ontsluiting wordt alleen gebruikt door personeel en bezoekers die het datacenter met de auto bezoeken. Langzaam verkeer kan geen gebruik maken deze aansluiting.

Een secundaire ontsluiting wordt gerealiseerd op Trekkersveld IV. Verkeer rijdend van/naar deze ontsluiting wordt afgewikkeld via de bestaande en nieuwe wegenstructuur van Trekkersveld III en IV. Deze secundaire ontsluiting wordt ook gebruikt gedurende de bouwfase van het datacenter.

Fietsverkeer van/naar het datacenter wordt afgewikkeld via de Baardmeesweg en de bestaande en nieuw aan te leggen fietsstructuur op Trekkersveld III en IV.

⁴⁷ Bron: CROW-publicatie Ruimte, mobiliteit, stedenbouw en verkeer\Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie (1-12-2018)

Ondanks de grote omvang van het gehele datacenter is het aantal verkeersbewegingen van/naar de planlocatie relatief gezien beperkt. Om een doorkijk te maken van deze verkeersgeneratie is aan de hand van het aantal werknemers (fulltime Fte) een inschatting gemaakt. Dit omdat kencijfers voor de verkeersgeneratie bij een datacenter ontbreken. Het datacenter gaat uit van ongeveer 410 personeelsleden. Gegevens over de modalsplit zijn niet bekend. Het is echter aannemelijk dat een gedeelte van het personeel gebruik gaat maken van de fiets of carpoolt. Gezien de ligging van de campus voor het datacenter ten opzichte van Zeewolde en Harderwijk en de 24/7 bedrijfsstelling, is het de verwachting dat de aantallen fietsers hoog zijn. Hetzelfde geldt voor het OV-gebruik dat beperkt zal zijn, aangezien de dichtstbijzijnde OV-haltes op ruim drie kilometer afstand van beide entrees ligt.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is daarom uitgegaan van de onderstaande uitgangspunten:

- 410 personeelsleden waarvan 250 technici en 160 ondersteunend
- 95% van het personeel komt alleen met de auto (390 auto's); 5% van het personeel maakt gebruik van de fiets (20 fietsers);
- Er is geen rekening gehouden met carpools (worst-case) of deeltijdwerken;
- Elke auto genereert twee ritten (780 ritten);
- Er is uitgegaan van een vijfdaagse werkweek met een 24/7 operationeel gebruik (drie shifts) van het datacenter (560 ritten per dag);
- 50 ritten per dag van zware voertuigen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zal het datacenter een verkeersgeneratie hebben van afgerond 610 motorvoertuigen per etmaal. Dit wordt onderverdeeld naar de primaire aansluiting (560 ritten) en de secundaire aansluiting (50 ritten). Er is geen onderscheid tussen werk- en wekdagen.

Verkeersafwikkeling

In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten te zien voor de referentiesituatie 2030 en de plansituatie 2030.

Tabel 14-14 Verkeersintensiteiten rondom het plangebied in mvt/etmaal op een werkdag.

Locatie	Weg	Wegvak	Referentiesituatie 2030			Plansituatie 2030		
			MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS	MVT/etmaal	I/C OS	I/C AS
A	Primaire aansluiting Datacenter	Aansluiting	-	-	-	560	0,12	0,12
B	Secundaire aansluiting Datacenter / parallelweg	Aansluiting	-	-	-	50	0,01	0,01
C	Trekkersveld IV	Aansluiting	-	-	-	6.200	0,47	0,43
D	Baardmeesweg	t.h.v. Werktuigweg	260	0,06	0,07	260	0,06	0,07
E	Assemblageweg	t.h.v. aansluiting N305	2.000	0,14	0,14	7.600	0,57	0,53
F	N305	Primaire aansluiting - Assemblageweg	12.500	0,34	0,30	13.600	0,39	0,30
G	N305	Assemblageweg - Primaire aansluiting	12.700	0,23	0,40	13.800	0,25	0,45
H	N305	N302 - Primaire aansluiting	12500	0,34	0,30	13.600	0,39	0,30

I	N305	Primaire aansluiting - N302	12.700	0,23	0,40	13.800	0,24	0,44
J	N305	N302 - Larserweg	18.300	0,39	0,50	18.800	0,39	0,52
K	N305	Larserweg - N302	18.500	0,48	0,43	18.600	0,50	0,43
L	N302	N305 - N306	17.100	0,39	0,47	17.900	0,41	0,51
M	N302	N306 - N305	17.100	0,42	0,45	17.900	0,45	0,46
N	N305	Assemblageweg - N705	11.500	0,30	0,29	13.000	0,32	0,36
O	N305	N705 – Assemblageweg	11.700	0,22	0,35	13.300	0,31	0,38

In Tabel 14-14 is te zien dat in de plansituatie de verkeersintensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie toenemen op het wegennet. In het bijzonder de N305 krijgt door de realisatie van het bedrijventerrein Trekkersveld IV meer verkeer te verwerken. Het aandeel van het datacenter is beperkt gezien de veel lagere verkeersgeneratie ten opzichte van het bedrijventerrein. De toename van de verkeersintensiteiten op de N305 is op geen enkel wegvak groter dan 1.600 mvt/etmaal op een werkdag.

Ten opzichte van de referentiesituatie nemen de I/C-verhouding in de plansituatie toe, maar op geen enkel wegvak wordt de grenswaarde van 0,7 in beide spitsen ook maar enigszins benaderd. De wegenstructuur heeft dan ook voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken.

In Tabel 14-15 zijn de geanalyseerde kruispunten weergegeven. Te zien is dat met name de wachttijd op de kruispunten N302-N305 en N305 – Assemblage weg toeneemt. In het bijzonder op het kruispunt N302-N305 is in de avondspits sprake van lange wachttijden.

Tabel 14-15 Kwaliteit van de gemiddelde wachttijd in seconden per kruispunt

Kruispunt	Referentie situatie 2030		Plansituatie 2030	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
N302 - N305	15 (voldoende)	21 (onvoldoende)	19 (voldoende)	29 (onvoldoende)
N305 – Knarweg	5 (goed)	5 (goed)	5 (goed)	6 (goed)
N305 – Primaire aansluiting Campus Datacenter	-	-	4 (goed)	6 (goed)
N305 – Assemblageweg	3 (goed)	7 (goed)	13 (voldoende)	13 (voldoende)
N305 – N705	20 (voldoende)	15 (voldoende)	20 (voldoende)	18 (voldoende)

Op basis van bovenstaande tabel is te zien dat op kruispuntniveau in de plansituatie de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten afneemt. De gemiddelde wachttijd neemt toe, maar de toename resulteert niet in nieuwe knelpunten. Op het kruispunt N302-N305 na, is op alle kruispunten nog steeds sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling.

Gezien het bovenstaande wordt criterium verkeersgeneratie en afwikkeling voor beide deelgebieden als negatief (-) beoordeeld omdat sprake is van een verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie.

Parkeren

Het parkeren op het bedrijventerrein en de campus voor het datacenter moet conform gemeentelijk parkeerbeleid op eigen terrein worden opgelost. De bedrijven moeten kunnen aantonen dat de vraag naar parkeervoorzieningen voor gemotoriseerd verkeer, auto- en vrachtverkeer, voldoende is gewaarborgd op eigen terrein. Buiten het eigen terrein wordt niet voorzien in een algemene parkeervoorziening voor auto- en vrachtverkeer. Er is geen indicatie dat verkeer in de toekomstige situatie, als gevolg van de ontwikkeling, in openbaar gebied gaat parkeren. In het bestemmingsplan zijn regels opgenomen waardoor voldoende ruimte wordt gereserveerd voor parkeerplaatsen. Effecten treden hierdoor niet op.

Ten opzichte van de referentiesituatie wordt het criterium parkeren daarom voor beide deelgebieden als neutraal (0) beoordeeld.

Verkeersveiligheid

De wegenstructuur op Trekkersveld IV en de nieuwe aansluiting op de N305 zijn ontworpen conform de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Als gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten veroorzaakt door de voorgenomen ontwikkeling, neemt de verkeersveiligheid op de onderzochte wegen af. Dit effect wordt veroorzaakt door zowel het nieuwe bedrijventerrein als de campus voor het datacenter waarbij het aandeel van het bedrijventerrein het grootst is gezien de verschillen ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking van beide ontwikkelingen. Wel wordt op basis van Tabel 14-9 en Tabel 14-14 geconstateerd dat de streefwaarde niet wordt overschreden.

Een nieuwe aansluiting van de campus voor het datacenter resulteert in een toenemende kans op conflicten tussen verkeersdeelnemers onderling. Omdat op stroomwegen, zoals de N305, een gelijkvloerse aansluiting niet is gewenst, wordt de snelheid rondom het kruispuntvlak gereduceerd van 100 km/u naar 80 km/u. Daardoor is sprake van een negatief, maar beheersbaar verkeersveiligheids criterium. Het bedrijventerrein maakt daarentegen gebruik van de bestaande aansluiting N305 – Assemblageweg waardoor geen nieuwe conflicten ontstaan als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein.

Gezien het bovenstaande is het effect op de verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie voor zowel het bedrijventerrein als de campus met datacenter als negatief (-) beoordeeld.

14.4.3 Alternatieven proceswatersysteem

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd.

Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 14-16 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen. De beoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem is alleen relevant voor het criterium hinder tijdens aanleg, in verband met het aanleggen van de buisleidingen.

Tabel 14-16 Effectbeoordeling Verkeer, hinder in de aanlegfase

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Hinder tijdens aanleg	0	0	0	0	0	0

Hinder tijdens de aanleg

Alternatief 1 - Hoge Vaart in en uit

Alternatief 1 wordt aangelegd door middel van een open ontgraving waarbij de Baardmeesweg wordt gekruist. Gedurende de werkzaamheden is de weg voor korte tijd afgesloten voor doorgaand verkeer. Autoverkeer kan tijdens de aanleg zowel via de zuidzijde (Assemblageweg en Werktuigweg) als via de noordzijde (Knarweg) bestemmingen aan de Baardmeesweg bereiken. De weg maakt geen deel uit van een toeristische fietsroute waardoor het aandeel fietsers beperkt is.

Gezien het bovenstaande is het alternatief neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2 - Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

Alternatief 2 – tracévariant A wordt deels aangelegd door middel van een gestuurde boring onder de N305 en de primaire waterkering, het overige gedeelte van het tracé middels een open ontgraving. Gedurende de open ontgraving zal de Knardijk enige tijd afgesloten zijn voor het doorgaande verkeer. De Knardijk maakt onderdeel uit van de toeristische fietsroute nr. 24-25 en wordt gebruikt om bestemmingen te bereiken op de Ossenkampweg en Sternweg.

De afsluiting zal resulteren in een verminderde bereikbaarheid van bestemmingen gelegen aan de aansluitende zijwegen Ossenkampweg en Sternweg. Een alternatieve route is beschikbaar via de N707. De toeristische fietsroute nr. 24-25 zal via de alternatieve route Ganzepad, Knarweg en Baardmeesweg worden afgewikkeld. De extra reistijd op de toeristische fietsroute Harderbroek - Hoge Vaart is daardoor nihil.

Gezien het bovenstaande is gedurende de aanlegfase sprake van een neutraal (0) effect.

Tracévariant B

Ook alternatief 2 – tracévariant B wordt aangelegd door middel van een gestuurde boring onder de N305 en de primaire waterkering en middels een open ontgraving voor het overige gedeelte van het tracé. Deze tracévariant is gesitueerd in de weilanden waardoor de overlast voor het verkeer beperkt is. Alleen de Ossenkampweg wordt gedurende de werkzaamheden voor korte tijd afgesloten voor het doorgaande verkeer om het kruisen van deze weg middels een open ontgraving mogelijk te maken. Lokale bestemmingen blijven bereikbaar. Een alternatieve route is beschikbaar via de N707. Gezien het bovenstaande is het alternatief neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 3 - Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van tracévarianten A en B voor dit alternatief komen overeen met effectbeschrijving en -beoordeling bij alternatief 2. Ook dit alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

14.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor verkeer de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen.

Tabel 14-17 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor Verkeer

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Hinder aanlegfase	0	0	0	-

Criterion hinder verkeer

In de aanlegfase is mogelijk sprake van hinder door bouwverkeer. Dit kan tijdelijk de bereikbaarheid beïnvloeden. Op elke plaats waar wordt gewerkt, is sprake van werknemersverplaatsingen en aan- en afvoer van materialen. Daarnaast kan overlast ontstaan door open ontgraving in de openbare ruimte als bijvoorbeeld wegen, fietspaden en/of erftoegangen opengebrouwen moeten worden.

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Beide varianten kruisen de Baardmeesweg. Deze moet tijdens de werkzaamheden tijdelijk worden afgesloten. Als de hoogspanningsverbinding eenmaal is gerealiseerd, kan het verkeer ongehinderd gebruik maken van de Baardmeesweg. Dit geldt zowel voor de bovengrondse als de ondergrondse verbinding. Autoverkeer kan tijdens de aanleg zowel via de zuidzijde (Assemblageweg en Werktuigweg) als via de noordzijde (Knarweg) bestemmingen aan de Baardmeesweg bereiken. De weg maakt geen deel uit van een toeristische fietsroute waardoor het aandeel fietsers beperkt is.

Beide varianten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Het alternatief Bloesemlaan kruist de Baardmeesweg, waardoor deze tijdelijk moet worden afgesloten. Ook kruist de dit alternatief de N705 met boring, waardoor geen overlast wordt verwacht voor verkeer op de N705. De te verwachten overlast zal met name betrekking hebben op fietsverkeer op de snelfietsroute (nr. 13). Omdat het gedeelte tussen het hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan en de kruising parallel aan fietsroute nr. 13 ligt en ook middels een ontgraving kan worden aangelegd, is het aannemelijk dat in dit alternatief de fietsroute gedurende langere tijd wordt onderbroken. De toeristische fietsverbindingen nr. 11 en nr. 12 zijn beschikbaar als alternatief. Het alternatief Bloesemlaan is daarom negatief (-) beoordeeld.

14.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 14-18 Effectbeoordeling verkeer warmtebuisleiding

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Hinder in de aanlegfase	0	0	0

Hinder in de aanlegfase

Het tracé in de noordwestelijke zone ligt tussen de Baardmeesweg en de nieuwe weg op het terrein. Het tracé in de zuidoostelijke zone loopt parallel aan de N305. Om de overlast en effect op de bereikbaarheid te beperken, ligt dit tracé waar mogelijk in groenstroken.

Tijdens de aanlegfase zijn er bouwwerkzaamheden rondom het tracé. Deze moeten worden afgestemd met de bouwwerkzaamheden op het bedrijventerrein en de campus. Er hoeven geen bestaande wegen (tijdelijk) te worden afgesloten. Voor beide zones geldt dat hinder in de aanlegfase neutraal is beoordeeld (0).

14.4.6 Cumulatieve effecten

Voor het aspect verkeer zijn verkeersberekeningen voor de voorgenomen activiteit als geheel en daardoor cumulatief uitgevoerd. Als gevolg van de overige planonderdelen zoals de hoogspanningsverbinding en de zone voor de warmteleidingen geldt, zoals aangegeven, dat er afstemming moet plaatsvinden met bouwwerkzaamheden voor het bedrijventerrein en de campus voor het datacenter. Er treden in dat geval geen cumulatieve effecten op.

14.5 Mitigerende maatregelen

Op het gebied van verkeer worden negatieve effecten verwacht. Ten aanzien van de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid zijn geen mitigerende maatregelen nodig. Weliswaar is sprake van een negatief effect, maar de capaciteit van de weg is voldoende. Dit geldt ook voor het criterium verkeersveiligheid. Aangezien voldaan wordt aan de streefwaarde zijn aanvullende maatregelen niet nodig.

Om het negatieve effect van verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie door de verkeersgeneratie van het initiatief gedeeltelijk te mitigeren, zijn de volgende mitigerende maatregelen mogelijk:

- Het aanbieden van mobiliteitsmanagement om het aantal autoverplaatsingen te verminderen. Gedacht kan worden aan o.a. het instellen van een pendeldienst tussen de treinstations Lelystad, Almere en/of Harderwijk, het stimuleren van fietsverkeer middels e-bikes, etc.
- Optimaliseren van het kruispunt N305/N302 door het aanleggen van een extra rechtsaffer (rijrichting Zeewolde-Harderwijk). Op deze wijze kan de gemiddelde wachttijd op dit kruispunt tot een voldoende tot goed niveau worden gemitigeerd. Hierbij moet opgemerkt worden dat reeds in de referentiesituatie al sprake is van een te lange wachttijd (onvoldoende niveau).

Op basis van expert judgement is bepaald dat bovenstaande mitigerende maatregelen positief bijdragen aan het aspect Verkeersgeneratie en -afwikkeling, maar niet zullen resulteren in een andere effectbeoordeling.

14.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Hinder tijdens aanleg

Effecten bedrijventerrein en campus met datacenter

Bouwverkeer van/naar het nieuwe bedrijventerrein, wordt afgewikkeld via het bestaande bedrijventerrein. De wegen hebben voldoende capaciteit om een tijdelijke toename als gevolg van bouwverkeer te kunnen verwerken. Tijdens de bouwperiode van het datacenter zijn de verkeersintensiteiten op het omliggend wegennet lager dan bij een volledig gerealiseerd initiatief. Er ontstaan geen problemen t.a.v. de verkeersafwikkeling. Voor de bouwactiviteiten is het niet nodig om doorgaande wegen af te sluiten. Hinder in de aanlegfase is daarom neutraal beoordeeld voor beide deelgebieden (0).

Overige aanlegactiviteiten

Indien een nieuwe aansluiting op de N305 wordt gerealiseerd voor het deelgebied campus met datacenter, zal er tijdelijke hinder voor het verkeer ontstaan. Gedurende enige tijd zal het nodig zijn om rijstroken (gedeeltelijk) af te zetten. Daarnaast wordt tussen het bedrijventerrein Trekkersveld III en Trekkersveld IV wordt een brug aangelegd. Om de aanleg van deze brug mogelijk te maken, zal de Assemblageweg tijdens de bouwperiode afgesloten moeten worden voor het verkeer. Verkeer moet daardoor omrijden. Hinder in de aanlegfase voor de overige aanlegactiviteiten is daarom als beperkt negatief beoordeeld (-).

Overige planonderdelen

De alternatieven van het proceswatersysteem, hoogspanningsalternatief 1 en de zoekzones van de warmtebuisleiding hebben geen invloed op het criterium hinder tijdens aanleg en zijn neutraal (0)

beoordeeld. Alleen hoogspanningsalternatief 2 (alternatief 'Bloesemlaan') is negatief (-) beoordeeld doordat een toeristische fietsroute tijdelijk afgesloten dient te worden tijdens de aanlegfase.

Indien afstemming plaats vindt tussen de bouwwerkzaamheden voor het bedrijventerrein en de campus voor het datacenter treedt geen cumulatie op.

Verkeersgeneratie en -afwikkeling

Bedrijventerrein en campus

De verkeersgeneratie van het bedrijventerrein bedraagt afgerond 4.600 en 6.100 motorvoertuigen per etmaal op respectievelijk een week- en werkdag. De verkeersgeneratie van de campus met datacenter bedraagt 610 motorvoertuigen per etmaal. De N305 krijgt als gevolg van de voorgenomen activiteit meer verkeer te verwerken wat leidt tot een verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is negatief (-) beoordeeld. De wegenstructuur heeft echter wel voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken. Het aandeel van de verslechterde doorstroming van het datacenter is beperkt gezien de veel lagere verkeersgeneratie ten opzichte van het bedrijventerrein. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten neemt af, maar resulteert niet in nieuwe knelpunten. Op het kruispunt N302-N305 na, is op alle kruispunten nog steeds sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling. Dit kruispunt is ook in de referentiesituatie als onvoldoende beoordeeld. In het geval voor de campus met datacenter een nieuwe aansluiting wordt aangelegd op de N305 neemt de afwikkeling verder af en blijft deze onvoldoende (-). Zoals verder op wordt aangegeven, is mitigatie mogelijk door een extra 'rechtsaffer' te realiseren op het kruispunt (N302-N305) en mobiliteitsmanagement te faciliteren. De maatregelen leveren een positieve bijdrage, maar zullen vanwege de verkeerstoename echter niet leiden tot een andere effectbeoordeling.

Overige planonderdelen

De alternatieven van het proceswatersysteem, de hoogspanningsverbinding en de zoekzones van de warmtebuisleiding hebben geen invloed op het criterium verkeersgeneratie en -afwikkeling.

Er is sprake van een beperkt cumulatief effect op het aspect verkeersgeneratie en -afwikkeling. Het zwaarder belasten van de bestaande aansluiting Assemblageweg en het aanleggen van een nieuwe aansluiting voor de campus met datacenter resulteert in een verdere verslechtering van de doorstroming op de N305. Er is echter voldoende capaciteit beschikbaar op de N305 om de toename van verkeerintensiteiten te verwerken. De gemiddelde wachtrij neemt toe, maar de toename resulteert niet in nieuwe knelpunten. Op het kruispunt N302-N305 na, is op alle kruispunten nog steeds sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling. Voor het Kruispunt N302-N305 is in de referentiesituatie het kwaliteitsniveau ook als onvoldoende beoordeeld. Mitigatie is mogelijk door een extra 'rechtsaffer' te realiseren op het kruispunt (N302-N305) en mobiliteitsmanagement te faciliteren. De maatregelen zullen vanwege de verkeerstoename echter niet leiden tot een andere effectbeoordeling.

Parkeren

Effecten bedrijventerrein en campus

Het parkeren op het bedrijventerrein en campus met datacenter moet in overeenstemming met het gemeentelijk parkeerbeleid op eigen terrein worden opgelost. Ten opzichte van de referentiesituatie wordt daarom het criterium parkeren als neutraal (0) beoordeeld.

Overige planonderdelen

De alternatieven van het proceswatersysteem, de hoogspanningsverbinding en de zoekzones van de warmtebuisleiding hebben geen invloed op het criterium parkeren.

Er is geen sprake van een cumulatief effect.

Verkeersveiligheid

Effecten bedrijventerrein

De verkeersveiligheid wordt negatief beoordeeld (-) voor het deelgebied bedrijventerrein doordat er sprake is van een relatief sterke toename van de verkeersintensiteiten. Het bedrijventerrein maakt daarentegen gebruik van de bestaande aansluiting N305 – Assemblageweg waardoor geen nieuwe conflicten ontstaan

als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Een nieuwe aansluiting van de campus met het datacenter resulteert in een toenemende kans op conflicten tussen verkeersdeelnemers onderling doordat rondom het kruispuntvlak de snelheid gereduceerd wordt van 100 km/u naar 80 km/u. Daardoor is sprake van een negatief effect (-), maar vanwege de beperkte verkeersintensiteit van de campus een beheersbaar verkeersveiligheids criterium.

Overige planonderdelen

De alternatieven van het proceswatersysteem, de hoogspanningsverbinding en de zoekzones van de warmtebuisleiding hebben geen invloed op het criterium verkeersveiligheid.

Er is geen sprake van een cumulatief effect.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingenvergunning na mitigatie

Hinder tijdens aanleg

Tijdens de aanlegfase, waarin de ontgrondings- en bouwrijp maak werkzaamheden plaatsvinden, zijn de verkeersintensiteiten op het omliggend wegennet lager dan bij een volledig gerealiseerd initiatief. Er ontstaan geen problemen t.a.v. de verkeersafwikkeling. Hinder in de aanlegfase, als gevolg van het ontgronden en bouwrijp maken, is daarom neutraal beoordeeld (0).

14.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

14.7.1 Leemten in kennis

De planning voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding en de warmtebuisleiding in relatie tot de werkzaamheden aan de campus met datacentrum is nog niet bekend. Zodra deze planning bekend is, is er ook meer bekend over de hinder die over en weer ontstaat en kunnen maatregelen worden opgesteld. Deze leemte in kennis heeft geen invloed op de besluitvorming.

14.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

In Tabel 14-19 is voor het aspect verkeer een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

Tabel 14-19 Aanzet evaluatieprogramma verkeer

Aspect	Te monitoren	Locatie	Wanneer en type onderzoek
Verkeer	Het monitoren van de verkeerslichten op de N305	Kruispunt N305 – Assemblageweg Kruispunt N305 – Primaire aansluiting Datacenter Campus	Periodiek analyseren van de verkeerstromen op de kruispunten om te beoordelen of bijstelling van de verkeerslichten nodig is zodat de doorstroming van het verkeer op de N305 optimaal blijft.

15 LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op luchtkwaliteit beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§15.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§15.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§15.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§15.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§15.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§15.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§15.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§15.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§15.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§15.6), conclusie (§15.7) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§15.8).

15.1 Beleidskader

In Tabel 15-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect luchtkwaliteit.

Tabel 15-1 Beleidskader luchtkwaliteit

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
Europees beleidskader	
Europese richtlijn (2008/50/EG) voor luchtkwaliteit	Het Nederlandse beleidskader voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen. In deze richtlijn zijn de meeste eerdere Europese richtlijnen samengebracht. Deze richtlijn schrijft o.a. grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en gemiddelde stedelijke achtergrondconcentratie van NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5} voor.
Nationaal beleidskader	
Wet milieubeheer titel 5.2	Deze titel bevat de luchtkwaliteitseisen waaraan moet worden getoetst (Wm artikel 5.16, eerste lid). Onderdeel hiervan is ook het toepasbaarheidsbeginsel (artikel 5.19 lid 2) dat voorschrijft op welke plaatsen niet getoetst hoeft te worden. In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is. • Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). • Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein. • Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.
Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, Standaardrekenmethode 1 en 2. Er is ook een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, Standaardrekenmethode 3. De berekeningen voor de wegen zijn met Standaardrekenmethode 1 en 2 uitgevoerd.
Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)	

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, afzonderlijk bepaald en ook meegerekend. Volgens lid 4 van dit artikel worden bij overschrijdingen van de grenswaarden de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen steeds in aftrek gebracht. In bijlage 5 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 1 tot 5 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Zeewolde geldt een zeezoutcorrectie van 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie en 3 dagen voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24 uurgemiddelde concentratie.

Blootstellingcriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)

De definitie van het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' is vastgelegd in artikel 2, eerste lid, van het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen). Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

Besluit gevoelige bestemmingen

Hierin zijn beperkingen beschreven voor vestiging van 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale- en rijkswegen.

Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Regelt hoe de ruimtelijke plannen van Rijk, provincies en gemeenten tot stand komen. Ruimtelijke plannen van het Rijk, provincies en gemeenten kunnen middels de Wro mogelijk gemaakt worden middels een inpassingsplan (rijksinpassingsplan of provinciaal inpassingsplan) of een bestemmingsplan.

15.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect luchtkwaliteit worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 15-2. Onder de tabel volgt een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek. Voor de voorgenomen activiteit is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in de achtergrondrapporten 'Datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV, Onderzoek Luchtkwaliteit, kenmerk :10, 13 november 2020' en 'Datacenter Tulip, Luchtkwaliteitsonderzoek, kenmerk D10014096:27, 13 november 2020'.

Tabel 15-2 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Onderzoeksmethode
Luchtkwaliteit	Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	Kwantitatief
	Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM ₁₀)	Kwantitatief
	Verandering in jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof (PM _{2,5})	Kwantitatief

Verandering in concentratie

De beoordelingsmethodiek voor verandering in concentratie is weergegeven in Tabel 15-3.

Tabel 15-3 Beoordelingsmethodiek verandering concentratie NO₂ en PM₁₀ op toetslocaties

Score	Toelichting	
++	Afname > 1,2 µg/m ³	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Afname 0,4 µg/m ³ tot 1,2 µg/m ³	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verschil < 0,4 µg/m ³	Neutraal
-	Toename 0,4 µg/m ³ tot 1,2 µg/m ³	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Toename > 1,2 µg/m ³	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

De verandering in luchtkwaliteit wordt berekend binnen verschillklassen zoals in bovenstaande tabel weergegeven. Aan de hand van deze verandering wordt kwantitatief beoordeeld welke score wordt toegekend. Hierbij geldt dat een toename zwaarder wordt meegewogen dan een afname, indien beiden optreden. Wanneer uit de eerste verschilberekeningen blijkt dat er, vanwege het project Trekkersveld IV, veranderingen optreden in de concentratie, zullen er mogelijk ook ter hoogte van adressen veranderingen optreden. In een dergelijk geval is het uitvoeren van tellingen en analyseren van veranderingen op adresniveau zinvol om de verandering van de luchtkwaliteit te beoordelen. In dit geval zal toetsing uitgevoerd worden op basis van verandering van de luchtkwaliteit en zullen tellingen op adresniveau uitgevoerd worden.

Om een goede onderlinge vergelijking tussen de situaties mogelijk te maken heeft de referentiesituatie altijd een neutrale score (0). Een neutrale score van de referentiesituatie betekent dus niet dat verondersteld wordt dat er geen sprake van een verandering is ten opzichte van de huidige situatie. Ook houdt het geen waardeoordeel in over de referentiesituatie: zelfs als bijvoorbeeld nu een norm wordt overschreden, zal de referentiesituatie neutraal scoren.

Toetsingskader

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀/PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze beoordeling betrekking hebben op deze beide stoffen.

Voor stikstofdioxide geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden. In Tabel 15-4 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor stikstofdioxide.

Tabel 15-4 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie:	200 µg/m ³	Overschrijding is maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie wordt overschreden bij een equivalente jaargemiddelde concentratie van 82,2 µg/m ³ .

Voor PM₁₀ geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en een 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. Voor PM_{2,5} geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³. In Tabel 15-5 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 15-5 Overzicht grenswaarden fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM₁₀:	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀:	50 µg/m ³	Overschrijding is maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan. Dit aantal dagen is equivalent aan een toetsing van de jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie van 32,1 µg/m ³ .
Jaargemiddelde concentratie PM_{2,5}:	25 µg/m ³	

Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking en industriële emissies van het bedrijventerrein (35 ha) en de emissies van de generatoren van het datacenter, zijn de meest relevante componenten NO₂ en PM₁₀. Deze stoffen komen vrij bij verbranding van brandstoffen. Vanwege de verbranding van brandstof komt beperkt PM_{2,5} vrij. Gezien de emissie voornamelijk PM₁₀ betreft, wordt PM_{2,5} verhoudingsgewijs minder uitgestoten. De effectbeoordeling vindt om deze reden plaats op basis van uitsluitend NO₂ en PM₁₀. PM_{2,5} is volledigheidshalve wel inzichtelijk gemaakt middels berekeningen.

Schone Lucht Akkoord en WHO-normen voor luchtkwaliteit

Om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren, trad op 1 augustus 2009 het Nationaal Samenwerkingsplan Luchtkwaliteit (NSL) in werking. Dit NSL was gedurende 5 jaar van kracht en liep tot 1 augustus 2014. In 2013 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu het NSL verlengd tot 1 januari 2017.

Na afloop van het NSL, zijn de Nederlandse overheden tot een nieuw akkoord gekomen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren. Dit Schone Lucht Akkoord (SLA) is getekend door Nederlandse gemeenten, provincies en de Rijksoverheid. In het SLA gaan de overheden zelf op zoek naar methoden om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

Het projectgebied van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter is gelegen in de gemeente Zeewolde, provincie Flevoland. Ook de provincie Flevoland heeft zich aangesloten bij het SLA en is voornemens in 2030 te voldoen aan de door de WHO gestelde normen voor luchtkwaliteit. Deze normen zijn opgenomen in Tabel 15-6 en Tabel 15-7. In paragraaf 15.4.6 'Gezondheidseffecten' is op basis van de

uitgevoerde luchtkwaliteitsberekeningen en de WHO normen uit Tabel 15-6 en Tabel 15-7 beoordeeld in hoeverre er als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling effecten kunnen optreden voor de gezondheid.

Tabel 15-6 WHO-normen voor stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	Gelijk aan huidige Nederlandse grenswaarden.
Uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³	

Tabel 15-7 WHO-normen voor fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2.5})

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde grenswaarde PM ₁₀	20 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀	50 µg/m ³	Conform Nederlandse wetgeving equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ van 32,1 µg/m ³ .
Jaargemiddelde concentratie PM _{2.5}	10 µg/m ³	

Uit Tabel 15-6 blijkt dat de door de WHO gestelde normen gelijk zijn aan de Nederlandse grenswaarden. Voor fijn stof en zeer fijn stof (Tabel) zijn de normen van de WHO strenger dan de Nederlandse normen.

De provincie Flevoland heeft enkele maatregelen opgesteld om in 2030 te voldoen aan de normen van de WHO. Deze maatregelen betreffen onder andere het stimuleren van het gebruik van schonere brandstoffen en duurzame mobiliteit met elektrische voertuigen.

Beoordelingsmethodiek

De berekeningen worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode 2 en 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De berekeningen worden uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 2020.0. Dit model rekent met de op dit moment meest recent beschikbare generieke invoergegevens, zoals gepubliceerd door het ministerie van I&W, uit maart 2020.

In het onderzoek is het toetsjaar 2025 gehanteerd. Dit is het jaar dat het 35 ha bedrijventerrein naar verwachting operationeel is. Ook zal dan een gedeelte van het datacenter gerealiseerd zijn. Voor het toetsjaar 2025 zijn verkeerscijfers voor het jaar 2030 gebruikt aangezien zowel het datacenter als het bedrijventerrein dan volledig in bedrijf zijn. Door de verkeerscijfers voor 2030 te gebruiken is de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein en de campus met datacenter in beschouwing genomen. Door de verkeerscijfers voor 2030 te gebruiken met de emissiefactoren van het rekenjaar 2025, wordt de emissie voor het jaar 2025 overschat en is sprake van een worst-case benadering.

Tevens is een doorkijk te gemaakt naar het toekomstjaar 2030. Hiervoor is de emissie berekend met de emissiefactoren en achtergrondconcentraties die gelden voor het jaar 2030.

Uitgangspunten emissieberekeningen gebruiksfase

De gehanteerde wekdaggemiddelde verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie en gebruiksfase zijn weergegeven in Tabel 15-8.

Tabel 15-8 Gehanteerde wekdaggemiddelde verkeersintensiteiten voor de autonome (referentie)situatie en plansituatie (gebruiksfasen)

Nr.	Wegvak	Etmaalintensiteit referentiesituatie 2030	Etmaalintensiteit plansituatie 2030
A	Primaire aansluiting Datacenter	0	560
B	Secundaire aansluiting Datacenter	0	50
C	Aansluiting Trekkersveld IV	0	5.580
D	Baardmeesweg	234	234
E	Assemblageweg	1.800	6.840
F	N305 - Primaire aansluiting Datacenter – Assemblageweg	11.250	12.240
G	N305 - Assemblageweg - Primaire aansluiting Datacenter	11.430	12.420
H	N302 - Primaire aansluiting Datacenter	11.250	12.240
I	Primaire aansluiting Datacenter - N302	11.430	12.420
J	N305 - N302 ri. Larserweg	16.469	16.920
K	N305 - Larserweg ri. N302	16.651	16.740
L	N302 Ganzenweg ri. N306	15.390	16.110
M	N302 Ganzenweg ri. N305	15.390	16.110
N	N305 - Assemblageweg ri. N705	10.349	11.701
O	N305 - N705 ri. Assemblageweg	10.531	11.970

Op basis van de emissiefactoren zoals gepubliceerd door het ministerie van I&W, de verkeersintensiteiten, de voertuigverdeling (licht/middel/zwaar) en de maximale rijnsnelheden, is de bijdrage van het wegverkeer in de verschillende jaren/situaties berekend.

In het bestemmingsplan wordt per perceel een aantal bedrijfscategorieën uitgesloten. Deze categorieën zijn verspreid over verschillende milieucategorieën. De door Arcadis ontwikkelde kentallen voor bedrijventerreinen zijn gebaseerd op basis van gemiddelde emissies per milieucategorie. Derhalve is een conservatieve benadering toegepast, om onderschatting te voorkomen. Voor de gehele uitbreiding van het bedrijventerrein (35 ha) is uitgegaan van milieucategorie 3. Hiervoor zijn de emissiefactoren toegepast zoals weergegeven in Tabel 15-9.

Tabel 15-9 Emissiefactoren voor industrie met milieucategorie 3, geldig voor de rekenjaren 2025 en 2030

Milieucategorie	Emissiefactor [kg/ha/jr]		
	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
Cat. 3	300	40	40

Naast ontwikkeling van de 35 ha bedrijventerrein is in de ontwikkeling ruimte gereserveerd voor een datacenter met campus van in totaal ca 166 ha. Ten behoeve van de (nood)stroomvoorziening van het datacenter, wordt deze uitgerust met in totaal 34 noodstroomgeneratoren. Aan de hand van de fabrieksgegevens en door ARUP aangeleverde uitgangspunten, is de emissie van de generatoren bepaald.

De invoergegevens zijn samengevat in Tabel 15-10 en Tabel 15-11. In de modelinvoer is rekening gehouden met emissiehoogte, de rookgastemperatuur, en warmte-inhoud.

Tabel 15-10 Emissievracht voor het datacenter

Generator	Aantal	Draaiuren	Vermogen	Emissiefactor [g/kWh]			Emissievracht [kg/jr]		
		[u/jaar]	[kW]	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
Noodstroom-generatoren	34	408	3000	0,66	0,02	0,02	808	24	24

Tabel 15-11 Specificatie van de ingevoerde emissie

Generator	Emissie-hoogte [m]	Interne schoorsteen-diameter [m]	Rookgas-temperatuur [°C]	Warmte-inhoud [MW]
Noodstroomgeneratoren	18	0,6	486	2,7

Uitgangspunten voor de aanlegfase

Voor de uitgangspunten en invoergegevens van de aanlegfase is aangesloten bij de emissiebepaling van de stikstofdepositieberekeningen⁴⁸ (Aeriusberekeningen). De inzet van de mobiele werktuigen is hierbij ingeschat door Arcadis. De uitgangspunten zijn hiermee gebaseerd op onderzoek van TNO⁴⁹, waarmee de emissie van de werktuigen bepaald is. De door TNO bepaalde emissiefactoren, worden ook gehanteerd in het rekenprogramma Aerius.

De aanlegfase omvat de inzet van conventioneel (modern, en zo veel mogelijk Stage IV) dieselmaterieel. Tijdens de aanlegfase worden diverse machines ingezet. Naast mobiele werktuigen worden ook vrachtwagens ingezet. Deze vrachtwagens zijn toegelaten op de weg, maar hebben op de bouwplaats een functie als werktuig. Het gaan om vrachtwagens met kraan of knijperwagens en containerwagens. Derhalve zijn de draaiuren van de vrachtwagens op de bouwplaats opgenomen in de emissiebepaling voor mobiele werktuigen. Daarnaast zijn de vrachtwagens gemodelleerd als zware vrachtwagens. Een overzicht van het in te zetten materieel is opgenomen in Tabel 15-12.

Emissiefactoren

De emissies van het materieel in de aanlegfase worden veroorzaakt door de verbranding van diesel. Voor de bepaling van de uitstoot wordt onderscheid gemaakt tussen de uitstoot bij belasting en de uitstoot op de momenten dat het materieel stationair draait.

Emissie bij belasting

De uitstoot bij belasting is afhankelijk van het type materieel, het aantal draaiuren, het motorische vermogen, de belastingfactor en de emissiefactor van het materieel. Hierin zijn het type materieel, het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de emissie- en belastingfactor gelden de onderstaande richtlijnen.

Emissiefactoren

Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fasen is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geïmplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde

⁴⁸ Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor werkverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, TNO, 8 oktober 2020, ref. TNO 2020 R11528

⁴⁹ Rapport Kennisinbreng Mobiliteit voor Klimaat- en Energieverkenning 2019, TNO, 14 februari 2020, ref. TNO 2019 R12134.

fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628). Met deze richtlijn kan op basis van het type materieel, het motorisch vermogen en het bouwjaar een emissiefactor worden bepaald.

Belastingfactor

De motorbelasting (aanspreken van motorisch vermogen) van dieselmaterieel gedurende een werkcyclus is wisselend. Er wordt nooit of zelden het maximale motorisch vermogen aangesproken. Voor de berekening van de emissie wordt rekening gehouden met de gemiddelde belasting van de motor. Op basis van het type materieel kan hiervoor een belastingfactor worden bepaald.

Gegevens voor bijbehorende emissie- en belastingfactoren zijn geleverd door TNO⁵⁰.

Emissie gedurende stationair draaien

Naast de uitstoot bij belasting wordt ook rekening gehouden met uitstoot gedurende de tijd dat het materieel stationair draait. Deze uitstoot is afhankelijk van het aantal draaiuren, de cilinderinhoud en de emissiefactor van het materieel. De emissiefactor is bepaald volgens de methode beschreven bij de emissie bij belasting, voor het aantal draaiuren en de cilinderinhoud gelden de onderstaande richtlijnen.

Draaiuren stationair draaien

Uit onderzoek van TNO blijkt dat werktuigen tijdens de werkzaamheden tussen de 18% en 57% van de tijd stationair draaien.⁵¹ In de vertaling naar een algemeen beeld voor werktuigen is hierna in een rapport voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 de aanname gemaakt dat een werktuig gemiddeld 30% van de tijd stationair draait.⁵² In deze berekening wordt dezelfde aanname gemaakt.

Cilinderinhoud

De cilinderinhoud in liter is bepaald door het totale motorisch vermogen in kW door 20 te delen. Deze methode is in overeenstemming met de instructie gegevensinvoer.⁵³

Cumulatieve emissie werkzaamheden

Op basis van het totaal aantal bedrijfsuren, motorisch vermogen van materieel, de gemiddelde belasting en emissiefactoren, is de totale NO_x-emissievracht bepaald. Een overzicht van het in te zetten materieel en de gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabellen.

Tabel 15-12 Technische gegevens van In te zetten materieel ten behoeve van het datacenter en industrieterrein

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinderinhoud [L]	% stationair
Aanlegfase campus met datacenter					
Sloop bestaande bedrijven					
Mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	6	30%
Shovel/laadschop	Stage IV	200	55%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Ontgrondingen					
Graafmachine	Stage IV	200	69%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Bouw datacenter					

⁵⁰ TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v6.xlsx

⁵¹ TNO, R10465

⁵² TNO, P12134

⁵³ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Oktober 2020 Versie 1.0

Heistelling	Stage IIIB	220	69%	14	30%
Generator	Stage IV	50	41%	10	30%
Bronbemalingspomp	Stage IIIA	20	34%	14	30%
Verreiker	Stage IV	70	84%	10	30%
Mobiele telescoopkraan, 200t	Stage IV	170	69%	10	30%
Mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	10	30%
Verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
Bronbemalingspomp	Stage IIIA	50	34%	10	30%
Mobiele verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
Mobiele voertuigen, vrachtwagens	Stage IV	40	69%	10	30%
Mobiele telescoopkraan	Stage IV	280	69%	10	30%
Mobiele machines, overig	Stage IV	80	69%	10	30%
Kleine dumpers	Stage IV	50	69%	10	30%
Aanlegfase 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV					
Rupskraan	Stage IV	270	69%	14	30%
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	Stage IV	170	69%	9	30%
Heistelling	Stage IV	280	69%	14	30%
Verreikers	Stage IV	130	84%	7	30%
Hoogwerkers	Stage IV	40	55%	2	30%
Bronbemalingspompen	Stage IIIA	20	34%	1	30%

Tabel 15-13 Emissiegegevens van de in te zetten werktuigen

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}
Aanlegfase campus met datacenter							
Sloop bestaande bedrijven							
Mobiele telescoopkraan, 120t	740	1	0,03	10	0,01	58,7	1,3
Shovel/laadschop	320	0,9	0,03	10	0,01	31,7	0,7
Dumper	160	1	0,03	10	0,01	21,9	0,5
Ontgrondingen							
Graafmachine	3.000	0,8	0,03	10	0,01	322,8	8,73

Dumper	1.500	1	0,03	10	0,01	204,8	4,69
Bouw datacenter							
Heistelling	520	3	0,03	14	0,01	190,9	1,39
Generator	520	1	0,03	10	0,01	11,3	0,22
Bronbemalingspomp	250	8,8	0,08	14	0,10	11,4	0,09
Verreiker	250	0,9	0,03	10	0,01	11,9	0,31
Mobiele telescoopkraan, 200t	640	1	0,03	10	0,01	69,1	1,58
Knijper, elektrisch	1.280	0	0,03	0	0,01	0,0	0,19
Mobiele telescoopkraan, 120t	320	1	0,03	10	0,01	25,4	0,58
Verreiker	480	0,9	0,03	10	0,01	17,9	0,47
Bronbemalingspomp	1.250	8,8	0,08	10	0,10	138,6	1,17
Mobiele verreiker	.7500	0,9	0,03	10	0,01	280,2	7,28
Mobiele voertuigen, vrachtwagens	15.000	1	0,03	10	0,01	381,0	8,73
Mobiele telescoopkraan	250	1	0,03	10	0,01	44,5	1,02
Mobiele machines, overig	960	1	0,03	10	0,01	48,8	1,12
Kleine dumpers	960	1	0,03	10	0,01	30,5	0,70
Aanlegfase 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV							
Rupskraan	5.153	0,8	0,03	10	0,01	748,5	20,5
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	3.111	1	0,03	10	0,01	335,8	7,8
Heistelling	1.400	3	0,03	14,2	0,10	653,9	5,3
Verreikers	2.333	0,9	0,03	10	0,01	206,0	5,4
Hoogwerkers	4.667	0,9	0,03	10	0,01	92,7	2,2
Bronbemalingspompen	6.533	8,8	0,08	14,2	0,10	298,1	2,7
Totaal						4.236,3	84,5

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de emissie vanwege mobiele werktuigen en als zodanig ingezette vrachtwagens gedurende de werkzaamheden totaal 4.236,3 kg/jaar NO_x bedraagt en 84,5 kg (zeer) fijn stof⁵⁴.

De aanlegfase waarin de werktuigen ingezet worden, duurt in totaal 8 jaar. Na afronding van de bouwperiode zal de atmosfeer, en hiermee de jaargemiddelde concentratie luchtverontreinigende stoffen,

⁵⁴ Omdat voor zeer fijnstof (PM_{2,5}) geen emissiefactor bekend is, wordt aangenomen dat deze gelijk is aan de emissie van fijn stof (PM₁₀). Hiermee zal sprake zijn van een overschatting van de emissie zeer fijn stof en daarmee de jaargemiddelde concentratie.

zich herstellen. Vanwege de inzet van mobiele werktuigen, is een effect op de jaargemiddelde concentratie luchtverontreinigende stoffen daarom altijd van tijdelijke aard.

Uitgangspunten bouwverkeer

Gedurende de bouw van het datacenter wordt bouwverkeer ingezet om materiaal aan- of af te voeren, of om andere werkzaamheden uit te voeren op de bouwplaats. Daarnaast vinden er verkeersbewegingen plaats vanwege uitvoerend personeel. De verkeersaantallen zijn aangeleverd door ARUP, en gebaseerd op worst-case aantallen voor een vergelijkbaar project.

De gehanteerde verkeerscijfers over de route voor het bouwverkeer zijn weergegeven in Tabel 15-14.

Tabel 15-14 Weekdaggemiddelde motorvoertuigbewegingen per etmaal voor het bouwverkeer per gewichtscategorie

	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit bouwverkeer [aantal/etmaal]	
Type bouwverkeer	Aanlegfase campus met datacenter	Aanlegfase 35 ha bedrijventerrein
Lichte motorvoertuigen	368	443
Middelzware motorvoertuigen	379	457
Zware motorvoertuigen	736	814

Testen noodstroomgeneratoren

Gedurende de bouwfase worden de reeds geïnstalleerde noodstroomgeneratoren van het datacenter eenmalig gedurende 16 uur getest. Deze tests veroorzaken een NO_x-emissie en zijn derhalve opgenomen in de berekening. De gehanteerde uitgangspunten en emissievracht van deze generatoren zijn samengevat in Tabel 15-15.

Tabel 15-15 Uitgangspunten en emissievracht van de noodstroomgeneratoren in de gehele bouwfase

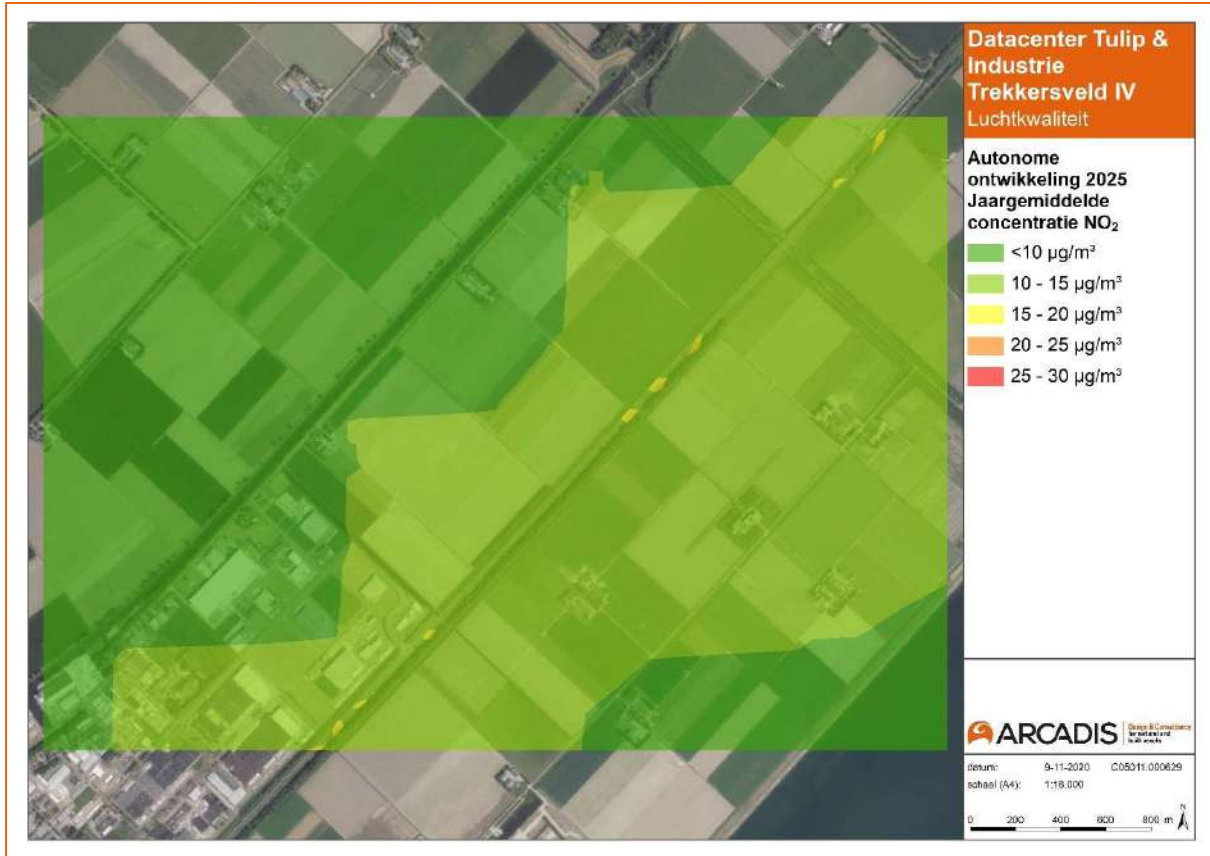
	Aantal	Draai-uren per stuk [uur]	Vermogen [kW]	Emissie-hoogte [m]	Rookgas-temp. [°C]	Warmte-inhoud [MW]	Emissie-factor NO _x [g/kWh]	NO _x Emissie-vracht [kg]
Noodstroom-generatoren	34	16	3.000	18	486	2,7	0,66	1.077,1

Na de testfase worden de generatoren direct operationeel en gaan ze 12 uur per jaar draaien. Niet alle generatoren worden tegelijkertijd getest. Door te modelleren dat de generatoren in een jaar allemaal draaien, is sprake van een conservatieve benadering en wordt de emissie en daarmee depositie overschat.

15.3 Referentiesituatie

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂)

In Figuur 15-1 is de berekende stikstofdioxide (NO₂) concentratie weergegeven in de autonome situatie in 2025. Hieruit blijkt dat de concentratie in de autonome ontwikkeling in 2025 10-15 µg/m³ bedraagt, met name nabij de N305. Alleen op enkele punten direct langs de provinciale weg N305 ligt de concentratie met 15-20 µg/m³ een klasse hoger.



Figuur 15-1: Concentratie stikstofdioxide in referentiesituatie 2025

Jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀)

In Figuur 15-2 is de berekende fijn stof (PM₁₀) concentratie weergegeven in de autonome situatie in 2025. Hierop is te zien dat in vrijwel het gehele gebied de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ 14-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. In het noorden van het plangebied is de concentratie met 18-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ verhoogd. Deze concentratieverhoging wordt veroorzaakt door aanwezige intensieve veehouderij en de hiermee samenhangende hogere achtergrondconcentratie.



Figuur 15-2: Concentratie fijn stof (PM₁₀) in autonome situatie 2025

Jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof (PM_{2,5})

In Figuur 15-3 is de berekende concentratie zeer fijn stof (PM_{2,5}) weergegeven in de autonome situatie in 2025. De jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} bedraagt in de autonome ontwikkeling 8-10 µg/m³. Deze jaargemiddelde concentratie wordt volledig bepaald door de heersende achtergrondconcentratie.



Figuur 15-3: Concentraties fijn stof ($PM_{2,5}$) in autonome situatie 2025

15.4 Effectbeschrijving en – beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect luchtkwaliteit opgenomen. In de effectbeschrijving en –beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

15.4.1 Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 15-16 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 15-16 Effectbeoordeling ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

Criteriaum	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaalscore
Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2)	0	0	0	0	0

Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM ₁₀)	0	0	0	0	0
Verandering in jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof (PM _{2,5})	0	0	0	0	0

Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂)

De effectbeoordeling van de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met het datacenter, betreft een beoordeling ten opzichte van de achtergrondconcentratie. Deze beoordelingsmethode is gehanteerd, omdat de aanlegfase van tijdelijke aard is.

In Figuur 15-4 is de jaarlijkse bijdrage van de aanlegfase aan de achtergrondconcentratie weergegeven.

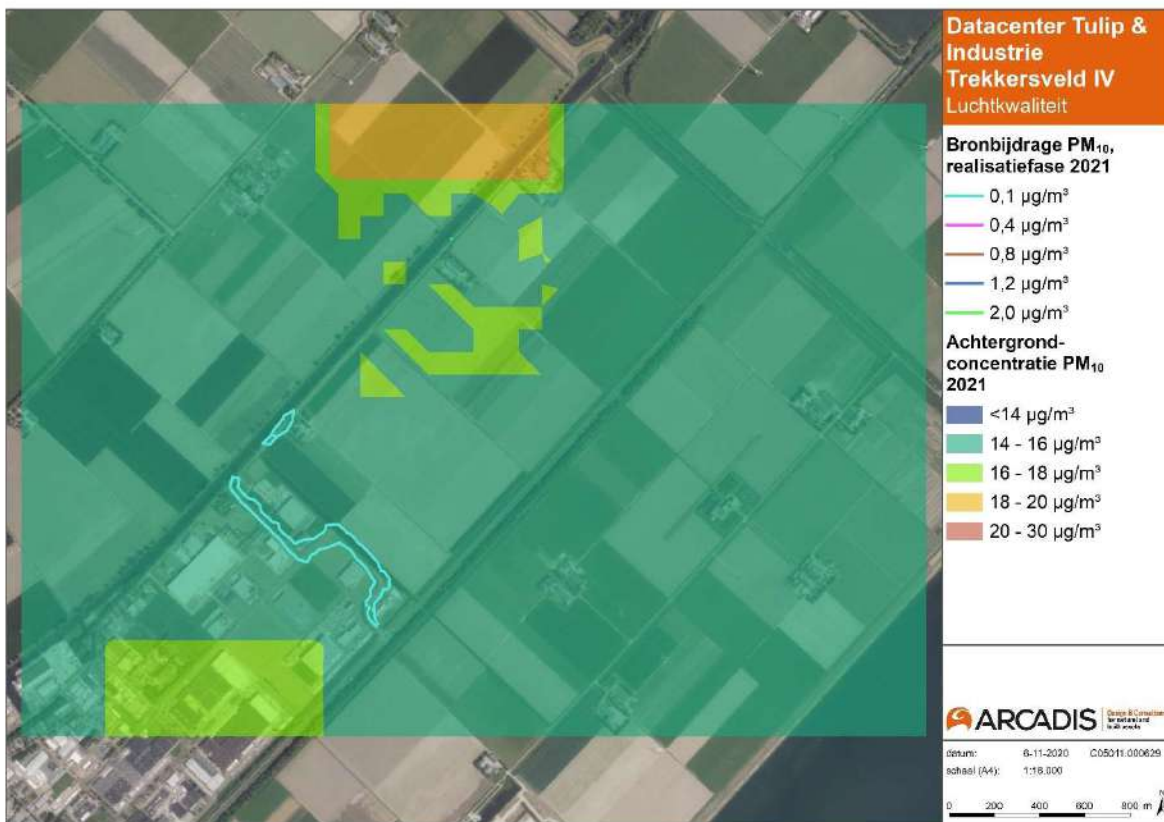


Figuur 15-4: Bijdrage van de aanlegfase aan de achtergrondconcentratie NO₂, 2021

Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat het effect gedurende de aanlegfase direct op en rond de bouwroute 1,2 µg/m³ bedraagt. Op de bouwplaats is op enkele punten een bijdrage van 2 µg/m³ zichtbaar. Buiten de bouwroute en -plaats, neemt het effect snel af naar 0,4 µg/m³ en ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen bedraagt het effect van de realisatie minder dan 0,4 µg/m³ per jaar. Het effect van de aanlegfase op de jaargemiddelde concentratie NO₂ is conform Tabel 15-3 beoordeeld als neutraal (0).

Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀)

In Figuur 15-5 is de bijdrage, ofwel het effect, van de aanlegfase op de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) weergegeven.



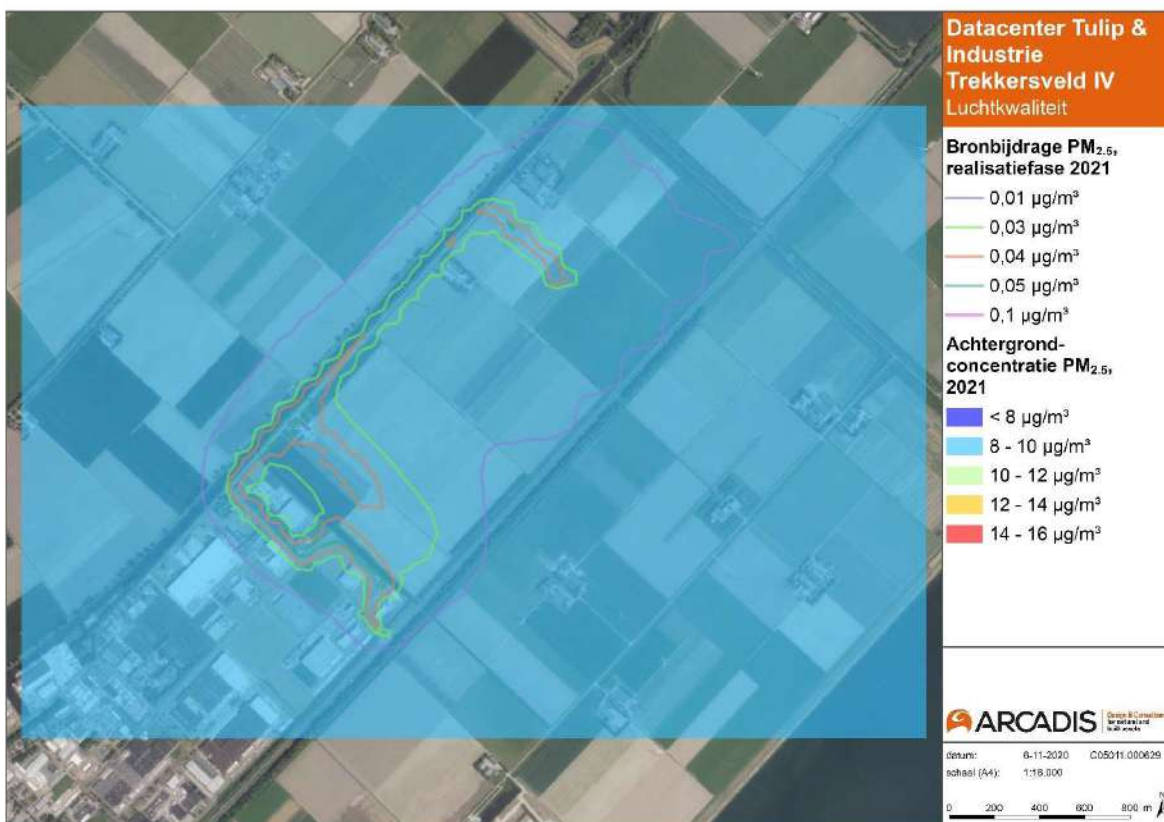
Figuur 15-5: Bijdrage van de aanlegfase aan de achtergrondconcentratie PM₁₀, 2021

Uit de afbeelding blijkt dat direct op het bouwterrein en op de verkeersroute het effect van de bouwphase 0,1 µg/m³ bedraagt. Hiermee is het effect van de aanlegfase op de jaargemiddelde concentratie fijn stof nihil en wordt het effect voor fijn stof conform Tabel 15-3 beoordeeld als neutraal (0).

Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen verandert de jaargemiddelde concentratie fijn stof niet als gevolg van de aanlegfase.

Verandering in jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof (PM_{2,5})

De achtergrondconcentratie zeer fijn stof (PM_{2,5}) en het effect van de aanlegfase is weergegeven in Figuur 15-6.



Figuur 15-6: Bijdrage van de aanlegfase aan de achtergrondconcentratie PM_{2,5}, 2021

Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat de bijdrage van de aanlegfase aan de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} kleiner is dan 0,1 µg/m³. Hiermee is dit effect nihil en wordt de aanlegfase voor PM_{2,5} conform Tabel 15-3 beoordeeld als neutraal (0).

15.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus

In Tabel 15-17 is de effectbeoordeling van het bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter in de gebruiksfase opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 15-17 Effectbeoordeling luchtkwaliteit bedrijventerrein en campus met datacenter in de gebruiksfase

Criterium	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaalscore
Verandering in concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0	0	0	0
Verandering in concentratie fijn stof (PM ₁₀)	0	0	0	0
Verandering in concentratie zeer fijn stof (PM _{2,5})	0	0	0	0

Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂)

In Figuur 15-7 is de verandering van de jaargemiddelde concentratie NO₂ als gevolg van het bedrijventerrein Trekkersveld IV (35 ha) en de campus met het datacenter in beeld gebracht.

Uit de afbeelding blijkt dat de concentratie vanwege het bedrijventerrein en de campus met datacenter met meer dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toeneemt. Langs de nieuwe ontsluitingsweg bedraagt de toename meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De toename vindt plaats direct op en rond het bedrijventerrein en de campus, en neemt buiten het terrein snel af. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen is de concentratieverandering kleiner dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De verslechtering van de luchtkwaliteit wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van het project en de industriële emissies. Met toepassing van het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium wordt de verandering van de jaargemiddelde concentratie NO_2 als neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 15-7: Verandering in concentratie NO_2 als gevolg van de voorgenomen activiteit in 2025

Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10})

In Figuur 15-8 is de verandering van de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) weergegeven. Uit de afbeelding blijkt dat de concentratie fijn stof in het gehele studiegebied met minder dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verandert. Hiermee wordt het criterium fijn stof als neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 15-8: Verandering in concentratie PM₁₀ als gevolg van de voorgenomen activiteit in 2025

Verandering in jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof (PM_{2,5})

Figuur 15-9 geeft de concentratieverandering PM_{2,5} weer als gevolg van gebruik van het bedrijventerrein (35ha) en campus met datacenter in 2025. Uit de afbeelding blijkt dat voor zeer fijn stof de concentratie minder dan 0,4 µg/m³ verandert ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Hiermee wordt het criterium fijn stof als neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 15-9: Verandering in concentratie PM_{2,5} als gevolg van de voorgenomen activiteit in 2025

15.4.3 Alternatieven proceswatersysteem datacenter

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 15-18 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen. Voor luchtkwaliteit geldt dat er alleen effecten mogelijk zijn als gevolg van aanlegwerkzaamheden in de aanlegfase. De gebruiksfase is om deze reden verder niet beoordeeld.

Tabel 15-18 Effectbeoordeling luchtkwaliteit proceswatersysteem (aanlegfase)

Criterium	Ref.	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Verandering in concentratie	0	0	0	0	0	0

stikstofdioxide (NO ₂)						
Verandering in concentratie fijn stof (PM ₁₀)	0	0	0	0	0	0
Verandering in concentratie zeer fijn stof (PM _{2,5})	0	0	0	0	0	0

Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂)

Voor alle 3 de alternatieven geldt, dat de gedurende de aanlegfase stikstofdioxide uitgestoten wordt. Dit kan ertoe leiden dat de NO₂ concentratie kortdurend verandert. Dit is echter alleen het geval op en direct nabij de bouwplaats. Nabij de bouwplaats slaan de luchtverontreinigende stoffen neer. Wat niet neerslaat, verspreidt snel. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, daar waar getoetst dient te worden, zal de jaargemiddelde concentratie als gevolg van de werkzaamheden niet veranderen. Daarnaast zal de atmosfeer zich, dagelijks direct na het afronden van de werkzaamheden, herstellen. Alle alternatieven scoren om deze reden neutraal (0).

Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5})

Mobiele werktuigen hebben een beperkte emissie van fijn stof. Deze emissie ligt lager dan de emissie NO₂. Op en zeer nabij de bouwplaats kan de concentratie fijn stof en zeer fijn stof tijdelijk toenemen. Na afronding van de werkzaamheden zal de atmosfeer zich direct herstellen. Daarom worden er geen effecten op de jaargemiddelde concentratie verwacht en scoren de criteria fijn stof en zeer fijn stof neutraal (0).

15.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding datacenter

In onderstaande tabel zijn voor luchtkwaliteit de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en –beoordeling opgenomen.

Tabel 15-19 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor luchtkwaliteit

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Verandering in concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0	0	0	0
Verandering in concentratie fijn stof (PM ₁₀)	0	0	0	0
Verandering in concentratie zeer fijn stof (PM _{2,5})	0	0	0	0

Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂)

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

De effecten van stikstofdioxide-emissie zijn integraal meegenomen in de effectbeoordeling van het

bedrijventerrein en campus. De stikstofdioxide-emissie van de 34 noodgeneratoren (359 kg/jaar) leidt tezamen met de gehele ontwikkeling op de campus tot een immissie kleiner dan 0,4 µg/m³ op de toetslocaties. In paragraaf 15.4.2 is dit nader toegelicht.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Bij alternatief 2 'Bloesemlaan' wordt het datacenter aangesloten op het bestaande hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan. Wanneer de stroomvoorziening van het datacenter geleverd wordt via het hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan, is het noodzakelijk meer noodstroomgeneratoren te plaatsen op de campus zelf. In plaats van 34 noodstroomgeneratoren waarvan uit is gegaan in het luchtkwaliteitsonderzoek voor alternatief 1 'Op campus', zullen in dat geval 93 noodstroomgeneratoren bij het datacenter geplaatst worden.

De noodstroomgeneratoren veroorzaken vanwege verbranding van dieselolie een emissie van stikstofdioxide van ca. 2210 kg/jr. De rookgastemperatuur van de emissie bedraagt 486 graden Celsius, bij een emissiehoogte van 18 meter. De rookgastemperatuur is veel hoger dan de luchttemperatuur van de omgeving. De rookgaspluim met luchtverontreinigende stoffen zal stijgen tot deze afgekoeld is en de omgevingstemperatuur bereikt heeft. Vanwege de hoge temperatuur, zal de pluim naar verwachting zeer hoog, honderden meters, stijgen. Op deze hoogte is sprake van windsnelheden, waardoor de pluim afgevoerd wordt en zal verspreiden. Hierdoor neemt de concentratie luchtverontreinigende stoffen af. Daarom is er nabij het datacenter geen sprake van verhoging van de concentratie stikstofdioxide als gevolg van de generatoren.

Vanwege de hoge rookgastemperatuur, de stijghoogte en verspreiding van de pluim, wordt verwacht dat de pluim ook op grotere afstand van het datacenter niet meer waarneembaar zal zijn op de immissiehoogte van 1,5 m⁵⁵.

Hiermee wordt de aansluiting van het datacenter op het hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan, en het grotere aantal generatoren in deze situatie, voor stikstofdioxide beoordeeld als neutraal (0).

Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀)

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

De effecten van fijnstof zijn integraal meegenomen in de effectbeoordeling van het bedrijventerrein en campus. De fijn stof emissie van de 34 noodgeneratoren (11 kg/jaar) leidt tezamen met de gehele ontwikkeling op campus tot een immissie kleiner dan 0,4 µg/m³ op de toetslocaties. In paragraaf 15.4.2 is dit nader toegelicht.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Naast stikstofdioxide veroorzaken de generatoren ook een kleine emissievracht van fijn stof. Deze bedraagt ca. 67 kg/jr. Het fijn stof zal met de rookgaspluim mee stijgen en zich verspreiden. Vanwege de lage emissievracht, zal het fijn stof daarmee snel afgevoerd zijn en draagt de emissie niet of niet in betekende mate bij aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof.

Hiermee wordt de realisatie van 93 noodstroomgeneratoren voor fijn stof beoordeeld als neutraal (0).

Verandering in jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof (PM_{2,5})

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

De effecten van zeer fijnstof zijn integraal meegenomen in de effectbeoordeling van het bedrijventerrein en campus. De zeer fijnstof emissie van de 34 noodgeneratoren (11 kg/jaar) leidt tezamen met de gehele ontwikkeling op campus tot een immissie kleiner dan 0,4 µg/m³ op de toetslocaties. In paragraaf 15.4.2 is dit nader toegelicht.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Zeer fijn stof betreft een fractie van de emissie fijn stof. Zeer fijn stof heeft een kleine diameter, van

⁵⁵ De immissiehoogte van 1,5 meter is de standaard rekenhoogte conform de wettelijk vastgestelde Regeling Beoordeling luchtkwaliteit (2007)

maximaal 2,5 µm tegen 10 µm van fijn stof. Deze deeltjes stijgen met de pluim mee tot grote hoogte en zullen snel verspreiden. Hierdoor zal de concentratie zeer fijn stof als gevolg van de realisatie van de noodstroomgeneratoren niet veranderen.

De realisatie van 93 generatoren, wordt daarom voor het criterium zeer fijn stof, beoordeeld als neutraal (0)

15.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding datacenter

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 15-20 Effectbeoordeling Luchtkwaliteit warmtebuisleiding

Criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Verandering in concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0	0	0
Verandering in concentratie fijn stof (PM ₁₀)	0	0	0
Verandering in concentratie zeer fijn stof (PM _{2,5})	0	0	0

Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂)

Voor beide zones geldt dat er gedurende de aanlegfase stikstofdioxide uitgestoten wordt. Dit kan ertoe leiden dat de NO₂ concentratie kortdurend verandert. Dit is echter alleen het geval op en direct nabij de bouwplaats. Nabij de bouwplaats slaan de luchtverontreinigende stoffen neer. Wat niet neerslaat, verspreidt snel. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen – daar waar getoetst dient te worden -, zal de jaargemiddelde concentratie als gevolg van de werkzaamheden niet veranderen. Daarnaast zal de atmosfeer zich, dagelijks direct na het afronden van de werkzaamheden, herstellen. Beide zones scoren om deze reden neutraal (0). In de gebruiksfase is er geen sprake van stikstofdioxide- emissies.

Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5})

Mobiele werktuigen hebben een beperkte emissie van fijn stof. Deze emissie ligt lager dan de emissie NO₂. Op en zeer nabij de bouwplaats kan de concentratie fijn stof en zeer fijn stof tijdelijk toenemen. Na afronding van de werkzaamheden zal de atmosfeer zich direct herstellen. Daarom worden er geen effecten op de jaargemiddelde concentratie verwacht en scoren de criteria fijn stof en zeer fijn stof neutraal (0). In de gebruiksfase is er geen sprake van emissies van fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5})

15.4.6 Gezondheidseffecten

Uit de voorgaande effectparagrafen blijkt dat de luchtkwaliteit als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter ter hoogte van woningen of gevoelige bestemmingen niet verandert. Daarbij wordt ook gedurende de aanlegfase en in de gebruiksfase van het bedrijventerreinen en campus met datacenter voldaan aan de door de WHO gestelde normen voor luchtverontreinigende stoffen. Er worden om deze reden geen gezondheidseffecten verwacht vanwege het project.

15.5 Cumulatieve effecten

Voor het aspect luchtkwaliteit treden er geen cumulatieve effecten op.

15.6 Mitigerende maatregelen

Er wordt voldaan aan de grenswaarden voor NO₂, PM_{2,5} en PM₁₀. Er zijn daarom geen mitigerende maatregelen nodig.

15.7 Conclusie effecten

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Voor het aspect luchtkwaliteit geldt dat de effectbeoordeling is uitgevoerd voor de aanleg en het gebruik van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter als geheel.

Aanlegfase

Voor de aanlegfase geldt dat op en rond de bouwroute een toename is van 1,2 µg/m³ NO₂. Buiten de bouwroute en -plaats, neemt het effect snel af naar 0,4 µg/m³ ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen. Het effect bedraagt hier minder dan 0,4 µg/m³ per jaar. Het effect in de aanlegfase is om deze reden neutraal (0) beoordeeld

Voor wat betreft fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}) geldt dat het effect van de aanlegfase 0,1 µg/m³ bedraagt. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen verandert de jaargemiddelde concentratie fijn stof niet als gevolg van de aanlegfase. Het effect op fijn stof is daarom neutraal beoordeeld (0)

Gebruiksfase

Verandering in concentratie stikstofdioxide (NO₂)

35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter

Uit de berekeningsresultaten voor de gebruiksfase blijkt dat de concentraties voornamelijk nabij de provinciale weg N305 toenemen. De bijdrage van de bronnen op het bedrijventerrein zelf en van de generatoren van het datacenter is zeer klein. Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein en de campus met datacenter neemt de concentratie stikstofdioxide op en direct rond het terrein met meer dan 1,2 µg/m³ toe. De toename neemt buiten het terrein snel af en ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, daar waar getoetst dient te worden, is de concentratieverandering kleiner dan 0,4 µg/m³. Het project draagt hierdoor 'niet in betekende mate' bij. Derhalve hoeft geen toetsing aan de grenswaarden uit bijlage 2 bij de Wet milieubeheer plaats te vinden en is de verandering van de luchtkwaliteit beoordeeld als neutraal (0).

Verandering in concentratie fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2.5})

Het bedrijventerrein en de campus met datacenter zijn de maatgevende bronnen voor de luchtkwaliteit. Voor het rekenjaar 2025 bedraagt maximaal berekende jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen zowel voor de referentiesituatie als de plansituatie maximaal 18,1 µg/m³. Voor PM_{2.5} zijn deze concentraties gelijk aan respectievelijk 8,5 µg/m³ en 8,6 µg/m³. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, daar waar getoetst dient te worden, word, met de genoemde concentraties PM₁₀ en PM_{2.5} nergens een grenswaarde of richtwaarde voor de jaargemiddelde concentratie overschreden. Ook de norm voor de 24-uursgemiddelde concentraties PM₁₀ worden nergens overschreden. De effecten als gevolg van fijn stof zijn neutraal (0) *beoordeeld*.

Overige planonderdelen

Voor de overige planonderdelen (hoogspanningsverbinding, proceswatersysteem en zones warmtebuisleiding) zijn alleen de mogelijke effecten in de aanlegfase relevant. In de aanlegfase worden er geen veranderingen in de luchtkwaliteit verwacht en scoort het aspect voor alle criteria neutraal (0). De alternatieven voor de planonderdelen zijn voor luchtkwaliteit dan ook niet onderscheidend.

Cumulatie van effecten

Voor de planonderdelen hoogspanningsverbinding, proceswatersysteem en zones warmtebuisleiding geldt dat effecten tijdelijk van aard zijn. De planonderdelen campus met datacenter en 35 ha bedrijventerrein zijn maatgevend, omdat dit permanente planonderdelen zijn. Er treedt om deze reden geen cumulatie van effecten op tussen de planonderdelen.

Gezondheid

Zoals bovenstaand samengevat verandert als gevolg van het project de luchtkwaliteit als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter ter hoogte van woningen of gevoelige bestemmingen niet. Gedurende de aanlegfase en in de gebruiksfase wordt voldaan

aan de door de WHO gestelde normen voor luchtverontreinigende stoffen. Er treden geen effecten voor de gezondheid op.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingsvergunning na mitigatie

De effecten van de aanlegwerkzaamheden, waaronder de ontgrondingswerkzaamheden, komen overeen met beschrijven onder 'effecten bestemmingsplan'. De ontgrondingswerkzaamheden zijn van tijdelijke aard. Na afronding van de werkzaamheden zal de luchtkwaliteit zich (dagelijks) herstellen. Woningen en gevoelige bestemmingen zijn op enige afstand gelegen. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen bedraagt de toename NO₂ minder dan 0,4 µg/m³ per jaar en voor wat betreft fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) geldt dat de jaargemiddelde concentratie fijn stof ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen niet verandert als gevolg van de aanlegfase. Het effect op de luchtkwaliteit is dan ook neutraal beoordeeld (0).

15.8 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

15.8.1 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis voor het aspect luchtkwaliteit.

15.8.2 Aanzet evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma is niet aan de orde.

16 GELUID

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect geluid beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§16.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§16.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§16.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor de aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§16.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§16.4.2); alternatieve proceswatersysteem (§16.4.3); alternatieve hoogspanningsverbinding (§16.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§16.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§16.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§16.5), conclusie (§16.6), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§16.7).

16.1 Beleidskader

In Tabel 16-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect geluid.

Tabel 16-1 Beleidskader geluid

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
Nationaal beleidskader	<p>Hoofdstuk V van de Wet geluidhinder vormt het toetsingskader voor geluid van het industrieterrein. Voor het bedrijventerrein Trekkersveld I, II en III is namelijk een geluidzone op grond van artikel 40 van de Wet geluidhinder vastgesteld. Er is dus sprake van een gezoneerd bedrijventerrein. Ook de uitbreiding met Trekkersveld IV wordt gezoneerd. Dit betekent dat op het bedrijventerrein inrichtingen zijn toegestaan zoals opgenomen in onderdeel D van Bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor), de zogenaamde zoneringsplichtige inrichtingen. Op de buitengrens van de geluidzone – de zonegrens – mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde bedrijventerrein tezamen niet hoger zijn dan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur. • 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur. • 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur. <p>Dit wordt ook wel aangeduid als 50 dB(A) etmaalwaarde.</p> <p>Bij de gevoelige objecten in de zone mag de cumulatieve geluidbelasting vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde terrein tezamen niet hoger zijn dan de vastgestelde hogere grenswaarde. Voor de woningen Baardmeesweg 13 en Bosruiterweg 6 in de geluidzone van het bedrijventerrein Trekkersveld is in het verleden een hogere grenswaarde van respectievelijk 54 en 55 dB(A) etmaalwaarde vastgesteld.</p> <p>Bij wijziging van de geluidzone geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen en eventuele andere geluidgevoelige bestemmingen die buiten de huidige geluidzone zijn gelegen. De Wet geluidhinder (Wgh) kent de mogelijkheid om voor deze woningen een hogere waarde vast te stellen van maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde als het geprojecteerde woningen betreft en maximaal 60 dB(A) als het aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft (artikel 55, lid 4 Wgh). Voor de woningen die in de bestaande zone liggen, kan een eerder vastgestelde hogere waarde met ten hoogste 5 dB(A) worden verhoogd (artikel 55, lid 3 Wgh). Hiervoor geldt wel de voorwaarde dat de waarde van wat ten tijde van de eerste zonevaststelling geprojecteerde woningen betreft 55 dB(A) en wat ten tijde van de eerste zonevaststelling aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft 60 dB(A) niet te boven mag gaan. Voor de woning waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld of verhoogd, dient een binnenniveau van ten</p>

hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde in de woningen te worden gegarandeerd (artikel 111b, lid 1b Wgh).

Wet geluidhinder (hoofdstuk VI)

Hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder vormt het toetsingskader voor de beoordeling van het geluid van wegen op gevoelige objecten. De voorkeursgrenswaarde voor gevoelige objecten is 48 dB L_{den}. Onder bepaalde voorwaarden kunnen hogere waarden worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is sterk afhankelijk van de situatie. Bij een fysieke wijziging van een weg mag de geluidbelasting in principe niet met meer dan 2 dB toenemen. Indien in het verleden reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de hoogst toelaatbare geluidbelasting de laagste waarde van de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg) en de eerder vastgestelde waarde. Indien niet eerder een hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007, en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidbelasting de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor gevoelige objecten die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren.

Bouwbesluit 2012 (artikel 8.3)

Artikel 8.3 Geluidhinder van het Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan de te verrichten bouwwerkzaamheden. Het artikel stelt dat bedrijfsmatige bouw- of sloopwerkzaamheden op werkdagen en op zaterdag tussen 7.00 uur en 19.00 uur worden uitgevoerd. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden als bedoeld mogen de aangegeven dagwaarden en de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet worden overschreden. Het bevoegd gezag kan ontheffing verlenen van het eerste en tweede lid. Onverkort het gestelde in de ontheffing, wordt bij het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden gebruik gemaakt van de best beschikbare stille technieken.

16.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect geluid worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria in Tabel 16-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 16-2 Beoordelingskader geluid

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Geluid	Industrielawaai: Geluidbelasting vanwege het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter	Verandering van het aantal geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde
	Wegverkeersgeluid: Geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	Verandering van het aantal geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L _{den}
	Geluidshinder aanlegfase: Geluidbelasting in de aanleg- en bouwfase	Aantal woningen waarbij de standaard geluideisen van het Bouwbesluit 2012 wordt overschreden

In de paragraaf cumulatieve effecten is voor de hoogst belaste woningen, door industrielawaai en wegverkeer, de cumulatieve geluidsbelasting bepaald. Daarbij heeft ook een gezondheidsscreening (GES)-

score⁵⁶ plaatsgevonden voor het aspect geluid om zo ook de milieugezondheidskwaliteit mee te nemen voor dit aspect.

Criterion industrielawaai

Bij de beoordeling van dit criterium is beoordeeld in hoeverre de geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten toeneemt als gevolg van de invulling van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter. Met behulp van de geluidberekeningen is bepaald hoeveel geluidgevoelige objecten in de plansituatie een geluidbelasting hebben van meer dan 50 dB etmaalwaarde. Een toename van dit aantal is negatief beoordeeld. De beoordelingsmethodiek voor het aspect geluid voor het industrielawaai is weergegeven in Tabel 16-3.

Tabel 16-3 Beoordelingsmethodiek industrielawaai

Score	Omschrijving
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde niet toe.
-	Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde met ten hoogste 10 stuks toe, mits de geluidbelasting niet hoger is dan 60 dB(A) etmaalwaarde. Hierbij wordt een wegingsfactor gehanteerd van 1 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 51 t/m 55 dB(A) en een wegingsfactor 2 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 56 t/m 60 dB(A).
--	Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde met meer dan 10 stuks toe of de geluidbelasting neemt tot boven de 60 dB(A) etmaalwaarde toe. Hierbij wordt een wegingsfactor gehanteerd van 1 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 51 t/m 55 dB(A) en een wegingsfactor 2 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 56 dB(A) of meer.

Criterion wegverkeersgeluid

De voorgenomen ontwikkelingen, die in dit MER worden onderzocht, hebben een verkeersaantrekkende werking. Het indirecte effect, dus het effect van de verkeerstoename als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zelf, is beoordeeld. Met behulp van geluidberekeningen is bepaald hoeveel geluidgevoelige objecten een geluidbelasting hebben van meer dan 48 dB L_{den}. Woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} vanwege wegverkeersgeluid worden negatief beoordeeld. De beoordelingsmethodiek voor het aspect geluid wegverkeer is weergegeven in Tabel 16-4.

Tabel 16-4 Beoordelingsmethodiek wegverkeer

Score	Omschrijving
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L _{den} niet toe.
-	Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L _{den} met ten hoogste 10 stuks toe. Hierbij wordt een wegingsfactor

⁵⁶ Conform het 'Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving. Gezondheidseffectscreening. Milieu en gezondheid in ruimtelijke planvorming', GGD GHOR Nederland, 2018.

	gehanteerd van 1 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 49 t/m 53 dB, een wegingsfactor 2 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 54 t/m 58 dB en een wegingsfactor 4 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 59 dB of meer.
- -	Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L _{den} met meer dan 10 stuks toe. Hierbij wordt een wegingsfactor gehanteerd van 1 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 49 t/m 53 dB, een wegingsfactor 2 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 54 t/m 58 dB en een wegingsfactor 4 voor geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 59 dB of meer.

Criterion geluidshinder aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwfase worden verschillende bouwwerkzaamheden uitgevoerd. Bij dit criterium is getoetst of alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein voldoen aan de maximale toelaatbare dagwaarden en of de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet worden overschreden. De maximale dagwaarden en daarbij horende blootstellingsduur is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 16-5 Maximale dagwaarden geluidgevoelige objecten

Dagwaarde	≤ 60 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur	Onbeperkt	50 dagen	30 dagen	15 dagen	5 dagen	0 dagen

De beoordelingsmethodiek voor het aspect geluid in de aanleg- en bouwfase is weergegeven Tabel 16-6.

Tabel 16-6 Beoordelingsmethodiek aanleg- en bouwfase

Score	Omschrijving
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Bij alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein wordt voldaan aan de standaard geluideis van het Bouwbesluit 2012*.
-	Bij maximaal 10 geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein wordt de standaard geluideis van het Bouwbesluit 2012 overschreden.
- -	Bij meer dan 10 geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein wordt de standaard geluideis van het Bouwbesluit 2012 overschreden.

*** Het voldoen aan de standaard geluideis van het Bouwbesluit 2012 wil niet zeggen dat er geen effect optreedt, maar wel dat het effect aanvaardbaar wordt geacht.**

Rekenmethodiek en uitgangspunten

Bedrijventerrein (35 hectare, milieucategorie 3.2 bedrijvigheid)

De realisatie van het bedrijventerrein betreft een omvang van circa 35 hectare ten noordoosten en in het verlengde van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld, direct grenzend aan Trekkersveld fase III. De uitbreiding van het bedrijventerrein is met name gericht op middelgrote en grote bedrijven in de sectoren logistiek, productie en assemblage, bouw en groothandel. Op dit deel van het bedrijventerrein worden inrichtingen tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan. Uitgaande van maximaal milieucategorie 3.2 is voor het te ontwikkelen terrein uitgegaan van kavelbronnen met een geluidemissie van 60 dB(A)/m². Dit is gebaseerd op de hinderafstand van 100 meter voor categorie 3.2 inrichtingen conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'. In afwijking van de standaard benadering wordt geen rekening gehouden met een lagere geluidemissie in de avond- en nachtperiode. De gemeente Zeewolde wil namelijk ontwikkelingsruimte bieden voor bedrijven uit voornoemde sectoren die volcontinu actief (kunnen) zijn. Voor

de berekeningen is uitgegaan van voornoemde geluidemissie, evenredige verdeling verdeeld over het bedrijventerrein, een gemiddeld industrielawaaispectrum en een gemiddelde bronhoogte van 5 meter boven maaiveld.

Campus met datacenter (Omvang van 166 hectare, inclusief transformatorstation)

De campus omvat vijf individuele datagebouwen, een flexibele ruimte, en ondersteunende faciliteiten. Hierbij wordt ook interne infrastructuur aangelegd, zoals wegen en parkeervoorzieningen. De volledige campus beslaat ongeveer 40 hectare bebouwd oppervlak, waarvan 20 hectare datagebouwen en 20 hectare bijgebouwen voor administratie, logistiek en service. De overige ruimte van de campus wordt ingericht met groen en waterpartijen.

De geluidemissie van het datacenter wordt met name bepaald door de lucht aan- en afzuiging van de datagebouwen, luchtbehandelingskasten voor de klimaatbeheersing van de datagebouwen, koelunits en transformatoren van het te realiseren transformatorstation. Al deze bronnen zijn in principe 24 uur per dag in bedrijf. Daarnaast wordt er voor de representatieve bedrijfssituatie van uitgegaan dat voor testbedrijf twee noodstroomaggregaten per datahal gedurende 1 uur in de dagperiode in bedrijf zijn. Dat wil niet zeggen dat zich dit daadwerkelijk iedere dag voordoet, maar wel dat deze situatie zich met grote regelmaat voordoet. Verder zijn de noodstroomaggregaten alleen bij uitzonderlijke situaties – bijvoorbeeld bij algehele stroomuitval - allen gelijktijdig in bedrijf. De relevante geluidbronnen en de bronvermogens zijn samengevat in Tabel 16-7.

Naast voornoemde geluidbronnen is er ook een geluidemissie van de verkeersbewegingen binnen de inrichting. Het totale aantal verkeersbewegingen en de gehanteerde bronvermogens zijn samengevat in Tabel 16-8. Met uitzondering van de transformatoren wordt voor de geluidbronnen geen tonale geluidemissie verwacht. Dit wordt geborgd door dit als eis aan de leveranciers op te leggen. De transformatoren hebben waarschijnlijk wel een tonale geluidemissie, maar dit betreffen geluidbronnen van ondergeschikt belang. Ter plaatse van woningen zal geen tonaal geluid waarneembaar zijn.

Tabel 16-7 Relevante geluidbronnen en bronvermogens datacenter

Omschrijving bron	Onderdeel datacenter	Aantal stuks per hal	Bronvermogen L _{WA} [dB(A)]	
			Per stuk	Totaal per hal
Luchtafzuiging datahal ³⁾	DH ¹⁾	96	79	99
Luchtaanzuiging datahal ³⁾	DH ¹⁾	432	75	101
Luchtafzuiging datahal ³⁾	MDF ¹⁾	16	81	93
Luchtaanzuiging datahal ³⁾	MDF ¹⁾	72	74	92
Luchtbehandelingskast, uitlaat	MPOE ²⁾	4	90	96
Luchtbehandelingskast, inlaat	MPOE ²⁾	4	88	94
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	MPOE ²⁾	4	67	73
Luchtbehandelingskast, uitlaat	BDF ²⁾	6	91	99
Luchtbehandelingskast, inlaat	BDF ²⁾	6	89	97
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	BDF ²⁾	6	67	75
Luchtbehandelingskast, uitlaat	DH ¹⁾	8	90	99
Luchtbehandelingskast, inlaat	DH ¹⁾	8	76	85
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	DH ¹⁾	8	64	73
Luchtbehandelingskast, uitlaat	DH ¹⁾	8	88	98

Omschrijving bron	Onderdeel datacenter	Aantal stuks per hal	Bronvermogen L _{WA} [dB(A)]	
			Per stuk	Totaal per hal
Luchtbehandelingskast, inlaat	DH ¹⁾	8	73	82
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	DH ¹⁾	8	62	71
Afzuigventilator, uitlaat	Admin Kitchen ²⁾	1	88	88
Afzuigventilator, afstraling kast	Admin Kitchen ²⁾	1	78	78
Luchtbehandelingskast administratie	Admin ²⁾	1	82	82
Koelunit type A	Admin ²⁾	2	82	85
Koelunit type B	Admin ²⁾	1	86	86
Koelunit type C	Admin ²⁾	2	89	92
Koelunit type D	Admin ²⁾	1	89	89
Luchtbehandelingskast, uitlaat	WTPB	2	56	59 ⁴⁾
Luchtbehandelingskast, inlaat	WTPB	2	75	78 ⁴⁾
Luchtbehandelingskast, afstraling kast	WTPB	2	61	64 ⁴⁾
Warmtepompen (16 stuks)	WTPB	16	75	87 ⁴⁾
Noodstroomaggregaat (generator)	DH*	6 à 7 ⁵⁾	111	114 ⁵⁾ (Uitzonderlijke situatie 119) ⁶⁾
Transformator	Transformator-station	3	80	85 ⁷⁾

1) Bron per datahal, totaal vijf datagebouwen.

2) Bron tussen 2 datagebouwen en bij datahal 3.

3) De lucht aan-en afzuiging van de datagebouwen vindt plaats via inpendig geplaatste ventilatoren die via roosters in de gevel de lucht aanzuigen of afblazen. Deze bronnen zijn derhalve gemodelleerd als afstralende gevelbronnen.

4) Dit betreft het totaal voor het WTPB-gebouw, het gebouw met de waterzuiveringsinstallatie.

5) Per datahal zijn 6 à 7 noodstroomaggregaten aanwezig. In totaal zijn er 34 noodstroomaggregaten. Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt ervan uitgegaan dat er voor testbedrijf overdag twee generatoren per datahal gedurende 1 uur in bedrijf zijn. Er zijn dus in de representatieve bedrijfssituatie in totaal 10 generatoren gedurende 1 uur in de dagperiode in bedrijf.

6) In de uitzonderlijke bedrijfssituatie dat sprake is van een algehele stroomuitval zijn in totaal 34 noodstroomaggregaten gelijktijdig in bedrijf.

7) Dit betreft het totaal van alle transformatoren binnen de inrichting.

Tabel 16-8 Representatief aantal verkeersbewegingen datacenter

Omschrijving	Bronvermogen L _{WA} [dB(A)]	Aantal bewegingen*		
		Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
Personenauto's	89*	2 x 140	2 x 70	2 x 70
Vrachtwagens	104*	2 x 25	--	--

Omschrijving	Bronvermogen L_{WA} [dB(A)]	Aantal bewegingen*		
		Dag	Avond	Nacht
		7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur

* Voor de verkeersbewegingen binnen de inrichting wordt uitgegaan van een gemiddelde rij snelheid van 10 km/uur. In het akoestisch rekenmodel zijn deze verkeersbewegingen over het terrein verdeeld naar en van de parkeerterreinen en de laad- en loslocaties bij de verschillende hallen.

Schakelstation

Voor de stroomvoorziening van het datacenter wordt op het nieuwe bedrijventerrein direct ten noorden van het transformatorstation van het datacenter een schakelstation gerealiseerd. Er wordt binnen het schakelstation niet getransformeerd en er worden dus geen transformatoren, compensatiespoelen of andere geluidproducerende installaties gerealiseerd. Wel worden de schakelvelden voorzien van vermogensschakelaars die bij het schakelen piekgeluiden veroorzaken. Afgezien van deze piekgeluiden heeft het schakelstation geen relevante geluidemissie. Voor het schakelen met de vermogensschakelaars wordt uitgegaan van piekgeluiden met een piekbronvermogen van 131 dB(A). Dit betreft piekgeluiden met een duur van slechts enkele honderden milliseconden. Deze piekgeluiden treden overdag slechts sporadisch op. In de avond- en nachtperiode wordt alleen in geval van calamiteiten geschakeld.

Berekeningsmethode

De overdrachtsberekeningen zijn verricht conform de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" van 1999 met het softwarepakket Geomilieu versie V5.21, methode Industrielawaai II.8. De nieuwe geluidbronnen en objecten zijn geïntegreerd in het zonebeheermodel zoals aangeleverd door Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek op 23 april 2020. De reflecterende en absorberende bodemgebieden zijn conform de aangeleverde bodemgebieden. Voor het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacentrum is van een 100% reflecterend bodemgebied uitgegaan. Voor de omgeving is conform het vigerende zonebeheermodel uitgegaan van een absorberend bodemgebied. In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, reflecties, afscherming, maaiveldhoogte, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties.

De uitgangspunten van het akoestisch onderzoek en de invoergegevens van het akoestisch model zijn meer uitgebreid beschreven in de achtergrondrapporten 'Akoestisch onderzoek uitbreiding industrieterrein Trekkersveld en Horsterparc met Trekkersveld IV te Zeewolde', kenmerk 20.045, versie 6.4, 20 november 2020 van Munsterhuis Geluidsadvies' en 'Akoestisch onderzoek Datacenter Campus', kenmerk 20.045b, versie 7.5, 3 december 2020 van Munsterhuis Geluidsadvies.

16.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Industrielawaai

Huidige situatie

Het huidige bedrijventerrein Trekkersveld I, II en III en Horsterparc betreft een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd bedrijventerrein op ruim 900 meter afstand ten noordwesten van de kern Zeewolde. Aan de zuidzijde grenst het bedrijventerrein aan de provinciale Gooiseweg (N305). De directe omgeving van het bedrijventerrein betreft hoofdzakelijk agrarisch gebied. De meest nabijgelegen woningen betreffen agrarische bedrijfswoningen. De dichtst bij het bedrijventerrein gelegen woning is de Bosruiterweg 6 (MTG) en ligt op 25 meter afstand van het bedrijventerrein.

In Figuur 16-1 zijn de grens van het gezoneerde bedrijventerrein en de huidige zonegrens - de buitengrens van de geluidzone - weergegeven. Ook zijn in deze figuur de woningen en andere geluidgevoelige objecten

op en in de omgeving van het bedrijventerrein weergegeven. In Figuur 16-1 zijn ook de 50 dB(A) en 55 dB(A) etmaalcontouren weergegeven zoals berekend met het vigerende zonebeheermodel van het bedrijventerrein Trekkersveld.



Figuur 16-1: Vigerende zonegrens en geluidcontouren 50 en 55 dB(A) etmaalwaarde bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc huidige situatie en autonome ontwikkeling

Autonome ontwikkelingen

Het huidige bedrijventerrein is nog niet geheel ingevuld met bedrijven, maar in het zonebeheermodel is rekening gehouden met de geluidemissies zoals gebudgetteerd voor de nog in te vullen kavels. Er is dus uitgegaan van de situatie na volledige invulling van het bestaande bedrijventerrein.

Voor de referentiesituatie is voor de geluidbelasting door het bedrijventerrein in Figuur 16-1 het aantal geluidgevoelige objecten per geluidklasse weergegeven. Hieruit blijkt dat er bij drie woningen een geluidbelasting van 51 t/m 55 dB(A) optreedt. Dit betreft de woningen Baardmeesweg 13 en Bosruiterweg 6 waarvoor eerder een hogere grenswaarde van 54 en 55 dB(A) etmaalwaarde is vastgesteld. Daarnaast ondervindt de woning Helling 1 (woning bij Wijnboerderij) een geluidbelasting van 51 dB(A).⁵⁷

⁵⁷ Voor de woning Helling 1 geldt thans een grenswaarde van 50 dB(A). Volgens de berekeningen wordt deze met een geluidbelasting van 50,54 dB(A) – formeel afgerond naar 51 dB(A) – net overschreden. Dat de toelaatbare waarde van 50,50 dB(A) – formeel afgerond naar 50 dB(A) – net wordt overschreden wordt echter mede veroorzaakt door de in het akoestisch model opgenomen geluidreservering voor nog in te vullen kavels. De overschrijding treedt dus in de huidige situatie niet op, maar op basis van de beoogde invulling van het terrein dreigt deze wel op te gaan treden.

Tabel 16-9 Aantal geluidgevoelige objecten dat in de referentiesituatie een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) vanwege het bedrijventerrein ondervindt

Criterion Geluidhinder gebruiksfase (aantal geluidgevoelige objecten)	Referentiesituatie
Geluidgevoelige objecten	
> 55 dB(A)	0 ¹⁾
51 t/m 55 dB(A)	3

¹⁾ De woningen op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc zijn hier niet meegeteld.

Wegverkeersgeluid

Huidige situatie & autonome ontwikkeling

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is er ook sprake van een geluidbelasting door wegverkeer. De provinciale weg N305 is hierbij de maatgevende geluidbron. De verkeersintensiteiten in deze situaties zijn vermeld in Tabel 16-10. Een overzicht van de hierbij gehanteerde wegdelen is weergegeven in Figuur 16-2.

Tabel 16-10 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit

Wegdeel	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit	
	Situatie 2020	Autonome ontwikkeling 2030
B, Sec. aansluiting Datacenter/ Baardmeesweg	0	0
C, Trekkersveld IV, Baardmeesweg	0	0
D, Baardmeesweg	192	234
F, N305	9.138	11.250
G, N305	8.380	11.430
H, N305	9.138	11.250
I, N305	8.380	11.430
N, N305	9.138	10.350
O, N305	8.380	10.530



Figuur 16-2: Overzicht wegdelen van relevante wegen

Het wegverkeer is beschouwd voor de Baardmeesweg op het bedrijventerrein en voor de provinciale weg N305 (Gooiseweg) tot aan de aansluiting in noordoostelijke richting met de provinciale weg N302 (Ganzenweg) en tot aan de aansluiting in zuidwestelijke richting met de provinciale weg N705 (Spiekweg).

Voor de woningen langs deze wegen is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer bepaald voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Hierbij is geen rekening gehouden met een aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Het aantal geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 47 dB L_{den} is voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling in Tabel 16-11 per geluidklasse weergegeven. In beide situaties ondervindt maar één woning een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} . Dit betreft de woning Futenweg 20 die in de huidige situatie een geluidbelasting van 59 dB L_{den} ondervindt en in de autonome ontwikkeling 60 dB L_{den} . Deze woning bevindt zich dicht bij de N305 op circa 2 kilometer van het plangebied. De geluidcontouren vanwege wegverkeer in de huidige situatie en bij autonome ontwikkeling zijn weergegeven in respectievelijk Figuur 16-3 en Figuur 16-4.

Tabel 16-11 Berekeningsresultaten vanwege het verkeer op de Baardmeesweg en de N305 (Gooiseweg)

Criterion Geluidhinder gebruiksfase (aantal geluidgevoelige objecten)	Huidige situatie (2020)	Autonome ontwikkeling (2030)
Geluidgevoelige objecten		
49 - 53 dB L_{den}	0 ¹⁾	0 ²⁾
54 - 58 dB L_{den}	0	0 ³⁾
59 - 63 dB L_{den}	1	1

¹⁾ Tien woningen in deze geluidklasse liggen op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en zijn niet meegeteld.

²⁾ Tien woningen in deze geluidklasse liggen op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en zijn niet meegeteld.

³⁾ Één woning in deze geluidklasse ligt op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en is niet meegeteld.



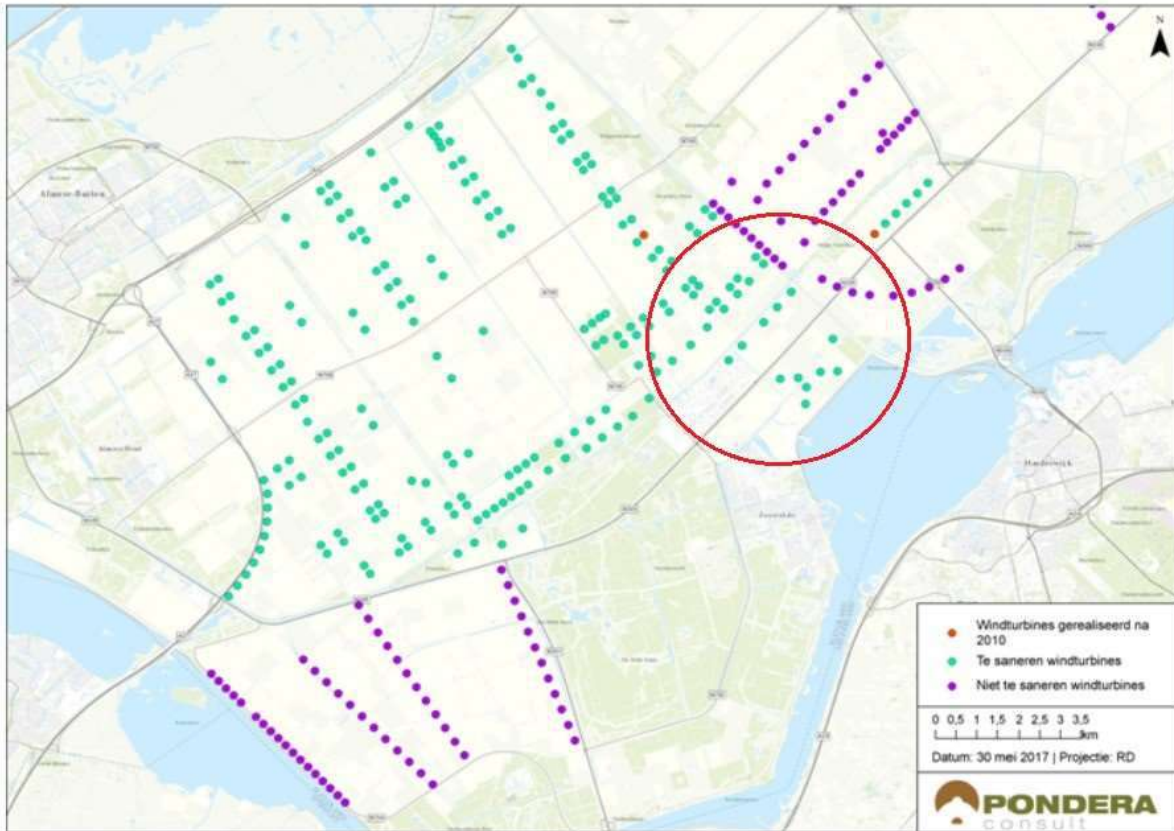
Figuur 16-3: Geluidcontouren in L_{den} , wegverkeer huidige situatie 2020



Figuur 16-4: Geluidcontouren in L_{den} , wegverkeer autonome ontwikkeling 2030

Referentiesituatie windturbines

In de huidige situatie bevinden zich in en nabij het plangebied windturbines. Deze zijn weergegeven in Figuur 16-5. De windturbines in het plangebied en ten zuiden, noordwesten en ten westen van het plangebied – in het groen weergegeven – worden verwijderd in verband met de realisatie van het windpark Zeewolde. De bestaande windturbines direct ten oosten en noorden van het plangebied blijven gehandhaafd.



Figuur 16-5: Overzicht van bestaande windturbines in het nabij het plangebied (Bron: Toelichting Inpassingsplan Windpark Zeewolde)

De 47 dB L_{den} geluidcontouren vanwege het in realisatie zijnde Windpark Zeewolde en vanwege de te handhaven bestaande windturbines zijn weergegeven in respectievelijk Figuur 16-6 en Figuur 16-7.



Figuur 16-6: Geluidcontour 47 dB L_{den} Windpark Zeewolde (Bron: Rapport Onderzoek akoestisch en slagschaduw Windpark Zeewolde, Pondera Consult, kenmerk 715027, 30 december 2016)



Figuur 16-7: Geluidcontour 47 dB L_{den} vanwege te handhaven bestaande windturbines (Bron: Rapport Onderzoek akoestisch en slagschaduw Windpark Zeewolde, Pondera Consult, kenmerk 715027, 30 december 2016)

16.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect geluid opgenomen. In de effectbeschrijving en –beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

16.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 16-12 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (165 ha) opgenomen.

Tabel 16-12 Effectbeoordeling ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

criterium	Referentiesituatie	Bouwrijp maken bedrijventerrein	Ontgroningen/bouwrijp maken datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totalscore
Geluid aanlegfase	0	0	0	0	0

Geluidhinder aanlegfase

De aanleg- en bouwwerkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd. Tijdens de aanlegfase worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd. Hierbij zijn de heiwerkzaamheden de maatgevende geluidbronnen. Bij aanleg- en bouwwerkzaamheden worden verder bulldozers, graafmachines, dumpers, verreikers, mixerwagens voor betonstort en betonpompen ingezet. Tijdens de meest intensieve fase kunnen voornoemde geluidbronnen gelijktijdig in bedrijf zijn. Dit betreft de fase waarin de grondwerkzaamheden, de bouw van de twee meest noordoostelijk gelegen datahallen (datahallen 1 en 2) en de bouw van het o.a. het substation gelijktijdig plaatsvinden. Hiervoor is zowel de situatie met heiwerkzaamheden als de situatie na voltooiing van de heiwerkzaamheden beschouwd, waarbij alle overige activiteiten nog wel plaatsvinden. Aanvullend is ook de laatste fase van de bouw beschouwd. Dit betreft de bouw van de twee meest zuidwestelijk gelegen datahallen. Ook hiervoor is de situatie met heiwerkzaamheden en na voltooiing van de heiwerkzaamheden beschouwd. De bouw van datahal 3 is minder intensief en vindt relatief gezien op een iets grotere afstand van woningen plaats. De geluidbelasting in deze situatie is derhalve ondergeschikt aan eerdergenoemde situaties. De locaties van het in te zetten materieel tijdens de maatgevende fases zijn weergegeven in Figuur 16-8 t/m Figuur 16-10. Voor de aanlegfase van de datahallen 1 en 2 en de overige gebouwen kunnen gelijktijdig zeven heistellingen in gebruik zijn op de locaties weergegeven in Figuur 16-8. Voor de aanlegfase van de twee laatste datahallen kunnen maximaal zes heistellingen tegelijkertijd ingezet worden.

Voor de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein voor categorie 3.2 inrichtingen is de maatgevende activiteit beschouwd, namelijk de heiwerkzaamheden met één heistelling aan de rand van het te ontwikkelen terrein.

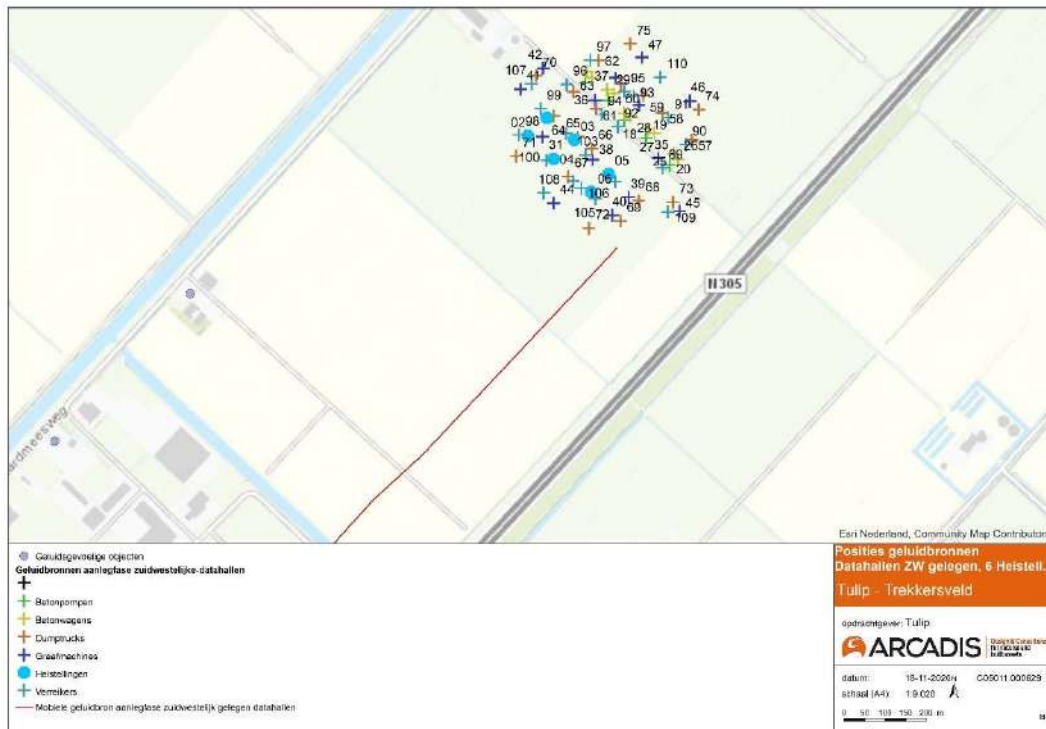
De voor alle fases gehanteerde uitgangspunten zijn samengevat in Tabel 16-13 t/m Tabel 16-15. Deze zijn gebaseerd op de maatgevende dagen, dat wil zeggen de drukste perioden van de aanlegfase. Jaargemiddeld zal het activiteitsniveau en de geluidbelasting lager zijn.



Figuur 16-8: Geluidbronnen grondwerkzaamheden en aanlegfase noordoostelijk gelegen datahallen en overige gebouwen datacenter



Figuur 16-9: Geluidbronnen grondwerkzaamheden en aanlegfase noordoostelijk gelegen datahallen en overige gebouwen datacenter



Figuur 16-10: Geluidbronnen aanlegfase zuidwestelijk gelegen datahallen

Tabel 16-13 Uitgangspunten grondwerkzaamheden en aanlegfase noordoostelijk gelegen datahallen en overige gebouwen datacenter

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
2-9	Heistelling	15 m	129*	7 x 5 uur**	--	--
12-15	Buldozer	2 m	108	4 x 10 uur	--	--
16-20	Betonpompen	1,5 m	107	5 x 10 uur	--	--
21-30	Betonwagens	2 m	107	10 x 10 uur	--	--
31-56	Graafmachines	2 m	107	28 x 10 uur	--	--
57-88	Dumptrucks	2 m	108	32 x 10 uur	--	--
89-115	Verreikers	2 m	101	27 x 10 uur	--	--
Mobiele bewegingen						
M01	Dumptruck bewegingen	2 m	108	1000 bew.	--	--

* Hier komt nog een 5 dB toeslag bij vanwege impulsachtig geluid

** Heiwerkzaamheden vinden gedurende 10 uur in de dagperiode plaats, met een effectieve heitijd van circa 50%

Tabel 16-14 Uitgangspunten aanlegfase zuidwestelijk gelegen datahallen

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
2-6	Heistelling	15 m	129*	6 x 5 uur**	--	--
16-20	Buldozer	2 m	108	4 x 10 uur	--	--
16-20	Betonpompen	1,5 m	107	5 x 10 uur	--	--
21-30	Betonwagens	2 m	107	10 x 10 uur	--	--
31, 32, 35-42, 44-47	Graafmachines	2 m	107	14 x 10 uur	--	--
57-75	Dumptrucks	2 m	108	19 x 10 uur	--	--
89-110	Verreikers	2 m	101	22 x 10 uur	--	--
Mobiele bewegingen						
M01	Dumptruck bewegingen	2 m	108	1000 bew.	--	--

* Hier komt nog een 5 dB toeslag bij vanwege impulsachtig geluid

** Heiwerkzaamheden vinden gedurende 10 uur in de dagperiode plaats, met een effectieve heitijd van circa 50%

Tabel 16-15 Uitgangspunten heiwerkzaamheden voor de realisatie van gebouwen op het nieuw te realiseren 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV

Geluidbron		Bronhoogte	Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
H01	Heistelling	15 m	129*	1 x 5 uur**	--	--

* Hier komt nog een 5 dB toeslag bij vanwege impulsachtig geluid

** Heiwerkzaamheden vinden gedurende 10 uur in de dagperiode plaats, met een effectieve heitijd van circa 50%

De geluidcontouren voor de maatgevende aanlegfase zijn weergegeven in Figuur 16-11. Dit betreft de fase waarin de grondwerkzaamheden, de bouw van de twee meest noordoostelijk gelegen datahallen (datahallen 1 en 2) en de bouw van het o.a. het substation en de PEMB en A&D gebouwen gelijktijdig plaatsvinden. In Figuur 16-12 zijn de geluidcontouren weergegeven voor dezelfde activiteiten, maar dan na voltooiing van de heiwerkzaamheden. De geluidcontouren voor het laatste deel van de aanlegfase, de bouw van de laatste twee datahallen, zijn weergegeven in Figuur 16-13. In Figuur 16-14 zijn de geluidcontouren weergegeven voor dezelfde activiteiten, maar dan na voltooiing van de heiwerkzaamheden. De geluidcontouren voor de een heistelling op het 35 ha bedrijventerrein zijn weergegeven in Figuur 16-15.

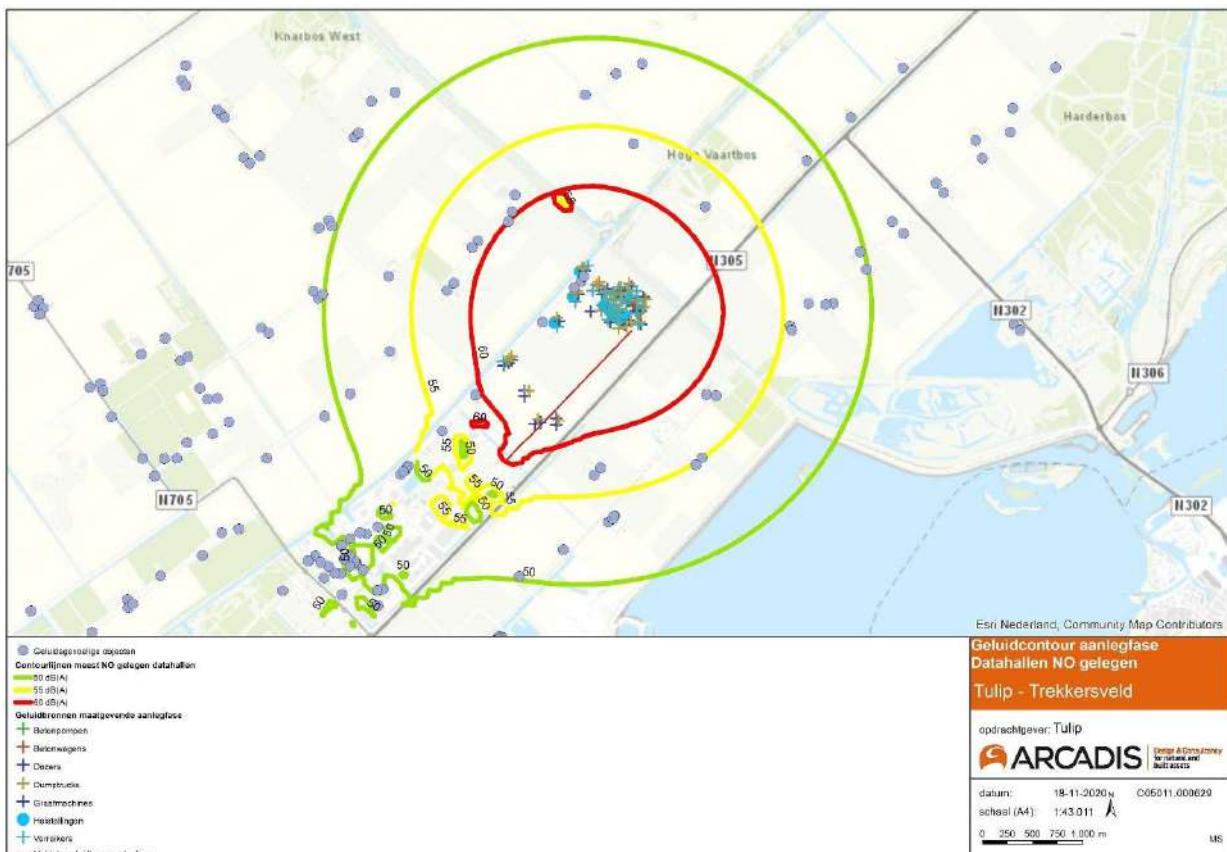
De enige woningen die binnen de 60 dB(A) contouren vallen betreffen woningen op het te ontwikkelen terrein van het datacenter. Deze woningen worden voor de start van de bouwwerkzaamheden geamoveerd en zijn tijdens de bouw dus niet meer aanwezig.

De hoogste geluidbelasting op woningen nabij het plangebied treedt op ter plaatse van de woning Schollevaarweg 5 bij de grondwerkzaamheden gecombineerd met de aanleg van datahallen 1 en 2 en overige gebouwen. Deze woning ondervindt dan een geluidbelasting van 60 dB(A). Hierbij is rekening

gehouden met een toeslag van 5 dB voor impulsachtig geluid. Na voltooiing van de heiwerkzaamheden bedraagt de geluidbelasting vanwege deze activiteiten op woningen ten hoogste 46 dB(A). De hoogst belaste woning betreft de woning Ossenkampweg 12. Bij de realisatie van de laatste twee datahallen bedraagt de geluidbelasting op woningen maximaal 60 dB(A), rekening houdend met een toeslag van 5 dB voor impulsachtig geluid. Deze treedt op bij de woning Ossenkampweg 12. Na voltooiing van de heiwerkzaamheden bedraagt de geluidbelasting vanwege deze activiteiten op de woning Ossenkampweg 12 ten hoogste 45 dB(A). Gedurende het overige deel van de bouwperiode zal de geluidbelasting lager zijn.

Gedurende de maatgevende fasen van de bouwperiode waarbij naast de intensieve inzet van allerlei bouw materieel gelijktijdig 6 tot 7 heistellingen worden ingezet, wordt voldaan aan de dagwaarde van 60 dB(A) voor een onbeperkte blootstellingduur conform artikel 8.3 van het Bouwbesluit 2012. Het Bouwbesluit 2012 biedt de mogelijkheid om eventueel een korte periode nog meer heistellingen tegelijkertijd in te zetten en hiermee de totale periode met heiwerkzaamheden te verkorten. Gedurende maximaal 50 dagen zou er namelijk tot 5 dB(A) meer geluid mogen worden geproduceerd. Gedurende het grootste gedeelte van de bouwperiode, als er geen heiwerkzaamheden plaatsvinden, bedraagt de geluidbelasting vanwege de aanleg- en bouwwerkzaamheden ten hoogste 46 dB(A) op woningen. Dit geldt ook voor de aanleg van de hoogspanningsverbinding ter hoogte van het bedrijventerrein en de aanleg van de warmteleiding.

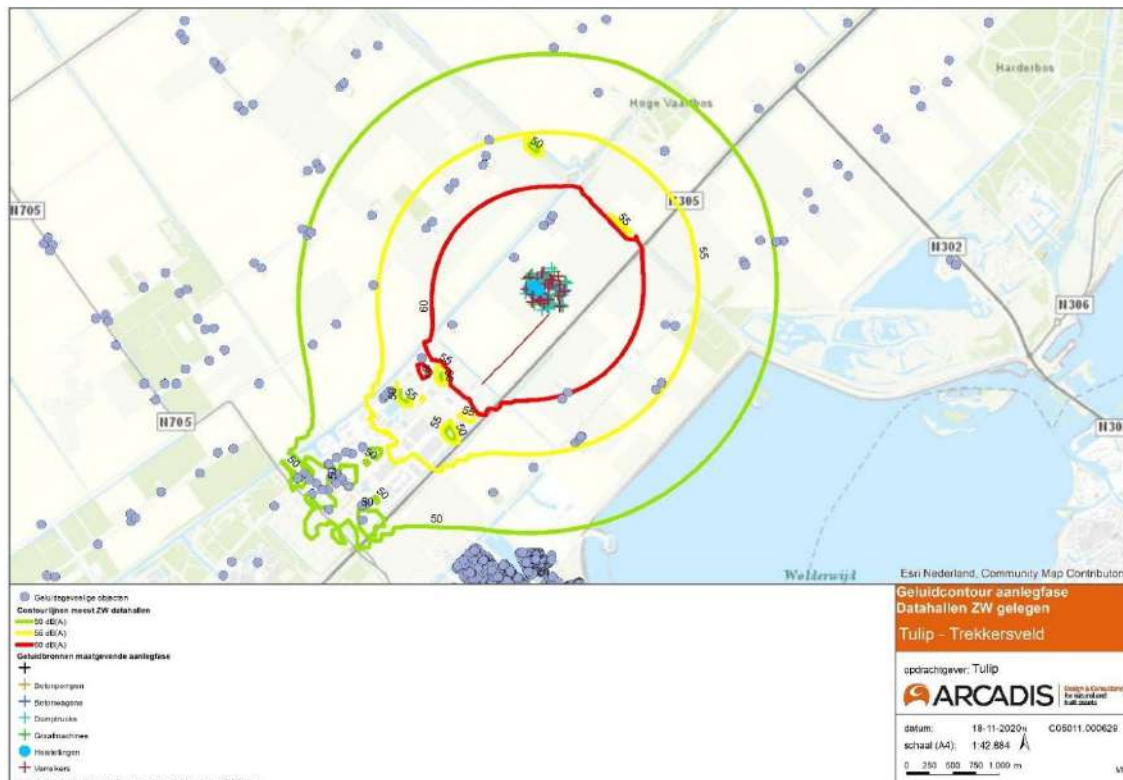
Bij heiwerkzaamheden aan de rand van het te ontwikkelen 35 ha bedrijventerrein voor categorie 3.2 inrichtingen zal ter plaatse van de meest kritische woning, Schollevaarweg 5, een dagwaarde van 60 dB(A) optreden (Figuur 16-15). Gezien de geringere omvang van de gebouwen lijkt het niet aannemelijk dat hier meerdere heistellingen tegelijkertijd worden ingezet. Ook hier wordt derhalve voldaan aan de dagwaarde van 60 dB(A) voor een onbeperkte blootstellingduur conform artikel 8.3 van het Bouwbesluit 2012.



Figuur 16-11: Dagwaarde geluidcontour 50, 55 en 60 dB(A) maatgevende aanlegfase met grondwerkzaamheden, bouw datahallen 1 en 2, substation en andere gebouwen (rood=60 dB(A), geel= 55 dB(A), groen= 50 dB(A) – contour).



Figuur 16-12: Dagwaarde geluidcontour 50, 55 en 60 dB(A) maatgevende aanlegfase met grondwerkzaamheden, bouw datahallen 1 en 2, substation en andere gebouwen exclusief heiwerkzaamheden (rood=60 dB(A), geel= 55 dB(A), groen= 50 dB(A) – contour).



Figuur 16-13: Dagwaarde geluidcontour 50, 55 en 60 dB(A) aanlegfase meest zuidwestelijk gelegen datahallen (rood=60 dB(A), geel= 55 dB(A), groen= 50 dB(A) – contour).



Figuur 16-14: Dagwaarde geluidcontour 50, 55 en 60 dB(A) aanlegfase meest zuidwestelijk gelegen datahallen, exclusief heiwerkzaamheden (rood=60 dB(A), geel= 55 dB(A), groen= 50 dB(A) – contour).



Figuur 16-15: Dagwaarde geluidcontour 50, 55 en 60 dB(A) bouwfase met één heiofstelling op 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV (rood=60 dB(A), geel= 55 dB(A), groen= 50 dB(A) – contour.)

Conclusie effectbeoordeling geluidshinder aanlegfase

Gedurende de maatgevende fasen van de bouwperiode, waarbij naast de intensieve inzet van allerlei bouwmaterieel gelijktijdig 6 tot 7 heistellingen worden ingezet, wordt ter plaatse van woningen voldaan aan de dagwaarde van 60 dB(A) voor een onbepaalde blootstellingduur conform artikel 8.3 van het Bouwbesluit 2012. Gedurende het grootste gedeelte van de bouwperiode, als er geen heiwerkzaamheden plaatsvinden, bedraagt de geluidbelasting vanwege de aanleg- en bouwwerkzaamheden ten hoogste 46 dB(A) op woningen.

Bij alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein wordt dus voldaan aan de standaard geluidseisen van het Bouwbesluit 2012 en het grootste deel van de bouwperiode is de geluidbelasting meer dan 10 dB(A) lager. Voor zowel het deelgebied 35 ha bedrijventerrein als het deelgebied campus met datacenter wordt het effect van dit criterium als neutraal (0) beoordeeld.

16.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is de effectbeoordeling voor de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter opgenomen. Hierbij is ingegaan op de effecten voor de deelgebieden Bedrijventerrein (35 hectare, met een maximale invulling van milieucategorie 3.2) en Campus met datacenter (inclusief transformator- en schakelstation). Bij de effectbeoordeling is rekening gehouden met de cumulatie met het geluid van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc⁵⁸.

Tabel 16-16 Effectbeoordeling 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter

Criterium	Referentiesituatie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus met datacenter	Totaalscore
Industrielawaai	0	-	0	-
Wegverkeersgeluid	0	0	0	0
Geluid aanlegfase	0	0	0	0

Industrielawaai

Langtijdgemiddelde geluidniveaus

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het bedrijventerrein en campus met datacenter is berekend op de woningen die zich in de directe omgeving bevinden. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn weergegeven in de achtergrondrapporten 'Akoestisch onderzoek uitbreiding industrieterrein Trekkersveld en Horsterparc met Trekkersveld IV te Zeewolde', kenmerk 20.045, versie 6.4, 17 augustus 2020 van Munsterhuis Geluidsadvies en 'Akoestisch onderzoek Datacenter Campus', kenmerk 20.045b, versie 7.5, 3 december 2020 van Munsterhuis Geluidsadvies.

De effecten van de voorgenomen activiteiten zijn afzonderlijk en gezamenlijk beschreven voor de twee deelgebieden. Bij de beschrijving van de afzonderlijke deelgebieden en van het totaal wordt rekening gehouden met de cumulatie met het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc. Het aantal geluidgevoelige objecten per geluidklasse is weergegeven in Tabel 16-1717. De 50 en 55 dB(A) etmaalwaarde geluidcontouren zijn tezamen met de vigerende zonegrens weergegeven in Figuur 16-6 t/m Figuur 16-19.

Bij de realisatie van alleen deelgebied 'Campus met datacenter, transformatorstation en schakelstation TenneT' ondervinden drie woningen een geluidbelasting van 51 t/m 55 dB(A). Bij de realisatie van alleen het

⁵⁸ Maximale geluidniveaus zijn niet beoordeeld in dit MER maar in de achtergrondrapportage van 'Akoestisch onderzoek Datacenter Campus', kenmerk 20.045b, versie 7.2, 17 augustus 2020 van Munsterhuis Geluidsadvies vastgesteld. De langtijdgemiddelde geluidniveaus zijn maatgevend ten opzichte van de maximale geluidniveaus in de plansituatie.

deelgebied 'Bedrijventerrein' betreft dit vijf woningen. Bij de realisatie van beide deelgebieden ondervinden ook vijf woningen een geluidbelasting van 51 t/m 55 dB(A).

Voor de realisatie van de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein is het noodzakelijk om de bestaande geluidzone uit te breiden en – uitgaande van de ontwikkeling van beide deelgebieden - voor vier woningen een hogere grenswaarde vast te stellen. De vast te stellen hogere waarde bedraagt (minimaal) 53 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen gelegen aan de Ossenkampweg 12 en 16 en 51 dB(A) voor woningen Ossenkampweg 20 en Wijnboerderij (Helling 1). De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1998 geeft aan dat in de praktijk de geluidwering voor goed onderhouden woningen tenminste 20 dB(A) bedraagt. Bij voornoemde geluidbelastingen wordt hiermee voldaan aan het vereiste binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde. Ook bij de woning Bosruiterweg 6 treedt na uitbreiding van het bedrijventerrein een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) op, namelijk 55 dB(A) etmaalwaarde. Dit is echter gelijk aan de geluidbelasting in de huidige situatie. De geluidbelasting voldoet hier aan de vigerende hogere waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

Tabel 16-17 Criterium industrielawaai per deelgebied

Aantal geluidgevoelige objecten	Referentiesituatie	Deelgebied bedrijventerrein	Deelgebied campus met datacenter	Totaal
Geluidgevoelige objecten				
> 55 dB(A)	0 ¹⁾	0 ^{1),3)}	0 ^{1),2)}	0 ^{1),4)}
51-55 dB(A)	3	5	3	5

¹⁾ De woningen op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc zijn hier niet meegeteld

²⁾ Vier woningen moeten worden geamoveerd

³⁾ Één woning ligt op het nieuwe bedrijventerrein Trekkersveld IV en zal worden geamoveerd

⁴⁾ Vijf woningen liggen op het nieuwe bedrijventerrein van de campus datacenter en zullen worden geamoveerd



Figuur 16-16: Geluidcontouren bedrijventerrein Trekkersveld na uitbreiding met 35 hectare voor milieucategorie 3 inrichtingen



Figuur 16-17: Geluidcontouren bedrijventerrein Trekkersveld na uitbreiding met campus met datacenter, transformatorstation en schakelstation



Figuur 16-18: Geluidcontouren bedrijventerrein Trekkersveld na uitbreiding met 35 hectare voor milieucategorie 3.2 inrichtingen en met campus met datacenter, transformatorstation en schakelstation

Conclusie effectbeoordeling deelgebied bedrijventerrein

Als gevolg van de ontwikkeling van het 35 ha bedrijventerrein zijn er geen geluidgevoelige objecten aanwezig waarbij de etmaalwaarde van 55 dB(A) wordt overschreden. Dit is gelijk aan de referentiesituatie. Het aantal geluidgevoelige objecten neemt wel toe met 3 in de geluidklasse van 51-55 dB(A). Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde beperkt toe, waardoor het criterium negatief (-) is beoordeeld.

Conclusie effectbeoordeling deelgebied campus met datacenter

Als gevolg van de ontwikkeling van de campus met datacenter zijn er geen geluidgevoelige objecten aanwezig waarbij het etmaalwaarde van 55 dB(A) wordt overschreden. Dit is gelijk aan de referentiesituatie. Het aantal geluidgevoelige objecten blijft ook gelijk voor de geluidklasse van 51-55 dB(A). Ten opzichte van de referentiesituatie blijft het aantal gewogen geluidgevoelige objecten gelijk aan de referentiesituatie, waardoor het criterium neutraal (0) is beoordeeld.

Conclusie beoordeling cumulatieve effecten deelgebieden bedrijventerrein en campus met datacenter

Als gevolg van de ontwikkeling van beide deelgebieden zijn er geen geluidgevoelige objecten aanwezig waarbij de etmaalwaarde van 55 dB(A) wordt overschreden. Dit is gelijk aan de referentiesituatie (zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het aantal geluidgevoelige objecten neemt toe met 3 in de geluidklasse van 51-55 dB(A). Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde beperkt toe, waardoor het criterium negatief (-) is beoordeeld.

Wegverkeersgeluid

Het wegverkeersgeluid is beschouwd voor de Baardmeesweg op het bedrijventerrein en voor de provinciale weg N305 (Gooiseweg) tot de aansluiting in noordoostelijke richting met de provinciale weg N302 (Ganzenweg) en tot de aansluiting in zuidwestelijke richting met de provinciale weg N705 (Spiekweg).

Voor de woningen langs deze wegen is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer bepaald met de realisatie van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn vermeld in Tabel 16-18. Bij de bepaling van de geluidbelasting is geen rekening gehouden met een aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 16-18 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit plansituatie

Wegdeel	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2030
B, Sec. aansluiting Datacenter/ Baardmeesweg	50
C, Trekkersveld IV, Baardmeesweg	5.580
D, Baardmeesweg	234
F, N305	12.240
G, N305	12.420
H, N305	12.240
I, N305	12.420
N, N305	11.700

Wegdeel	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2030
O, N305	11.970

Het aantal geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} is voor de plansituatie in Tabel 16-19 per geluidklasse weergegeven. In deze tabel is ook het aantal geluidbelaste objecten in de referentiesituatie opgenomen. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling worden door de uitbreiding van het bedrijventerrein geen extra woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} belast. De hoogste geluidbelasting treedt op de woning Futenweg 20. De geluidbelasting bedraagt hier zowel in de autonome ontwikkeling als in de plansituatie 60 dB L_{den}. Deze woning bevindt zich op circa 2 kilometer van het plangebied. De geluidcontouren vanwege wegverkeer voor de plansituatie – de autonome ontwikkeling plus de voorgenomen activiteit zijn weergegeven in Figuur 16-19.

Tabel 16-19 Berekeningsresultaten geluidbelasting verkeer

Aantal geluidgevoelige objecten	Referentiesituatie (2030)	Plansituatie
Geluidgevoelige objecten		
49 - 53 dB L _{den}	0 ¹⁾	0 ³⁾
54 - 58 dB L _{den}	0 ²⁾	0 ⁴⁾
59 - 63 dB L _{den}	1	1 ⁵⁾

¹⁾ Tien woningen in deze geluidklasse liggen op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en zijn niet meegeteld.

²⁾ Één woning in deze geluidklasse ligt op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en is niet meegeteld.

³⁾ Zeven woningen in deze geluidklasse liggen op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en zijn niet meegeteld. Twee woningen liggen op het terrein Trekkersveld IV en worden geamoveerd.

⁴⁾ Één woning ligt op het terrein Trekkersveld IV en wordt geamoveerd en zes woningen in deze geluidklasse liggen op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en zijn daarom niet meegeteld.

⁵⁾ Één woning in deze geluidklasse ligt op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en Horsterparc en is niet meegeteld.



Figuur 16-19: Geluidcontouren in L_{den} , wegverkeer autonome ontwikkeling plus ontwikkeling bedrijventerrein Trekkeersveld IV en datacenter

Conclusie effectbeoordeling verkeersgeluid

Ten opzichte van de referentiesituatie worden door de uitbreiding van het bedrijventerrein en campus met datacenter geen extra woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} belast. Daarom worden zowel het deelgebied bedrijventerrein, het deelgebied campus met datacenter als de cumulatieve effecten neutraal (0) beoordeeld.

16.4.3 Alternatieven proceswatersysteem datacenter

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 16-20 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen. Voor geluid geldt dat er alleen effecten mogelijk zijn als gevolg van aanlegwerkzaamheden in de aanlegfase. De gebruiksfase is om deze reden verder niet beoordeeld.

Tabel 16-20 Effectbeoordeling Geluid proceswatersysteem

Criterium	Ref.	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit		Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Geluid aanlegfase	0	0	0	0	0	0

Geluid tijdens de aanleg

Voor alle drie de alternatieven geldt, dat de gedurende de aanlegfase geluid wordt geproduceerd door graafwerkzaamheden en eventuele bemaling. Vanwege de beperkte omvang en duur geluidemitterende activiteiten is het effect neutraal (0) beoordeeld. In de gebruiksfase is er geen sprake van een geluidseffect.

16.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor geluid de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen.

Tabel 16-21 Effectbeoordeling geluid hoogspanningsverbinding

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Ondergrondse 150 kV verbinding	Bovengrondse 150 kV verbinding	
Industrielawaai	0	0	0	0*
Geluid aanlegfase	0	0	0	0

* Het criterium is gericht op de geluidbelasting, dat wil zeggen de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. De geluidbelasting vanwege het bestaande hoogspanningsstation neemt door de uitbreiding van het station Bloesemlaan niet toe. Afhankelijk van de precieze locatie van de vermogensschakelaars zal het er wel om hangen of het maximale geluidniveau L_{Amax} van de optredende piekgeluiden in de dagperiode ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning voldoet aan de grenswaarde van 70 dB(A) conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1998.

Industrielawaai

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

De geluidseffecten van het transformator- en schakelstation op de campus zijn in het MER meegenomen in de integrale effectbeoordeling van het gehele deelgebied 'campus met datacenter'. Dit is separaat beoordeeld in paragraaf 16.4.1. Het criterium industrielawaai is daar neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

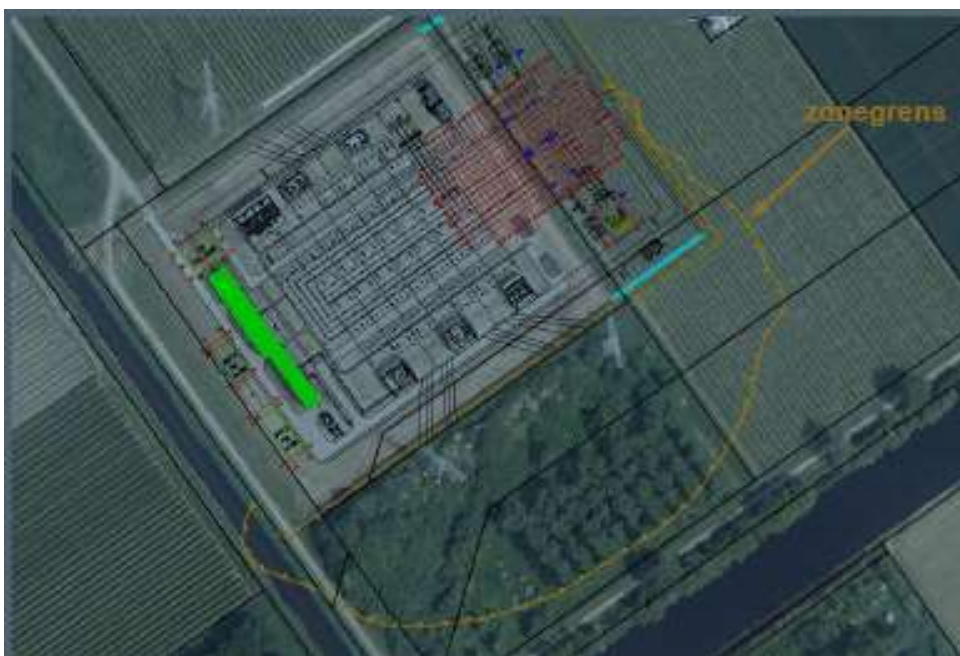
Bij aansluiting op het bestaande 150kV-hoogspanningsstation Bloesemlaan wordt dit station uitgebreid met een schakelstation. Dit betreft een geluidgezoneerd terrein. De geluidzone is weergegeven in Figuur 16-20.

Er wordt binnen het te realiseren schakelstation niet getransformeerd en er worden dus op het hoogspanningsstation geen nieuwe transformatoren, compensatiespoelen of andere geluidproducerende installaties gerealiseerd. Wel worden de schakelvelden voorzien van vermogensschakelaars die bij het schakelen piekgeluiden veroorzaken. Afgezien van deze piekgeluiden heeft het schakelstation geen relevante geluidemissie plaats. Dit betekent dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het 150kV-station Bloesemlaan door de uitbreiding niet zal toenemen en aan de bestaande geluidzone zal blijven voldoen. Het alternatief 'Bloesemlaan' wordt derhalve als neutraal (0) beoordeeld.

Voor het schakelen met de vermogensschakelaars wordt uitgegaan van piekgeluiden met een piekbronvermogen van 131 dB(A). Dit betreft piekgeluiden met een duur van slechts enkele honderden

milliseconden. Deze piekgeluiden treden overdag slechts sporadisch op. Afhankelijk van de precieze locatie van de vermogensschakelaars zal het er om hangen of het maximale geluidniveau L_{Amax} er in de dagperiode ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning voldoet aan de grenswaarde van 70 dB(A) conform de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening van 1998. In de avond- en nachtperiode wordt alleen in geval van calamiteiten geschakeld.

Bij alternatief 2 'Bloesemlaan' dienen op het datacenter campus aanzienlijk meer noodstroomaggregaten gerealiseerd te worden dan voor het alternatief 1 'Op campus', namelijk 93 in plaats van 34 noodstroomaggregaten. Het uitgangspunt dat er op een representatieve dag in totaal 10 aggregaten gedurende 1 uur in de dagperiode getest worden wijzigt niet. Wel neemt het aantal dagen dat er aggregaten getest worden met een factor 2,7 toe. Dit heeft echter geen gevolgen voor de representatieve geluidbelasting vanwege het industrieterrein. In de uitzonderlijke situatie dat bij algehele stroomuitval alle noodstroomaggregaten van het datacenter in werking treden, zal voor het alternatief 'Bloesemlaan' de geluidbelasting 4 dB(A) hoger zijn dan voor het alternatief 'Op campus'. Dit betreft echter zoals gezegd een uitzonderlijke situatie en heeft derhalve geen effect op de beoordeling.



Figuur 16-20: Geluidzone 150kV-hoogspanningsstation Bloesemlaan

Geluid aanlegfase

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

De afstand van het punt van boring voor een ondergrondse verbinding of van een hoogspanningsmast bedraagt tot de dichtstbijzijnde woning minimaal 700 meter. De hoogspanningsverbinding heeft bij de aanlegfase geen relevante geluideffecten op de omgeving. De effecten van zowel de onder- als bovengrondse verbinding zijn neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

De afstand van de zoekzone voor de kabelverbinding tot woningen buiten het industrieterrein bedraagt meer dan 300 meter. Op grond hiervan wordt verwacht dat tijdens de aanlegfase wordt voldaan aan de geluideisen van het Bouwbesluit 2012. De afstand tot woningen op het industrieterrein is korter, maar gezien het feit dat de werkzaamheden maar korte tijd relatief dicht bij een bepaalde woning plaatsvinden wordt ook hier geen overschrijding van het Bouwbesluit 2012 verwacht. Het alternatief 'Bloesemlaan' wordt derhalve als neutraal (0) beoordeeld.

16.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 16-22 Effectbeoordeling geluid warmtebuisleiding

Aspect	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Geluid	0	0	0

De afstand van de zones voor de warmtebuisleiding tot de dichtstbijzijnde woning bedraagt minimaal 500 meter. De warmtebuisleiding heeft zowel bij de aanleg als bij het gebruik geen relevante geluideffecten op de omgeving. De alternatieven noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone zijn derhalve qua geluid niet onderscheidend en worden beiden als neutraal (0) beoordeeld.

16.4.6 Cumulatieve effecten

Voor de hoogst belaste woningen, door het industrielawaai en wegverkeer, is de cumulatieve geluidbelasting bepaald. De resultaten zijn vermeld in Tabel 16-2322.

Bij een aantal woningen op grotere afstand ten westen, noorden en oosten van het bedrijventerrein is sprake van cumulatie met het geluid van windturbines. Bij deze woningen zijn de windturbines maatgevend voor de cumulatieve geluidbelasting. De geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein is bij deze woningen lager dan of gelijk aan 50 dB(A) etmaalwaarde.

Tabel 16-23 Geluidbelasting vanwege bedrijventerrein en wegverkeer na uitbreiding bedrijventerrein Trekkersveld met Trekkersveld IV en cumulatief op de gevel van de hoogste belaste woningen

Beoordelings-punt	Omschrijving	Industrielawaai L_{etmaal} [dB(A)]	Wegverkeerslawaai L_{den} [dB]	Cumulatief L_{CUM} [dB]	GES-score*
100	Futenweg 20	38	60	60	5 (zeer matig)
123	Bosruiterweg 6	55	40	56	4 (matig)
128	Schollenvaarweg 17	50	41	51	2 (redelijk)
139	Ossenkampweg 16	53	48	55	4 (matig)
140	Ossenkampweg 20	51	47	53	4 (matig)
141	Ossenkampweg 12	53	48	55	4 (matig)
Wnp1 wijn/ Wnp 2 wijn	Helling 1 (woning wijnboerderij)	51	48	53	4 (matig)

* Tussen haakjes is de bijbehorende kwalificatie van de milieugezondheidskwaliteit vermeld.

16.4.6.1 Gezondheidseffecten

In Tabel 16-23 is ook de gezondheidseffectscreening (GES)-score⁵⁹ vermeld met de bijbehorende kwalificatie van de milieugezondheidskwaliteit. Hieruit blijkt dat bij vijf woningen sprake is van een matige milieugezondheidskwaliteit en bij één woning van een zeer matige milieugezondheidskwaliteit. Bij de woning Futenweg 20 met een zeer matige milieugezondheidskwaliteit en de woning Bosruiterweg met een matige

⁵⁹ Conform het 'Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving. Gezondheidseffectscreening. Milieu en gezondheid in ruimtelijke planvorming', GGD GHOR Nederland, 2018.

milieugezondheidskwaliteit neemt de geluidbelasting echter niet toe ten opzichte van de referentiesituatie. Ook in de referentiesituatie is dus bij deze woningen al sprake van een respectievelijk zeer matige en matige milieugezondheidskwaliteit. Bij de overige vier woningen met een matige milieugezondheidsklimaat komt dit door de toename van de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein (35 ha), met name door het nieuwe terrein voor milieucategorie 3.2 inrichtingen.

16.5 Mitigerende maatregelen

Voor het te ontwikkelen bedrijventerrein is uitgegaan van de reguliere geluidemissie voor milieucategorie 3.2 inrichtingen, met dien verstande dat wel uit is gegaan van volcontinue bedrijvigheid. Het datacenter draagt in beperkte mate bij aan de cumulatieve geluidbelasting. Daarnaast worden hier al de beste beschikbare technieken toegepast om de geluidemissie van het datacenter te beperken. Op basis van de huidige inzichten lijkt het niet reëel om met maatregelen de geluidbelasting bij voornoemde woningen tot 50 dB(A) etmaalwaarde te beperken. Het beperken van de geluidbelasting zou consequenties hebben voor de bedrijfsvoering van de te vestigen bedrijven en in strijd zijn met de doelstelling van de gemeente Zeewolde om volcontinue bedrijvigheid toe te staan.

Voor de realisatie van de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein is het noodzakelijk om de bestaande geluidzone uit te breiden en voor vier woningen een hogere grenswaarde vast te stellen. De vast te stellen hogere waarde bedraagt (minimaal) 53 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen gelegen aan de Ossenkampweg 12 en 16 en 51 dB(A) voor woningen Ossenkampweg 20 en Wijnboerderij (Helling 1). De Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening van 1998 geeft aan dat in de praktijk de geluidwering voor goed onderhouden woningen tenminste 20 dB(A) bedraagt. Bij voornoemde geluidbelastingen wordt hiermee voldaan aan het vereiste binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde.

Ook bij de woning Bosruiterweg 6 treedt na uitbreiding van het bedrijventerrein een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) op, namelijk 55 dB(A) etmaalwaarde. Dit is echter gelijk aan de geluidbelasting in de huidige situatie. De geluidbelasting voldoet hier aan de vigerende hogere waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

16.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Effecten op geluid aanlegfase

Gedurende de gehele aanlegfase wordt voldaan aan de dagwaarde van 60 dB(A) voor een onbeperkte blootstellingduur conform artikel 8.3 van het Bouwbesluit 2012. De hoogst optredende geluidbelasting van 60 dB(A) wordt veroorzaakt door heiwerkzaamheden. Buiten de perioden met heiwerkzaamheden is de geluidbelasting vanwege de aanleg- en bouwactiviteiten niet hoger dan 46 dB(A). Om deze reden wordt het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op industrielaawaai

Effecten deelgebied bedrijventerrein

Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein van circa 35 hectare voor milieucategorie 3.2 inrichtingen neemt het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde met drie woningen toe ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn net als in de referentiesituatie geen geluidgevoelige objecten waarbij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) optreedt. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde beperkt toe. Hierdoor is het effect als negatief (-) beoordeeld.

Effecten deelgebied campus met datacenter

Als gevolg van de ontwikkeling van de campus met datacenter neemt het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde niet toe ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn geen geluidgevoelige objecten waarbij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) optreedt. Ten opzichte van de referentiesituatie blijft het aantal gewogen geluidgevoelige objecten gelijk aan de referentiesituatie, waardoor het criterium neutraal (0) is beoordeeld.

Cumulatieve effecten deelgebieden bedrijventerrein en campus met datacenter

Als gevolg van de ontwikkeling van beide deelgebieden neemt het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde met drie woningen toe ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn net als in de referentiesituatie geen geluidgevoelige objecten waarbij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) optreedt. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal gewogen geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde beperkt toe. Hierdoor is het effect als negatief (-) beoordeeld.

Op basis van de huidige inzichten lijkt het niet reëel om met maatregelen de geluidbelasting bij voornoemde woningen tot 50 dB(A) etmaalwaarde te beperken. Het beperken van de geluidbelasting zou consequenties hebben voor de bedrijfsvoering van de te vestigen bedrijven en in strijd zijn met de doelstelling van de gemeente Zeewolde om volcontinue bedrijvigheid toe te staan. Voor het datacenter geldt dat al de best beschikbare technieken worden toegepast om de geluidemissie te beperken.

Voor de realisatie van de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein is het noodzakelijk om de bestaande geluidzone uit te breiden en voor vier woningen een hogere grenswaarde vast te stellen. De vast te stellen hogere waarde bedraagt (minimaal) 53 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen gelegen aan de Ossenkampweg 12 en 16 en 51 dB(A) voor woningen Ossenkampweg 20 en Wijnboerderij (Helling 1). De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1998 geeft aan dat in de praktijk de geluidwering voor goed onderhouden woningen tenminste 20 dB(A) bedraagt. Bij voornoemde geluidbelastingen wordt hiermee voldaan aan het vereiste binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde. Ook bij de woning Bosruiterweg 6 treedt na uitbreiding van het bedrijventerrein een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) op, namelijk 55 dB(A) etmaalwaarde. Dit is echter gelijk aan de geluidbelasting in de huidige situatie. De geluidbelasting voldoet hier aan de vigerende hogere waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

Effecten op wegverkeersgeluid

Ten opzichte van de referentiesituatie worden door de uitbreiding van het bedrijventerrein en campus met datacenter geen extra woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} belast. Daarom worden zowel het deelgebied bedrijventerrein, het deelgebied campus met datacenter als de cumulatieve effecten neutraal (0) beoordeeld.

Effecten planonderdelen

Voor alle drie de alternatieven van het *proceswatersysteem* geldt dat de gedurende de aanlegfase geluid wordt geproduceerd door graafwerkzaamheden en eventuele bemaling. Vanwege de beperkte omvang en duur geluidemitterende activiteiten is het effect neutraal (0) beoordeeld. In de gebruiksfase is er geen sprake van een geluidseffect.

Beide alternatieven voor de *aansluiting op de hoogspanningsverbinding* zijn voor de criteria 'Industrielawaai' en 'Geluid aanlegfase' als neutraal (0) beoordeeld. Alternatief 2 ('Bloesemlaan') heeft wel meer negatieve kanttekeningen dan het alternatief 'Op campus', dit is echter niet als onderscheidend beoordeeld. Het betreft de volgende aspecten:

- Het zal er voor het alternatief 'Bloesemlaan' om hangen of het maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege de vermogensschakelaars in de dagperiode ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning voldoet aan de grenswaarde van 70 dB(A) conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1998.
- Voor alternatief 2 is het aantal dagen dat er aggregaten getest worden een factor 2,7 hoger dan voor het alternatief 'Op campus'. Dit heeft echter geen gevolgen voor de representatieve geluidbelasting vanwege het industrieterrein.
- In de uitzonderlijke situatie dat bij algehele stroomuitval alle noodstroomaggregaten van het datacenter in werking treden, zal voor alternatief 2 de geluidbelasting 4 dB(A) hoger zijn dan voor het alternatief 'Op campus'. Dit betreft echter een uitzonderlijke situatie.

Voor de *zones voor de warmtebuisleiding* geldt dat de afstand tot de dichtstbijzijnde woning minimaal 500 meter bedraagt. De warmtebuisleiding heeft zowel bij de aanleg als bij het gebruik geen relevante geluidseffecten op de omgeving.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingenvergunning na mitigatie

Effecten op geluid aanlegfase

Voor de ontgrondingen is de geluidbelasting lager dan voor de onderzochte aanleg- en bouwwerkzaamheden buiten de heiperioden. Dit betekent dat de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten niet hoger dan 46 dB(A) zal zijn. Om deze reden wordt het effect als neutraal (0) beoordeeld.

16.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

16.7.1 Leemten in kennis

Op het moment van onderzoek is het nog niet duidelijk hoeveel en welke inrichtingen zich gaan vestigen op de 35 ha bedrijventerrein en in welk tempo. Ook kan de werkelijke situatie van het datacenter afwijken van de prognose. Doordat er is uitgegaan van kentallen voor de maximaal toe te laten milieucategorie en een gedetailleerde prognose voor het datacenter is het niet te verwachten dat de definitieve invulling tot negatievere effecten zal leiden. Door zonebeheer en door akoestisch onderzoek tijdens de engineering- en constructiefase van het datacenter zal hier ook op worden gestuurd. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van het datacenter en andere op het bedrijventerrein te vestigen vergunningsplichtige inrichtingen wordt ook in de respectievelijke omgevingsvergunningen geborgd.

16.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

In Tabel 16-24 is voor het aspect geluid een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

Tabel 16-24 Aanzet evaluatieprogramma geluid

Aspect	Te monitoren	Locatie	Wanneer en type onderzoek
Geluid	Geluidbelasting op de zone	Zonegrens Trekkersveld	Door de zonebeheerder wordt iedere nieuwe vergunning-aanvraag of melding in het kader van het Activiteitenbesluit aan de geluidzone van het bedrijventerrein getoetst.

17 EXTERNE VEILIGHEID

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect externe veiligheid beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§17.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§17.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§17.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§17.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§17.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§17.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§17.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§17.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§17.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§17.5), conclusie (§17.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§17.7).

17.1 Beleidskader

In Tabel 17-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect externe veiligheid.

Tabel 17-1 Beleidskader externe veiligheid

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is bedoeld om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico). In het Bevi zijn drempelwaarden opgenomen voor opslag van gevaarlijke stoffen. Indien een bedrijf boven deze drempelwaarde uitkomt, moet worden aangetoond wat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is als gevolg van opslag van de gevaarlijke stoffen.
Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)	In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt. Voor zogenaamde 'categoriale inrichtingen' geeft de Revi tabellen met vaste veiligheidsafstanden.
Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs)	Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) is bedoeld om mensen in de buurt van transporttrajecten te beschermen. Deze wetgeving stelt eisen aan zowel vervoer via weg, water en spoor. De Wvgs is in dit scenario relevant door het risico wat ontstaat van de provinciale weg N305.

17.2 Beoordelingskader

Bij de voorgenomen inrichting van de campus met datacenter is er geen sprake van relevante risico's ten aanzien van de externe veiligheid. Er wordt diesel opgeslagen en verladen ten behoeve van de noodgeneratoren. Bij de voorgenomen inrichting is er sprake van een opslag van in totaal 777,08 ton diesel. Diesel wordt echter gezien als een K3 vloeistof en is daardoor niet relevant in een QRA volgens de Handleiding Risicoberekeningen van het RIVM. Er is derhalve geen QRA uitgevoerd. De beoordeling van externe veiligheid is kwalitatief gedaan op basis van expert judgement.

Voor het plandeel bedrijventerrein (35 ha) geldt dat er bedrijven uit maximaal milieucategorie 3.2 zijn voorzien. Er zijn geen risicovolle inrichtingen toegestaan. In voorliggend MER is getoetst wat de ligging van dit plandeel tot andere risicobronnen is.

De effecten voor het aspect externe veiligheid worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 17-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 17-2 Beoordelingskader externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwalitatief
	Groepsrisico	Kwalitatief

Plaatsgebonden risico

De beoordelingsmethodiek voor het criterium plaatsgebonden risico is weergegeven in Tabel 17-3.

Tabel 17-3 Beoordelingsmethodiek criterium plaatsgebonden risico

Score	Omschrijving
++	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour en/of er liggen géén (beperkt) kwetsbare objecten of alleen beperkt kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour
+	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour en/of afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour
0	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour en/of géén of geen wijziging van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour
-	Geen dreigende overschrijding van het PR-plafond óf geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour maar wel een toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour
--	Overschrijding van het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour en/of toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 ⁻⁶ contour

Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. In het Bevi is een norm opgenomen voor het plaatsgebonden risico. Deze norm is een grenswaarde voor kwetsbare objecten en moet daarom door het bevoegd gezag in acht worden genomen (mag niet van worden afgeweken). Het instrument veiligheidscontour houdt meer concreet in dat alleen op de veiligheidscontour wordt getoetst of aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico voor inrichtingen wordt voldaan. Bij dit criterium is gekeken in hoeverre er sprake is van een verandering in de PR-contour en of er een afname/toename is van kwetsbare objecten binnen deze contour. Aangezien er geen QRA relevante stoffen aanwezig zijn op de campus met datacenter of andere relevante risicovolle activiteiten, is er geen sprake van een PR-contour of groepsrisico vanuit de campus met datacenter.

Voor het plandeel bedrijventerrein (35 ha) geldt dat er geen externe veiligheidsrisico's zijn aangezien zich hier geen externe veiligheidsrisicobronnen mogen vestigen. Voor dit plandeel is beschouwd hoe de ligging is ten opzichte van de bestaande risicobronnen.

Groepsrisico

De beoordelingsmethodiek voor het criterium groepsrisico is weergegeven in Tabel 17-4.

Tabel 17-4 Beoordelingsmethodiek criterium groepsrisico

Score	Omschrijving
++	Sterke afname van het groepsrisico.
+	(Beperkte) afname van het groepsrisico.
0	Geen toe- of afname van het groepsrisico.
-	(Beperkte) toename van het groepsrisico

--

Sterke toename van het groepsrisico

Groepsrisico betreft de kans dat meerdere personen buiten het bedrijventerrein overlijden door een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het gaat hier om de maatschappelijke impact van veel slachtoffers tegelijk, maar gezondheidsschade, verwonding en materiële schade zijn hierbij niet betrokken. Voor het groepsrisico wordt een oriëntatiewaarde meegegeven in het Bevi en geldt een verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag. Het gebied omsloten door de grootste effectafstand afkomstig van de risicobronnen heet het invloedgebied. Dit invloedgebied is belangrijk voor het bepalen van het groepsrisico. Voor dit criterium wordt bepaald in hoeverre er sprake is van wijziging van het groepsrisico.

17.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie bestaat er enkel een zeer plaatselijk extern risico van de aanwezige windturbines op het terrein. Gebaseerd op de dimensies van de huidige windturbines en de omgeving voldoen deze aan de eisen aan het plaatsgebonden- en groepsrisico uit het Bevi. De huidige windturbines op het te ontwikkelen terrein, zoals weergegeven in Figuur 17-1, worden gesaneerd in de autonome ontwikkeling. Daarnaast wordt Windpark Zeewolde ontwikkeld. Deze zal op circa 400 meter komen te liggen van de voorgenomen activiteit.



Figuur 17-1: Bestaande windturbines met PR 10^{-6} -contouren (paarse cirkels) en voorziene windturbines van het Windpark Zeewolde (zwarte vierkanten)

17.4 Effectbeschrijving en beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect externe veiligheid opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

17.4.1 Ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

Er is ten tijde van de ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanleg activiteiten geen relevant extern veiligheid risico.

Tabel 17-5 Effectbeoordeling ontgrondingen bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

Criterium	Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein	Ontgrondingen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaal
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0	0

17.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

In Tabel 17-6 is de effectbeoordeling van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 17-6 Effectbeoordeling externe veiligheid - campus met datacenter

Criterium	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Campus datacenter	Totaalscore
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0	0

Plaatsgebonden risico

Deelgebied bedrijventerrein

Bij dit criterium is onder andere gekeken naar het plaatsgebonden risico van het ten zuiden gelegen bedrijventerrein Trekkersveld (I, II & III). Het huidige bedrijventerrein Trekkersveld kent een aantal objecten die een extern risico vormen, waaronder PGS 15 opslag voorzieningen, enkele gevaarlijke stoffen tanks, een windturbine en een tankstation. De 10^{-6} per jaar PR-contouren zijn in Figuur 17-2 weergegeven. In de figuur is te zien dat de aanwezigheid van deze objecten geen invloed heeft op het te ontwikkelen bedrijventerrein. Op het te ontwikkelen bedrijventerrein (35 hectare) worden risicovolle inrichtingen uitgesloten en zal geen extern veiligheidsrisico aanwezig zijn die tot aan het huidige bedrijventerrein of campus met datacenter reikt. Uit de beoordeling van de campus met datacenter (zie effectbeschrijving en -beoordeling hierna) blijkt dat dit deel van de planontwikkeling niet binnen de invloedssfeer van de campus met datacenter ligt. Omdat er geen kwetsbare objecten binnen in de bestaande en nieuwe PR 10^{-6} contour komen te liggen, is het criterium neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 17-2: PR 10⁻⁶-contouren huidige situatie

Aangezien er in de voorgenomen ontwikkeling van het bedrijventerrein en campus met datacenter geen extern veiligheidsrisico reikt buiten het plangebied, is er geen toename van het risico op Trekkersveld IV en is er dus ook geen sprake van cumulatie van risico op Trekkersveld.

Deelgebied campus met datacenter

Bij de voorgenomen inrichting zijn geen relevante risicobronnen geïdentificeerd, aangezien er geen relevante stoffen zijn en de windturbines gesaneerd worden.

Er is geen toename van het risico bij het deelgebied campus met datacenter (score: 0). Ook zijn er geen beperkingen voor het deelgebied 35 ha bedrijventerrein. Het datacenter wordt niet beschouwd als een object met een hoge infrastructurele waarde, aangezien de geleverde diensten niet van hoge maatschappelijke waarde zijn. Tevens wordt er niet voldaan aan de omschrijving van vitale infrastructuur van het NCTV. Aangezien het datacenter niet beschouwd wordt als een object met een hoge infrastructurele waarde, is er geen sprake van een beperkt kwetsbaar object. Tevens is er geen sprake van een PR⁻⁶ contour op het terrein. Het criterium is neutraal beoordeeld.

Groepsrisico

Deelgebied bedrijventerrein

Naar verwachting zal Trekkersveld IV voornamelijk lokale tot regionale bedrijvigheid - zoals productie, transport, logistiek, groothandel en industrie trekken, dit is de primaire doelgroep. Daarnaast zijn er incidentele grootschalige (XL)-ruimtevragers. Risicovolle inrichtingen worden uitgesloten op het bedrijventerrein. Dit betekent dat er geen toename van het groepsrisico wordt voorzien. Het criterium is met de huidige inzichten neutraal (0) beoordeeld.

Deelgebied campus met datacenter

Aangezien er geen sprake is van een QRA conform het BEVI, is er geen groepsrisico. Derhalve is het criterium neutraal (0) beoordeeld.

N305

Naast het plangebied ligt de provinciale weg N305. Deze weg is niet onderdeel van het basisnet, wat inhoudt dat gevaarlijke stoffen voornamelijk voor regionale activiteiten worden vervoerd over deze weg. Gevaarlijke stoffen die vervoerd worden over de N305 betreffen voornamelijk vervoersbewegingen ten behoeve van bestemmingsverkeer. Aangezien er geen sprake is van een basisnet weg, zijn er ook geen jaarlijkse monitoringsrapporten beschikbaar. Het risico wordt kwalitatief beschouwd voor deze ontwikkeling.

Bij de voorgenomen ontwikkeling is er sprake van structurele dieseltankwagens vervoersbewegingen over de N305. Het aantal vervoersbewegingen is zeer beperkt, het betreft twaalfdieseltruckbewegingen heen en twaalf dieseltruckbewegingen terug per jaar. Deze vervoersbewegingen zijn vereist omdat de dieselgeneratoren maandelijks worden getest en weer bijgevuld dienen te worden. Uiteraard dienen daarnaast de dieseltanks bij initiële ingebruikname gevuld worden. Diesel betreft conform de HART een LF1 stof, met een maximaal effect afstand van 45 meter. Door de combinatie van de effectafstand, beperkte vervoersbewegingen en eigenschappen van de LF1 stof, wordt er door de toegenomen aantal vervoersbewegingen van gevaarlijk stoffen een irrelevante toename van risico verwacht op de N305.

Daarnaast zal er door de voorgenomen ontwikkeling een toename zijn in de bevolkingsdichtheid nabij de N305 ter hoogte van de ontwikkeling. Echter, betreft het geen bevolkingstoename binnen de effect afstand van de van de LF1 en LF2 stoffen⁶⁰, hiervan wordt een maximaal invloed gebied van 45 meter verwacht. De GF3 stoffen hebben een maximaal invloed gebied van 355 meter. Uit de gegevens van het rapport 'Verdubbeling N305 – Onderzoek externe veiligheid (2011)' blijkt dat de meeste vervoersbewegingen LF1 of LF2 betreffen.

De eerste bevolkingstoename gezien vanaf de as van de weg van N305, richting het plangebied, wordt verwacht op 129 tot 159 meter – Dit betreft een conservatieve inschatting van een toename van vijf personen. Tussen circa 235 meter en 355 meter zijn circa 35 mensen aanwezig. Uit een inventarisatie van het BAG 2020-07 blijkt dat er momenteel minstens 3900 mensen in de invloedzone van GF3 stoffen zijn (355 meter) bij het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld. Het rapport 'Verdubbeling N305 – Onderzoek externe veiligheid (2011)' stelt dat een intensivering 45% meer vervoersbewegingen in 2024, ten opzichte van de autonome situatie in 2015, niet leidt tot een hoog groepsrisico. De voorgestelde ontwikkeling voegt 40 personen toe in het invloedsgebied van GF3, dit is een toename van 1,03% van de populatie bij Trekkersveld dat zich in het invloedsgebied van GF3 bevindt.

Aangezien er in het rapport 'Verdubbeling N305 – Onderzoek externe veiligheid (2011)' wordt gesteld dat een intensivering van 45% vervoerbewegingen niet leidt tot een hoog groepsrisico, is het uitgesloten dat een populatie toename van 40 personen (1,03%) wel leidt tot een hoog groepsrisico. Volgens deze redenatie is er als gevolg van deze voorgenomen ontwikkeling geen overschrijding van de drempelwaarden uit de HART vuistregels.

Door de zeer beperkte toename van de populatie, lage bevolkingsdichtheid en goede ontsluiting nabij de N305, wordt er een irrelevante toename van het groepsrisico verwacht. Daarom is het criterium neutraal (0) beoordeeld.

17.4.3 Alternatieven proceswatersysteem datacenter

In de aanleg- en gebruiksfase zijn er geen relevante externe veiligheid risico's met betrekking tot de alternatieven van het proceswatersysteem, dit is in Tabel 17-7 weergegeven.

Tabel 17-7 Effectbeoordeling EV proceswatersysteem t.o.v. referentiesituatie

Criteria	Ref.	Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit	Alternatief 2: Wolderwijd in en uit	Alternatief 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit
----------	------	-------------------------------------	-------------------------------------	---

⁶⁰ LF 1 – Brandbare vloeistoffen klasse 1 (zoals Heptaan) LF 2 – Brandbare vloeistoffen klasse 2 (Zoals Pentaan) GF 3 – Brandbare gassen klasse 3 (zoals LPG)

			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Plaatsgebonden risico	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Groepsrisico	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

17.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor externe veiligheid de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en – beoordeling opgenomen.

Tabel 17-8 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor externe veiligheid

Criterium	Referentie	Hoogspanningsstation op campus		Bestaand station Bloesemlaan
		Ondergrondse 150 kV verbinding	Bovengrondse 150 kV verbinding	
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0	0

Criterium plaatsgebonden risico

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Voor de hoogspanningsverbinding wordt geen relevant extern veiligheidsrisico verwacht, dit is onafhankelijk van de twee varianten. Bij de voorgenumen inrichting zijn tevens geen relevante risicobronnen geïdentificeerd. Het criterium is daarom neutraal beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Wanneer de stroomvoorziening van het datacenter geleverd wordt via het hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan, is het noodzakelijk meer noodstroomgeneratoren te plaatsen op de campus zelf. In plaats van 34 noodstroomgeneratoren bij alternatief 1, zullen bij alternatief 2 93 noodstroomgeneratoren bij het datacenter geplaatst worden en is er dus sprake van een grotere dieselopslag. Diesel wordt echter gezien als een K3 vloeistof, waardoor geen sprake is van een PR-contour (zie ook paragraaf 17.4.2). Het criterium is daarom neutraal beoordeeld.

Criterium groepsrisico

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Er is geen groepsrisico voor de inrichting van het datacenter en derhalve is het criterium neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Het groepsrisico voor de inrichting van het datacenter is ook niet aanwezig met de aanwezigheid van 93 noodgeneratoren. Derhalve is het criterium neutraal (0) beoordeeld.

17.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding wordt geen extern veiligheidsrisico verwacht. In de buisleiding betreft het geen gevaarlijke stof en de inhoud van de buisleiding staat niet onder een hoge druk. Dit is onafhankelijk van de

zones, de noordwestelijke zone en de zuidoostelijke zone. Voor beide zones geldt dat de aanleg en aanwezigheid van de warmtebuisleiding geen invloed heeft op het plaatsgebonden en groepsrisico.

Tabel 17-9 Effectbeoordeling externe veiligheid – warmtebuisleiding

Criterion	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Plaatsgebonden risico	0	n.v.t.	n.v.t.
Groepsrisico	0	n.v.t.	n.v.t.

17.4.6 Cumulatieve effecten

Gebaseerd op bovenstaande effectbeschrijving en -beoordeling is er geen toename van het groepsrisico of het aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR- contour. Alle activiteiten en eventuele alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld. Cumulatieve effecten zijn effecten van verschillende activiteiten die in samenhang elkaar versterken. De aanleg van het bedrijventerrein, de campus met het datacenter, het hoogspanningstracé en de warmtebuisleidingen leveren voor het aspect externe veiligheid geen cumulatieve effecten op.

17.5 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

17.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Aanlegfase

Voor de aanlegfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter geldt dat er geen externe veiligheidsrisico's kunnen optreden.

Gebruiksfase

Bedrijventerrein 35 ha en campus met datacenter

Voor de gebruiksfase geldt dat er op het 35 ha bedrijventerrein geen risicovolle inrichtingen worden toegestaan. Voor de campus met het datacenter geldt dat er geen sprake is van relevante risico ten aanzien van de externe veiligheid. Er wordt diesel opgeslagen en verladen ten behoeve van de noodgeneratoren. Diesel wordt echter gezien als een K3 vloeistof, waardoor geen sprake is van een QRA (Handboek Risicoberekeningen).

Plaatsgebonden risico

Op basis van toetsing aan de PR-contouren van andere risicobronnen op het huidige bedrijventerrein Trekkersveld is gebleken dat er geen invloed is van externe risicobronnen op het 35 ha bedrijventerrein. Het criterium is neutraal (0) beoordeeld. Ook is er geen sprake van cumulatie van risico.

Groepsrisico

Risicovolle inrichtingen worden uitgesloten op het bedrijventerrein. Dit betekent dat er geen toename van het groepsrisico wordt voorzien. Het groepsrisico voor de inrichting van het datacenter is niet aanwezig. Derhalve is het criterium neutraal (0) beoordeeld. Ook wordt er, door de beperkte omvang van de toegenomen aantal vervoersbewegingen van gevaarlijk stoffen en de beperkte bevolkingstoename binnen de effect afstand, een irrelevante toename van risico verwacht op de N305 (0). Er is geen sprake van cumulatieve effecten.

Overige planonderdelen

Voor de *proceswateralternatieven* en de zones voor de warmtebuisleidingen geldt dat er geen externe veiligheidsrisico's kunnen optreden.

Voor beide *hoogspanningsalternatieven* geldt dat de nieuwe hoogspanningsverbinding en bestaande/nieuwe hoogspanningsstations geen invloed hebben op het groeps- en plaatsgebonden risico. Bij alternatief 2 (Bloesemlaan) worden meer noodgeneratoren geplaatst op de campus, waardoor sprake is van meer dieselopslag en verlading. Er is echter geen sprake van een PR-contour, omdat diesel wordt gezien als een K3 vloeistof. Het plaatsgebonden risico voor beide alternatieven is neutraal (0) beoordeeld. Het groepsrisico wijzigt ook niet ten opzichte van de referentiesituatie en is daarmee neutraal (0) beoordeeld.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingenvergunning na mitigatie

Er zijn geen relevante externe veiligheid risico's behorend bij activiteiten die vallen onder de ontgrondingenvergunning. Een effectbeoordeling is daarbij niet aan de orde.

17.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Er zijn geen leemten in kennis die de besluitvorming beïnvloeden. Derhalve is er voor dit criterium ook geen aanleiding voor een aanzet van het evaluatieprogramma.

Het is momenteel niet duidelijk welke industrieën zich ontwikkelen op het te ontwikkelen bedrijventerrein. Het is in dit kader ook niet te bepalen in welke mate er een toename van de bevolkingsdichtheid zal plaats vinden. Echter wordt verwacht dat een vergelijkbare bevolkingsdichtheid zal ontstaan als bij Trekkersveld III.

18 NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op niet gesprongen explosieven (NGE) beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§18.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§18.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§18.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§18.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§18.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§18.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§18.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§18.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§18.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§18.5), conclusie (§18.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§18.7).

18.1 Beleidskader

In gebieden waar aanwijzingen zijn dat er zich NGE kunnen bevinden, dient hiermee bij het uitvoeren van bouw- en grondwerkzaamheden rekening te worden gehouden.

18.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect NGE worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 18-1. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 18-1 Beoordelingskader niet gesprongen explosieven

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	Kwalitatief

Niet gesprongen explosieven

Het beoordelingskader voor niet gesprongen explosieven is weergegeven in Tabel 18-2.

Tabel 18-2 Beoordelingskader niet gesprongen explosieven

Score	Omschrijving
++	Alle niet gesprongen explosieven worden verwijderd
+	Een aantal niet gesprongen explosieven wordt verwijderd
0	Geen invloed op niet gesprongen explosieven
-	N.v.t.
--	N.v.t.

Voor de bouw van het bedrijventerrein en campus met datacenter vinden bodemroerende activiteiten plaats. In dit MER is de eventuele aanwezigheid van NGE onderzocht. Er is op deze manier bepaald of aanvullende veiligheidsmaatregelen moeten worden getroffen.

De aanwezigheid van NGE is in 2020 onderzocht door AVG Explosieven Opsporing Nederland. De resultaten hiervan zijn gebruikt in de effectbeoordeling. Hierbij is beschouwd in hoeverre NGE aanwezig zijn

in het plangebied en of aanvullende veiligheidsmaatregelen nodig zijn c.q. verwijdering van NGE noodzakelijk is. Omdat geen sprake kan zijn van een toename van NGE, kunnen geen negatieve effecten optreden. Het effect kan alleen neutraal, positief of zeer positief zijn.

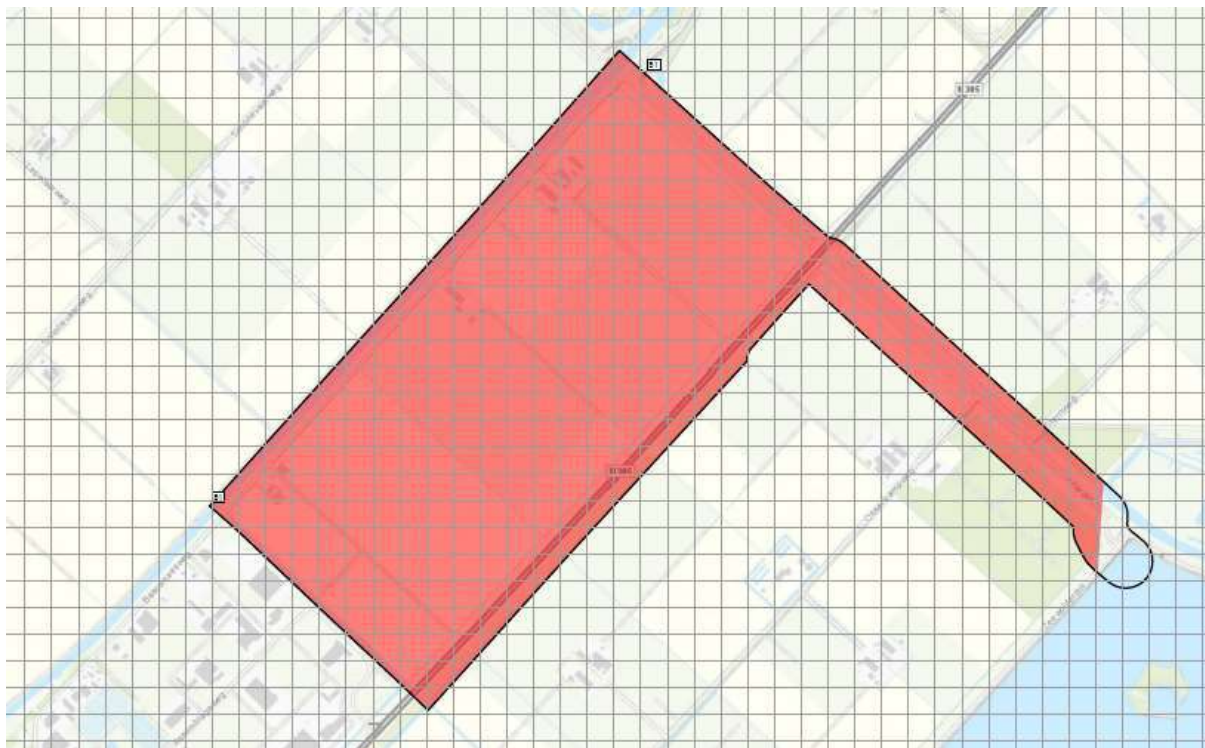
Voor een aantal alternatieven/varianten heeft nog geen NGE-vooronderzoek plaatsgevonden. Dit betreft het zoekgebied van het kabeltracé in hoogspanningsalternatief 2: 'Bloesemlaan', het zoekgebied voor tracévariant B behorende bij alternatief 2 en 3 van het proceswatersysteem. Ook in dit geval kunnen er geen negatieve effecten zijn. Het effect kan alleen neutraal of, positief of zeer positief worden beoordeeld.

18.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Niet gesprongen explosieven

In 2020 is door AVG Explosieven Opsporing Nederland op de onderzoekslocatie een vooronderzoek NGE uitgevoerd (Vooronderzoek CE Zeewolde Trekkersveld IV, AVG, rapportnummer 2062057-VO-03, d.d. 18 augustus 2020). In dit onderzoek is onderstaand onderzoeksgebied gehanteerd (zie Figuur 18-1).



Figuur 18-1: Verdacht gebied op NGE (rood) binnen het plangebied, alsmede het tracé naar het Wolderwijd.

Hieruit blijkt dat op de locatie mogelijk NGE aanwezig zijn in de bodem. Dat geldt ook voor het tracé langs de Knardijk naar het Wolderwijd voor de buisleidingen van het proceswater ten behoeve van de koeling. Hoewel de gronden zijn drooggelegd na de Tweede wereldoorlog en het gebied daarna agrarisch is gebruikt, beïnvloedt dit slechts in geringe mate de kans op aantreffen van NGE. Het plangebied bestond tijdens de oorlog uit water, wat betekent dat ten tijde van de oorlog neergekomen explosieven niet konden worden opgeruimd. Dit in tegenstelling tot gebieden bestaande uit land, waar ook tijdens de oorlog al pogingen werden gedaan om NGE op te ruimen. Deze bevonden zich soms boven de grond of ondiep in de grond en konden dus relatief gemakkelijk worden verwijderd. Voor een gebied dat onder water stond geldt dit niet en

zijn de NGE blijven liggen en vaak nog dieper weggezakt. De latere drooglegging op zich heeft niet tot gevolg dat eventueel aanwezige explosieven werden verwijderd, aangezien het land niet is afgegraven en explosieven in de bodem zijn ingedrongen. Ook het agrarisch gebruik heeft weinig invloed op de kans op het aantreffen van explosieven. Met het ploegen van de grond kunnen explosieven wel van positie veranderen, maar blijven ze vaak onopgemerkt en daardoor aanwezig.

Het gaat om neergekomen geschutmunitie en klein-kaliber munitie op locaties die tijdens de Tweede Wereldoorlog en in de periode 1945-1963 waren gelegen in militair oefengebied. Het gehele onderzoeksgebied bevindt zich binnen de reikwijdte van de schietbaan. Er is aanbevolen detectieonderzoek uit te voeren om NGE te identificeren en verwijderen.

Voor een aantal alternatieven/varianten heeft nog geen NGE-vooronderzoek plaatsgevonden. Dit betreft het zoekgebied van het kabeltracé in hoogspanningsalternatief 2: 'Bloesemlaan', het zoekgebied voor tracévariant B behorende bij alternatief 2 en 3 van het proceswatersysteem. Hierdoor is er voor deze zoekgebieden nog geen informatie over de huidige situatie voorhanden.

18.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect NGE opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

18.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 18-3 is de effectbeoordeling van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 18-3 Effectbeoordeling ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

Criteriaum	Overige aanlegactiviteiten	Ontgroningen/bouwrijp bedrijventerrein	Ontgroningen/bouwrijp campus	Totaalscore
Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	+++	+++	+++	+++

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Bedrijventerrein en campus

Mocht ter plaatse van het bedrijventerrein (35 ha) en campus de aanwezigheid van NGE aangetoond worden, dan dienen deze te worden opgespoord en geruimd voorafgaande aan de beoogde ontwikkeling van het gebied (ontgroningen, bouwrijp maken). Het effect op de ontwikkelingen als gevolg van NGE wordt om bovengenoemde reden positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van explosieven ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige verdachte objecten (mogelijk zijnde NGE). Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat er binnen het projectgebied een verdacht object wordt gedetecteerd, maar dat dit object zich niet bevindt op een locatie waar de bodem geroerd zal worden. Het kan ook zijn dat een verdacht object wordt gedetecteerd en dat op basis van deze aanwezigheid wordt besloten de (bouw)plannen aan te passen zodat er niet op de locatie van het verdachte object gegraven hoeft te worden. Het kan ook zijn dat het object zich dieper in de bodem bevindt dan de ontgravingsdiepte

van de voorgenomen werkzaamheden. In sommige gevallen zou er dan gekozen kunnen worden deze objecten niet te verwijderen. Tegelijkertijd verdient het meestal aanbeveling om alle verdachte objecten te verwijderen om zo te voorkomen dat men bij toekomstige werkzaamheden opnieuw te maken krijgt met explosievenonderzoek. De keuze alle verdachte objecten te verwijderen resulteert in de score ++, de keuze voor het selectief verwijderen van verdachte objecten in de score +.

Overige aanlegactiviteiten

Mocht de aanwezigheid van NGE aangetoond worden, dan dienen deze te worden opgespoord en geruimd voorafgaande aan de beoogde ontwikkeling van het gebied (overige aanlegactiviteiten). Het effect op de ontwikkelingen als gevolg van NGE wordt om bovengenoemde reden positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van explosieven ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige verdachte objecten (mogelijk zijnde NGE).

18.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus

In Tabel 18-4 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 18-4 Effectbeoordeling gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

Criterium	Bedrijventerrein	Campus	Totaal
Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

In de gebruiksfase kunnen dus geen effecten op NGE optreden. Om deze reden is er geen beoordeling toegekend aan het criterium, ten behoeve van de ontwikkelingen zijn eventuele aanwezige NGE reeds verwijderd.

18.4.3 Alternatieven proceswatersysteem

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 18-5 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 18-5 Effectbeoordeling aanwezigheid NGE proceswatersysteem t.o.v. referentiesituatie

Criterium	Ref.	Alt. 1: Hoge Vaart in en uit	Alt. 2: Wolderwijd in en uit		Alt. 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
			Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	0	+++	+++	+++	+++	+++

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Mocht de aanwezigheid van NGE aangetoond worden, dan dienen deze te worden opgespoord en geruimd voorafgaande aan de beoogde ontwikkeling van het gebied. Het effect op de ontwikkelingen als gevolg van NGE wordt om eerdergenoemde redenen positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van explosieven ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige verdachte objecten (mogelijk zijnde NGE).

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

Een groot deel van het tracé A is verdacht op de aanwezigheid van NGE. Mocht de aanwezigheid van NGE aangetoond worden, dan dienen deze te worden opgespoord en geruimd voorafgaande aan de beoogde ontwikkeling van het gebied. Het effect op de ontwikkelingen als gevolg van NGE wordt om bovengenoemde reden positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van explosieven ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige verdachte objecten (mogelijk zijnde NGE).

Tracévariant B

Mocht de aanwezigheid van NGE aangetoond worden, dan dienen deze te worden opgespoord en geruimd voorafgaande aan de beoogde ontwikkeling van het gebied. Het effect op de ontwikkelingen als gevolg van NGE wordt om bovengenoemde reden positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van explosieven ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige verdachte objecten (mogelijk zijnde NGE).

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

Tracévarianten A en B

De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévarianten A en B komen overeen met beschreven onder alternatief 2.

18.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor NGE de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en –beoordeling opgenomen.

Tabel 18-6 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor NGE

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Aanwezigheid NGE	0	+++	+++	+++

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Alternatief 1, variant 1 en 2: Ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de hoogspanningsverbinding mogelijk NGE kunnen worden aangetroffen, dit geldt voor zowel de ondergrondse als bovengrondse 150kV verbinding. Aanvullende maatregelen dienen hiervoor getroffen te worden. Doordat er sprake is van een kans op het aantreffen van NGE is dit positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Voor het alternatief Bloesemlaan dient ten aanzien van geplande bodemroerende werkzaamheden nog in kaart te worden gebracht in hoeverre er mogelijk NGE worden aangetroffen. Indien nog niet bekend is of NGE kunnen worden aangetroffen, moet een vooronderzoek conform het WSCS-OCE (bureaustudie) worden opgesteld. Indien uit dit vooronderzoek blijkt dat ter plaatse mogelijk NGE kunnen worden aangetroffen, dan moeten aanvullende maatregelen getroffen worden. In geval sprake is van een kans op het aantreffen van NGE, scoort het alternatief positief (+) tot zeer positief (++).

18.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee alternatieven beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 18-7 Effectbeoordeling NGE warmtebuisleiding

Criterion	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	0	+++	+++

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Mocht de aanwezigheid van NGE aangetoond worden, dan worden deze geruimd. Dit geldt voor beide zones. Derhalve is het effect niet onderscheidend voor de noordwestelijke en zuidoostelijke zone. Het effect op de ontwikkelingen als gevolg van NGE wordt om bovengenoemde redenen positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van explosieven ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige verdachte objecten (mogelijk zijnde NGE).

18.4.6 Cumulatieve effecten

Voor het aspect NGE worden geen cumulatieve effecten verwacht.

18.5 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen nodig voor het aspect niet gesprongen explosieven.

18.6 Conclusie effecten per aspect

Samenvatting effecten als gevolg van bestemmingsplan na mitigatie

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Het gehele plangebied is nagenoeg volledig aangewezen als verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. Voor het bedrijventerrein, de campus en overige onderdelen zijn de effecten positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden. Het bedrijventerrein, de campus met datacenter en overige onderdelen/alternatieven zijn hierin niet onderscheidend beoordeeld. Er is geen sprake van cumulatieve effecten voor het aspect NGE.

Samenvatting effecten als gevolg van ontgrondingenvergunning na mitigatie

De conclusie van effecten als gevolg van de ontgrondingenvergunning is gelijk aan de beschreven effecten als gevolg van het bestemmingsplan.

18.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

18.7.1 Leemten in kennis

Voor het aspect niet-gesprongen explosieven is vervolgonderzoek noodzakelijk om de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven aan te tonen dan wel uit te sluiten. Indien niet-gesprongen explosieven aanwezig zijn, dienen deze te worden geruimd.

Voor het tracé door agrarisch gebied in proceswateralternatief 2 en 3 en het 150 kV -tracé in het hoogspanningsalternatief 2: 'Bloesemlaan' dient er, in geval deze alternatieven worden gekozen, ten aanzien van geplande bodemroerende werkzaamheden nog in kaart te worden gebracht in hoeverre er mogelijk NGE worden aangetroffen. Indien nog niet bekend is of NGE kunnen worden aangetroffen, moet een vooronderzoek conform het WSCS-OCE (bureaustudie) worden opgesteld.

De leemten in kennis hebben geen invloed op de besluitvorming die voorligt.

18.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma is niet van toepassing.

19 DUURZAAMHEID

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze waarop in de voorgenomen planontwikkeling invulling wordt gegeven aan duurzaamheid. Allereerst wordt ingegaan op het relevante beleidskader (§19.1). In paragraaf 19.2 en 19.3 wordt achtereenvolgens voor energie en afval beschreven wat de huidige situatie is, en wat in de plansituatie aan duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen. In paragraaf 19.4 worden tenslotte mogelijkheden voor optimalisatie gegeven.

19.1 Beleidskader

In Tabel 19-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor duurzaamheid.

Tabel 19-1 Beleidskader duurzaamheid

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	
Nationale Klimaatakkoord (2019)	<p>In het Klimaatakkoord van Parijs is in 2015 afgesproken dat de opwarming van de aarde wordt beperkt tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Het streven is om de opwarming beperkt te houden tot anderhalve graad.</p> <p>Het kabinet heeft met het nationale Klimaatakkoord een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49% ten opzichte van 1990. In het akkoord staan meer dan 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan.</p>
Nederland Circulair 2050 (2016)	<p>Het nationale hoofddoel is dat Nederland volledig circulair is in 2050. Om dit te bereiken heeft het kabinet drie doelstellingen geformuleerd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestaande productieprocessen maken efficiënter gebruik van grondstoffen, zodat er minder grondstoffen nodig zijn. 2. Wanneer nieuwe grondstoffen nodig zijn, wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van duurzaam geproduceerde, hernieuwbare (onuitputtelijke) en algemeen beschikbare grondstoffen. Zoals biomassa, dat is grondstof uit planten, bomen en voedselresten. Dit maakt Nederland minder afhankelijk van fossiele bronnen en het is beter voor het milieu. 3. Nieuwe productiemethodes ontwikkelen en nieuwe producten circulair ontwerpen. <p>In Nederland Circulair 2050 is de veranderroute uitgestippeld om deze drie doelstellingen te bereiken. Zo worden er interventies (o.a. stimulerende wet- en regelgeving, marktprikkels, financiering, samenwerking) beschreven en prioriteiten (o.a. kunststof, maakindustrie, bouw) gesteld.</p>
Provinciaal beleidskader	
Concept-RES Flevoland	<p>Flevoland gaat 13,5% van de duurzame energie opwekken die in 2030 nodig is om de afspraken uit het nationale Klimaatakkoord na te komen. Dat staat in de Concept Regionale Energie Strategie Flevoland (Concept-RES Flevoland).</p> <p>In de Concept-RES laat Flevoland zien wat er in de regio gedaan wordt om de uitstoot van broeikasgassen in 2030 te halveren en in 2050 nagenoeg te laten verdwijnen, zoals we nationaal (Klimaatakkoord) en internationaal (Parijs) hebben afgesproken. In dit Flevolandse bod is het huidige beleid als uitgangspunt genomen. Dit betekent dat het bod alleen bestaat uit plannen die al zijn gemaakt en goedgekeurd. Met name door wind wordt nu al 7% van de landelijke opgave duurzaam opgewekt. Bij uitvoering van de bestaande plannen 'Regioplan Wind' en de 'Structuurvisie Zon', produceert de regio Flevoland in 2030 zo'n 4,76 TWh aan hernieuwbare elektriciteit. Daarmee levert Flevoland 13,5% van de landelijke opgave. Daarnaast worden er in de Concept-RES afspraken gemaakt over hernieuwbare warmte en energiebesparing.</p>
Gemeentelijk beleidskader	

Duurzaamheidsvisie Gemeente Zeewolde 2017-2025	<p>In de duurzaamheidsvisie van de gemeente Zeewolde staan ambities beschreven ten aanzien van energie en afval.</p> <p>Voor energie is de doelstelling om in 2030 een twee keer zo hoge productie als gebruik te hebben. De noodzakelijke duurzame energieproductie kan op meerdere manieren ingevuld worden, bijvoorbeeld door duurzame warmtelevering (het leveren van duurzame warmte aan alle woningen in vastgoed in Zeewolde in 2030), zon op daken, en grondgebonden zon.</p> <p>Voor wat betreft afval focust de duurzaamheidsvisie op zwerfafval, met als doelstelling om het zwerfafval in openbaar gebied te verminderen.</p>
Zeewolde Structuurvisie 2022	<p>In de structuurvisie wordt duidelijk hoe de gemeente Zeewolde zich de komende jaren wil gaan ontwikkelen. Duurzame ontwikkeling is een belangrijk onderwerp op de agenda. Zeewolde is al duurzaam door de grote hoeveelheid groene energie die het produceert, waaronder windenergie, biomassavergisting en zonne-energie. Het uitbreiden van deze duurzame energiebronnen is een kans voor de komende periode. In de Structuurvisie zet de gemeente koers om duurzaamheidsprojecten te initiëren en faciliteren, en mogelijkheden voor alternatieve energie uit te breiden.</p>
Energievisie Zeewolde 2015	<p>De gemeente Zeewolde stelt zich het doel om energiebesparingen te faciliteren en toe te werken naar een warmtetransitie waarbij aardgas als warmtebron uit-gefaseerd wordt.</p>
Masterplan grondstoffen 2016-2020	<p>De gemeente Zeewolde spreekt de ambitie uit om de landelijke doelstelling te volgen. Dat betekent het bereiken van 75% afvalscheiding in 2020 en maximaal 100 kilogram restafval per inwoner per jaar te produceren. De focus ligt op omgekeerd inzamelen ofwel 'rest op afstand'. Het houdt in dat grondstoffen Plastic, Metalen en Drinkenkartons (PMD), Groente-, Fruit- en Tuinafval (GFT) en Oud Papier en Karton (OPK) worden opgehaald en dat restafval via verzamelcontainers wordt ingezameld.</p>
Platform Circulair Flevoland	<p>De gemeente Zeewolde is aangesloten bij Duurzaam Door en Platform Circulaire Economie Flevoland. Vanaf 2018 worden nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen beoordeeld op basis van de beoordelingsrichtlijn BREEAM-NL Gebied. Sinds 2019 wordt beheer van het openbaar gebied beoordeeld op basis van een vergelijkbaar instrument als BREEAM-NL Gebied. Het daadwerkelijk realiseren van nieuwe gebieden biedt mogelijkheden voor duurzaamheid. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan innovatieve vormen van riolering dan wel waterhuishouding. Daarnaast kunnen toegepaste materialen voor wegebouw en speelvoorzieningen verduurzaamd worden. Binnen de afweging voor nieuwe gebieden spelen meer afwegingen een rol. Het is van belang om duurzaamheid als belangrijk onderdeel mee te nemen in de afweging. De beoordelingsrichtlijn BREEAM-NL Gebied biedt hiervoor mogelijkheden. Het ligt voor de hand een vergelijkbaar instrument in te zetten bij het beheer van het openbaar gebied.</p>

19.2 (Duurzame) Energie

Energie datacenter en energiedoelstellingen gemeente Zeewolde

Het datacenter verbruikt elektriciteit en heeft potentie om restwarmte te leveren aan de omgeving. De laagwaardige restwarmte kan worden gebruikt voor ruimteverwarming. Het potentiële hergebruik van restwarmte betekent dat een deel van het verbruik van duurzame elektriciteit tweemaal wordt benut: eenmaal om de dataservers van energie te voorzien, en een tweede maal in de vorm van restwarmte die kan worden benut in een collectief warmtesysteem.

Dat is relevant in de beleidsmatige context van de gemeente Zeewolde omtrent energiedoelstellingen, namelijk de Energievisie 2030 en het Energie Uitvoeringsprogramma 2019-2022. De gemeente Zeewolde stelt zich hierin het doel om energiebesparingen te faciliteren en toe te werken naar een Warmtetransitie waarbij aardgas als warmtebron uit-gefaseerd wordt. Daarnaast is er de ambitie van de Rijksoverheid om de

gebouwde omgeving in Nederland vanaf 2050 onafhankelijk van aardgas te verwarmen. Hiervoor zijn alternatieve bronnen van duurzame warmte nodig.

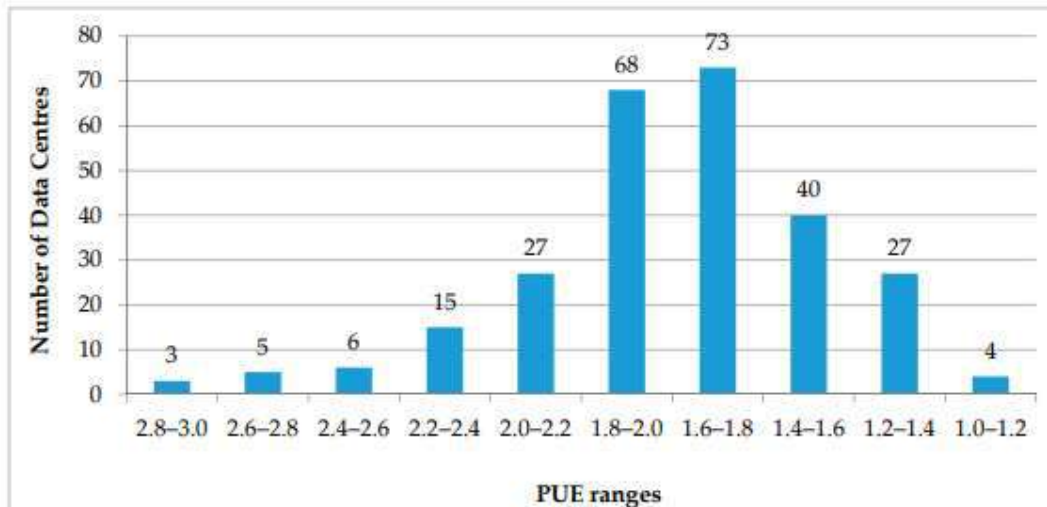
Energieverbruik van het datacenter

Het datacenter verbruikt groene stroom voornamelijk voor servers, dataopslag en datacommunicatie-apparatuur. Daarnaast is er energieverbruik voor ventilatie, verlichting, kantoor- en werkplaatsuitrusting en transport. De levering van elektriciteit is essentieel voor het datacenter. Door de komst van het datacenter, maar ook door autonome groei van Zeewolde, neemt de lokale elektriciteitsvraag toe.

Als de campus volledig gebouwd is, kan het totale jaarlijkse verbruik (en de levering van groene stroom) groeien tot ongeveer 1380 GWh. Het datacenter gebruikt 100% groene stroom uit een nieuw te ontwikkelen duurzame bron. De sterke toename in energieverbruik binnen de gemeente Zeewolde bijt de gemeentelijke doelstellingen niet bij definitie. Alhoewel lokaal de ambitie bestaat om 200% energieneutraal te worden, is dit afgezet tegen de verbruikscijfers van 2015. Dit laat nieuwe bedrijfsvestigingen, zoals de datacentercampus buiten beschouwing.

Efficiënt verbruik van energie door het datacenter

Het datacenter gebruikt elektriciteit zo efficiënt mogelijk. Energieverbruik wordt gevolgd en onafhankelijk gerapporteerd met behulp van de Power Utilization Effectiveness (PUE⁶¹). De PUE is openbaar beschikbaar voor zowel interne als externe verantwoording. Op basis van de feitelijke prestaties van de andere datacenters van de ontwikkelaar en de voor dit datacenter geplande koeltechnologie wordt verwacht dat een PUE van 1,15 wordt bereikt. Hiermee behoort het datacenter tot de meest energiezuinige datacenters van Europa. Ter vergelijking was de gemiddelde PUE wereldwijd 2,1 in 2007, 1,89 in 2011 en 1,65 in 2013. Een studie naar de PUE van datacenters in Europa laat zien dat een PUE tot 1,15 onder de best presterende range valt (Figuur 19-1).



Figuur 19-1: Aantal datacenters per PUE klasse in Europa tussen 1986 en 2012 (Bron: Trends in Data Centre Energy Consumption under the European Code of Conduct for Data Centre Energy Efficiency, Avgerinou M., Bertoldi P., Castellazi L., Energies 2017, 10, 1470)

⁶¹ PUE wordt gebruikt om de energie-efficiëntie van een datacenter te bepalen. PUE wordt bepaald door de hoeveelheid stroom die een datacenter verbruikt te delen door de stroom die wordt gebruikt om de computerinfrastructuur te laten draaien. Hoe hoger de PUE waarde, hoe lager de efficiëntie van de installatie, hoe meer 'overhead' energie er wordt verbruikt (voor bijv. ventilatoren, pompen, transformatoren, verlichting).

Om de PUE te minimaliseren is het datacenter ontworpen met het oog op energie efficiëntie, en bevat deze meters en sensoren om het stroomverbruik, de temperaturen en de luchtstroom realtime te optimaliseren. Daarnaast is men verplicht op basis van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit alle energiebesparende maatregelen te nemen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. Indien de erkende maatregelen uit bijlage 10 van de Activiteitenregeling worden uitgevoerd, wordt hier automatisch aan voldaan (NB: het is geen verplichting om de erkende maatregelenlijst te gebruiken, echter de verplichting van artikel 2.15 blijft van toepassing, waarvoor dan een energiebesparingsadvies op maat moet worden gemaakt door een adviseur). De erkende maatregelen voor commerciële datacenters zijn (tabel 6) + kantoren (tabel 4) zijn:

Tabel 6. Erkende maatregelen voor energiebesparing voor commerciële datacenters

Activiteiten
Gebouw (G)
A. Isoleren van de gebouwschil
B. Ventileren van een ruimte
C. Verwarmen van een ruimte
D. In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie
Faciliteiten (F)
A. In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
B. In werking hebben van pompen
C. Gebruiken van Informatie- en communicatietechnologie
D. In werking hebben van een serverruimte
E. In werking hebben van een noodstroomvoorziening
F. In werking hebben van elektromotoren

Tabel 4. Erkende maatregelen voor energiebesparing in kantoren

Activiteiten
Gebouw (G)
A. Gebruiken van een energieregistratie- en bewakingssysteem
B. Isoleren van de gebouwschil
C. Ventileren van een ruimte
D. Verwarmen van een ruimte
E. In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie
Faciliteiten (F)
A. In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
B. In werking hebben van productkoeling
C. Bereiden van voedingsmiddelen
D. In werking hebben van een liftinstallatie
E. In werking hebben van een roltrapsysteem
F. Gebruiken van informatie- en communicatietechnologie
G. In werking hebben van serverruimten
H. In werking hebben van een noodstroomvoorziening
I. In werking hebben van elektromotoren

Bij de aanvraag omgevingsvergunning Bouw wordt ingegaan op de maatregelen die worden getroffen. Verder zijn in dit stadium nog niet alle voorzieningen en maatregelen die worden getroffen bekend. Dit zal in de detailfase verder worden uitgewerkt.

De noodstroomaggregaten worden alleen gebruikt voor periodieke betrouwbaarheidstesten gedurende de dag en wanneer de stroomtoevoer naar of binnen de campus wordt onderbroken of dreigt te worden onderbroken. Gezien de wijze van aansluiting en de betrouwbaarheid van het Nederlandse elektriciteitsnet wordt verwacht dat noodstroomaggregaten zelden als back-up operationeel hoeven te zijn.

Opwek van hernieuwbare elektriciteit

De ambities van de gemeente zoals onder andere verwoord in het Energie Uitvoeringsprogramma 2019-2022 voorzien in zoveel mogelijk opwek van duurzame energie middels zonnepanelen en alternatieve technieken op gebouwen of gronden met een dubbelfunctie.

Op het reguliere bedrijventerrein (35 hectare) zijn voorzieningen met betrekking tot kleinschalige duurzame energiewinning mogelijk. Hiermee wordt bedoeld dat bedrijfsgebouwen en -terrein voorzien kunnen worden van installaties die duurzame energie opwekken. Gedacht kan worden aan zonnepanelen op het dak, kleine warmtepompen, kleine windturbines of nieuwe vormen van windenergie, zoals windwakkels op gebouwen. Dit wordt niet als eis opgelegd aan de bedrijven, maar als principe meegegeven in het beeldkwaliteitsplan dat wordt bijgevoegd bij het bestemmingsplan.

Op de campus met datacenter is de opwekking van zonne-energie niet mogelijk. Er is te weinig ruimte beschikbaar op het dakoppervlak in verband met de aanwezige technische installaties. De open ruimte naast

de gebouwen is nodig voor de bouwphase. Op last van de brandweer is opwekking van zonne-energie op daken en op infrastructuur/parkeervoorzieningen ook niet mogelijk in verband met de brandveiligheid.

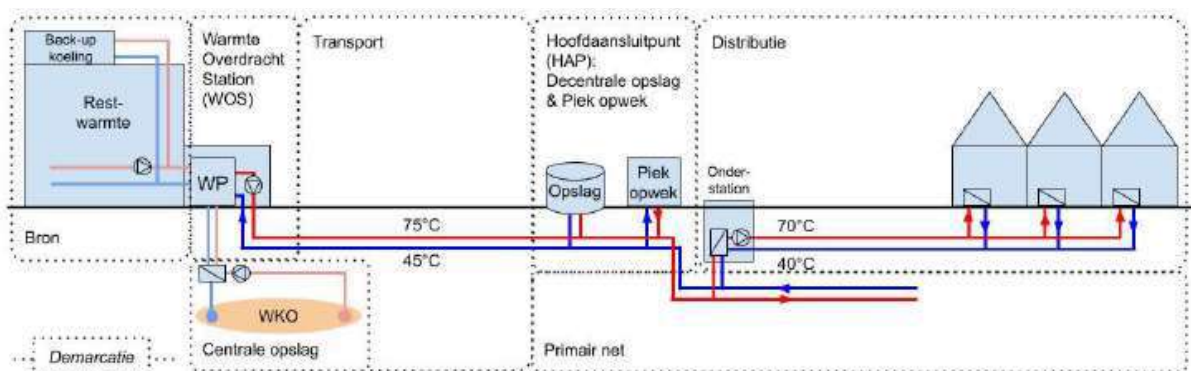
Restwarmte van het datacenter

De komst van de datacentercampus biedt wel de kans om restwarmte te hergebruiken. Deze restwarmte kan dienen als een duurzame warmtebron wat in een collectief systeem een alternatief kan zijn voor bestaand lokaal verbruik van aardgas. De datacentercampus treft maatregelen om enerzijds zo efficiënt mogelijk met energie om te gaan, en anderzijds met het benutten van restwarmte ook energie terug te leveren aan de omgeving.

Het duurt enkele jaren voordat de campus zijn volledige omvang heeft bereikt. Daarom wordt op korte termijn gekeken naar de mogelijkheden voor hergebruik van restwarmte in die datagebouwen, waar binnen de komende vijf jaar warmte beschikbaar zal zijn. Dat zijn de datacentergebouwen 1 en 2. Met deze twee gebouwen is het mogelijk om ten minste 105 GWh warmte beschikbaar te stellen, ofwel ongeveer 20% van het geschatte elektrische verbruik van de eerste twee gebouwen (ervan uitgaande dat er vraag is naar dergelijke warmte). Zodra de investeringsbeslissingen en de tijdspaden voor de datagebouwen 3 - 6 zijn bepaald, is meer hergebruik van restwarmte mogelijk. De terugwincapaciteit van warmte kan toenemen tot 40 MW (cumulatief); de volledige vollasturen (en dus de totale GWh) hangen echter af van de vraag naar die warmte. Ten behoeve van de duurzaamheidsdoelstellingen (een duurzaam ontwerp en het maximaliseren van energie- en waterrendement) wil Polder Networks B.V. zoveel mogelijk warmteterugwinning faciliteren als technisch en economisch haalbaar is.

Infrastructuur voor het hergebruik van de restwarmte

Hergebruik van restwarmte vereist investeringen in de infrastructuur voor de opwaardering van de restwarmte (het verhogen van de temperatuur). Het duurt enkele jaren om het volledige geschatte elektriciteitsverbruik van de campus te bereiken. Hergebruik van restwarmte kan derhalve worden uitgebreid naarmate de latere gebouwen worden gebouwd, en indien er vraag naar de warmte is. Om warmte naar de afnemers te brengen is een collectief warmtesysteem nodig. De techniek die hiervoor nodig is, wordt nog nader uitgewerkt. Echter geeft Figuur 19-2 en de tekstuele toelichting daaronder een beeld van wat er mogelijk is.



Figuur 19-2: Voorbeeld infrastructuur transport warmte

Op het terrein van het datacenter kan de benodigde infrastructuur worden aangelegd voor de levering van restwarmte 'at-the-gate' wanneer er voldoende vraag naar warmte is ('bron' in Figuur 19-2). In het bestemmingsplan worden twee zones aangewezen waarbinnen de buisleidingen voor het hergebruiken van de restwarmte aangelegd kunnen worden.

Het koelsysteem op de campus is zo ontworpen dat -voor de bouw - de warmteterugwinning aangesloten kan worden als de warmtevraag is bevestigd. Koelwater kan dan via ondergrondse voorgeïsoleerde leidingen naar de campus worden gebracht en gedistribueerd naar warmteterugwinningsspoelen binnen de datacentergebouwen. Het water, dat door deze spoelen stroomt, warmt op naarmate de warme lucht uit de

serverhallen over de spoelen wordt geleid. Het warme water van alle spoelen in het gebouw wordt in dat geval samengevoegd en geëxporteerd voor hergebruik (bijvoorbeeld in een off-site warmtepompinstallatie) via ondergrondse voorgeïsoleerde leidingen. De invoer van koelwater en de uitvoer van warm water zouden dan een gesloten cyclus vormen. De watertoevoer wordt gecontroleerd om het volume van de warmteterugwinning te beheren aan de hand van de wisselende warmtevraag. Het technisch mechanisme voor de warmteterugwinning in de datacentergebouwen wordt goed begrepen, zodat zodra er technisch en economisch haalbare optie voor hergebruik van warmte is vastgesteld, warmteterugwinning kan worden geïntegreerd in de gebouwen.

Een derde partij kan de infrastructuur aanleggen voor de ontvangst van de restwarmte, opwaardering en nadere levering naar afnemers. De eventuele infrastructuur die benodigd is voor een warmtesysteem buiten het plangebied behoort niet tot de scope van dit MER. De meest waarschijnlijke manier om de temperatuur van de restwarmte te verhogen is met een warmtepompinstallatie. Deze gebruikt de restwarmte bij lage temperatuur (25 - 30 °C) en elektriciteit om efficiënt water te verwarmen tot temperaturen (70 - 75 °C) voor gebruik in het beoogde collectieve warmtesysteem. Het rendement van de warmtepomp wordt gemeten aan de hand van de prestatiecoëfficiënt (COP): het aantal eenheden warmte-energie dat wordt geproduceerd voor elke eenheid verbruikte elektriciteit. De COP voor een installatie van dit type zal waarschijnlijk tussen 4 en 4,5 liggen.

Zoals hierboven benoemd worden de buisleidingen voor de restwarmte binnen het plangebied mogelijk gemaakt. Een derde partij kan deze op verschillende manieren gebruiken, afhankelijk van de behoefte:

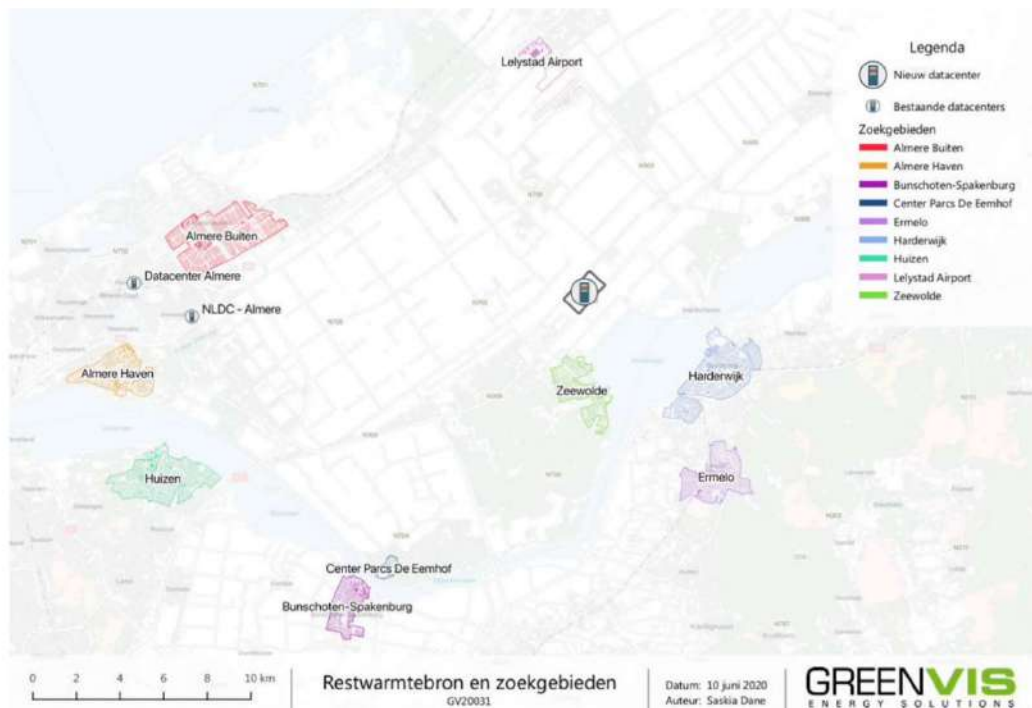
1. Er zou een warmtepompinstallatie kunnen worden gebouwd in de buurt van de projectlocatie. Een warmtepomp gebruikt de restwarmte bij lage temperatuur (25 - 30 °C) en elektriciteit om efficiënt water te produceren dat warm genoeg is voor gebruik in een stadsverwarmingsnet (70 - 75 °C). De warmtepompplaats zou dan moeten worden aangesloten op het warmtedistributienet om warmte te leveren aan de warmteafnemers.
2. In de buurt van de projectlocatie zou een warmtewisselaar kunnen worden geïnstalleerd die de warmte aan de restwarmtestroom onttrekt en levert aan een centraal gelegen warmtepompinstallatie. Dit vergemakkelijkt de levering aan de stadsverwarmingsnetten.
3. Er zou een warmtewisselaar in de buurt van de projectlocatie kunnen worden geïnstalleerd die de warmte aan de restwarmtestroom onttrekt en levert aan een industriële klant, die gebruik maakt van de laagtemperatuurwarmte.

Vraag naar de restwarmte

De potentie van hergebruik van de restwarmte wordt onderzocht door de gemeente Zeewolde. Het uitkoppelen van restwarmte is alleen interessant als er voldoende warmtevraag in een nieuw te ontwikkelen collectief warmtesysteem is, waarbij er ook een haalbare businesscase is voor exploitatie en levering van deze warmte aan afnemers.

Het hergebruik van restwarmte van het datacenter biedt diverse mogelijkheden, zowel lokaal als regionaal. Lokaal biedt het onder andere de mogelijkheid van de vervanging van aardgas of biogas in het bestaande systeem in de Polderwijk, uitbreiding van het stadswarmtenet van Zeewolde en/of hergebruik van de restwarmte op het bedrijventerrein Trekkersveld. Regionaal worden mogelijkheden in Harderwijk, Ermelo, Almere, Huizen, Bunschoten-Spakenburg, Center Parcs De Eemhof en Lelystad Airport onderzocht (Figuur 19-3). In een scenario met een beschikbaarheid van 40MW_{th} potentiële warmte van de campus, is een warmtenet voor Zeewolde en Harderwijk interessant⁶². De verwachting is dat het uitdagend zal zijn om een haalbare businesscase op te stellen voor een aansluiting van Ermelo, Huizen en/of Almere Buiten, met name vanwege de kostprijs voor de aansluitingen. De overige zoekgebieden zijn minder interessant voor aansluiting op een warmtebron tot 40MW_{th} vanwege de aanzienlijk hogere warmtevraag in combinatie met hoge aansluitkosten. De zoekgebieden Zeewolde en Harderwijk hebben gezamenlijk een warmtevraag van circa 62MW_{th}, welke theoretisch aangemerkt kan worden als potentieel gebruik voor restwarmte vanuit datacenters.

⁶² Het onderzoek naar het hergebruik van de restwarmte is nog in uitvoering en daarom vertrouwelijk. De belangrijkste getallen zijn opgenomen in dit hoofdstuk.



Figuur 19-3: Restwarmtebron en zoekgebieden voor de afzet van restwarmte

Conclusies

Met de ontwikkeling van Trekkersveld IV en het datacenter neemt de lokale energievraag significant toe. Het datacenter en bedrijventerrein gaan echter zo efficiënt mogelijk met energie om en de ontwikkeling leidt tot een potentiële restwarmtebron. Het datacenter maakt zoveel mogelijk gebruik van duurzaam opgewekte energie. Met de realisatie van een datacenter bij Zeewolde komt duurzame restwarmte beschikbaar. Met het realiseren van een warmtenet kunnen Zeewolde en Harderwijk van duurzame warmte worden voorzien.

19.3 Afvalstoffen en circulariteit

In een circulaire economie worden grond- en hulpstoffen teruggewonnen, zoals hernieuwbare energie wordt hergebruikt in de toepassing van restwarmte. Onder andere door het opwerken van afval tot herbruikbare grondstoffen. Het sluiten van de grondstoffenkringloop kan een aanzienlijk hoeveelheid, soms ook hoogwaardige werkgelegenheid genereren. Het vraagt andere vormen van produceren, transporteren, assembleren en weer de-assembleren. Ook in het afvalstoffenbeleid is circulariteit van belang. Er moet zoveel mogelijk gekeken worden of ketens van afvalstoffen gesloten kunnen worden.

Zowel in de bouwfase als in de gebruiksfase genereert het datacenter afvalstromen. Op korte termijn kunnen effecten optreden als gevolg van de toename van afvalstromen tijdens de bouwfase. Dit omvat bijvoorbeeld puin, staal, hout, plastic, karton, kantoorafval, kantineafval, en kleine hoeveelheden gevaarlijk afval (bijv. lijmen en verfcontainers). De effecten zijn beperkt van omvang, omdat zoveel mogelijk wordt gerecycled en/of op locatie wordt hergebruikt volgens het afvalbeheerplan, bijvoorbeeld hout, staal, aluminium en glas. Een deel van het afval wordt afgevoerd, zoals isolatiemateriaal, bekleding en divers bouw- en huishoudelijk (rest)afval.

Op de langere termijn is er tevens een geringe toename van afvalstromen tijdens de gebruiksfase van het datacenter. Hierbij gaat het bijvoorbeeld over verpakkingsafval, kantineafval, kantoorafval, lege containers, restafval, batterijen en dergelijke. De afvalstromen worden zoveel mogelijk beperkt, en waar mogelijk gerecycled of hergebruikt door de initiatiefnemer.

Voor de bouwfase van het project wordt een Milieubeheersplan opgesteld (Construction Environmental Management Plan; CEMP). Het CEMP biedt het kader waarbinnen de gespecificeerde risicobeperkende

maatregelen kunnen worden uitgevoerd en schetst de aanpak van het milieubeheer gedurende de gehele bouwwerkzaamheden van het datacenter en de bijbehorende activiteiten. Het doel is om eventuele negatieve effecten van de bouw op het milieu te verminderen en de algehele milieuprestaties van het project te verbeteren. Het CEMP is een 'levend document', dat iedere 6 maanden wordt herzien, en aan al het personeel op de bouwplaats wordt gecommuniceerd. Ook wordt een onafhankelijk inspectieprogramma opgesteld.

Voor het bouwafval wordt een beheersplan (Waste Management Plan, WMP) opgesteld om de productie van stortafval te verminderen. Het doel is om de hoeveelheid afval die geproduceerd wordt en naar de stortplaats wordt gestuurd te verminderen. Het is een gedetailleerd plan voor het scheiden van afval, de opslag van afval en het verpakken van afval op basis van prognoses uit de toeleveringsketen en administratie bij de bouw van het project. Ook het WMP is een 'levend document', dat iedere 6 maanden wordt herzien en wordt gecommuniceerd aan het personeel op de locatie.

Tijdens de bouw van het project wordt grond ontgraven en aangevoerd. Een groot deel van de grond wordt op de locatie hergebruikt. Grond die niet kan worden hergebruikt, wordt afgevoerd. De omvang van aanvoer en afvoer is nagenoeg gelijk, waardoor sprake is van een gesloten grondbalans.

Bij elke afvalstroom worden hergebruik mogelijkheden onderzocht. Voor gevaarlijke stoffen wordt onderzocht of grondstoffen kunnen worden gewijzigd in minder gevaarlijke materialen. Alle afvalstromen worden gemonitord en afgevoerd via gecertificeerde inzamelaars:

Afvalscheiding: De volgende afvalstromen worden apart verzameld, opgeslagen en afgevoerd:

- Papier en karton;
- Plastic folies;
- Metalen;
- Resterend huishoudelijk afval;
- Verlichtingsapparatuur en ander e-afval;
- Batterijen;
- Ander klein gevaarlijk afval.

Opslag van afval

- De opslag, behandeling en transport van afvalstromen wordt zodanig uitgevoerd dat er geen afval aanwezig zal zijn buiten de aangewezen locaties. Mocht dit gebeuren dan zullen er directe maatregelen worden genomen om vervuiling te voorkomen. Gevaarlijk afval wordt opgeslagen volgens de PGS-richtlijnen en (indien relevant) zodanig dat geen reactie plaatsvinden tussen verschillende afvalstromen.

Verpakken van afval

- Alle afval wordt opgeslagen en vervoerd in een gesloten en aangewezen verpakking met de juiste labels waar eventuele gevaarlijke aspecten duidelijk zichtbaar zijn.

Conclusies

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling nemen de afvalstromen in zowel de realisatiefase als in de gebruiksfase toe. Er worden maatregelen getroffen om dit effect zoveel mogelijk te beperken. Voor zowel het datacenter als het bedrijventerrein geldt dat afvalstromen gescheiden worden opgehaald. Met een afvalbeheersplan worden daarnaast de afvalstromen zoveel mogelijk beperkt en hergebruikt.

19.4 Optimalisatie

Ten behoeve van duurzaamheid op het gebied van energie en afval zijn optimalisaties mogelijk.

Optimalisatiemogelijkheden op gebied van energie-efficiëntie zijn:

- Installeren van zeer efficiënte servers op maat om het energieverbruik te verminderen.
- Servers op hogere temperaturen laten werken, waardoor de behoefte aan energie-intensieve mechanische koelsystemen wordt verminderd.
- Koele servers die buitenlucht gebruiken in plaats van energie-intensieve airconditioningunits.
- Gebruik van efficiënte LED-verlichtingssystemen met bewegingscontrole in de gebouwen.

Optimalisatiemogelijkheden op gebied van afval zijn:

- Gebruik van lokale materialen en gerecyclede componenten waar mogelijk en haalbaar.

- Bevorderen en ondersteunen van duurzaam beheerde bossen door de aankoop van Forest Stewardship Council (FSC) -gecertificeerde producten.
- Materiaal inkopen van fabrikanten die voor hun producten transparant over milieu en gezondheid rapporteren.
- Tijdens de bouwfase:
 - Strategieën voor het beheer van bouwafval die gericht zijn op het minimaliseren van restafval.
 - Monitoring van afvalstromen in de bouw en waar mogelijk efficiëntiemaatregelen doorvoeren.

20 OVERIGE RUIMTELIJKE FUNCTIES

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op ruimtelijk functies beschreven. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling (§20.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd en wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht (§20.2). Vervolgens worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§20.3). Hierna worden de effectenoverzichten gepresenteerd voor aanleg- en gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en vervolgens van de planonderdelen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten van ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten (§20.4.1); gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter (§20.4.2); alternatieven proceswatersysteem (§20.4.3); alternatieven hoogspanningsverbinding (§20.4.4) en zoekzones warmtebuisleiding (§20.4.5). Per criterium wordt telkens een toelichting gegeven op de effecten. De effectparagraaf sluit af met een beoordeling van de cumulatieve effecten (§20.4.6). Tot slot wordt ingegaan op mitigerende maatregelen (§20.5), conclusie (§20.6) leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§20.7).

20.1 Beleidskader

In Tabel 20-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het aspect overige ruimtelijke functies.

Tabel 20-1 Beleidskader overige ruimtelijke functies

Beleid of regelgeving	Inhoud & Relevantie
(Inter)nationaal beleidskader	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)	De kaders van het rijksbeleid zijn opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte(SVIR) die op 13 maart 2012 door de Minister van I&M is vastgesteld. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte en heeft als uitgangspunt 'Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig'. Het Rijk laat de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies en kiest voor een selectieve inzet van rijksbeleid op 14 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk voor de resultaten. De nationale belangen hebben onder andere betrekking op ruimte voor waterveiligheid, behoud van nationale unieke cultuurhistorische kwaliteiten en ruimte voor een nationaal netwerk van natuur. Buiten deze 14 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. De juridische borging van de nationale belangen is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (zie paragraaf 3.1.3).
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), ook wel de AMvB Ruimte genoemd, is op 22 augustus 2011 vastgesteld en in oktober 2012 aangevuld. Het Barro heeft als doel om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. De AMvB is het inhoudelijke beleidskader van het rijk waaraan ruimtelijke besluiten op provinciaal en gemeentelijk niveau moeten voldoen. Dat betekent dat de AMvB regels geeft over bestemmingen en het gebruik van gronden. Daarnaast kan zij aan de gemeente opdragen in de toelichting bij een bestemmingsplan bepaalde zaken uitdrukkelijk te motiveren. De algemene regels bewerkstelligen dat nationale ruimtelijke belangen doorwerken tot op lokaal niveau. Inhoudelijk gaat het om nationale belangen die samenhangen met het beschermen van ruimtelijke functies. Het besluit bevat alleen die nationale ruimtelijke belangen, die via het stellen van regels aan de inhoud of toelichting van bestemmingsplannen (of daarmee vergelijkbare besluiten) beschermd kunnen worden.
Inpassingsplan Windpark Zeewolde	Direct aan de overzijde van de Hoge Vaart geldt het Rijksinpassingsplan 'Windpark Zeewolde', zoals dat is vastgesteld op 2 maart 2018. Het inpassingsplan heeft als voornemen om de realisatie van het Windpark Zeewolde mogelijk te maken.

Provinciaal beleidskader

Omgevingsvisie FlevolandStraks

De visie van de provincie Flevoland (vastgesteld 8 november 2017) geeft de langetermijnvisie van de provincie op de toekomst van Flevoland. Het gaat over de kansen en opgaven voor Flevoland over de periode tot 2030 en verder. Het geeft aan welke kansen, opgaven en uitdagingen er voor Flevoland liggen.

Omgevingsverordening Flevoland

Met de (geconsolideerde) omgevingsverordening loopt de provincie Flevoland vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet. De omgevingsverordening ziet op alle elementen van de fysieke leefomgeving, en op activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving. Dit kunnen zowel regels zijn voor burgers of bedrijven als (instructie-)regels voor andere overheden. Provincie Flevoland is zelf bevoegd gezag voor toezicht en handhaving van de regels in de omgevingsverordening.

De (geconsolideerde) omgevingsverordening bestaat uit:

- De Verordening voor de Fysieke Leefomgeving Flevoland 2012 met regels betreffende onder meer windenergie, grondwaterbeschermingsgebieden, watersysteem, NatuurNetwerk Nederland, stiltegebieden, ontgassen binnenvaart, bodemsanering, ontgrondingen, wegen en vaarwegen, handhaving;
- De Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Flevoland 2016;
- De Verordening kwaliteit VTH omgevingsrecht provincie Flevoland;
- Regels voor zonne-energie.

Het plangebied ligt in een grondwaterbeschermingsgebied en is daarom een boringsvrije zone. Het gebied is beschermd ten behoeve van drinkwaterwinning. Het is verboden in de boringsvrije zone de bodem te roeren, te doorboren of anderszins te doordringen door werken te maken of te behouden of handelingen te verrichten dieper dan de op de kaart Boringsvrije zone Zuidelijk Flevoland aangegeven diepte. Voor het plangebied geldt grotendeels een diepte van NAP -17 meter, en deels respectievelijk NAP -14 meter en NAP -20 meter.

Structuurvisie regioplan windenergie

In het Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (27 juli 2016) wordt het opschalen en saneren van windmolens binnen een aantal projectgebieden op land nader geconcretiseerd. Daarbij wordt uitgegaan van meer windenergie met minder windmolens. Het Regioplan heeft betrekking op het buitengebied van de gemeenten Dronten, Lelystad, Zeewolde en een klein deel van Almere.

In de structuurvisie zijn plaatsingszones windmolens aangegeven. Binnen plaatsingszones mogen onder voorwaarden nieuwe windmolens worden geplaatst. Buiten deze plaatsingszones mogen geen windmolens worden gebouwd. Direct ten noorden van het voorliggende plangebied is een plaatsingszone aangegeven. Hier wordt Windpark Zeewolde gerealiseerd.

Gemeentelijk beleidskader

Structuurvisie Zeewolde 2022

De Structuurvisie 2022 is op 25 april 2013 vastgesteld. Deze visie geeft het gemeentelijke ruimtelijke beleid voor de periode tot 2022 aan.

In de structuurvisie is Trekkersveld genoemd als een grootschalig bedrijventerrein waar een groot deel van de bedrijvigheid in de gemeente op is gevestigd. Transport, opslag en verwerking van producten vormen een groeiende bedrijfstak.

Wat betreft bedrijvigheid, wil Zeewolde zich geleidelijk ontwikkelen op basis van de bestaande kwaliteiten. Gekozen wordt voor een divers economisch profiel. Trekkersveld is met name geschikt voor middelgrote en grote bedrijven, in de sectoren transport, logistiek, productie, groothandel en industrie.

Bestemmingsplan 'Buitengebied 2016'; 'Reparatieplan Buitengebied 2018'; 'Buitengebied 2016 - 2e herziening 2019'

Voor het grootste deel van het plangebied Bedrijventerrein Trekkersveld IV is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2016' van kracht, zoals vastgesteld op 29 september 2016. Ter plaatse gelden ook de bestemmingsplannen

'Reparatieplan Buitengebied 2018' en 'Buitengebied 2016 - 2e herziening 2019'.

Beheersverordening Trekkersveld III

Een klein deel van voorliggend plangebied valt binnen de beheersverordening Trekkersveld III, zoals deze is vastgesteld op 26 mei 2016. Binnen het verordeningengebied mogen de gronden overeenkomstig het bestaand gebruik worden gebruikt.

20.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect overige ruimtelijke functies worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 20-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde beoordelingsmethodiek.

Tabel 20-2 Beoordelingskader overige ruimtelijke functies

Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Overige ruimtelijke functies	Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	Kwalitatief

Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies

Het beoordelingskader voor effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies is weergegeven in Tabel 20-3.

Tabel 20-3 Beoordelingskader effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies

Score	Omschrijving
++	Er treden zeer positieve effecten en/of beperkingen op ten aanzien van overige ruimtelijke functies
+	Er treden positieve effecten en/of beperkingen op ten aanzien van overige ruimtelijke functies
0	Er treden geen effecten en/of beperkingen op ten aanzien van overige ruimtelijke functies
-	Er treden negatieve effecten en/of beperkingen op ten aanzien van overige ruimtelijke functies
--	Er treden zeer negatieve effecten en/of beperkingen op ten aanzien van overige ruimtelijke functies

In dit hoofdstuk wordt getoetst of er ten aanzien van ruimtelijke functies effecten of beperkingen zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit. Dit wordt gedaan op basis van de huidige planologische situatie, welke bepaald wordt door het nationale en regionale beleid en de vigerende bestemmingsplannen op de locatie. Relevante aspecten zijn de ontwikkeling van *Windpark Zeewolde*, *de luchtvaart* vanwege de nabijheid van het vliegveld Lelystad Airport, *magnetische velden* in relatie tot kwetsbare functies, *landbouw*, *recreatie* en *drinkwaterwinning*.

20.3 Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Deze situatie dient als referentiesituatie voor de effectbeschrijving.

Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies

Windpark Zeewolde

Ten noorden van de voorgenomen inrichting van Polder Networks B.V. worden nieuwe windturbines gerealiseerd. Deze windturbines zijn onderdeel van Windpark Zeewolde. Windturbines kennen een extern veiligheidsrisico waardoor sommige activiteiten niet geschikt zijn binnen een bepaalde afstand van een windturbine. Er bestaat de PR⁻⁵⁶³ contour, en de PR⁻⁶ contour. Deze PR⁻⁵ en PR⁻⁶ afstand wordt bepaald aan de hand van een risicoberekening.

- Bouwen binnen de PR⁻⁵ contour is niet toegestaan voor beperkt kwetsbare objecten. Onder kwetsbare objecten worden bijvoorbeeld verspreid liggende woningen, kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 1.500m², restaurants of sporthallen verstaan. De activiteiten van Polder Networks B.V. vallen ook onder kwetsbare objecten.
- Bouwen binnen de PR⁻⁶ contour is niet toegestaan voor kwetsbare objecten, zoals woningen, ziekenhuizen of scholen. De activiteiten van Polder Networks B.V. vallen niet onder kwetsbare objecten.

De externe veiligheidscontouren van het windpark kunnen dus voor bouwbeperkingen zorgen. Er staan windturbines van het huidige windpark in het plangebied. Deze worden in het kader van de windpark ontwikkeling gesaneerd voor 2026.

Luchtvaart

Op circa acht kilometer van de planlocatie ligt Lelystad Airport. Sinds de overname van het vliegveld door Schiphol worden plannen gemaakt voor de uitbreiding naar groot commercieel vliegverkeer. Op 12 maart 2015 is het luchthavenbesluit voor de luchthaven Lelystad vastgesteld en op 1 april 2015 in werking getreden. In het luchthavenbesluit zijn beperkingengebieden aangewezen en regels opgenomen over hoogtebeperkingen in verband met vliegveiligheid.

Magnetische velden

Transport van elektriciteit over grotere afstand vindt plaats via hoogspanningsverbindingen, met bovengrondse lijnen of ondergrondse kabels. Bij het transport ontstaat een magneetveld rond de verbinding, extreemlaagfrequente (ELF) veld genoemd. De sterkte ervan wordt uitgedrukt in microtesla en hangt vooral af van de stroomsterkte en de afstand tot de verbinding. Er is voor het elektriciteitsnetwerk (waaronder hoogspanningslijnen, ondergrondse kabels en transformatorhuisjes) geen directe wetgeving over magneetvelden en gezondheid. Een netwerkbeheerder mag niet de gezondheid van de omwonenden schaden. Daarom worden de blootstellingslimieten toegepast. De door de Europese Unie aanbevolen blootstellingslimiet voor het magneetveld van 100 microtesla is dus geen wettelijk vastgelegde grens.

Voor bovengrondse hoogspanningslijnen hanteert de Nederlandse overheid een aanvullend beleidsadvies naast de limiet van 100 microtesla. Sinds 2005 adviseert de rijksoverheid om bij de planning van nieuwe hoogspanningslijnen -zoveel als redelijkerwijs mogelijk is- te voorkomen dat kinderen langdurig blootgesteld worden aan magneetvelden die gemiddeld over een jaar sterker zijn dan 0,4 microtesla. Ook de grens van 0,4 microtesla in het Nederlandse beleidsadvies voor bovengrondse hoogspanningslijnen is géén wettelijke eis. Het Nederlandse beleidsadvies voor bovengrondse hoogspanningslijnen is niet van toepassing op andere onderdelen van het elektriciteitsnetwerk, zoals ondergrondse kabels en transformatorhuisjes.

Landbouw

Het plangebied en de omgeving daaromheen wordt in de huidige situatie voornamelijk gebruikt voor agrarische doeleinden. In het gebied is sprake van vier particuliere eigenaren die de grond agrarisch gebruiken.

Recreatie

Het plangebied wordt omgeven door enkele recreatieve routes voor met name fietsen en varen. Over de Knardijk lopen bijvoorbeeld enkele thematische fietsroutes zoals de Tulpenroute Flevoland, LF Zuiderzee

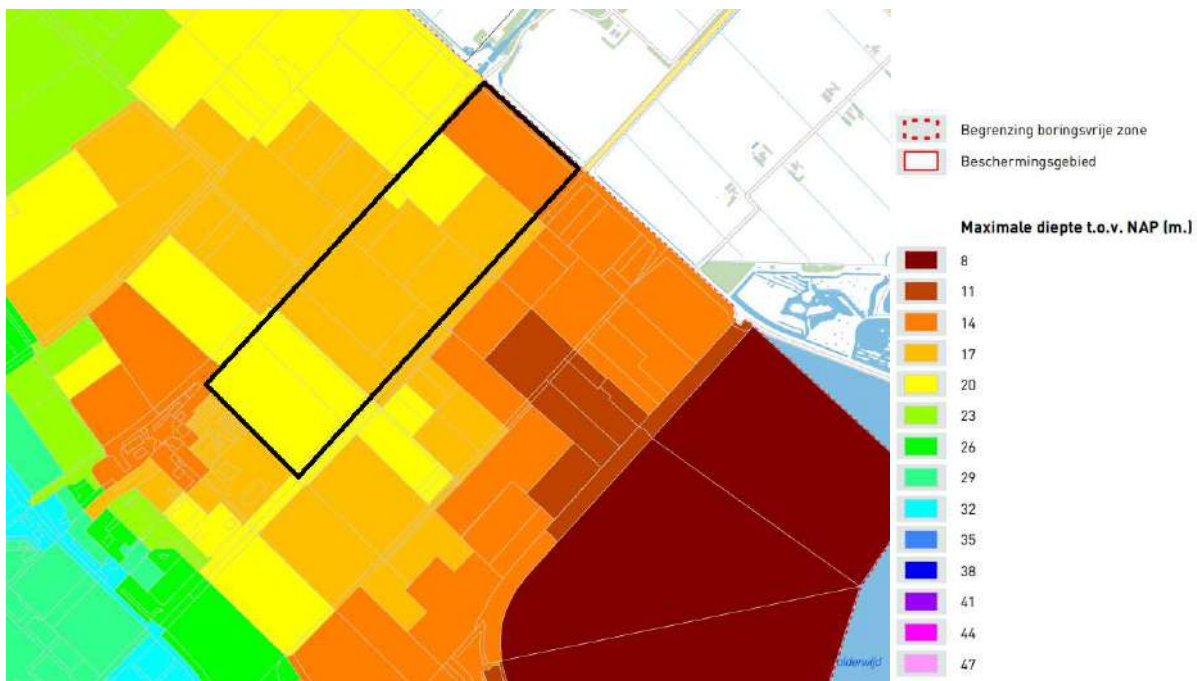
⁶³ PR - Persoonsgebonden risico. De kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een risicovolle activiteit (zoals een windmolen). Binnen de PR⁻⁵ afstand is er een kans van 1 op de 100.000 jaar. Bij de PR⁻⁶ afstand is er een kans van 1 op de 1.000.000 jaar.

icoonroute en 26 andere landelijke, provinciale en regionale themaroutes. De Baardmeestocht en Hoge Vaart zijn onderdeel van De 'Blauwe Diamant', een project waarbij door een vaarroute met toekomstige sluis het Wolderwijd (via het Horsterwold, de Polderwijk en Trekkersveld III) verbonden wordt met de Hoge Vaart. Men kan via deze route vanuit Almere of Harderwijk een 'rondje' Zeewolde varen.

De Hoge Vaart wordt daarnaast gebruikt door de nabijgelegen roeivereniging als vaarroute, en voor sportieve visserij.

Drinkwaterwinning

In de Omgevingsverordening Flevoland is het gebied aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied met een boringsvrije zone. Het doel van de boringsvrije zones is het diepe grondwater beschermen zodat dit water kan worden gebruikt voor de openbare drinkwatervoorziening. Het is verboden in de boringsvrije zone de bodem te roeren, te doorboren of anderszins te doordringen door werken te maken of te behouden of handelingen te verrichten dieper dan de op de kaart Boringsvrije zone Zuidelijk Flevoland aangegeven diepte (Figuur 20-1). In het plangebied geldt grotendeels een maximale diepte van NAP – 17 meter. Daarnaast geldt in het zuiden en midden van het plangebied ook een zone van maximaal NAP -20 meter diepte, en in het noorden een zone van maximaal NAP - 14 meter diepte.



Figuur 20-1: Uitsnede uit de kaart Boringsvrije zone Zuidelijk Flevoland, met in zwarte omlijning het plangebied aangegeven

Geur

Op het bedrijventerrein van 35 hectare kunnen zich geur emitterende bedrijven vestigen, die mogelijk hinder kunnen veroorzaken voor de omgeving. Om mogelijke hinder van bedrijven voor omwonenden te voorkomen, wordt de daarvoor algemeen aanvaarde VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gebruikt. In deze uitgave is de potentiële milieubelasting voor een hele reeks van bedrijven bepaald aan de hand van een aantal milieuaspecten, zoals geur, stof, geluid en gevaar. De milieubelasting is voor die aspecten vertaald in richtlijnen voor aan te houden afstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige functies.

Hoe gevoelig een gebied is voor bedrijfsactiviteiten is mede afhankelijk van het omgevingstype. De in de bedrijvenlijst geadviseerde afstanden zijn gericht op het omgevingstype "rustige woonwijk" of een vergelijkbaar omgevingstype, zoals een "rustig buitengebied". Binnen dit omgevingstype geldt voor het datacenter een richtafstand van 30 meter (categorie 2) en voor het bedrijventerrein geldt een richtafstand van 100 meter (categorie 3.2) (Figuur 20-5).

20.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

In deze paragraaf is de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen planontwikkeling voor het aspect overige ruimtelijke functies opgenomen. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt allereerst ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 hectare) en de campus met het datacenter (166 ha). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten in en als gevolg van de aanlegfase (ontgronden, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten) en effecten in de gebruiksfase.

Voor de campus worden vervolgens de alternatieven voor het proceswatersysteem, de hoogspanningsleiding en de zones voor de warmteleiding beoordeeld en vergeleken. Ook wordt aangegeven of er sprake kan zijn van cumulatieve effecten, in het geval de voorgenomen activiteit als totaal wordt beschouwd.

20.4.1 Ontgroningen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten

In Tabel 20-4 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter (166 ha) opgenomen.

Tabel 20-4 Effectbeoordeling ontgroningen, bouwrijp maken en overige activiteiten

Criterion	Referentie	Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein	Ontgroningen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter	Overige aanlegactiviteiten	Totaal
Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies	0	-	-	-	-

Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies

Bouwrijp maken deelgebied bedrijventerrein

Landbouw

Voor het bouwrijp maken van het plangebied wordt het aanwezige landbouwbedrijf gesloopt en agrarische activiteiten in het gebied beëindigd. Daarnaast wordt de aanwezige agrarische grond verwijderd en vervangen door grond die geschikt is voor de bouw. Het bouwrijp maken heeft een negatief effect op de landbouwfunctie van het gebied (-).

Drinkwaterwinning

De maximale diepte van het bouwrijp maken reikt tot 6 meter onder maaiveld. Dat betekent dat niet in de boringsvrije zone wordt gegraven. Daardoor zijn er geen effecten op de drinkwaterwinning (0).

Er zijn geen effecten of beperkingen als gevolg van het bouwrijp maken voor het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld, recreatie en geur (0).

Ontgroningen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter

Landbouw

Voor de ontgroningen en het bouwrijp maken van het plangebied worden drie aanwezige landbouwbedrijven gesloopt en agrarische activiteiten in het gebied beëindigd. Daarnaast wordt de aanwezige agrarische grond verwijderd en vervangen door grond die geschikt is voor de bouw. De ontgroningen hebben een negatief effect op de landbouwfunctie van het gebied (-).

Drinkwaterwinning

De maximale diepte van de ontgroningen reikt tot 7,5 meter onder NAP. Dat betekent dat niet in de boringsvrije zone wordt gegraven. Daardoor zijn er geen effecten op de drinkwaterwinning (0).

Er zijn geen effecten of beperkingen als gevolg van de ontgrondingen voor het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld, recreatie en geur (0).

Overige aanlegactiviteiten

Onder overige aanlegactiviteiten worden de werkzaamheden verstaan die zullen plaatsvinden op het bedrijventerrein en het campusterrein na het bouwrijp maken en het ontgronden (bijvoorbeeld heien).

Drinkwaterwinning

Er wordt gebouwd binnen de boringsvrije zone. Voor de fundering van de gebouwen wordt in de bovenste zandlaag gefundeerd. Grondonderzoek moet nog uitwijzen of dit daadwerkelijk mogelijk is. Het paalpuntniveau komt dan rond de NAP -14,5 meter. Dit betekent dat alleen voor het meest noordelijke perceel (boringsvrije diepte NAP -14 meter) de funderingen in de boringsvrije diepte komen. Heipalen met verbrede voet zijn hier verboden. Een standaard heipaal mag wel dieper worden uitgevoerd, omdat ervan uit gegaan wordt dat een betonnen heipaal het gemaakte gat in de kleilagen volledig afsluit. Daarom worden in dit deel van het plangebied standaard prefab betonpalen toegepast. De prefab betonpalen zijn grondverdringend, hebben geen vergrote voet en zijn derhalve niet watervoerend (conform de eisen van de Omgevingsdienst).

Voor de gebieden waar niet in de boringsvrije diepte wordt gefundeerd, kunnen eventueel vibropalen worden toegepast. Echter, indien het grondonderzoek uitwijst dat er (deels) in de tweede zandlaag gefundeerd moet worden, dan zullen daar ook prefab betonpalen worden toegepast.

Met het toepassen van de prefab betonpalen vinden geen effecten in het grondwaterbeschermingsgebied plaats (0).

Recreatie

Recreanten in het gebied kunnen tijdelijk hinder ervaren als gevolg van de aanlegwerkzaamheden, bijvoorbeeld door het geluid dat wordt veroorzaakt door het heien. Deze kunnen de recreatieve waarde van het gebied voor wandelaars, fietsers, roeiers en vissers tijdelijk verstoren. Het effect in de aanlegfase van de overige aanlegwerkzaamheden is daarom negatief beoordeeld (-).

Er zijn geen effecten of beperkingen als gevolg van de overige aanlegwerkzaamheden voor de landbouw, het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld, en geur (0).

Conclusie

Het bouwrijp maken van het bedrijventerrein en het ontgronden hebben een negatief effect op de landbouwfunctie van het gebied (-). Deze effecten zijn blijvend. Omdat niet in de boringsvrije zone wordt gegraven, treden geen effecten op voor de drinkwaterwinning. De overige aanlegactiviteiten hebben een tijdelijk negatief effect op de recreatieve waarde van het gebied (-). Met het toepassen van prefab betonpalen bij de bouw van het datacenter worden geen negatieve effecten veroorzaakt op de drinkwaterwinning (0). Verder treden er geen effecten op en/of zijn er geen belemmeringen voor het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld en geur (0).

20.4.2 Gebruiksfase bedrijventerrein en campus

In Tabel 20-5 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

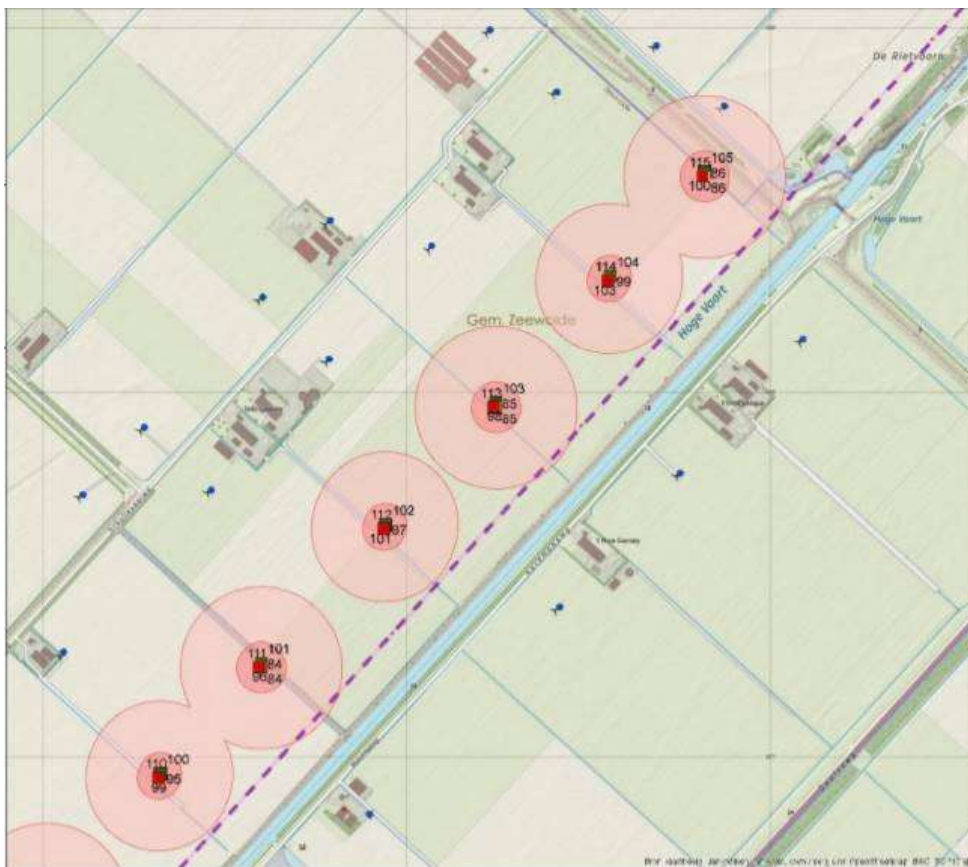
Tabel 20-5 Effectbeoordeling overige ruimtelijke functies bedrijventerrein en campus met datacenter

Criteria	Referentie	Deelgebied Bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaalscore
Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	0	0	0	0

Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies

Windpark ontwikkeling Zeewolde

De belangrijkste variabelen voor het bepalen van het persoonsgebonden risico zijn de ashoogte, rotordiameter en het rotortoerental. De betreffende windturbines hebben een tiphoogte van 160 meter, wat een indicatie is voor een relatief hoge ashoogte en rotordiameter. In het MER van Windpark Zeewolde is onderstaande figuur toegevoegd, die de persoonsgebonden risicocontouren van de windturbines inzichtelijk maakt.



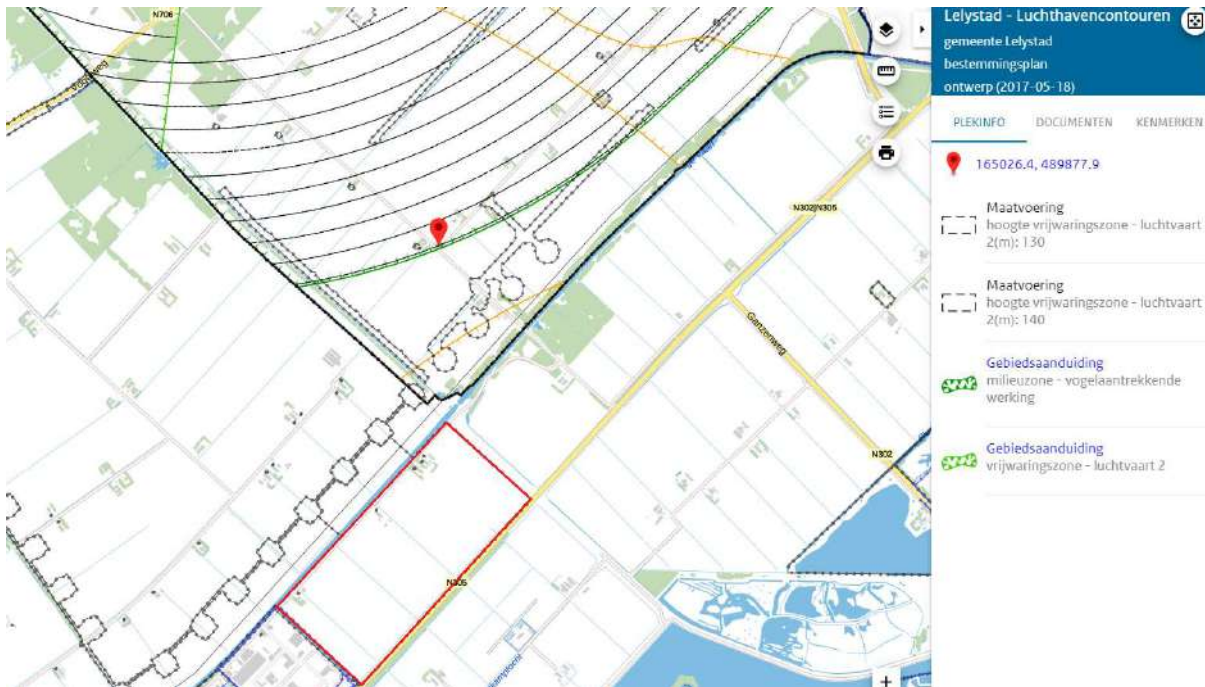
Figuur 20-2: Risicocontouren Windpark Zeewolde

De donkerrode contour betreft de PR⁻⁵ contour, de lichtrode contour betreft de PR⁻⁶ contour. Zoals uit Figuur 20-2 blijkt is er geen overlap tussen de PR⁻⁶ contour en de voorgenomen inrichting van de campus of het 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV. Er is dus geen sprake van een planologische grensoverschrijding. Dit criterium is daarom neutraal beoordeeld (0).

Luchtvaart

De gebieden met hoogtebeperkingen in verband met de vliegveiligheid zijn weergegeven op de kaart in Figuur 20-3. Het betreft gebieden, de zogenaamde obstakelvlakken, die in verband met het veilig gebruik van de voor de luchthaven Lelystad geldende aan- en uitvliegeroutes en noodgebieden vrijgehouden moeten worden van (nieuwe) hoge obstakels. Op die manier wordt voorkomen dat deze routes onbruikbaar raken omdat bijvoorbeeld te hoge gebouwen of bomen een veilig gebruik ervan onmogelijk maken.

Zoals te zien is op Figuur 20-3 ligt het plangebied buiten de hoogtebeperkingen van Lelystad Airport. Luchtvaart vormt dus geen belemmering voor de voorgenomen activiteit van het bedrijventerrein en campus met datacenter. Dit criterium is daarom neutraal beoordeeld (0).



Figuur 20-3: Hoogtebeperkingen rond Lelystad Airport: uitsnede van ruimtelijkeplannen.nl. Plangebied met rood aangegeven.

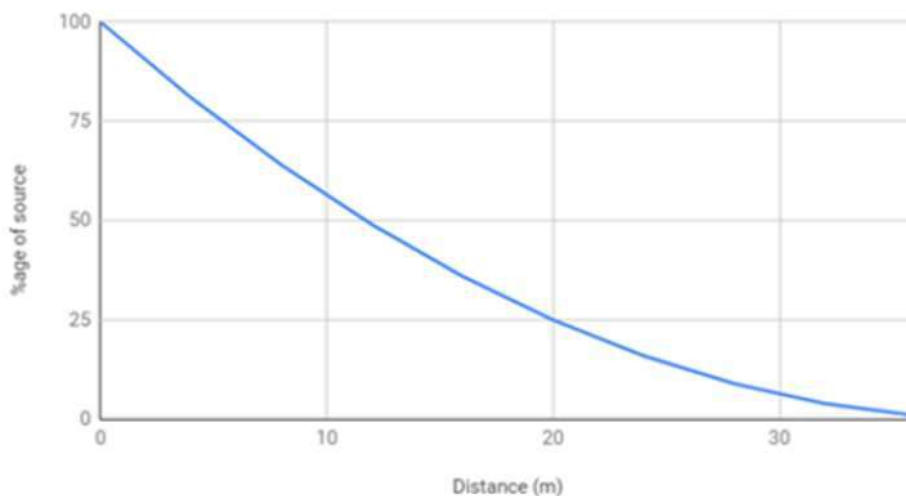
Magnetisch veld

Elektrische en magnetische velden ontstaan overal waar elektriciteit wordt opgewekt, getransporteerd of gebruikt. De sterkte van de velden is afhankelijk van de aanwezige spanning (elektrisch veld) of de stroomsterkte (magnetisch veld), maar is ook sterk afhankelijk van de afstand tot de bron. Net zoals bij een warmtebron geldt voor elektrische en magnetische velden dat de veldsterkte snel afneemt wanneer de afstand tot de bron groter is.

Alle elektrische apparatuur in het datacenter is gespecificeerd en ontworpen om te voldoen aan de Europese en internationale normen met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit (EMC). Deze standaardrichtlijnen zorgen ervoor dat geen van de elektrische apparatuur interfereert met, of interactie heeft met andere elektrische apparatuur binnen en buiten het gebouw. Deze normen zijn ingebed in Europese wetgeving waarbij EMC-testen vereist zijn om een CE-markering te behalen. Het is wettelijk verplicht dat alle elektrische apparatuur, die in het gebouw is geïnstalleerd, CE-gemarkeerd is.

Het magnetisch veld, als dat aanwezig is, wordt verminderd door afscherming rond de bron die kan variëren (zoals koperen schermen in elektrische distributiekabels) en het medium rondom de bron, bijvoorbeeld lucht of aarde. De afstand tussen de bron en de receptor speelt ook een belangrijke rol. Hierbij geldt dat het magnetisch veld is gekoppeld aan de inverse kwadratische wet, dus het magnetische veld op 10 meter van de bron betreft $1 / 100^{\circ}$ van de magnitude in vergelijking op een afstand van 1 meter van de bron (Figuur 20-4).

ISL EMF for 33kV power line



Figuur 20-4: Illustratie afnamepatroon magnetisch veld

Gezien de afstand tot gevoelige bestemmingen, zoals woningen, van minimaal 700 meter, worden geen effecten van het magnetisch veld verwacht. Dit criterium is daarom neutraal beoordeeld (0).

Landbouw

De effecten op de landbouwfunctie van het gebied treden op tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein en de campus. Deze effecten zijn blijvend en al beoordeeld in paragraaf 20.4.1, dit onderdeel wordt daarom niet opnieuw beoordeeld in de gebruiksfase.

Recreatie

Met de komst van het bedrijventerrein en datacenter verandert de beleving van het gebied vanaf de recreatieve routes langs de Hoge Vaart en de Knardijk. De effecten op de beleving zijn beoordeeld bij het criteria 'Zichtbaarheid en beleving van het landschap' in 13.4.2. De recreatieve functie van het gebied blijft echter ongewijzigd. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Drinkwaterwinning

De effecten op de drinkwaterwinning in het gebied zijn beoordeeld in het kader van de aanlegfase van het bedrijventerrein en de campus. In de gebruiksfase treden er geen effecten op de drinkwaterwinning op.

Geur

Op Figuur 20-5 zijn de VNG-richtafstanden voor geur van het datacenter (30 meter) en 35 ha bedrijventerrein (100 meter) weergegeven. Binnen deze contouren liggen geen geurgevoelige objecten, zoals woningen. Er worden geen negatieve effecten als gevolg van geurhinder verwacht, de beoordeling is neutraal (0).



Figuur 20-5: Richtafstanden geur datacenter (links) en bedrijventerrein (rechts) vanaf de bestemmingsgrenzen

Conclusie

Er gelden geen beperkingen of effecten in het plangebied ten aanzien van windmolens, luchtvaart, drinkwaterwinning, geur, recreatie of magnetische velden (0).

20.4.3 Alternatieven proceswatersysteem

Voor het proceswatersysteem worden in dit hoofdstuk drie alternatieven beoordeeld. Het eerste alternatief gaat uit van een zone bij de Hoge Vaart waarbinnen twee inlaten worden gerealiseerd voor het onttrekken van proceswater, en één voor de lozing van proceswater. Het tweede alternatief gaat uit van een zone bij het Wolderwijd waarbinnen tevens twee inlaten voor de onttrekking en één uitlaat voor de lozing van proceswater wordt gerealiseerd. Het derde alternatief gaat uit van een inlaat bij het Wolderwijd, en een uitlaat bij de Hoge Vaart. Voor het tweede en het derde alternatief worden tevens buisleidingen aangelegd vanaf het plangebied naar het Wolderwijd. Voor deze buisleidingen zijn twee tracévarianten beoordeeld: een tracé langs de Knardijk (Tracé A) en een tracé ten westen van de Knardijk door het landbouwgebied (Tracé B).

In Tabel 20-6 is de effectbeoordeling van de alternatieven voor het proceswatersysteem opgenomen. Na de tabel is per beoordelingscriterium een toelichting opgenomen.

Tabel 20-6 Effectbeoordeling aanwezigheid overige ruimtelijke functies proceswatersysteem

Criterium	Ref.	Alt. 1: Hoge Vaart in en uit		Alt. 2: Wolderwijd in en uit		Alt. 3: Wolderwijd in Hoge Vaart uit	
				Tracé A	Tracé B	Tracé A	Tracé B
Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies	0	0	0	0	0	0	0

Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies

Alternatief 1: Hoge Vaart in en uit

Recreatie

In de zone tussen het campusterrein en de Hoge Vaart worden inlaten voor de onttrekking van oppervlaktewater en een uitlaat voor de lozing van proceswater gerealiseerd. Daarbij wordt water aangezogen en geloosd. Deze in- en uitlaatwerken hebben geen negatieve gevolgen voor de recreatieve vaart of –sportieve visserij. De stroming in de Hoge Vaart wordt primair beïnvloed door de in- en uitmaalactiviteiten in het kader van het peilbeheer. Het grootste deel van het jaar stroomt het water in noordoostelijke richting, incidenteel in zuidwestelijke richting en in de resterende dagen is er niet of nauwelijks stroming. Het is op deze momenten dat de inname en lozing van het water de grootste invloed hebben. In dit geval is de snelheid waarmee het water wordt aangezogen of geloosd relevant. De aanzuiging is zodanig ontworpen dat vissen niet ingezogen kunnen worden (eis vanuit ecologisch aspect). Impliciet wordt daarmee ook verwacht dat een mens dat te water komt zich uit deze zone kan bewegen. Daarnaast zijn de innamepunten beschermd voor de inzuiging van drijvende objecten met behulp van verticaal geplaatste spijlen. Een mens kan hier niet tussendoor.

Ten aanzien van de uitstromingssnelheid is aangesloten bij de richtlijn die de Provincie heeft opgenomen in haar Verordening nautisch beheer, waarin staat dat het vaarverkeer niet gehinderd mag worden. Het uitstromingswerk is zodanig ontworpen dat er een rustige uitstroming plaatsvindt (geen golven of turbulentie).

Het temperatuurverschil van het geloosde water is alleen in een zeer laag temperatuurverschil van minder dan 1 graad en binnen een straal van 80 meter merkbaar. Vissterfte als gevolg van hoge temperaturen en de daarmee samenhangende lage zuurstofconcentraties wordt niet verwacht, ook worden geurhinder als gevolg van biologische activiteiten bij lage zuurstofconcentraties of extreme groei van het waterplanten leven niet verwacht.

De effecten op recreatie als gevolg van het proceswatersysteem zijn neutraal beoordeeld (0).

Er zijn tevens geen effecten of beperkingen als gevolg van het proceswatersysteem voor het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld, landbouw, drinkwaterwinning en geur (0).

Alternatief 2: Wolderwijd in en uit

Tracévariant A

In dit alternatief worden inlaten voor de onttrekking en een uitlaat voor de lozing van proceswater gerealiseerd bij het Wolderwijd en wordt er een buisleiding aangebracht tussen de campus met datacenter en het Wolderwijd. Het tracé volgt daarbij de loop van de Knardijk. De buisleidingen kruisen landbouwgebied. De buisleidingen worden echter ondergronds aangelegd, waardoor er geen effecten optreden op de functie van *landbouw* (0). Het Wolderwijd wordt net als de Hoge Vaart gebruikt voor recreatieve vaart en sportvisserij. Ook bij dit alternatief geldt dat de stroomsnelheden en temperatuur niet of nauwelijks beïnvloed worden. Bovendien is het Wolderwijd een groter wateroppervlak, waardoor eventuele geringe effecten wegvallen in de omvang van het water. De effecten op *recreatie* zijn neutraal beoordeeld (0).

De buisleidingen liggen op een maximale diepte van 2 meter onder maaiveld. Er is daardoor geen sprake van effecten op de drinkwaterwinning in relatie tot de boringsvrije zone. Het effect op *Drinkwaterwinning* is neutraal beoordeeld (0).

Er zijn tevens geen effecten of beperkingen als gevolg van het proceswatersysteem voor het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld, en geur (0).

Tracévariant B

De beoordeling van tracévariant B komt overeen met de beoordeling onder tracévariant A. De varianten zijn voor wat betreft landbouw, recreatie en drinkwaterwinning niet onderscheidend. Er zijn ook geen effecten of beperkingen voor het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld en geur (0).

Alternatief 3: Wolderwijd in, Hoge Vaart uit

De effectbeschrijving en -beoordeling van het realiseren van een uitlaat (lozen van proceswater) op de Hoge Vaart komen overeen met beschreven onder alternatief 1: Hoge Vaart in en uit. De effecten op ruimtelijke functies zijn neutraal (0) beoordeeld. De effectbeschrijving en -beoordeling van de tracévarianten A en B komen overeen met beschreven onder alternatief 2: Wolderwijd in en uit. Beide tracévarianten zijn neutraal (0) beoordeeld omdat er geen effecten zijn op overige ruimtelijke functies.

20.4.4 Alternatieven hoogspanningsverbinding

In onderstaande tabel zijn voor ruimtelijke functies de effectscores opgenomen voor de beoordeling van alternatief 1 (variant 1 en variant 2) en alternatief 2. Na de tabel is per beoordelingscriterium de effectbeschrijving en – beoordeling opgenomen.

Tabel 20-7 Overzicht effectscores hoogspanningsalternatieven voor overige ruimtelijke functies

Criterium	Referentie	Alternatief 1: Hoogspanningsstation op campus		Alternatief 2: Bestaand station Bloesemlaan
		Variant 1: Ondergrondse 150 kV verbinding	Variant 2: Bovengrondse 150 kV verbinding	
Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	0	0	0	0

Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies

In deze paragraaf is conform het MER beoordeeld of er vanuit de ruimtelijke functies effecten of beperkingen zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit op basis van de huidige planologische situatie. Relevante aspecten zijn de *ontwikkelingen van Windpark Zeewolde, de luchtvaart vanwege de nabijheid van het vliegveld Lelystad Airport, magnetische velden in relatie tot kwetsbare functies, landbouw, recreatie en drinkwaterwinning*. Aanvullend op de bovenstaande aspecten is ook de mogelijke belemmering met zonneparken beoordeeld.

Windpark ontwikkeling Zeewolde

Alternatief 1, variant 1 en 2: onder- en bovengrondse 150kV verbinding

Er treden geen beperkingen op.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Het tracé behorende bij alternatief Bloesemlaan komt op ruime afstand van de toekomstige windturbines. Er wordt geen effect verwacht.

Luchtvaart

Alternatief 1, variant 1 en 2: onder- en bovengrondse 150kV verbinding

Er treden geen effecten op.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Het tracé komt volledig onder de grond te liggen. Er wordt geen effect verwacht.

Magnetisch veld

De sterkte van het magnetische veld in de buurt van een hoogspanningslijn hangt af van de hoeveelheid stroom die door de geleiders gaat, de afstand tot de geleiders, de onderlinge afstand tussen de geleiders en de fasevolgorde van de geleiders. Dit kan per hoogspanningslijn verschillen. De magnetische veldsterkte is

het hoogst in het hart van de hoogspanningslijn of direct onder de geleiders, op het punt waar de geleiders het laagst hangen. Op grotere afstand van de hoogspanningslijn neemt de magnetische veldsterkte af.

Een ondergrondse hoogspanningsverbinding heeft een smallere magneetveldzone dan een vergelijkbare bovengrondse hoogspanningsverbinding. Direct boven het kabelbed van een ondergrondse hoogspanningsverbinding is de magnetische veldsterkte op een meter boven maaiveld hoger dan de magnetische veldsterkte op een meter boven maaiveld direct onder een vergelijkbare bovengrondse hoogspanningsverbinding. Op wat grotere afstand neemt de veldsterkte boven de ondergrondse kabels echter sneller af dan de veldsterkte onder een vergelijkbare bovengrondse hoogspanningsverbinding. Tenslotte is de veldsterkte van het magneetveld op een meter boven maaiveld afhankelijk van de diepte waarop een ondergrondse kabel wordt aangelegd. Naarmate een kabel dieper ligt zal de sterkte van het magneetveld op een meter boven maaiveld zwakker zijn. Bij een hele diepe ligging kan het zelfs zo zijn dat de veldsterkte van het magneetveld zo laag is, dat er op een meter boven maaiveld geen magneetveldzone meer aanwezig is

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Gezien de afstand tot de dichtstbijzijnde woningen (tenminste 700 meter) zijn negatieve milieueffecten als gevolg van de hoogspanningsverbinding uitgesloten. Er zijn geen onderscheidende effecten voor de onder- en bovengrondse 150kV verbinding.

Alternatief 2: Bloesemlaan

De afstand tot de dichtstbijzijnde woning langs het zoekgebied is circa 300, hierdoor zijn negatieve milieueffecten als gevolg van de hoogspanningsverbinding uitgesloten.

Landbouw

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Er treden geen effecten op.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Het tracé richting het bestaande station Bloesemlaan doorkruist meerdere landbouwpercelen aan de noordzijde van de Hoge Vaart. Tijdens de aanlegwerkzaamheden zal hierdoor tijdelijke hinder ontstaan voor landbouwactiviteiten. In de gebruiksfase zijn effecten uitgesloten vanwege de diepteligging van de kabels. Het effect is als neutraal beoordeeld.

Recreatie

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Beide varianten van alternatief 1 hebben geen effecten voor de recreatieve functie van de Hoge Vaart (0). Effecten op recreatieve beleving zijn beoordeeld onder het aspect landschap ('zichtbaarheid en beleving').

Voor de tijdelijke verstoring van fietsroutes, zie aspect verkeer.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Ten behoeve van de hoogspanningsverbinding wordt de Hoge Vaart gekruist middels een gestuurde boring. Er is hierdoor geen aantasting van recreatieve waarden. Voor de tijdelijke verstoring van fietsroutes, zie aspect verkeer.

Drinkwaterwinning

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Zowel de onder- als bovengrondse verbinding liggen in een boringsvrije zone, met een maximale boringsdiepte van 17 meter. De maximale boringdieptes worden niet overschreden tijdens de aanlegfase. Er treden geen effecten op.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Dit alternatief ligt een boringsvrijezone, waarbij de maximale boringdiepte varieert van 8 tot 20 meter t.o.v. NAP. De maximale boringdieptes worden niet overschreden tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief geen effect heeft op de drinkwaterwinning in de regio

Geur

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Er treden geen effecten op.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Dit alternatief leidt niet tot geurhinder tijdens de aanleg- of gebruiksfase.

Zonneparken

Alternatief 1, variant 1 en 2: ondergrondse en bovengrondse 150kV verbinding

Zowel variant 1 als 2 kruisen geen (toekomstige) zonneparken. Effecten zijn hierdoor uitgesloten.

Alternatief 2: Bloesemlaan

Aan de Bloesemlaan 5 is een zonnepark bestemd, het tracé richting het hoogspanningsstation aan de Bloesemlaan doorkruist dit toekomstige zonnepark. Effecten op deze functie kunnen uitgesloten worden door het tracé te verleggen of het zonnepark te kruisen met een boring.

20.4.5 Zoekzones warmtebuisleiding

Voor de warmtebuisleiding worden in dit hoofdstuk twee zones beoordeeld, een noordwestelijke zone en een zuidoostelijke zone.

Tabel 20-8 Effectbeoordeling warmtebuisleiding

criterium	Referentie	Noordwestelijke zone	Zuidoostelijke zone
Effect op/ beperkingen door overige ruimtelijke functies	0	0	0

Effect op/beperkingen door overige ruimtelijke functies

Voor alle criteria geldt dat er geen effecten zijn door de zones van de warmtebuisleiding. Het ruimtebeslag op agrarische grond is al betrokken bij de beoordeling van het bedrijventerrein en de campus met datacenter in paragraaf 20.4.1.

20.4.6 Cumulatieve effecten

Voor het aspect overige ruimtelijke functies worden geen cumulatieve effecten verwacht.

20.5 Mitigerende maatregelen

In de aanlegfase van het bedrijventerrein en de campus treden negatieve effecten op de landbouwfunctie van het gebied en zal er voor recreanten sprake zijn van hinder in de aanlegfase. De effecten op de landbouwfunctie kunnen niet worden gemitigeerd, de aanwezige agrarische bedrijven worden uitgekocht en de panden worden geamoveerd. De effecten als gevolg van hinder door aanlegactiviteiten zijn tijdelijk en kunnen ook niet worden gemitigeerd.

Doordat de waterbergingsopgave voor het 35 ha bedrijventerrein (op termijn) in de Blauwe Diamant wordt gerealiseerd is er een impuls om deze recreatieve verbinding af te ronden. De recreatieve vaart krijgt hierdoor de mogelijkheid tot omvaren en niet langs de campus met het datacenter te varen. Dit project betreft een meekoppelkans en maakt geen onderdeel uit van de voorgenomen activiteit.

Er zijn geen mitigerende maatregelen mogelijk en nodig die het tijdelijke effect op recreatieve functies beperken.

20.6 Conclusie effecten per aspect

Aanleg en gebruik bestemmingsplan na mitigatie

Er treden er in de aanlegfase geen effecten op en/of zijn er geen belemmeringen voor of vanuit het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld en geur (0).

Het bouwrijp maken van het 35 ha bedrijventerrein en de campus heeft een negatief effect op de landbouwfunctie van het gebied (-). De aanwezige landbouwbedrijven worden gesloopt en agrarische activiteiten in het gebied worden beëindigd. Daarnaast wordt de aanwezige agrarische grond verwijderd en vervangen door grond die geschikt is voor de bouw. Deze effecten zijn blijvend.

Het plangebied is aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied met een boringsvrije zone. De maximale diepte van het bouwrijp maken reikt tot 6 meter onder maaiveld. Dat betekent dat niet in de boringsvrije zone wordt gegraven. Voor de fundering van de gebouwen geldt dat in het meest noordelijk deel van de campus de funderingen door de benodigde diepte in de boringsvrije zone komen. Heipalen met verbrede voet zijn hier verboden. In dit deel van het plangebied zullen standaard prefab betonpalen worden toegepast. De prefab betonpalen zijn grondverdringend, hebben geen vergrote voet en zijn derhalve niet watervoerend (conform de eisen van de Omgevingsdienst). Voor de gebieden waar niet in de boringsvrije diepte wordt gefundeerd, kunnen eventueel vibropalen worden toegepast. Echter, indien het grondonderzoek uitwijst dat er (deels) in de tweede zandlaag gefundeerd moet worden, dan zullen daar ook prefab betonpalen worden toegepast. Met het toepassen van de prefab betonpalen vinden geen effecten in het grondwaterbeschermingsgebied plaats (0).

Recreanten in het gebied kunnen tijdelijk hinder ervaren als gevolg van de overige aanlegwerkzaamheden, bijvoorbeeld door het geluid dat wordt veroorzaakt door het heien. Deze kunnen de recreatieve waarde van het gebied voor wandelaars, fietsers, roeiers en vissers tijdelijk verstoren. Het effect in de aanlegfase van deze overige aanlegwerkzaamheden is tijdelijk van aard en negatief beoordeeld (-).

In de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus zijn er geen beperkingen of effecten (0) voor ruimtelijke functies in het plangebied.

Overige planonderdelen

Voor alle alternatieven geldt dat de effecten van het *proceswatersysteem* voor alle ruimtelijke functies neutraal beoordeeld. Er treden geen effecten op recreatieve functies (vaarverkeer, sportvisserij) op door het beperken van de stroomsnelheid van de in- en uitlaatwerken en het beperken van de temperatuurstijging. Daardoor zijn er geen negatieve effecten op het recreatieve gebruik van de Hoge Vaart of het Wolderwijd. Er zijn tevens geen effecten of beperkingen als gevolg van het proceswatersysteem voor of vanuit het windpark, de luchtvaart, magnetisch veld, landbouw, drinkwaterwinning en geur (0).

Voor de alternatieven voor de *aansluiting op de hoogspanningsverbinding* gelden er geen beperkingen of effecten voor de criteria windturbines, zonneparken, luchtvaart, landbouw, drinkwaterwinning, geur en magnetische velden. Voor alternatief 2 ('Bloesemlaan') wordt echter het gebruik van landbouwpercelen mogelijk tijdelijk belemmerd doordat het tracé deze functie doorkruist. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling vanwege de tijdelijkheid. Er treden geen effecten op recreatieve functies op. Het effect op recreatieve beleving is beoordeeld onder het aspect landschap ('zichtbaarheid en beleving'). Door de voorgenomen afronding van de Blauwe Diamant worden de recreatieve routes in en rond het gebied uitgebreid. De recreatieve vaart kan ervoor kiezen niet langs het hoogspanningsstation te varen. Deze afronding is echter een meekoppelkans en geen onderdeel van de voorgenomen activiteit in dit MER.

Voor alle criteria geldt dat er geen effecten zijn voor de *zoekzones van de warmtebuisleiding*.

Ontgronden en bouwrijp maken Ontgrondingsvergunning campus met datacenter na mitigatie

Ontgronden op en bouwrijp maken van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter heeft een negatief effect op de landbouwfunctie van het gebied, omdat de aanwezige agrarische bedrijven worden gesloopt en de landbouwactiviteiten worden beëindigd (-). Deze effecten zijn blijvend en kunnen niet worden gemitigeerd.

Er gelden geen beperkingen of effecten als gevolg van de ontgroningen ten aanzien van de ontwikkeling van het windpark, luchtvaart, magnetische velden, recreatie, drinkwaterwinning of geur.

20.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

20.7.1 Leemten in kennis

Voor het aspect overige ruimtelijke functies zijn er geen leemten in kennis geconstateerd die invloed hebben op de besluitvorming.

20.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma is niet van toepassing.

21 QUICKSCAN ONTSLUITINGSWEG CAMPUS

21.1 Inleiding

Het is de wens van de initiatiefnemer van het datacenter om een nieuwe rechtstreekse primaire ontsluiting van de campus met datacenter op de N305 te realiseren. De Provincie Flevoland heeft gesteld dat voor een eventuele goedkeuring van de nieuwe aansluiting een verkeerskundige variantenstudie uitgevoerd moet worden om het verkeerskundig effect van de nieuwe aansluiting op de N305 inzichtelijk te maken. In het kader van de MER is tevens naar milieukundige aspecten gekeken om een afweging te kunnen maken. Er zijn 4 alternatieven onderzocht. Deze zijn beschreven in Hoofdstuk 3 van deel A van dit MER. Dit zijn:

- Alternatief 1 - nieuwe aansluiting N305
- Alternatief 2 - ontsluiting via de Assemblageweg (via de bestaande ontsluiting Trekkersveld III)
- Alternatief 3 - nieuwe aansluiting N305 – Assemblageweg (omklappen van de bestaande aansluiting Assemblageweg)
- Alternatief 4 - nieuwe aansluiting N305 conform alternatief 1, inclusief afsluiten en opwaarderen bestaande aansluitingen

In een Quick scan zijn de vier alternatieven beoordeeld en met elkaar vergeleken. De resultaten zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. Allereerst is aangegeven voor welke milieuaspecten de afweging tussen de alternatieven relevant is (paragraaf 21.2.1). Vervolgens worden de relevante effecten van de alternatieven beoordeeld en onderling vergeleken (paragraaf 21.2.2). Tenslotte is een conclusie geformuleerd (paragraaf 21.2.3).

21.2 Effectbeoordeling en -vergelijking

21.2.1 Relevante milieuaspecten

Onderstaande tabel geeft weer voor welke milieuaspecten de afweging tussen de alternatieven voor de ontsluiting relevant is. Daarbij wordt een toelichting geven waarom het aspect wel of niet relevant is voor de beoordeling en al dan niet verder is uitgewerkt.

Tabel 21-1 Relevante milieuaspecten voor de beoordeling van de ontsluitingsalternatieven

Aspect	Relevant ja/nee	Toelichting waarom wel/niet relevant
Bodem	Nee	Bij het verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek is gebleken dat er geen (ernstige) verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. De alternatieven voor de ontsluiting zijn hierin niet onderscheidend.
Niet gesprongen explosieven	Nee	Voor het gehele plangebied geldt dat de bodem verdacht is op het aantreffen van NGE's. In alle gevallen is er nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van NGE's alvorens met de bouw gestart wordt. Hierin zijn de alternatieven niet onderscheidend.
Archeologie	Ja	De alternatieven 1, 3 en 4 (aansluiting op N305) zijn onderscheidend van alternatief 2 (aansluiting op de Assemblageweg), omdat in deze alternatieven bodemroering plaatsvindt. Voor alternatief 1, 3 en 4 geldt dat er infrastructuur wordt aangepast/ omgelegd of nieuw wordt aangelegd. De bodemingrepen vinden plaats in gebied met archeologische verwachtingswaarde. Bij alternatief 2 wordt gebruik gemaakt van de bestaande ontsluiting en treden geen bodemroerende activiteiten op.
Water	Nee	De alternatieven zijn niet onderscheidend van elkaar, tenzij er watergangen aangepast of verplaatst dienen te worden. Het verhard en afstromend oppervlak verandert niet significant binnen de alternatieven. Daarnaast is er geen sprake van een nieuwe afvalwaterstroom of ingrijpen in het watermanagement systeem van het waterschap.
Ecologie	Ja	Alternatief 2 is onderscheidend van alternatief 1, 3 en 4 als wordt gekeken naar mogelijke effecten van versturende werkzaamheden bij de realisatie van de aansluiting.

Alternatief 1 is onderscheidend van alternatief 2, 3 en 4 in de gebruiksfase wanneer wordt gekeken naar grondgebonden soorten die de berm van de N305 gebruiken en aantakende wegen moeten oversteken.

Landschap, cultuurhistorie en aardkunde	Ja	De alternatievenafweging is relevant vanwege het onderscheidende effect op zichtbaarheid en beleving. Vanwege de beperkte schaal van de ontwikkeling zijn er geen effecten te verwachten op de gebiedskarakteristiek en landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De effecten op aardkundige waarden zijn niet onderscheidend. Bij de realisatie van de constructie over de Baardmeestocht en de aansluiting op de N305 is sprake van een doorsnijding van het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. De bodemverstoring is daarbij beperkt ten opzichte van de omvang van het totale aardkundig waardevolle gebied.
Luchtkwaliteit	Nee	Voor alle alternatieven geldt dat er een toename is van verkeersstromen, die al dan niet via een nieuwe ontsluitingsweg zullen rijden. Het exacte verloop of de ligging van de ontsluitingsweg is hierin niet onderscheidend, gezien de relatief grote afstand tot gevoelige bestemmingen van meer dan 10 meter (vanaf >10 meter zijn effecten niet in betekende mate). Bij alternatief 4 wijzigen de verkeersstromen op de Knarweg en Futenweg door het aanpassen van de kruisingen. Dat betekent dat er, afhankelijk van het moment op de dag, meer of minder verkeer langs de woningen aan de Knarweg en Futenweg rijdt. Dit effect is echter verwaarloosbaar en draagt niet in betekende mate bij (NIBM).
Geluid	Nee	Voor alle alternatieven geldt dat er een toename is van verkeersstromen, die al dan niet via een nieuwe ontsluitingsweg zullen rijden. Het exacte verloop of de ligging van de ontsluitingsweg is hierin niet onderscheidend, gezien de relatief grote afstand tot gevoelige bestemmingen.
Externe veiligheid	Nee	Er vindt geen wijziging binnen het plangebied plaats die relevant is in het kader van externe veiligheid. Daarnaast is er geen toename van kwetsbare objecten op de aanvoerroute. De alternatieven voor de ontsluitingsweg zijn hierin niet onderscheidend. Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt in alle alternatieven plaats via de Baardmeesweg en niet via de Gooiseweg, de alternatieven zijn hierin dan ook niet onderscheidend.
Verkeer	Ja	In alle alternatieven is gezien de toename van het verkeer sprake van een negatief effect op de verkeersafwikkeling op de N305. Dit effect is het grootst als een extra kruispunt wordt aangelegd zonder het opheffen van een bestaande aansluiting. Het opheffen van een bestaande aansluiting heeft een marginaal effect op omrijafstanden voor bestemmingsverkeer.
Duurzaamheid (afval)	Ja	Bij alternatief 2 wordt de huidige verkeerssituatie benut en wordt geen nieuwe ontsluiting gerealiseerd. Daarmee zal het bouwafval als resultaat van het aanleggen van de nieuwe infrastructuur minder zijn dan bij de andere alternatieven. In het perspectief van de gehele opgave is dit verschil wel van beperkte omvang.
Overige ruimtelijke functies	Ja	Alternatief 4 betekent een wijziging in de rijroutes van verkeer over de Futenweg/Knarweg en daarmee de bereikbaarheid van functies (woonbestemmingen) in het buitengebied.

21.2.2 Beoordeling relevante milieuaspecten

Onderstaand wordt ingegaan op de aspecten waarvoor in Tabel 21-1 is aangegeven dat er onderscheidende effecten kunnen optreden.

Archeologie

Ten behoeve van de infrastructurele aansluiting op de Assemblageweg wordt er een constructie over de Baardmeestocht gerealiseerd. Deze ingreep vindt ongeacht andere ontwikkelingen plaats en vormt onderdeel van alternatief 1, 2, 3 en 4. De verstoring van mogelijk aanwezige archeologische waarden (een doorsnijding van 'Waarde – Archeologie 4' of 'Waarde – Archeologie 5') geeft, afhankelijk van de bodemroering, in alle gevallen een negatief effect.

Bij alternatief 1, 3 en 4 zal in tegenstelling tot alternatief 2 aanvullende bodemroering plaatsvinden door dat infrastructuur wordt aangepast/ omgelegd of nieuw wordt aangelegd om zo aan te sluiten op de N305. Daarmee zijn deze alternatieven onderscheidend van alternatief 2. De aanvullende bodemroering zal een 'Waarde - Archeologie 4' of 'Waarde -Archeologie 5' doorsnijden. Daarbij worden mogelijk aanwezige archeologische worden verstoord. Het effect van deze aanvullende bodemroering (alternatief 1, 3, en 4) wordt daarom als negatief beoordeeld. Bij alternatief 2 is er geen nieuwe aansluiting op de N305 van toepassing, voor dit alternatief treedt geen effect op.

Ecologie

De alternatieven zijn op verschillende manieren onderscheidend in de aanleg- en gebruiksfase. De effecten in de aanlegfase zijn zeer beperkt en tijdelijk van aard. De effecten in de gebruiksfase zijn permanent en zodoende maatgevend voor de effectscore.

In de aanlegfase is alternatief 2 onderscheidend van alternatief 1, 3 en 4. Alternatief 2 wordt voor de aanlegfase neutraal beoordeeld aangezien er geen ingrepen zijn voorzien. Alternatief 1, 3 en 4 worden alle drie licht negatief beoordeeld. Er vinden op een beperkt aantal plekken werkzaamheden plaats die verstorend kunnen zijn voor aanwezige soorten flora en fauna. Deze verstoring heeft door het ontbreken van strikt beschermde soorten en de afwezigheid van NNN of Natura 2000-gebieden in de wegberm alleen betrekking op algemene soorten en daarmee de zorgplicht (art. 1.11, Wnb).

In de gebruiksfase zijn de alternatieven 1 en 4 onderscheidend van alternatief 2 en 3. Alternatief 2 en 3 worden neutraal beoordeeld omdat er of geen aanpassing plaatsvindt (alternatief 2) of er geen nieuwe aansluiting wordt aangebracht (in alternatief 3 wordt de bestaande ontsluiting omgeklapt; deze vervangt dan de huidige ontsluiting). Alternatief 1 en 4 worden licht negatief beoordeeld, omdat er bij alternatief 1 en 4 sprake is van een extra aansluiting op de N305. Bij iedere aansluiting op de N305 wordt de berm onderbroken. Grondgebonden soorten die van de berm gebruik maken om zich te verplaatsen moeten dan een weg oversteken. Bij een extra aansluiting wordt tevens de watergang tussen het plangebied en de N305 doorkruist. Dit vormt een barrière voor aquatische soorten. Wanneer er een duiker wordt geplaatst om beide zijden met elkaar te verbinden, is deze barrière in mindere mate nog steeds aanwezig aangezien aquatische soorten zich minder makkelijk door een duiker dan door een open sloot verplaatsen. Het licht negatieve effect heeft, door het ontbreken van strikt beschermde soorten en de afwezigheid van NNN of Natura 2000-gebieden in de wegberm, alleen betrekking op algemene soorten en daarmee de zorgplicht (art. 1.11, Wnb).

Landschap, cultuurhistorie en aardkunde (zichtbaarheid en beleving)

Bij alternatief 1 en 4 wordt een nieuwe aansluiting op de N305 gerealiseerd. De alternatieven 1 en 4 onderscheiden zich daarmee van alternatief 2 en 3. Bij alternatief 2 wordt het verkeer afgewikkeld via de bestaande wegenstructuur. Bij alternatief 3 wordt er een nieuwe aansluiting gerealiseerd, maar door het opheffen van de bestaande aansluiting op de Assemblageweg leidt dit niet tot een extra onderbreking van de N305.

De N305 ontsluit het zuidelijk deel van de polder. Als ruimtelijk lijnelement is de N305 bepalend voor de zichtlijnen in het landschap. Daarnaast heeft de weg bij de overgang over de Knardijk ter hoogte van de oostgrens van het plangebied een verhoogde ligging. Het verkeer dat vanuit het noordoosten de Knardijk passeert heeft een weids uitzicht over het polderlandschap en een lange rechte zichtlijn langs de N305 richting het zuidwesten. Deze zichtlijn wordt geaccentueerd door het dichte beplantingsprofiel aan de zuidzijde van de weg.

In het licht van de aanwezigheid van het datacenter is het effect van de ontsluitingsweg niet groot maar de nieuwe aansluiting in alternatief 1 en alternatief 4 leidt wel tot een (extra) onderbreking. Het effect van alternatief 1 en 4 op zichtbaarheid en beleving is negatief. Alternatieven 1 en 4 zijn vanuit zichtbaarheid en beleving niet onderscheidend van elkaar.

Verkeer

Het Provinciaal beleid van de provincie Flevoland heeft als uitgangspunt om het aantal ontsluitingen op stroomwegen zoals de N305 vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid en doorstroming te minimaliseren. Voor elke nieuwe ontsluiting zou een bestaande ontsluiting opgeheven moeten worden. Daarnaast is

volgens het beleid een nieuwe aansluiting alleen mogelijk indien de reistijdfactor tussen de spits en buiten de spits de verhouding van 1,25 niet overschrijdt. Dit is nader onderzocht in de dynamische modelstudie N305⁶⁴

In de alternatieven 1 en 4 is sprake van een nieuwe aansluiting, in alternatief 2 wordt de bestaande aansluiting Assemblageweg benut en bij alternatief 2 wordt de bestaande aansluiting bij de Assemblageweg 'omgeklapt'. Bij alternatieven 3 en 4 is daarbij ook sprake van het opheffen van een bestaande aansluiting (respectievelijk de bestaande Assemblageweg en de Knarweg). Bij alternatief 3 verandert dit niets aan de bereikbaarheid van het gebied. In het geval van alternatief 4 vervalt een ontsluitingsweg en wordt een kruising opgewaardeerd. Verkeer dat uit zuidelijke richting komt en dat richting de Knarweg rijdt, zal hierdoor een klein stuk moeten omrijden. Deze afstand is echter wel beperkt waardoor het negatieve effect weinig omvangrijk is. Alle alternatieven voldoen aan het beleidsuitgangspunt.

In alle alternatieven is gezien de toename van het verkeer sprake van een negatief effect op de doorstroming van het verkeer. Dit effect is in beeld gebracht door de reistijdfactor en de reistijd op het traject Biddinghuizen – Zeewolde te bepalen. De reistijd factor wordt in geen van de alternatieven overschreden op beide rijrichtingen. In alternatief 1 is de toename van de reistijdfactor het grootst met 1,21 in de avondspits. De reistijd neemt in alternatief 1 in de avondspits toe met maximaal 48 seconden. In alternatief 2 & 3 is dit maximaal 16 seconden en in alternatief 4 is dit maximaal 37 seconden.

Tabel 21-2 Reistijd en reistijdfactor per alternatief

Traject	Referentiesituatie				Alternatief 1				Alternatief 2 & 3				Alternatief 4						
	Vrije doorstroming		OS		AS		OS		AS		OS		AS		OS		AS		
	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	Reistijd	Reistijdfactor	
BH → ZW	497	1,14	568	1,18	584	1,22	604	1,24	617	1,20	595	1,21	599	1,19	590	1,25	620		
ZW → BH	499	1,11	555	1,12	557	1,16	579	1,21	605	1,14	567	1,15	573	1,15	575	1,19	594		
Extra reistijd in de spits							36		33		27		15		22		36		
							24		48		12		16		20		37		

BH=Biddinghuizen; ZW=Zeewolde; OS= ochtendspits; AS=avondspits. Bron: Dynamische modelstudie N305, Nieuwe aansluiting N305, Arcadis, D10015878:29, 16 oktober 2020

Duurzaamheid (afval)

Bij alternatief 1, 3 en 4 zal in tegenstelling tot alternatief 2 een nieuwe ontsluitingsweg op de N305 worden gerealiseerd. Hiertoe worden in de aanlegfase materialen gebruikt. Het overgrote deel hiervan kan worden hergebruikt of gerecycled. Echter niet al het bouw materiaal kan worden hergebruikt of gerecycled, dus een klein deel omvat restafval. Het effect van deze toename in afval is negatief.

Bij alternatief 2 is minder materiaal nodig, omdat er geen nieuwe ontsluitingsweg wordt gerealiseerd. Dat betekent ook dat er minder bouwafval is. Het effect is hier neutraal ten opzichte van de andere alternatieven. Echter, gezien de integrale opgave voor de bouw van 5 datagebouwen, bijgebouwen en benodigde infrastructuur, is het verschil in omvang van restafval van zeer beperkte omvang.

Overige ruimtelijke functies

Alternatief 4 houdt in dat de huidige kruising van de N305 met de Knarweg komt te vervallen. De kruising ten noorden daarvan, ter hoogte van de Ganzenweg, wordt dan opgewaardeerd. Dat betekent dat verkeer dat nu via de Knarweg het buitengebied in rijdt, en uit zuidelijke richting komt, in de toekomstige situatie een klein stuk zal moeten omrijden. De bereikbaarheid van het buitengebied wijzigt daardoor in beperkte mate in negatieve zin.

⁶⁴ Dynamische modelstudie N305, Nieuwe aansluiting N305, Arcadis, D10015878:29, 16 oktober 2020

21.2.3 Conclusie

Voor de aspecten archeologie, landschap, cultuurhistorie en aardkunde, ecologie, verkeer, duurzaamheid en overige ruimtelijke functies treden effecten op.

Voor alle alternatieven geldt dat door de toename van verkeer een negatief effect ontstaat op de doorstroming. Er treedt in de alternatieven echter geen overschrijding van de reistijdfactor op. De verschillen in reistijdfactor tussen de alternatieven zijn beperkt.

Voor alternatief 2 geldt dat er alleen sprake is van verkeerskundige effecten als gevolg van de toename van het verkeer. Het is inherent aan dit alternatief waarbij gebruikt wordt gemaakt van de bestaande ontsluiting, dat er geen effecten ontstaan voor de overige aspecten.

De alternatieven 1, 3 en 4 zijn niet onderscheidend voor archeologie en duurzaamheid. Alle alternatieven liggen in een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde en zullen te maken hebben met bouwafval. Deze alternatieven zijn wel onderscheidend voor de aspecten landschap, ecologie en overige ruimtelijke functies. Onderstaand wordt verder ingegaan op deze onderscheidende aspecten.

Alternatief 1, 3 en 4 zijn onderscheidend op gebied van landschap, ecologie en overige ruimtelijke functies:

- **Landschap:** De zichtbaarheid en beleving van het gebied wordt aangetast met het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg in alternatief 1 en alternatief 4. Deze alternatieven leiden tot een (extra) onderbreking van de zichtlijn langs de N305. Bij alternatief 3 wordt de huidige ontsluitingsweg ook aangepast, maar is de omvang van deze aanpassing dermate beperkt dat er geen negatieve effecten worden verwacht.
- **Ecologie:** Bij alternatief 1 en 4 wordt een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd. Hierdoor is er sprake van een nieuwe onderbreking van de berm en het doorkruisen van een watergang tussen het plangebied en de N305. Dit geeft een barrière voor grondgebonden soorten die van de berm gebruik maken om zich te verplaatsen en voor aquatische soorten. Bij alternatief 3 wordt een aansluiting vervangen, waardoor er geen extra (nieuwe) barrièrewerking optreedt.
- **Overige ruimtelijke functies (bereikbaarheid functies):** Voor alternatief 1 geldt dat geen aanpassingen worden gedaan aan bestaande wegen en dat er geen ontsluitingen komen te vervallen. Bij alternatief 3 wordt de bestaande ontsluiting aangepast, maar dit verandert niets aan de bereikbaarheid van het gebied. In het geval van alternatief 4 vervalt een ontsluitingsweg en wordt een kruising opgewaardeerd. Verkeer dat uit zuidelijke richting komt en dat richting de Knarweg rijdt, zal hierdoor een klein stuk moeten omrijden. Deze afstand is echter wel beperkt waardoor het negatieve effect weinig omvangrijk is.

Er kan worden geconcludeerd dat de alternatieven dat in alle alternatieven sprake is van toename van het verkeer en daardoor van een negatief effect op de doorstroming van het verkeer. De reistijdfactor en de reistijd nemen in alle alternatieven toe op het traject Biddinghuizen – Zeewolde. De reistijdfactor wordt echter in geen van de ontsluitingsalternatieven overschreden op beide rijrichtingen. De reistijd neemt in alternatief 1 in de avondspits toe met maximaal 48 seconden. In alternatief 4 is dit maximaal 37 seconden en in alternatief 2 en 3 is dit maximaal 16 seconden.

Alternatief 2 heeft de minste milieueffecten heeft. Dit is inherent aan dit alternatief waarbij er gebruik wordt gemaakt van de bestaande ontsluiting. De alternatieven 1 en 4 zijn voor de aspecten landschap en ecologie iets negatiever beoordeeld dan de alternatieven 2 en 3. De verschillen zijn echter zeer klein. De belangrijkste negatieve effecten zijn de doorbreking van de landschappelijke zichtlijn langs de N305 en de extra barrièrewerking voor grondgebonden diersoorten. In alternatief 4 treedt er hiernaast een effect op overige ruimtelijke functies (bereikbaarheid van functies) op doordat verkeer een klein stuk zal moeten omrijden richting de Knardijk. In de context van de gehele planontwikkeling vallen deze onderscheidende effecten weg.





Bijlage 8 Aanvulling MER Trekkersveld IV

Aanvulling MER Trekkersveld IV

Gemeente Zeewolde en Polderworks B.V.

10 september 2021

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Leeswijzer	5
2	Landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Ontwikkeling landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant	7
2.3	Uitgangspunten effectbeoordeling	14
2.4	Effectbeoordelingen	15
2.4.1	Bodem	15
2.4.2	Waterkwaliteit en klimaat	17
2.4.3	Grondwaterkwantiteit	18
2.4.4	Ecologie	19
2.4.5	Archeologie	21
2.4.6	Landschap, cultuurhistorie en aardkunde	23
2.4.7	Niet gesprongen explosieven	28
2.4.8	Duurzame opwek	29
2.5	Conclusie	30
3	Infrastructuur voor hergebruik van restwarmte	34
3.1	Inleiding	34
3.2	Infrastructuur en uitgangspunten	34
3.3	Doorkijk milieueffecten	37
3.3.1	Bodem	37
3.3.2	Water	40
3.3.3	Grondwaterkwantiteit	42
3.3.4	Ecologie	44
3.3.5	Archeologie	46
3.3.6	Landschap, cultuurhistorie en aardkunde	47

3.3.7	Effecten op omgeving: verkeer, luchtkwaliteit en geluid	48
3.3.8	Niet gesprongen explosieven	49
3.3.9	Duurzaamheid	50
3.4	Conclusie	50
4	Ecologie	53
4.1	Inleiding	53
4.2	Natura 2000	53
4.2.1	Stikstofdepositie	53
4.2.2	Externe werking	54
4.3	Natuur Netwerk Nederland	55
4.3.1	Proceswatersysteem	56
4.3.2	Wijzigen grondwaterpeil in aanlegfase	58
4.3.3	Hoogspanningsleiding	58
4.4	Beschermde soorten	59
5	Invloeden op landschappelijke en cultuurhistorische structuren	63
5.1	Inleiding	63
5.2	Effectbeoordeling landschap en cultuurhistorie	63
5.3	Conclusie	65
6	Luchtkwaliteit	66
6.1	Toelichting uitkomsten luchtkwaliteitsonderzoek	66
6.2	Gewijzigde uitgangspunten noodstroomgeneratoren	68
7	Geluid	70
8	Verkeer en infrastructuur	71
8.1	Inleiding	71
8.2	Onderzochte alternatieven ontsluiting	71
8.3	Beoordelingskader alternatieven ontsluiting	72
8.4	Overzicht effectbeoordeling en -vergelijking	73
8.4.1	Overzicht milieueffecten	73
8.4.2	Overzicht verkeerskundige effecten	74
8.4.3	Effectbeoordeling aanvullende criteria	74
8.4.4	Conclusie en onderbouwing voorkeursalternatief	75
9	Aanvullende vragen en toelichtingen	77

9.1	Archeologie	77
9.2	Grondbalans	80
9.3	Grondwaterkwaliteit	81
9.4	Geohydrologie	81
9.5	Water	85
9.5.1	Proceswater en waterkwantiteit	86
9.5.2	Chemische waterkwaliteit	87
9.5.3	Thermische waterkwaliteit	89
9.6	Gezondheid i.r.t. WHO-norm	90
9.7	Gezondheid in relatie tot geluid	90
9.8	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	91
9.9	Uitvoering ontgrondingen	95
9.10	Plankaart bestemmingsplan versus ontgrondingsvergunningaanvraag	96

Bijlage 1: AERIUS-berekeningen

Bijlage 2: Grondstromenplan

Bijlage 3: Luchtberekeningsresultaten Geomilieu 2021.0

Bijlage 4: AERIUS-berekeningen bouwverkeer op de Veluwe

Bijlage 5: NNN-Toets

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Om de realisatie van het bedrijventerrein Trekkersveld IV mogelijk te maken, zijn verschillende besluiten nodig. De m.e.r.-procedure is daarbij gekoppeld aan het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning (voor een nadere toelichting op de m.e.r.-plicht, zie paragraaf 1.3.1. uit het MER¹). Dit MER heeft bij het ontwerp bestemmingsplan ter inzage gelegen van 24 februari 2021 tot en met 7 april 2021. Eenieder is hierbij in de gelegenheid geweest om te reageren op het MER en het ontwerp bestemmingsplan. Betrokken bestuursorganen en mede bevoegde gezagen zoals de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (OFGV) en provincie Flevoland hebben ook gebruik gemaakt van de gelegenheid om te reageren. De Commissie m.e.r. heeft een eerste voorlopig toetsingsadvies opgesteld (projectnummer: 3471) op 29 april 2021.

De Commissie m.e.r. heeft in het voorlopig toetsingsadvies op een aantal onderwerpen om een aanvulling gevraagd. Het betreft de volgende onderwerpen:

- Voeg een landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant toe met het maximaal opwekken van duurzame energie op het eigen terrein van het datacenter.
- Onderzoek de effecten van de benodigde infrastructuur voor gebruik van restwarmte.
- Verbeter de effectbeoordelingen voor natuur, voor zowel de effecten op Natura 2000-gebieden, het Natuur Netwerk Nederland als voor de aanwezige beschermde soorten.
- Beoordeel de effecten op de landschappelijk waardevolle Hoge Vaart.
- Verbeter de effectbeoordelingen voor gezondheid, voor zowel luchtkwaliteit als geluid.
- Onderbouw de voorkeur voor de ontsluiting van het terrein.

Daarnaast hebben de provincie Flevoland en de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek het MER voorzien van een reactie. In deze reactie zijn aanvullende vragen gesteld over het MER.

Deze aanvulling op het MER heeft als doel om invulling te geven aan het verzoek van de Commissie om een aanvulling op te stellen. Daarnaast wordt deze aanvulling benut om op de vraagpunten van de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek en de provincie Flevoland in te gaan voor zover de punten van bevoegde gezagen nog niet benoemd zijn in het advies van de Commissie m.e.r.

Parallel aan de ter inzagelegging van het MER zijn vanwege actuele jurisprudentie nieuwe AERIUS-berekeningen uitgevoerd, deze zijn ook opgenomen in deze aanvulling. Daarnaast zijn in april 2021 de uitgangspunten van de noodstroomaggregaten van het datacenter gewijzigd. In het hoofdstuk luchtkwaliteit (hoofdstuk 6) en hoofdstuk geluid (hoofdstuk 7) van deze aanvulling op het MER is beschouwd of deze wijziging tot een andere effectbepaling leidt dan is opgenomen in het MER.

Nadat de aanvulling op het MER was opgesteld, is deze ter toetsing aan de Commissie m.e.r. voorgelegd. In haar voorlopige toetsingsadvies van 24 augustus (projectnummer: 3471) is de Commissie m.e.r. van oordeel dat het MER en de aanvulling tezamen op vrijwel alle punten de milieueffecten voldoende beschrijven. Volgens de Commissie m.e.r. is er nog één tekortkoming. De Commissie adviseert om de gevolgen van extra vervoersbewegingen in de aanlegfase op het Natura 2000-gebied Veluwe te onderzoeken. Verder heeft de Commissie in haar voorlopige advies een paar aanbevelingen gedaan voor het aspect natuur en landschap. De aanvulling op het MER d.d. 30 juni is zowel op deze tekortkoming als de aanbevelingen in het toetsingsadvies van 24 augustus 2021 aangepast. Voorliggend document betreft de actuele integrale versie van de aanvulling op het MER.

1.2 Leeswijzer

Voorliggende aanvulling op het MER bestaat uit verschillende onderdelen. Allereerst worden de onderwerpen die door de Commissie m.e.r. zijn aangehaald behandeld. In hoofdstuk 2 tot en met 8 worden de onderwerpen vanuit het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. nader toegelicht. Vervolgens zijn in Hoofdstuk 9 aanvullende onderwerpen en vraagpunten opgenomen afkomstig uit de reacties van de provincie Flevoland en de Omgevingsdienst Flevoland &

¹ MER Trekkersveld IV, 15 februari 2021



Gooi en Vechtstreek. Per hoofdstuk is aangegeven wat het onderwerp of de vraag is, vervolgens is deze uitgewerkt en/of beantwoord.

In deze aanvulling op het MER zijn twee voorlopige toetsingsadviezen van de Commissie m.e.r. verwerkt. Om een integraal verhaal te presenteren is de aanvulling op het MER van 30 juni aangevuld. Om inzichtelijk te maken welke onderdelen zijn aangevuld ten opzichte van de versie van 30 juni zijn de inhoudelijk nieuwe en/of aangepaste teksten grijs gearceerd. De nieuwe en /of aangepaste inhoudelijke teksten zijn terug te vinden in paragraaf 2.4.6, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3 en 5.3 van deze aanvulling.

2 Landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant

2.1 Inleiding

De Commissie m.e.r. adviseert om in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, een landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant uit te werken waarin op de campus met het datacenter maximaal duurzame energie wordt opgewekt. Het vertrekpunt van de initiatiefnemer is om 100% duurzame energie te gebruiken voor de bedrijfsvoering op de campus. In reactie op de vraag van de Commissie m.e.r. wordt in voorliggend hoofdstuk ingegaan op de vraag hoeveel potentiële energie hiervan (deels) opgewekt kan worden op de campus. Duurzame energie kan op verschillende manieren worden opgewekt, waaronder met zonne-energie, windenergie, geothermie of biomassa. Samen met de initiatiefnemer is een inrichtingsvariant uitgewerkt waarin zonne-energie wordt opgewekt op het campusterrein. Er is alleen naar de mogelijkheden voor zonne-energie gekeken. De andere vormen van opwek zijn om de volgende redenen niet beschouwd:

- **Windenergie:** de campus biedt geen mogelijkheden voor windenergie vanwege het gestelde beleid in het Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (NL.IMRO.9924.SVRegioplanwind-VA01, vastgesteld 13-07-2016). Het Regioplan wijst plaatsingszones aan voor nieuwe windturbines en geeft daarbij de volgende algemene ruimtelijke uitgangspunten.
 - Een windopstelling bestaat uit minimaal zeven windturbines;
 - Per plaatsingszone staan de windmolens op regelmatige afstand, zonder hiaten, in één niet verspringende lijn – bij een gebogen lijn kan het landschappelijke ritme gebaat zijn bij een kortere onderlinge afstand in de bocht;
 - Per plaatsingszone staan identieke windmolens: gelijk qua afmeting, verschijningsvorm en kleurstelling.

De campus ligt in een plaatsingszone voor windenergie langs de Hoge Vaart. Op de campus is ruimte voor circa drie windturbines. Hiermee voldoet de campus niet aan het ruimtelijke uitgangspunt van een opstelling met minimaal zeven windturbines. Bovendien wordt aan de noordelijke zijde van de Hoge Vaart Windpark Zeewolde gerealiseerd. Het is niet mogelijk om de windturbines aan de zijde van de campus op dezelfde regelmatige afstand te plaatsen als de windturbines van Windpark Zeewolde, zonder hiaten. Dat komt door het hoogspanningsstation op het campusterrein waar geen windturbines kunnen worden geplaatst. Hiermee voldoet de campus ook niet aan het ruimtelijke uitgangspunt van een opstelling op regelmatige afstand en zonder hiaten.



Figuur 2-1 Uitsnede plangebied campus en de windturbines van Windpark Zeewolde (ruimtelijkeplannen.nl)

- **Geothermie:** het plangebied ligt binnen de boringsvrije zone die door de provincie Flevoland is aangewezen om het diepe grondwater te beschermen. Bodemenergie is alleen ondieper dan de maximale diepte toegestaan. De maximale diepte in het plangebied is circa 14 meter -NAP. Geothermie is mogelijk vanaf 500 meter diepte.

Bovendien geldt dat door het gebruik van het datacenter al restwarmte ontstaat die wordt hergebruikt in de omliggende plaatsen. Er is daarom geen behoefte aan het opwekken van meer duurzame energie in de vorm van warmte.

- *Biomassa*: de initiatiefnemer ziet biomassa niet als een duurzame bron van energie in verband met de hoge CO₂-uitstoot bij het verbranden van biomassa. Ook de RES Flevoland² is terughoudend met de inzet van biomassa en vindt dat deze keuze bij voorkeur niet meer gemaakt moet worden. Daarnaast zou de inzet van biomassa als energiebron geen realistische optie zijn vanwege de benodigde biomassa om aan de energievraag te voldoen en de hieraan gekoppelde ruimtegebruik om biomassa om te zetten naar energie voor de campus met datacenter.
- *Zonne-energie*: de provincie Flevoland kent met de provinciale Structuurvisie Zon (inmiddels geïntegreerd in het geconsolideerde Omgevingsprogramma Flevoland) een regeling die onder voorwaarde zonneparken in het landelijk gebied mogelijk maakt. Vanuit de gemeente Zeewolde is deze beleidsruimte uitgewerkt in de beleidsvisie zon om zo op een passende wijze ruimte te bieden en richting te geven aan initiatieven voor het opwekken van zonne-energie. Onderdeel van deze visie is de Zonneladder Zeewolde. De gemeente heeft een voorkeur voor grondgebonden zon op niet landbouwgronden (trede 1). Deze gronden zijn op dit moment "vrijgegeven". Daarnaast zijn er mogelijkheden voor initiatieven op agrarische gronden, die op basis van een landschappelijke analyse de voorkeur (trede 2) hebben. Overige agrarische gronden (trede 3) komen vooralsnog niet in aanmerking voor initiatieven.

De gemeenteraad van de gemeente Zeewolde heeft vooralsnog ingestemd met 95 ha grondgebonden zon, namelijk 70 ha binnen trede 1 én 25 ha binnen trede 2. Voor trede 2 geldt dat deze moesten worden ingevuld door meerdere van elkaar verschillende projecten. Hiervoor is reeds een tender doorlopen. De beschikbare ruimte op de campus met datacenter valt binnen trede 2. Voor de tender konden initiatieven zich binnen een bepaalde periode inschrijven. Dit is inmiddels verlopen. Bovendien resteert er nog maar 1,97 ha in trede 2. De gemeente overlegt met de provincie om, na vaststelling van het bestemmingsplan voor Trekkersveld IV, het plangebied als stedelijk gebied aan te merken om zo meer ruimte te bieden voor toekomstige zonne-energie op de campus.

Ondanks de hierboven genoemde beperkingen vanuit het beleid is in dit hoofdstuk invulling gegeven aan het maximale potentiële zonne-energie wat op de campus met datacenter opgewekt kan worden.

Paragraaf 2.2 geeft een toelichting op de potentiële mogelijkheden van opwek van zonne-energie op de campus. In paragraaf 2.3 zijn de uitgangspunten voor de effectbeoordelingen opgenomen. In paragraaf 2.4 worden de milieueffecten van deze mogelijkheden beoordeeld en vergeleken met het inrichtingsalternatief voor de campus met datacenter dat in het MER is beoordeeld. In paragraaf 2.5 zijn de milieueffecten van de potentiële mogelijkheden van opwek van zonne-energie op de campus samengevat en is beschouwd welke mogelijkheden met welk type inpassingsmaatregelen onderdeel uitmaken van de landschappelijk ingepaste variant. Ook wordt in paragraaf 2.5 ingegaan op de maximale potentiële energieopbrengst van een landschappelijk ingepaste variant.

2.2 Ontwikkeling landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant

Om te komen tot een landschappelijk ingepaste variant is het maximale potentiële van zonnepanelen op het campusterrein bepaald door inzichtelijk te maken waar en met welke omvang zonnepanelen geplaatst zouden kunnen worden, dit is het 'theoretische' maximale potentiële. Op basis van deze maximale invulling is vervolgens voor de verschillende relevante milieuaspecten beoordeeld in hoeverre de maximale invulling met zonnepanelen tot (negatieve) effecten leidt. Op basis van de beoordeling van de milieuaspecten is vervolgens beschouwd welke mogelijkheden er ecologisch en landschappelijk inpasbaar zijn en om die reden onderdeel uitmaken van de landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant.

In voorliggende paragraaf wordt ingegaan op de eerste stap, het bepalen van het maximale potentiële aan zonne-energie op de campus met datacenter.

Toelichting maximale invulling zonnepanelen

Allereerst is gekeken naar de potentie voor zonne-energie op de campus met datacenter. Hierbij wordt de potentiële

² RES 1.0 Flevoland

ruimte maximaal ingevuld met zonnepanelen, waarbij in de uitgangspunten (in de open gebieden) rekening wordt gehouden met landschappelijke inpassing van de zonnenvelden (zie hiervoor de uitgangspunten in paragraaf 2.3). De campus biedt potentieel ruimte in de open gebieden, op de daken, op de gevels, op de schuren in het mitigatiegebied voor ecologie, op overkappingen over de parkeerplaatsen en op de randen van de retentievijvers. Tabel 2-1 geeft weer wat per mogelijke deellocatie de beschikbare oppervlakte bedraagt en de daaraan gerelateerde potentiële opbrengst van zonne-energie. De mogelijke deellocaties binnen de campus worden onder de tabel verder toegelicht.

In de berekeningen van het maximum potentieel voor grondgebonden zonne-energie is rekening gehouden met een zuid opstelling en een geïnstalleerde capaciteit van 1,0 MWp / ha. Er is rekening gehouden met 2,5 meter ruimte tussen de rijen van zonnepanelen om voldoende zon en water door te laten voor het bodemleven en soortenrijkdom te stimuleren. Vanaf circa 2 meter tussen de rijen zijn hoge soortenaantallen mogelijk (Van der Zee, 2021³). Hogere dichtheden (tot 1,7 MWp / ha) zijn technisch mogelijk met een oost-west opstelling, echter gaat dat ook ten koste van de mogelijkheden voor landschappelijke en ecologische inpassing. Met 1,0 MWp / ha is er sprake van een realistische capaciteit. In een latere fase, bij de ontwikkeling van het zonnepark, zal verkend moeten worden welke capaciteit daadwerkelijk gerealiseerd kan worden.

In de berekeningen hebben de daken een hogere energieopbrengst per benutte vierkante meter, omdat voor deze locaties geen rekening gehouden hoeft te worden met de ecologische invulling. In de berekeningen is schaduwwerking niet meegenomen.

Tabel 2-1 Potentie campus voor zonne-energie

Locatie	Omvang (ha)	Aantal panelen	Capaciteit (MWp)	Potentiele Energieopbrengst (MWh/jaar)
Open ruimte	53,60	134.000	53,60	48.240
Water	0,57	2.850	1,14	1026
Daken	5,92	29.535	11,81	10.633
Gevels	3,49	17.925	7,17	4.567
Schuren*	657	328	0,13	118
Parkeerplaatsen	2,80	14.371	5,75	5.173
Totaal	66,447	199.047	79,62	69.757

*inclusief entreegebouwen naast mitigatiegebieden

Open ruimte

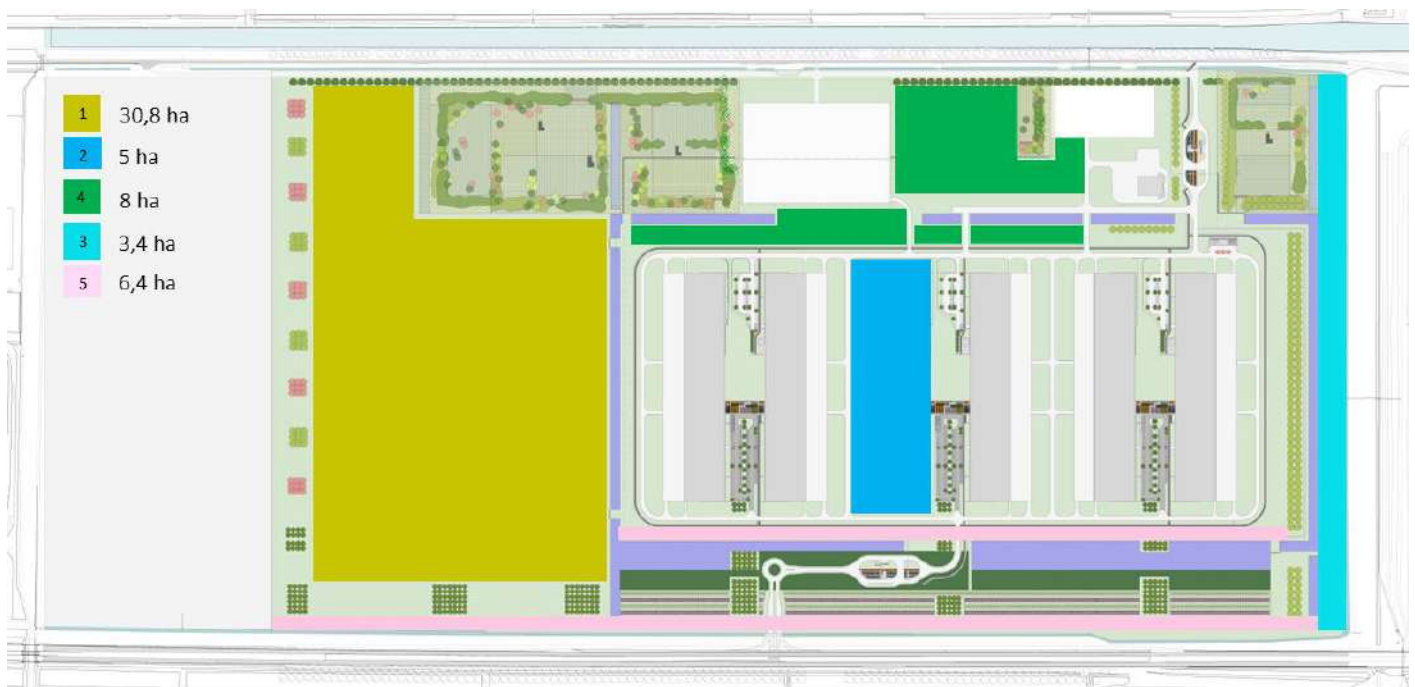
Met de open ruimte worden delen van de campus bedoeld die (voorlopig) onbebouwd blijven. De volledige campus is in ogenschouw genomen en er zijn vijf deelgebieden naar voren gekomen waarbinnen opwekking van zonne-energie potentieel mogelijk is. Deze deelgebieden zijn aangeduid in Figuur 2-2 en onderstaand per deelgebied toegelicht.

1. Het open gebied ten westen van de datagebouwen en het hoogspanningsstation: dit gebied wordt de eerste 10 jaar gebruikt voor de bouw van het datacenter⁴. Na 10 jaar komt de ruimte beschikbaar en kan deze mogelijk worden gebruikt voor de opwek van zonne-energie.
2. Tussen de datagebouwen: er komen 5 datagebouwen in het plangebied. Tussen de gebouwen is open ruimte beschikbaar op een plek waar geen datagebouw voorzien is. Deze ruimte wordt de eerste 10 jaar gebruikt voor de bouw van het datacentrum. Na 10 jaar komt de ruimte beschikbaar en kan deze eventueel worden gebruikt voor de opwekking van zonne-energie.

³ Van der Zee (2021). Zonneparken en biodiversiteit: ruimte voor verbetering. Bron: <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-resultaten/Onderzoeksinstituten/Environmental-Research/show-wenr/Zonneparken-en-biodiversiteit-ruimte-voor-verbetering.htm>

⁴ In het 'Grondstromenplan' in Bijlage 2 bij deze aanvulling is de fasering en duur van de bouwphase van de campus met datacenter nader toegelicht.

3. Langs de Knardijk: het datacenter is in verband met het behoud van openheid rondom de landschappelijk waardevolle Knardijk op enige afstand van deze dijk voorzien. De open ruimte die hierdoor beschikbaar blijft, kan worden benut voor de opwek van zonne-energie. Het gaat om een strook langs de volledige oostelijke grens van het plangebied, direct naast de Knardijk.
4. Tussen de datagebouwen en het hoogspanningsstation en waterzuiveringsinstallatie langs de noordzijde van het plangebied. Binnen dit plangebied zijn ook de mitigatiegebieden voor ecologie aangewezen (aangegeven op Figuur 2-2). Langs de houtwallen in de mitigatiegebieden voor natuur kunnen circa 2 tot 3 rijen zonnepanelen geplaatst worden. Het aantal rijen zonnepanelen is beperkt tot 2 á 3 rijen vanwege de mitigatieopgave. Er dient voldoende ruimte beschikbaar te blijven voor de mitigatiemaatregelen. De hoogte dient hier vanwege de mitigatieopgave ook maximaal 1,5 meter te zijn. In de groen gemarkeerde gebieden van deelgebied 4 gelden deze restricties niet, deze zijn niet onderdeel van de mitigatieopgave. Hier dient wel rekening te worden gehouden met een grote hoeveelheid kabels en leidingen in de ondergrond.
5. Langs de N305 aan de zuidzijde: aan de voorzijde van het datacenter. Zichtbaar vanaf de N305 zijn rijen zonnepanelen mogelijk tussen de al voorziene landschappelijke inpassing met clusters van bomen en ingezaaide bloembedden. Tevens zijn zonnepanelen mogelijk op en langs de randen van de retentievijvers. Er kunnen langs de retentievijvers zonnepanelen worden geplaatst tot 2,5 meter het water in vanaf de noordzijde (de panelen staan dan nog steeds droog). Op de kant van de vijver bereiken de zonnepanelen een hoogte van 1,5 á 2 meter. Drijvende zonnepanelen zijn geen optie, omdat de waterstand in de retentievijvers sterk fluctueert.



Figuur 2-2 Potentie zonne-energie in de open gebieden, verdeeld in vijf deelgebieden. De mitigatiegebieden voor ecologie staan tevens aangegeven.

Per deelgebied is berekend wat de potentiële energieopbrengst is. Dit is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2-2 Potentie open ruimtes per deelgebied campus voor zonne-energie

Deelgebied	Omvang (hectare)	Panelen (aantal)	Vermogen (MWp)*	Energieopbrengst (MWh / jaar)**
1	30,8	77.000	30,8	27.720
2	5,0	12.500	5,0	4.500
3	3,4	8.500	3,4	3.060

4	8,0	20.000	8,0	7.200
5	6,4	16.000	6,4	5.760
Totaal	53,6 ha	134.000	53,6 MWp	48.240

*Gebaseerd op 1 MWp / ha, ** Gebaseerd op 900 kWh / kWp

Water

Drijvende zonnepanelen zijn geen optie. De waterstand fluctueert sterk waardoor een drijvende installatie schade kan ondervinden.

Overwogen kan worden om een reguliere grondgebonden installatie te plaatsen aan de randen vijvers en kanalen waarbij de zonnepanelen iets boven de hoogste waterstand starten. Dit is gezien de diepte van de vijvers en kanalen echter niet over de gehele breedte mogelijk.

Uitgaande van een zuidoriëntatie van de panelen kan een dergelijke installatie tot circa 2,5 meter de vijver ingebouwd worden vanaf de noordzijde van de vijvers. Deze installatie bereikt op de kant een hoogte van circa 2 meter. Over een lengte van 2x 475 meter kan potentieel een installatie gerealiseerd worden met een paneel oppervlak van 5700 m².

Tabel 2-3 Potentie zonne-energie water

Locatie	Omvang (ha)	Aantal panelen	Capaciteit (MWp)	Energieopbrengst (MWh / jaar)
Water	0,57	2850	1,14	1026

Bebouwing

Naast de open gebieden vormen ook de daken van de datahallen, gevels, schuren in de mitigatiegebieden en de parkeerplaatsen een potentie voor de toepassing van zonne-energie.

Daken

De datagebouwen zelf zijn beperkt geschikt voor de opwek van zonne-energie. Het dakoppervlak van de datagebouwen is voor een groot gedeelte bezet met technische installaties voor onder andere het koelsysteem. Elke datahal heeft een dakoppervlak van 24,515 m², hiervan heeft circa 40% van het oppervlak potentie voor zonnepanelen. Schaduwwerking op het dakoppervlak zal ook de opbrengst van energie negatief beïnvloeden. In de berekening in deze aanvulling is schaduwwerking echter achterwege gelaten. Ook brengt de opwekking van zonne-energie op de datagebouwen veiligheidsrisico's met zich mee. In een later stadium wordt beoordeeld in hoeverre zonne-energie op datagebouwen haalbaar is. Desondanks is het maximum potentieel, exclusief schaduwwerking en veiligheidsbeperkingen, voor de vijf datagebouwen opgenomen in Tabel 2-4.

De daken van de overige gebouwen zijn als oppervlak geschikter voor de opwekking van zonne-energie vanwege veiligheidsredenen en beperkte schaduwwerking. De potentie staat weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij is uitgegaan van panelen met een vermogen van 400 Wp en een specifieke energieopbrengst van 900 kWh / kWp.

Tabel 2-4 Potentie dakoppervlak campus voor zonne-energie

Gebouw	Totaal dakoppervlak (m ²)	Beschikbaar dakoppervlak voor zonne-energie* (m ²)	Aantal panelen	Geïnstalleerde capaciteit (MWp)	Energieopbrengst (MWh / jaar)
Daken datacenters	122.575	49.030	24500	9,800	8820
Admin gebouw	3830	1340	650	0,260	234,0

Kantoren	4.000	3.300	1650	0,660	594,0
Opslaggebouw	4.760	4.379	2180	0,872	784,8
Waterzuiveringsinstallatie	1.308	327	160	0,064	57,6
Transportpaviljoen	910	795	395	0,158	142,2
Totaal	137.383	59.172	29.535	11,81	10.633

* Daken kunnen niet 100% vol gelegd worden met zonnepanelen. Er dient ruimte vrijgehouden te worden voor onderhoudswerkzaamheden en voorzieningen op het dak.

Gevels

De daken zijn de meest voor de hand liggende optie om zonnepanelen op de bebouwing te plaatsen, vanwege de hellingsgraad en de zonne-uren. Omdat dakoppervlakte en de mogelijkheden voor zonnepanelen op daken in sommige gevallen beperkt zijn, is ook gekeken naar de mogelijkheid om zonnepanelen tegen de gevels te plaatsen. Hiertoe is voor de bebouwing op de campus in beeld gebracht hoeveel oppervlakte aan gevels beschikbaar is, waarbij rekening is gehouden met de oriëntatie (zuid, oost, west) van de gevels en de locatie specifieke opbrengsten in Zeewolde. Er is uitgegaan van de maximale oppervlakte, dus er is nog geen rekening gehouden met eventuele raampartijen of schaduwwerking.

Tabel 2-5 Potentie gevels campus voor zonne-energie

Oppervlakte gevels per gebouw (m ²)	Zuid	Oost	West	Totaal
Kantoorgebouw 1	39	51	51	141
Kantoorgebouw 2	39	51	51	141
Waterzuiveringsinstallatie	399	315	293	1.007
Transportpaviljoen	96	55	55	206
Datagebouw 1 en 2 incl. administratiegebouw	5.970	3.130	3.140	12.240
Datagebouw 3 incl. administratiegebouw	5.970	1.980	2.020	9.960
Datagebouw 4 en 5 incl. administratiegebouw	5.970	3.130	3.140	12.240
Totaal oppervlak	18.483	8.712	8.750	34.929
Aantal panelen	9.200	4.350	4.375	17.925
Vermogen (MWp)	3,68	1,74	1,75	7,17
Energieopbrengst (MWh / jaar)	2602	961	1004	4567

* Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van PV*SOL online. Er is uitgegaan van zonnepanelen met een vermogen van 400Wp.

Schuren en entreegebouw noordzijde

De mitigatiegebieden⁵ voor ecologie zijn beperkt geschikt voor zonne-energie. Zoals bij het onderdeel 'open ruimte' is vermeld, is er ruimte voor circa 2-3 rijen zonnepanelen. In de mitigatiegebieden staan echter ook schuren. De daken van de nieuwe schuren kunnen worden benut voor de opwek van zonne-energie. Figuur 2-3 laat zien op welke plekken deze schuren gesitueerd zijn. De omvang en potentie staan vermeld in Tabel 2-6. Hierbij is uitgegaan van panelen met een vermogen van 400Wp en een specifieke energieopbrengst van 900 Mwh / MWp. Ook kunnen de daken van het entreegebouw voor de leveranciers aan de noordzijde mogelijk worden benut, hiervoor gelden dezelfde uitgangspunten als bij de schuren.



Figuur 2-3 Schuren in de mitigatiegebieden (nummers 1 t/m 4) en entreegebouw leveranciers noordzijde (nummers 5 en 6)

Tabel 2-6 Potentie daken van schuren in de mitigatiegebieden en entreegebouwen

Nummer	Omvang (m ²)	Aantal panelen	Geïnstalleerde capaciteit (MWp)	Energieopbrengst (MWh / jaar)
1	116	58	0,0232	20,88
2	116	58	0,0232	20,88
3	116	58	0,0232	20,88
4	116	58	0,0232	20,88
5	161	80	0,0320	28,80
6	32	16	0,0064	5,76
Totaal	733	366	0,1312	97,2

Parkeerplaatsen en laadruimte leveranciers

Tussen de datagebouwen zijn parkeerplaatsen en laad- en loslocaties voorzien. Door overkappingen over deze parkeerterreinen en laad- en loslocaties te plaatsen, ontstaan mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie. Er is in beeld gebracht waar deze parkeerterreinen en laad- en loslocaties gesitueerd zijn en wat de omvang is. Figuur 2-4 laat zien op welke plekken de parkeerterreinen gesitueerd zijn. De omvang en potentie staan vermeld in Tabel 2-7. Hierbij is uitgegaan van panelen met een vermogen van 400 Wp en een specifieke energieopbrengst van 900 kWh / kWp. Met name voor de laad- en loslocaties is het de vraag of dergelijke overkappingen te combineren zijn met de primaire functie van de gebieden vanwege de hoogte van de vrachtwagens en hun benodigde draaicirkels om leveringen te voorzien in dit gebied.

⁵De mitigatiegebieden zijn onderdeel van het mitigatieplan wat in het kader van dit project is opgesteld.



Figuur 2-4 Parkeerplaatsen (nummers 4 t/m 6) laad- en loslocaties (1 t/m 3) leveranciers op de campus

Tabel 2-7 Omvang en potentie parkeerplaatsen en laad- en loslocaties

Nummer	Omvang (m2)	Aantal panelen	Geïnstalleerde capaciteit (MWp)	Energieopbrengst (MWh / jaar)
1	2870	1.435	0,574	516,6
2	2870	1.435	0,574	516,6
3	2870	1.435	0,574	516,6
4	6673	3.330	1,332	1198,8
5	6673	3.330	1,332	1198,8
6	6673	3.330	1,332	1198,8
7	153	76	0,030	27,4
Totaal	28.782 (2,8 ha)	14.371	5,7484	5173,6

Aandachtspunten met betrekking tot de totale potentie voor de opwek van zonne-energie

In de variant is opwek van zonne-energie voorzien binnen de ecologische mitigatiegebieden. Deze gebieden zijn in de eerste plaats bedoeld om ervoor te zorgen dat de soorten in het gebied in stand worden gehouden. Daarom zijn de mogelijkheden beperkt tot maximaal 2 á 3 rijen zonnepanelen en een beperkte hoogte (tot 1,5 meter). De aanleg van

zonne-energie kan van invloed zijn op die primaire doelstelling en moet worden beoordeeld om ervoor te zorgen dat dit niet gebeurt. Deze beoordeling is terug te vinden in paragraaf 2.4.4 van deze aanvulling.

De bouwterreinen in het westen van het plangebied bieden in ruimtelijke zin de grootste potentie voor de opwek van zonne-energie. Dit gebied is echter gedurende de volledige bouw van het project (tot 10 jaar) nodig voor de bouwwerkzaamheden, bijvoorbeeld voor het opslaan van grond en bouw materieel. Na 10 jaar kan pas worden gekeken naar een mogelijke invulling met zonnevelden. In bijlage 2 van deze aanvulling is het grondstromenplan voor de campus opgenomen. Hierin is de fasering en duur van de aanlegfase opgenomen.

Op de campus worden aanzienlijke hoeveelheden ondergrondse kabels en structuren gelegd ten behoeve van het functioneren van het datacenter. Deze moeten toegankelijk zijn, en zijn tevens gevoelig voor interactie van bovenaf. Met name in deelgebied 4, tussen de datahallen en het hoogspanningsstation, bevindt zich een concentratie van ondergrondse kabels en leidingen. Er moet rekening worden gehouden met de ondergrondse infrastructuur in de daadwerkelijke potentie van dit gebied als zonneveld.

De landschappelijk ingerichte zones aan de voorzijde van het terrein en langs de Knardijk vormen belangrijke zichtlijnen naar het terrein. Er is veel tijd en moeite gestoken in de inpassing ervan in de omringende omgeving. De ontwikkeling van zonnevelden in deze gebieden moet ook in die context worden beoordeeld.

Eerder is aangegeven dat de daken van de datagebouwen beperkt geschikt zijn voor de opwek van zonne-energie, omdat deze voor een groot gedeelte bezet zijn met technische installaties voor onder andere het koelsysteem. En ook omdat de opwekking van zonne-energie op de datagebouwen mogelijk veiligheidsrisico's met zich meebrengt. De haalbaarheid zal daarom in een later stadium moeten worden beoordeeld. Zonnepanelen op de gevels zijn ook meegenomen in het potentieel. Hier is in mindere mate sprake van belemmeringen door technische installaties. De mogelijkheid van zonnepanelen op de gevels is echter niet afgestemd met de brandweer met betrekking tot de brandveiligheid. Het is derhalve onbekend of dit vanwege brandveiligheid wel of niet mogelijk is. Ook de haalbaarheid van deze toepassing zal daarom in een later stadium moeten worden beoordeeld. Beide toepassingen zijn desondanks in het maximale potentieel betrokken.

2.3 Uitgangspunten effectbeoordeling

In de effectbeoordeling maken we onderscheid tussen de open gebieden en de overige potentiële ruimte zoals de daken en parkeerplaatsen. Er zijn enkele uitgangspunten opgesteld die worden gehanteerd in de effectbeoordelingen voor de verschillende milieuthema's. Er zijn uitgangspunten opgesteld voor de zonnevelden in de open gebieden. Deze staan hieronder weergegeven.

Uitgangspunten zonnevelden in open gebieden

- De zonnepanelen zijn zuidoost georiënteerd.
- Er is 2,5 meter ruimte tussen de rijen van zonnepanelen om voldoende zon en water door te laten voor het bodemleven⁶
- De zonnepanelen worden op 'tafels' geplaatst, hierop liggen 4 rijen zonnepanelen boven elkaar. De hoogte van de panelen is tot 2,5 meter. De hoogte van de rijen zonnepanelen in de mitigatiegebieden is beperkt tot 1,5 meter om de effectiviteit van de mitigatiemaatregelen voor ecologie te waarborgen.
- De 'tafels' beginnen op een hoogte van 80 centimeter vanaf het maaiveld.
- Er worden diverse transformatorhuisjes tussen de zonnepanelen geplaatst om de elektriciteit om te zetten. Het uitgangspunt is dat er circa 1 transformatorhuisje per 2,5 MW nodig is. Dat betekent ongeveer 2 transformatorhuisjes per 2,5 hectare zonneveld.
- Er zijn enkele onderhoudspaden nodig, maar dit blijft beperkt.
- In de berekeningen wordt geen rekening gehouden met schaduwwerking.
- Zonnepanelen leveren een specifieke opbrengst van 900 kWh / kWp.

⁶ De Wageningen Universiteit adviseert minimaal 2 meter

2.4 Effectbeoordelingen

Voor een aantal aspecten kan deze inrichtingsvariant mogelijk leiden tot een andere effectbeoordeling van de campus met datacenter zoals al is beschreven in het MER van 24-02-2021. Het betreft de aspecten bodem, water, ecologie, landschap, niet gesprongen explosieven en archeologie.

2.4.1 Bodem

Voor het aspect bodem is beoordeeld in hoeverre de aanlegwerkzaamheden en gebruiksfase van de inrichtingsvariant invloed hebben op de behandelde criteria uit het MER. Hierbij is aanvullend het criterium bodemvruchtbaarheid beoordeeld. Dit criterium was in het MER nog niet eerder behandeld, maar is relevant in het kader van de zonnevelden. Dit omdat zonnevelden door het afdekken van de bodem voor water en licht invloed kunnen hebben op het bodemleven en dus de bodemvruchtbaarheid. Het beoordelingskader voor bodemvruchtbaarheid is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2-8 Beoordelingskader bodemvruchtbaarheid

Score	Toelichting
++	Een zeer grote mate van licht en water kunnen de bodem bereiken, waardoor de bodemvruchtbaarheid zeer sterk verbeterd ten opzichte van de referentiesituatie
+	Voldoende licht en water kunnen de bodem bereiken, waardoor de bodemvruchtbaarheid verbeterd ten opzichte van de referentiesituatie
0	Er komt enigszins licht en water op de bodem, waardoor de bodemvruchtbaarheid nagenoeg gelijk blijft aan de referentiesituatie
-	Onvoldoende licht en water kunnen de bodem bereiken, waardoor de bodemvruchtbaarheid verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie
---	De bodem is dermate bedekt dat licht en water de bodem niet kunnen bereiken, waardoor de bodemvruchtbaarheid sterk verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie

Aanlegfase

Effecten op bodemkwaliteit

Er zijn geen effecten op de bodemkwaliteit tijdens de aanlegfase. De bodemkwaliteit is al in voldoende mate vastgesteld door de uitgevoerde onderzoeken. In de bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. Er zijn geen belemmeringen voor de voorgestelde inrichtingsvariant.

Grondbalans

Het grondverzet is minimaal en er zal geen grond afgevoerd worden.

Effecten als gevolg van zetting

De aanlegfase is kortdurend en geeft daardoor geen extra zetting ten opzichte van de zetting die ten gevolge van het bouwrijp maken van de campus wordt verwacht.

Gebruiksfase

Effecten op bodemkwaliteit

Er zijn geen effecten te verwachten op de bodemkwaliteit tijdens de gebruiksfase. Het gebruik van zonnevelden beïnvloedt de kwaliteit van de bodem niet.

Grondbalans

Er is geen sprake van grondverzet gedurende de gebruiksfase.

Effecten als gevolg van zetting

De terreinen worden bouwrijp gemaakt waarbij één van de doelen is het maaiveld geschikt te maken voor toekomstige belastingen. Zettingen die optreden worden veroorzaakt door het grondwerk (met name ophogingen) en langdurige bovenbelastingen, zoals bijvoorbeeld verhardingen. De extra belasting op de ondergrond door zonnepanelen is relatief gezien zeer beperkt. De fundatie bestaat uit in de grond geplaatste metalen palen of ballast in de vorm van betonnen elementen die worden ingegraven. Dergelijke belastingen passen binnen het beoogde terreingebruik en hebben daarom geen effect ten aanzien van zettingen.

Bodemvruchtbaarheid

Het plangebied is in de huidige situatie in gebruik als landbouwgrond. Hierbij vindt uitspoeling van nutriënten plaats naar de omgeving, wat nadelig is voor de bodemvruchtbaarheid. Met het beëindigen van de agrarische activiteiten zal minder uittreding van nutriënten plaatsvinden. Met de realisatie van zonnevelden ontstaan kansen voor het verbeteren van de bodemvruchtbaarheid. De panelenrijen staan 2,5 meter uit elkaar en laten op deze manier veel water en zonlicht door naar de bodem. Daarnaast zit ook tussen de panelen zelf enkele centimeters ruimte, zodat water verspreid de panelen af stroomt en in de bodem infiltreert. Met een landschappelijke inpassing met bloemrijke graslanden kan hierdoor een vruchtbare bodem ontstaan. Dit positieve effect treedt ook op in het geval alleen de campus wordt ontwikkeld zonder zonnevelden, omdat de agrarische activiteiten verdwijnen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie

In de onderstaande tabellen zijn de beoordelingen uit het MER gezet voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. De effectscores zoals in het MER is beoordeeld voor de aanlegfase waren neutraal voor bodemkwaliteit en zetting, en negatief voor de grondbalans. De plaatsing van zonnepanelen heeft geen invloed op deze scores. De inrichtingsvariant heeft alleen effect op de gebruiksfase wat betreft bodemvruchtbaarheid. Dit positieve effect treedt ook op wanneer alleen de campus wordt ontwikkeld zonder zonnevelden. De andere totaalscores uit het MER wijzigen niet als gevolg van de inrichtingsvariant.

Aanlegfase

Tabel 2-9 Effectbeoordeling ontgrondingen campus

criterium	Referentie	Ontgrondingen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter
Effecten op bodemkwaliteit	0	0
Grondbalans	0	-
Effecten als gevolg van zetting	0	0

Gebruiksfase

Tabel 2-10 Effectbeoordeling bodem campus met datacenter, gebruiksfase

Aspect	Referentie	Deelgebied campus datacenter
Effecten op bodemkwaliteit	0	0
Grondbalans	0	0
Effecten als gevolg van zetting	0	0
Bodemvruchtbaarheid	0	+

2.4.2 Waterkwaliteit en klimaat

Voor het aspect waterkwaliteit en klimaat is beoordeeld in hoeverre de aanlegwerkzaamheden en gebruiksfase van de inrichtingsvariant tot andere effecten leiden dan is beoordeeld voor het inrichtingsalternatief van de campus in het MER.

Aanlegfase

Effect riolering (afvalwater)

Binnen de variant wordt uitgegaan van het opwekken van zonne-energie door middel van het aanbrengen van zonnepanelen. De capaciteit van de riolering wordt bepaald aan de hand van de belasting: hoeveel verhard afvoerend oppervlak stroomt af naar de riolering tijdens een maatgevende bui. Zonnepanelen worden niet aangesloten op de riolering en hebben daarom geen effect op de belasting. Het opwekken van zonne-energie heeft geen effect op het hydraulisch functioneren van de riolering.

Gebruiksfase

Effect op de klimaatrobustheid (waterberging)

De benodigde waterberging is berekend en ontworpen op de toename van verhard afvoerend oppervlak. De zonne-energie wordt opgewekt op locaties waar, in het ontwerp, enerzijds al sprake is van een verhard oppervlak. Daarbij verandert de belasting (m²) niet. Anderzijds worden zonnepanelen voorgesteld op locaties waar er sprake is van onverhard oppervlak. Hemelwater stroomt af van de zonnepanelen en valt op de bodem, waar het zonder de zonnepanelen ook terecht zou komen. Dit heeft geen afwijkend effect op de belasting. Kortom, het opwekken van zonne-energie door middel van zonnepanelen heeft geen effect op de klimaatrobustheid en benodigde waterberging op het terrein.

Conclusie

In de onderstaande tabellen zijn de beoordelingen uit het MER gezet voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. De effectscores zoals in het MER beoordeeld voor de aanlegfase was positief voor riolering. De plaatsing van zonnepanelen heeft geen invloed op de waterkwaliteit of klimaataspecten. De scores uit het MER wijzigen dan ook niet. De inrichtingsvariant heeft ook geen effect op de gebruiksfase wat betreft klimaatrobustheid. De andere totaalscores uit het MER wijzigen niet als gevolg van de inrichtingsvariant.

Aanlegfase

Tabel 2-11 Effectbeoordeling waterkwaliteit en klimaat aanlegfase campus met datacenter

criterium	Referentie	Ontgravingen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter
Effect riolering (afvalwater)	0	+

Gebruiksfase

Tabel 2-12 Effectbeoordeling waterkwaliteit en klimaat gebruiksfase bedrijventerrein en campus met datacenter

Criterium	Referentie	Deelgebied campus datacenter
Effect op de chemische waterkwaliteit	0	0 of -
Effect op de thermische kwaliteit	0	0
Effect riolering (afvalwater)	0	+
Effect op de klimaatrobuustheid (waterberging)	0	+

2.4.3 Grondwaterkwantiteit

Voor het aspect grondwaterkwantiteit is beoordeeld in hoeverre de aanlegwerkzaamheden en gebruiksfase van de inrichtingsvariant invloed hebben op de behandelde criteria uit het MER.

Aanlegfase

Grondwateroverlast

De aanleg van zonnenvelden leidt niet tot effecten op grondwateroverlast. De effecten van de inrichtingsvariant komen om deze reden overeen met de effecten zoals al beschreven in het MER voor het inrichtingsalternatief campus datacenter.

Kwel

De aanleg van zonnenvelden leidt niet tot effecten op kwel. De effecten van de inrichtingsvariant komen om deze reden overeen met de effecten zoals al beschreven in het MER voor het inrichtingsalternatief campus datacenter.

Opbarsting

De aanleg van zonnenvelden leidt niet tot effecten op opbarsting. De effecten van de inrichtingsvariant komen om deze reden overeen met de effecten zoals al beschreven in het MER voor het inrichtingsalternatief campus datacenter.

Gebruiksfase

Grondwateroverlast

Het gebruik van zonnenvelden leidt niet tot effecten op grondwateroverlast. De effecten van de inrichtingsvariant komen om deze reden overeen met de effecten zoals al beschreven in het MER voor het inrichtingsalternatief campus datacenter.

Kwel

Het gebruik van zonnenvelden leidt niet tot effecten op kwel. De effecten van de inrichtingsvariant komen om deze reden overeen met de effecten zoals al beschreven in het MER voor het inrichtingsalternatief campus datacenter.

Opbarsting

Het gebruik van zonnenvelden leidt niet tot effecten op opbarsting. De effecten van de inrichtingsvariant komen om deze reden overeen met de effecten zoals al beschreven in het MER voor het inrichtingsalternatief campus datacenter.

Conclusie

In de onderstaande tabellen zijn de beoordelingen uit het MER gezet voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. De effectscores zoals in het MER beoordeeld voor de aanlegfase en de gebruiksfase was positief voor grondwateroverlast en neutraal voor kwel en opbarsting. De plaatsing van zonnepanelen heeft geen invloed op deze scores. De scores uit het MER wijzigen dan ook niet. De andere totaalscores uit het MER wijzigen niet als gevolg van de inrichtingsvariant.

Aanlegfase

Tabel 2-13 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit en campus met datacenter – aanlegfase

criterium	Referentie	Ontgravingen en bouwrijp maken campus datacenter
Grondwateroverlast	0	+
Kwel	0	0
Opbarsting	0	0

Gebruiksfase

Tabel 2-14 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit en campus met datacenter – gebruiksfase

criterium	Referentie	Gebruiksfase deelgebied campus datacenter
Grondwateroverlast	0	+
Kwel	0	0
Opbarsting	0	0

2.4.4 Ecologie

Voor het aspect ecologie is beoordeeld in hoeverre de aanlegwerkzaamheden en gebruiksfase van de inrichtingsvariant invloed hebben op de behandelde criteria uit het MER.

Aanlegfase

Effecten op beschermde gebieden Natura 2000

De deelgebieden (de 'open gebieden') liggen niet binnen of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Veluwerandmeren ligt op 1,6 km afstand van het plangebied. Op grotere afstand liggen Natura 2000-gebieden Veluwe (circa 8 km), Oostvaardersplassen (circa 10 km) en Arnhemse (circa 13 km). De Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Veluwe zijn aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. De Natura 2000-gebieden Oostvaardersplassen en Arnhemse zijn aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn.

Effecten kunnen in de aanlegfase optreden als gevolg van de bouwwerkzaamheden van de zonnepanelen in de open ruimte en op schuren van de mitigatiegebieden. Verstoring door geluid, licht en optische prikkels kunnen tot buiten de deelgebieden reiken, waardoor mogelijk effect kan optreden op soorten buiten de deelgebieden. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is groot genoeg om directe effecten als gevolg van geluid, licht en optische prikkels op Natura 2000-gebieden op voorhand uit te sluiten. Wel treedt er mogelijk verstoring op door externe werking voor de niet-broedvogels met instandhoudingsdoelstellingen binnen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren als de deelgebieden ongeschikt worden gemaakt als foerageergebied en er niet voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving voorhanden is. Deze effecten treden op als gevolg van de volledige ontwikkeling van de campus en niet aanvullend als gevolg van de zonnevelden.

Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland (NNN)

De deelgebieden grenzen direct aan een drietal NNN-gebieden. De 'Open gebieden 1 en 4' aan de noordwest kant grenzen aan de NNN-verbindingzone Hoge Vaart. De deelgebieden zijn gescheiden van de Hoge Vaart door middel van de Baardmeesweg en bomenrijen. 'Open gebied 5' aan de zuidoost kant grenst aan de NNN-verbindingzone Horsterwold Harderbroek, maar is hiervan gescheiden door de Gooiseweg (N305). Aan de kant van de Knardijk grenst

'Open gebied 3' aan de NNN-verbindingszone Knardijk. 'Open gebied 3' ligt echter gescheiden van deze verbindingzone door middel van een sloot. Alle deelgebieden waar zonnepanelen voorzien zijn, vallen dus niet binnen het Natuurnetwerk Nederland.

Mechanische effecten op en versnippering en oppervlakteverlies van leefgebieden of groeiplaatsen van NNN-gebieden kunnen op voorhand worden uitgesloten doordat de deelgebieden niet binnen de NNN-gebieden liggen en er geen beschermde planten of habitattypen tot deze NNN-gebieden behoren.

Verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels kunnen mogelijk optreden op soorten buiten de deelgebieden, echter er kan aangenomen worden dat de verstoring in de aanlegfase tot een niveau vergelijkbaar is met de aanleg van de campus en het naastgelegen bedrijventerrein Trekkersveld en niet zal leiden tot een aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken of vermindering van (geschikt) oppervlakte van of samenhang tussen NNN-gebieden. Effecten als gevolg van doden of verwonden treden op wanneer in de aanlegfase dieren worden gedood of verwond. Dit leidt tot negatieve effecten in het kader van gebiedsbescherming NNN wanneer dit soorten betreft die zijn genoemd als wezenlijke waarde voor het NNN-gebied. Deze effecten treden tevens niet aanvullend op als gevolg van de aanleg van de zonnepanelen.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Tijdens de aanlegfase van de zonnepanelen op het terrein van het datacenter vinden er werkzaamheden plaats als het transport en de montage van de zonnepanelen. Deze werkzaamheden kunnen verstoring veroorzaken op beschermde soorten en hun leefgebieden door middel van trillingen, geluid, licht en optische prikkels. De verstoring heeft een effect op broedvogels met jaarrond beschermde nesten, broedvogels (nest gedurende broedperiode beschermd) als de werkzaamheden in het broedseizoen gaan plaatsvinden, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen (als de werkzaamheden tot in de avondschemer doorgaan en wanneer het werkterrein 's nachts verlicht blijft) en algemene (vrijgestelde) amfibieën. Deze effecten treden echter al op in het kader van de ontwikkeling van het datacenter.

Tijdens de bouw van het datacenter worden maatregelen genomen zodat verstoring van de beschermde soorten wordt voorkomen. Zo worden de speciale mitigatiegebieden aangelegd waarbinnen geen andere bouwwerkzaamheden plaatsvinden. Ook wordt verstoring door uitstralend licht en verlichting 's nachts voorkomen. De plaatsing van de zonnepanelen zal binnen de gestelde eisen moeten vallen.

Als gevolg van de werkzaamheden versnipperen de aanwezige leefgebieden en groeiplaatsen. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van de deelgebieden. Gedurende de aanlegwerkzaamheden bestaat de kans dat als gevolg van het gebruik van zwaar materieel aanwezige fauna wordt verwond of gedood. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van de deelgebieden. Effecten kunnen optreden op verscheidene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Wanneer werkzaamheden in het broedseizoen starten, kunnen ook broedende en jonge vogels gedood of verwond worden. Mechanische effecten zijn niet aan de orde vanwege het ontbreken van beschermde planten in de deelgebieden. De effecten als gevolg van werkzaamheden treden al op in het kader van de bouw van het datacenter, en zijn niet aanvullend op de aanleg van de zonnevelden.

De werkzaamheden voor het plaatsen van de zonnepanelen worden zodanig uitgevoerd dat de beschermde soorten en hun leefgebieden daarvan geen nadelige effecten ondervinden. De plaatsing vindt plaats aan de randen van de veldjes binnen de mitigatiegebieden voor de beschermde soorten. Daardoor wordt verdere versnippering van het (overigens kleinschalig aangelegde gebied) voorkomen. De rijen zonnepanelen vormen geen belemmering voor migratie van kleine marterachtigen doordat ze boven de grond gemonteerd worden (minimaal 10 cm boven de grond) en geen belemmering voor voedselzoekende vogels doordat ze maximaal 1,50 m hoog zijn.

Gebruiksfase

Effecten op beschermde gebieden Natura 2000

In de gebruiksfase vindt er geen verstoring door geluid, licht en optische prikkels plaats op beschermde Natura 2000-gebieden en op diersoorten, eventuele effecten van externe werking zijn ondergeschikt aan de effecten zoals beoordeeld bij de gebruiksfase van de campus met datacenter, er treden hierdoor geen aanvullende effecten op. Wel treedt er mogelijk verstoring op door externe werking voor de niet-broedvogels met instandhoudingsdoelstellingen binnen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren als de deelgebieden ongeschikt worden gemaakt als foerageergebied en er niet voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving voorhanden is. Deze effecten treden op als gevolg van de volledige ontwikkeling van de campus en niet aanvullend als gevolg van de zonnevelden.

Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland

In de gebruiksfase vindt er geen verstoring door geluid, licht en optische prikkels plaats. Tevens is er geen sprake van ruimtebeslag op NNN-gebieden. Er is derhalve geen verstoring van kenmerkende soorten van NNN-gebieden als gevolg van de zonnevelden.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

In de gebruiksfase vindt er geen verstoring door geluid, licht en optische prikkels plaats. De positionering van de zonnepanelen aan de randen van de veldjes bloemrijk weiland en bloemrijke akker geeft geen beperking voor het functioneren van de mitigatiegebieden voor de beschermde soorten (dit neemt minder dan 1% van de oppervlakte van deze veldjes in beslag). Positionering van de zonnepanelen op de daken van de schuren binnen de mitigatiegebieden levert een koelere situatie onder de daken op en kan positief werken op de mitigatiemaatregelen voor huismussen onder de daken. In de gebruiksfase is inspectie en onderhoud van de zonnepanelen noodzakelijk. Het onderhoud wordt uitgevoerd volgens het ecologisch werkprotocol, zodat schade aan de beschermde soorten en hun leefgebied wordt voorkomen. Eventuele hekwerken dienen ecologisch verantwoord geplaatst te worden zodat deze geen belemmering vormen voor grondgebonden dieren.

Conclusie

In de onderstaande tabellen zijn de beoordelingen uit het MER gezet voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. In deze effectbeoordeling zijn de mitigerende maatregelen, die worden genomen, betrokken. De effectscores zoals in het MER beoordeeld voor de aanlegfase en de gebruiksfase was neutraal voor Natura 2000-gebieden, NNN en beschermde soorten. De plaatsing van zonnepanelen heeft geen invloed op deze scores. De scores uit het MER wijzigen dan ook niet.

Aanlegfase

Tabel 2-15 Effectbeoordeling Ecologie campus met datacenter, aanlegfase, inclusief mitigerende maatregelen

criterium	Referentie	Ontgrondingen/ bouwrijp campus
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0

Gebruiksfase

Tabel 2-16 Effectbeoordeling Ecologie campus met datacenter, gebruiksfase

criterium	Referentie	Deelgebied campus
Effecten op beschermde gebieden Natura 2000	0	0
Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland	0	0
Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden	0	0

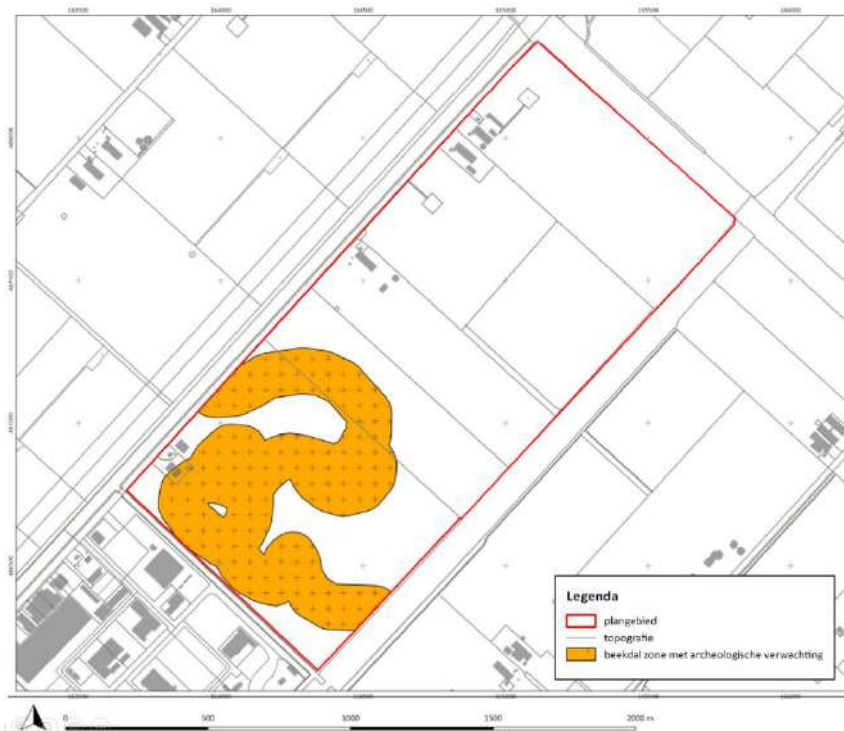
2.4.5 Archeologie

Voor het aspect archeologie is beoordeeld in hoeverre de aanlegwerkzaamheden en gebruiksfase van de inrichtingsvariant invloed hebben op de behandelde criteria uit het MER.

Aanlegfase

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Effecten op archeologische verwachtingswaarden tijdens de aanlegfase zijn negatief beoordeeld (-). Werkzaamheden in 'Open gebied 1' vinden plaats binnen de aangewezen zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde (beekdalarcheologie, zie Figuur 2-5). Bij bodemverstoring kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. Ter plaatse van 'Open gebied 2, 3, 4 en 5' is geen archeologische verwachting meer aanwezig (vrijgesteld van vervolgonderzoek), hier zijn bij bodemingrepen geen effecten te verwachten. Er treden geen aanvullende effecten op ten opzichte van de in het MER beoordeelde situatie.



Figuur 2-5 Zone met een hoge archeologische (beekdal)verwachting (Nales, 2020).

Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen.

Gebruiksfase

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Fysieke aantasting van te verwachten archeologische waarden zal alleen kunnen optreden tijdens de aanlegfase. Deze effecten zijn blijvend. Er treden geen effecten als gevolg van activiteiten in de gebruiksfase van het bedrijventerrein en de campus op.

Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Fysieke aantasting van bekende archeologische waarden zal alleen kunnen optreden tijdens de aanlegfase. Deze effecten zijn blijvend. Er treden geen effecten als gevolg van activiteiten in de gebruiksfase van het bedrijventerrein en de campus op.

Conclusie

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van het MER inclusief de inrichtingsvariant samengevat. De inrichtingsvariant leidt niet tot effecten in de gebruiksfase. De totaalscore uit het MER wijzigt ook niet als gevolg van de inrichtingsvariant. De effectscores zoals in het MER is beoordeeld voor de aanlegfase betroffen voor het bedrijventerrein en het deelgebied campus datacenter respectievelijk negatief (-) en zeer negatief (- -). De plaatsing van zonnepanelen heeft geen invloed op deze scores.

Aanlegfase

Tabel 2-17 Effectbeoordeling Archeologie campus met datacenter, aanlegfase

Criterion	Referentie	Ontgrondingen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	-
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0

Gebruiksfase

Tabel 2-18 Effectbeoordeling Archeologie campus met datacenter, gebruiksfase

Criterion	Referentie	Deelgebied campus datacenter
Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	n.v.t.
Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	n.v.t.

2.4.6 Landschap, cultuurhistorie en aardkunde

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en aardkunde is beoordeeld in hoeverre de inrichtingsvariant invloed heeft op de behandelde criteria uit het MER voor dit thema. Zowel de aanleg- als gebruiksfase worden kort behandeld in deze paragraaf.

De Commissie m.e.r. beveelt in haar voorlopige advies (d.d. 24 augustus) op de aanvulling van het MER aan om het negatieve effect van de landschappelijke ingepaste variant voor het aspect 'openheid' aan te passen. Ter motivatie geeft de Commissie aan dat Trekkersveld IV onderdeel is van de gehele 'strip' met bedrijventerreinen tussen de N305 en de Hoge Vaart en dat deze op den duur geheel bebouwd zal worden, waardoor de effectbeoordeling voor zonnevelden ten onrechte negatief uitvalt. Deze aanbeveling is in deze paragraaf verwerkt. Aanpassingen zijn grijs gearceerd weergegeven.

Aanlegfase

Invloed aardkundige waarden

De ontwikkelingen in 'Open gebied 1' beslaan een significant oppervlak van het aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Het betreft een Pleistoceen afwateringsstelsel bestaande uit de beekdalen en de geulen die zich in het dekzand hebben ingesneden. Het archeologische veldonderzoek dat reeds is uitgevoerd heeft de ligging van geulen in de ondergrond aangetoond binnen de begrenzing van het bedrijventerrein en het campusterrein (Figuur 12-2 in het MER, Nales 2020). Buiten deze zone zijn de geulen in de ondergrond niet aangetoond. Bij ontwikkelingen zal tijdens de aanlegfase bodemverstoring beneden maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden binnen 'Open gebied 1' worden aangetast. Er is sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom negatief (-) beoordeeld. Deze effecten en bijbehorende effectscore wijken echter niet af van wat al is beoordeeld in het MER. De bodem verstorende ingrepen vinden ook plaats zonder de aanleg van zonnevelden.

Gebruiksfase

Invloed aardkundige waarden

De fysieke aantasting van aardkundige waarden zal alleen kunnen optreden tijdens de aanlegfase. Deze effecten zijn permanent. Er treden geen effecten op als gevolg van activiteiten in de gebruiksfase.

Invloed op de gebiedskarakteristiek

Maatgevend voor de effecten op de gebiedskarakteristiek is de ontwikkeling van de campus met datacenter. De gebiedskarakteristiek wordt bepaald door de aard, verschijningsvorm en betekenis van een gebied. Voor de inrichtingsvariant worden de open gebieden, gevels, schuren, daken, parkeerplaats en retentievijvers ingericht voor de opwekking van zonne-energie.

Open gebieden

De effecten op de gebiedskarakteristiek worden bepaald door de ontwikkeling van de campus met datacenter. Door de 'Open gebieden' te benutten voor het opwekken van (grondgebonden) zonne-energie wordt de huidige openheid van het gebied verder aangetast. De ontwikkeling van een inrichtingsvariant met zonne-energie in het plangebied wijzigt echter de effectscore voor de invloed op gebiedskarakteristiek – ten opzichte van het alternatief campus met datacenter -niet. Wel zijn de 'Open gebieden' voor zonne-energie onderscheidend in de mate waarin zij bijdragen aan een verdere aantasting van de openheid in het gebied.

'Open gebied 1' en 'Open gebied 4' hebben een open karakter en dit deel van het gebied is in het ontwerp van de campus met datacenter vanaf de randen niet ingepast, waardoor de panelen van 2,5 m hoog dominant in beeld komen te liggen. Door de zonnevelden landschappelijk in te passen en de hoogte van de panelen te beperken, kan het (extra) effect op de openheid in deze gebieden worden gemitigeerd. Daarbij kan gedacht worden aan:

- Het beperken van de maximale hoogte van de zonnepanelen tot maximaal 1.70 m zodat vanaf de omliggende wegen (Baardmeesweg en Gooiseweg liggen beide hoger dan het plangebied) op ooghoogte (staand en zitten vanuit de auto) nog over het zonnepark heen kan worden gekeken.
- Het vrijhouden van een brede (groene) bufferzone rondom het zonnepark. Hiermee kan gebruik worden gemaakt van het ruimtelijk perspectief waardoor het zonnepark minder hoog en dominant lijkt.
- Hekwerken plaatsen aan de binnenzijde van de (groene) bufferzone rondom het zonnepark. Gebruik maken van houten palen en schapengaas (zo transparant mogelijk) als hekwerk.
- Zonnepark landschappelijk inpassen met gebiedseigen inheemse en passende beplanting en landschapselementen. Bijvoorbeeld invulling van de randen met kruiden- en bloemrijk grasland. Vanuit landschappelijk oogpunt is de inpassing met hoog opgaande dichte beplanting of bomen niet wenselijk (komt dominant in beeld te liggen waarmee het open karakter helemaal verdwijnt).

'Open gebied 2' ligt ingepast binnen de hallen van het datacenter, hier zijn geen effecten te verwachten.

'Open gebied 3' omvat de vrije ruimte tussen de voorgenomen ontwikkeling en de Knardijk. Door de invulling met zonnepanelen wordt de landschappelijke inpassing van het datacenter tenietgedaan, hetzelfde geldt voor 'Open gebied 5' dat aan de buitenzijde van de inpassing van de ontwikkeling langs de Gooiseweg ligt. Dit heeft een sterk negatief effect op de gebiedskarakteristiek. De invloed op de gebiedskarakteristiek is voor 'Open gebied 3 en 5' daarom zeer negatief (- -) beoordeeld.

Ten opzichte van het alternatief campus met datacenter, zoals is beoordeeld in het MER, blijft de effectscore ongewijzigd maar met de variant met zonnevelden komt, vooral in de 'Open gebieden 3 en 5', ook een groot deel van de landschappelijke inpassing van de voorgenomen ontwikkeling te vervallen waardoor het effect nog groter is.

Voor 'Open gebied 1' en 'Open gebied 4' liggen er mogelijkheden en voldoende ruimte om de opwekking van zonne-energie landschappelijk in te passen. Ook 'Open gebied 2' biedt kansen voor energieopwekking. 'Open gebied 3 en Open gebied 5' zijn vanuit de gebiedskarakteristiek niet geschikt. De effecten op de gebiedskarakteristiek zijn voor deze twee gebieden groter.

Overige potentiële ruimte (daken en parkeerplaatsen)

De gevels, daken en parkeerplaatsen maken onderdeel uit van de ontwikkeling van het datacenter. Het benutten van deze locaties voor het opwekken van zonne-energie heeft geen effect op de gebiedskarakteristiek. De effectscore blijft hetzelfde als is beoordeeld in het MER. De invloed op de gebiedskarakteristiek voor het deelgebied campus met datacenter is ook voor deze variant zeer negatief (- -) beoordeeld.

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Cultuurhistorische objecten en structuren verwijzen naar de inpolderings- en ontginningsfasen en zijn nog steeds in het landschap herkenbaar. Op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart zijn *kernkwaliteiten* en *basiskwaliteiten* opgenomen. Tot de kernkwaliteiten worden elementen en patronen gerekend die bepalend zijn voor het karakter van

Flevoland, zoals de dijken, vaarten en flankerende beplanting (laanbeplanting). Tot de basiskwaliteiten behoren o.a. de openheid van het landschap en verkavelingsstructuur.

Open gebieden

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen fysieke invloed op de cultuurhistorische en landschappelijke elementen zoals de Hoge Knarsluis, Baardmeesweg, Hoge Vaart of de Knardijk, die zijn aangewezen als *kernkwaliteiten* die bepalend zijn voor het karakter van Flevoland.

Door de ontwikkeling van zonne-energie nabij de Knardijk bij 'Open gebied 3' wordt de Knardijk wel fysiek beïnvloed. De Knardijk wordt als element minder herkenbaar. Door de aantasting van de Knardijk en de context van deze scheidingslijn tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland wordt de invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren van deze variant zeer negatief (- -) beoordeeld.

Overige potentiële ruimte (daken en parkeerplaatsen)

De gevels, daken en parkeerplaatsen maken onderdeel uit van de ontwikkeling van het datacenter. Het benutten van deze locaties voor het opwekken van zonne-energie heeft geen andere effecten dan al is beoordeeld in het MER. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren voor het deelgebied campus met datacenter is ook voor deze variant negatief (-) beoordeeld.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

Voor de beoordeling van invloed op zichtbaarheid en beleving worden twee schaalniveaus onderscheiden: *lokaal schaalniveau* en *vanuit de ruimere omgeving*. Door de voorgenomen ontwikkeling wordt op lokaal schaalniveau het plangebied getransformeerd van open agrarisch polderlandschap naar een meer besloten landschap met hoge massieve gebouwen en opgaande beplanting. Maatgevend voor de effecten op zichtbaarheid en beleving is de ontwikkeling van de campus met datacenter. De ontwikkeling van de potentiële open gebieden voor zonne-energie leidt niet tot een andere effectscore, maar de open gebieden zijn wel onderscheidend in de mate waarin zij bijdragen aan een verdere aantasting van de zichtbaarheid en beleving van het gebied.

Open gebieden

Vanaf de Gooiseweg is het datacenter zorgvuldig landschappelijk ingepast. Door de ontwikkeling van 'Open gebied 5' wordt deze inpassing tenietgedaan en komen de zonnepanelen dominant in beeld te liggen. Ook vanaf de Knardijk is het datacenter zorgvuldig ingepast. Door de ontwikkeling van 'Open gebied 3' wordt ook deze inpassing tenietgedaan en komen de zonnepanelen dominant in beeld te liggen. Alleen voor 'Open gebied 2' zijn geen aanvullende effecten op zichtbaarheid en beleving te verwachten in de inrichtingsvariant met zonne-energie.

'Open gebied 1 en Open gebied 4' hebben in het ontwerp van de campus met datacenter een open karakter. Op termijn zal echter het hele gebied tussen de N305 en de Hoge Vaart invulling krijgen als bedrijventerrein en worden bebouwd. Hierdoor heeft de komst van zonnepanelen op deze locaties geen invloed op de zichtbaarheid en beleving. Ten opzichte van het alternatief campus met datacenter, zoals is beoordeeld in het MER, blijft de effectscore dan ook ongewijzigd. De invloed op zichtbaarheid en beleving van de inrichtingsvariant met zonne-energie is daarom net zoals het alternatief campus met datacenter zeer negatief (- -) beoordeeld. Er zijn echter wel inpassingsmaatregelen mogelijk om de zonnepanelen landschappelijk in te passen, zoals:

- Het beperken van de maximale hoogte van de zonnepanelen tot maximaal 1.70 m zodat vanaf de omliggende wegen (Baardmeesweg en Gooiseweg liggen beide hoger dan het plangebied) op ooghoogte (staand en zitten vanuit de auto) nog over het zonnepark heen kan worden gekeken.
- Het vrijhouden van een brede (groene) bufferzone rondom het zonnepark. Hiermee kan gebruik worden gemaakt van het ruimtelijk perspectief waardoor het zonnepark minder hoog en dominant lijkt.
- Hekwerken plaatsen aan de binnenzijde van de (groene) bufferzone rondom het zonnepark. Gebruik maken van houten palen en schapengaas (zo transparant mogelijk) als hekwerk.
- Zonnepark landschappelijk inpassen met gebiedseigen inheemse en passende beplanting en landschapselementen. Bijvoorbeeld invulling van de randen met kruiden- en bloemrijk grasland.

Overige potentiële ruimte (daken en parkeerplaatsen)

De gevels, daken en parkeerplaatsen maken onderdeel uit van de ontwikkeling van het datacenter. Het benutten van deze locaties voor het opwekken van zonne-energie heeft geen andere effecten dan al is beoordeeld in het MER. De invloed op zichtbaarheid en beleving voor het deelgebied campus met datacenter is ook voor de inrichtingsvariant met zonne-energie zeer negatief (- -) beoordeeld en onderscheidt zich daarmee niet van het alternatief campus met

datacenter.

Conclusie

In algemene zin geldt dat de ontwikkeling van zonne-energie op daken, gevels en parkeerplaatsen niet tot andere effecten op aardkundige waarden, landschap en cultuurhistorie leiden dan al is beoordeeld in het MER voor de campus met datacenter. Onderstaande conclusie gaat daarom alleen in op de effecten van de benutting van de open gebieden op de campus voor zonne-energie.

Aardkundige waarden

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van het MER inclusief de inrichtingsvariant met zonne-energie samengevat. De inrichtingsvariant met zonne-energie heeft geen effect in de gebruiksfase. De effectscore uit het MER voor aardkundige waarden wijzigt dan ook niet als gevolg van de inrichtingsvariant. De effectscores zoals in het MER beoordeeld is voor de aanlegfase betroffen voor het bedrijventerrein en het deelgebied campus datacenter respectievelijk negatief (-) en negatief (-). De plaatsing van zonnepanelen heeft geen invloed op deze effectscores. Enkel voor de ontwikkelingen binnen 'Open gebied 1' is de invloed op aardkundige waarden voor de aanlegfase negatief (-) beoordeeld vanwege de aantasting van mogelijk in het plangebied aanwezige geulen van het stroomsysteem van de oer-Eem.

Invloed op de gebiedskarakteristiek

De ontwikkeling van de campus met datacenter heeft een groot effect op de gebiedskarakteristiek van het open polderlandschap van Flevoland. De ontwikkeling van de campus met datacenter is hierin maatgevend voor het effect op de gebiedskarakteristiek. Door de 'open gebieden' te benutten voor het opwekken van (grondgebonden) zonne-energie wordt de openheid van het gebied verder aangetast. Indien de 'Open gebieden 3 en 5' worden benut voor de opwek van zonne-energie wordt de landschappelijke inpassing van het datacenter tenietgedaan. Door de ontwikkeling van de campus met datacenter inclusief duurzame energieopwekking transformeert het open polderlandschap naar een datacenterlandschap met hoog opgaande gesloten bouwblokken, dit tast de gebiedskarakteristiek aan, waarbij de campus met datacenter het maatgevende effect is. Voor 'Open gebied 1 en Open gebied 4' liggen er mogelijkheden en voldoende ruimte om de opwekking van zonne-energie landschappelijk in te passen. In de 'Open gebieden 1 en 4' kan zonne-energie landschappelijk worden ingepast door de zonnepanelen maximaal 1,70 m hoog te maken (in plaats van 2,50 m) om zo de openheid van de polder te handhaven. Ook door een passende landschappelijke inpassing kan de invloed voor deze twee Open gebieden worden gemitigeerd. De effecten voor de 'Open gebieden 3 en 5' kunnen niet worden gemitigeerd en blijft zeer negatief. Voor 'Open gebied 2' zijn geen effecten te verwachten. Ook dit gebied biedt vanuit landschappelijke optiek kansen voor de opwek van zonne-energie.

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

De ontwikkeling van zonnepanelen langs de Knardijk in 'Open gebied 3' zorgt voor een fysieke aantasting van deze kernkwaliteit en de context van de dijk als scheidingslijn tussen Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Voor de ontwikkeling langs de zijde van de Hoge Vaart geldt dit niet, omdat het plangebied wordt gescheiden van de invloedzone van de Hoge Vaart met een ontsluitingsweg. De Hoge Vaart wordt niet fysiek beïnvloed. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is vanwege de effecten op de Knardijk zijn voor 'Open gebied 3' zeer negatief (-) beoordeeld. Indien 'Open gebied 3' niet wordt ontwikkeld voor zonne-energie dan zijn de effecten ten opzichte van de campus het datacenter voor dit beoordelingscriterium gelijk en daarmee negatief (-) beoordeeld.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

De effecten van de inrichtingsvariant met zonne-energie wijzigen niet ten opzichte van het alternatief campus met datacenter. Indien naar de effecten en geschiktheid van de afzonderlijke open gebieden wordt gekeken dan zorgt de ontwikkeling van de 'Open gebieden 3 en 5' ten behoeve van de opwekking van zonne-energie ervoor dat de landschappelijke inpassing van het datacenter tenietgedaan wordt. Dit heeft een zeer negatief effect op zichtbaarheid en beleving. Voor deze gebieden is het niet mogelijk de effecten te mitigeren. Beide gebieden zijn daarom als zeer negatief beoordeeld qua zichtbaarheid en beleving. In de 'Open gebieden 1, 2 en 4' zijn geen effecten te verwachten. De landschappelijke inpassing van de zonnenvelden vraagt om een passende rand. Lage panelen en open ruimte met kruidenrijk grasland zijn in het open polderlandschap meer passend dan hoog opgaande beplantingen.

Overzicht effectbeoordeling

In onderstaande tabel staan de effectscores van de inrichtingsvariant met zonne-energie voor de verschillende open gebieden weergegeven. In de effecttabel zijn de effecten opgenomen inclusief het toepassen van mitigerende maatregelen/ inpassingsmaatregelen voor de 'Open gebieden 1 en 4'.

In de tabellen daaronder is de effectbeoordeling voor de campus met datacenter uit het MER en die van de

inrichtingsvariant met zonne-energie opgenomen. In deze tabel is voor de inrichtingsvariant met zonne-energie een cumulatieve score opgenomen, dat wil zeggen een overall score van de effecten indien alle open gebieden benut worden voor zonne-energie. De inrichtingsvariant leidt niet tot andere effecten in de aanlegfase dan al is beoordeeld voor de campus met datacenter. De transformatie van het open agrarische polderlandschap van Flevoland naar een meer besloten campus met hoog opgaande gebouwen en beplantingen van het datacenter met landschappelijke inpassing zorgt voor een zeer negatief (- -) effect, ten opzichte van de referentiesituatie, voor de beoordelingscriteria gebiedskarakteristiek en zichtbaarheid en beleving. Dit is zowel voor de variant met als variant zonder energieopwekking gelijk beoordeeld.

Voor de gebruiksfase geldt dat de inrichtingsvariant als gevolg van 'Open gebied 3' een zeer negatieve invloed heeft op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren (Knardijk). De totaalscore uit het MER wijzigt voor dit criterium als gevolg van de effecten van de inrichtingsvariant op de Knardijk (kernkwaliteit Flevoland) naar zeer negatief (--) ten opzichte van de negatieve (-) beoordeling voor de campus met datacenter. Indien 'Open gebied 3' niet wordt benut voor zonne-energie is de effectscore, net zoals de campus met datacenter, negatief (-). Voor de aspecten gebiedskarakteristiek, en zichtbaarheid en beleving wijzigt de effectscore niet ten opzichte van de effectbeoordeling van de campus met datacenter.

Tabel 2-19 Effectbeoordeling inrichtingsvariant cultuurhistorie en landschap voor de Open gebieden, inclusief mitigerende / inpassingsmaatregelen en gecumuleerd voor het plangebied als totaal

Criterium	Open gebied 1	Open gebied 2	Open gebied 3	Open gebied 4	Open gebied 5	Overig (Parkeerplaatsen, gevels en daken etc)	Totaal (cumulatief)
Aardkundige waarden	-	0	0	0	0	0	-
Gebiedskarakteristiek	--	0	--	--	--	0	--
Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	-	0	--	-	-	0	--
Zichtbaarheid en beleving	-	0	--	-	--	0	--

Aanlegfase

Tabel 2-20 Effectbeoordeling cultuurhistorie en landschap - campus met datacenter, aanlegfase

Criterium	Referentie	Deelgebied campus datacenter
Invloed op aardkundige waarden	0	-

Gebruiksfase

Tabel 2-21 Effectbeoordeling cultuurhistorie en landschap - campus met datacenter, gebruiksfase

Criterium	Referentie	Deelgebied campus datacenter	Inrichtingsvariant zonne-energie
Invloed op de gebiedskarakteristiek	0	--	--
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	-	--

Invloed op zichtbaarheid en beleving

0

* Indien Open Gebied 3 niet wordt benut voor zonne-energie wijzigt de effectscore naar negatief (-)

2.4.7 Niet gesprongen explosieven

Voor het aspect niet gesprongen explosieven (NGE) is beoordeeld in hoeverre de inrichtingsvariant invloed heeft op de behandelde criteria uit het MER voor dit thema. Zowel de aanleg- als gebruiksfase worden kort behandeld in deze paragraaf.

Uit reeds een reeds uitgevoerde bureaustudie naar NGE is gebleken dat het gehele plangebied Trekkersveld IV verdacht is op de aanwezigheid van NGE tot een diepte van 1,00 meter minus maaiveld (1,00m-MV). Dit betekent dat voorafgaande aan alle bodemingrepen in de verdachte bodemlaag aanvullende NGE-beheersmaatregelen getroffen moeten worden.

Aanlegfase

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Ten behoeve van de inrichting van het plangebied zullen tijdens de aanlegfase bodemingrepen plaatsvinden, waardoor de noodzaak tot het treffen van NGE-beheersmaatregelen bestaat. Deze NGE-beheersmaatregelen bestaan uit het uitvoeren van een opsporingsonderzoek (detecteren en benaderen van significante objecten) op de plaatsen waar bodemingrepen worden uitgevoerd. Na het verwijderen van alle significante objecten die voldoen aan het zoekdoel (soort NGE) kan het betreffende gebied worden vrijgegeven om de bodemingrepen uit te voeren. Het opsporingsonderzoek dat in het kader van de aanlegfase moet worden uitgevoerd, heeft als effect dat eventueel gedetecteerde significante objecten (potentiële NGE) worden verwijderd. Het effect hiervan wordt als positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van significante objecten ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige significante objecten. De werkzaamheden vinden reeds plaats in het kader van de aanleg van de campus met datacenter. Er zijn geen aanvullende grondroerende werkzaamheden.

Gebruiksfase

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Aangezien voorafgaande aan de aanleg een opsporingsonderzoek is uitgevoerd om eventueel aanwezige NGE te verwijderen, bestaan in de gebruiksfase binnen het vrijgegeven gebied ten aanzien van NGE geen belemmeringen meer. Het effect van de gebruiksfase is daarmee niet van toepassing.

Conclusie

Voorafgaande aan alle bodemingrepen in verdacht gebied dient een opsporingsonderzoek te worden uitgevoerd. Dit opsporingsonderzoek heeft als effect dat eventueel aanwezige NGE verwijderd zullen worden. Na afronding van het opsporingsonderzoek kunnen de voorgenomen werkzaamheden in het vrijgegeven gebied worden uitgevoerd. Het opsporingsonderzoek vindt plaats voorafgaand aan de werkzaamheden voor het gehele plangebied. Er treden hierdoor geen aanvullende effecten op ten opzichte van het MER. Tijdens de gebruiksfase is het aspect NGE binnen vrijgegeven gebied niet meer van toepassing. Er zijn geen andere effecten dan al beschreven en beoordeeld in het MER. De effectscores staan hieronder in de tabellen samengevat.

Tabel 2-22 Effectbeoordeling NGE - bedrijventerrein en campus met datacenter
Aanlegfase

Tabel 2-23 Effectbeoordeling niet gesprongen explosieven – campus met datacenter, aanlegfase

criterium	Referentie	Ontgrondingen en bouwrijp maken deelgebied campus datacenter
Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	0	+++

Gebruiksfase

Tabel 2-24 Effectbeoordeling niet gesprongen explosieven - campus met datacenter, gebruiksfase

criterium	Referentie	Deelgebied campus datacenter
Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	0	N.v.t.

2.4.8 Duurzame opwek

Energieverbruik datacenter

Het datacenter verbruikt groene stroom voornamelijk voor servers, dataopslag en datacommunicatie-apparatuur. Daarnaast is er energieverbruik voor ventilatie, verlichting, kantoor- en werkplaatsuitrusting en transport. De levering van elektriciteit is essentieel voor het datacenter. Door de komst van het datacenter, maar ook door autonome groei van Zeewolde, neemt de lokale elektriciteitsvraag toe. Als de campus volledig gebouwd is, kan het totale jaarlijkse verbruik (en de levering van groene stroom) groeien tot ongeveer 1380 GWh.

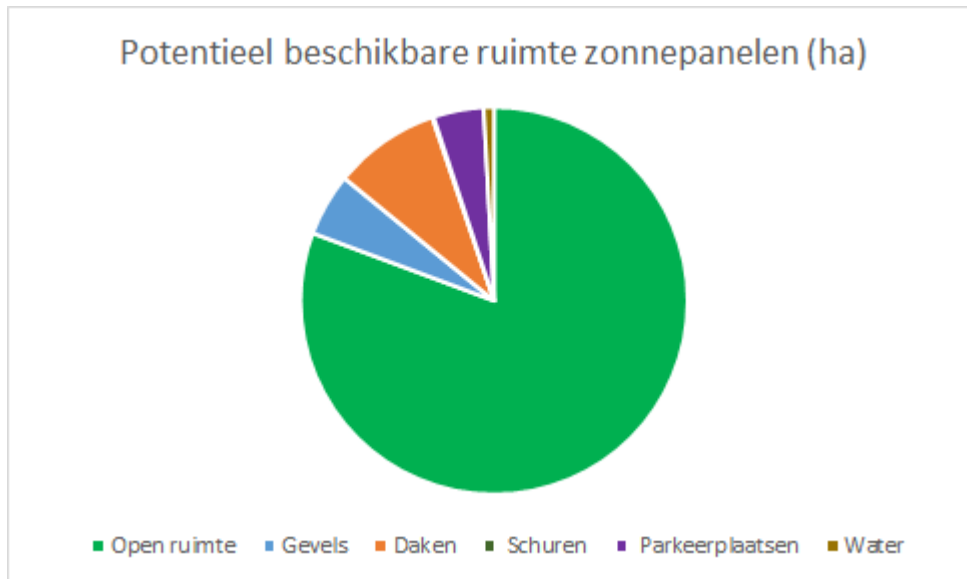
Potentie opwek duurzame energie op de campus

Er is voor de inrichtingsvariant met zonne-energie berekend wat de potentiële energieopbrengst bedraagt indien op de campus zonne-energie wordt opgewekt. Tabel 2-25 geeft een samenvatting van de energieopbrengst per deellocatie op de campus. Figuur 2-6 laat ook zien wat het aandeel beschikbare ruimte per deellocatie is.

Tabel 2-25 Potentie campus voor zonne-energie

Locatie	Omvang (ha)	Aantal panelen	Capaciteit (MWp)	Potentieel Energieopbrengst (MWh/jaar)*
Open ruimte	53,60	134.000	53,60	48.240,0
Water	0,57	2.850	1,14	1.026,0
Daken	5,92	29.535	11,81	10.633
Gevels	3,49	17.925	7,17	4.567,0
Schuren	657	328	0,1312	118,08
Parkeerplaatsen	2,80	14.371	5,75	5.173,6
Totaal	66,447	199.047	79,62	69.757

*Gebaseerd op 900 vollasturen per jaar (met uitzondering van de gevels)



Figuur 2-6 Potentieel beschikbare ruimte voor zonnepanelen (in hectares)

De potentiële duurzame energieopbrengst met zonne-energie op de campus bedraagt 69.757 MWh per jaar. De open ruimten dragen hier het meest aan bij, maar ook de gevels en parkeerplaatsen hebben een relatief grote potentie ten opzichte van de overige deellocaties. Het energieverbruik van het datacenter is zoals hierboven benoemd 1380 GWh per jaar, wanneer de campus met datacenters volledig in gebruik is.

2.5 Conclusie

Om tot een landschappelijke ingepaste variant te komen is als eerste geanalyseerd welke mogelijkheden voor duurzame opwek er mogelijk zijn op de campus met datacenter. Zonne-energie is hier vanuit de ligging van het plangebied en provinciaal en gemeentelijk beleid als het meest kansrijk naar voren gekomen. Uit provinciaal en gemeentelijk beleid kan zonne-energie onder voorwaarden in landelijk gebied worden gerealiseerd. Conform het provinciale en gemeentelijke beleid blijft er op dit moment weinig ruimte over om zonne-energie op de campus te realiseren, omdat de locatie nog is aangemerkt als landelijk gebied. Ondanks de beleidsbeperkingen is voor de campus met datacenter invulling gegeven aan het maximale potentieel zonne-energie wat op de campus met datacenter opgewekt kan worden. Bij dit potentieel is geen rekening gehouden met het effect van schaduwwerking en de technische mogelijkheden om zonne-energie te installeren op parkeerplaatsen en laad- en losplaatsen zonder dat de primaire functie van deze gebieden in het geding komt. Daarnaast zal beoordeeld moeten worden of vanwege de veiligheidsredenen zonne-energie op daken en de gevel mogelijk is.

Binnen het plangebied zijn vijf open gebieden (deelgebieden) benoemd waar potentieel zonne-energie mogelijk is. Ook is er gekeken naar daken, gevels, schuren, parkeerplaatsen en laadruimtes voor leveranciers. Deze gebieden en locaties zijn beoordeeld aan de hand van de milieuaspecten bodem, waterkwaliteit en klimaat, grondwaterkwantiteit, ecologie, archeologie, landschap en cultuurhistorie en niet gesprongen explosieven. Voor nagenoeg alle genoemde milieuaspecten geldt dat er geen aanvullende effecten optreden in de aanlegfase of gebruiksfase dan al in het MER waren beoordeeld voor de campus met datacenter. De effectscores wijzigen voor deze aspecten niet.

Ontwikkeling landschappelijk ingepaste variant

Specifiek voor de aspecten ecologie en landschap en cultuurhistorie is beoordeeld of zonne-energie kan worden ingepast in de campus en /of welk type inpassingsmaatregelen er nodig zijn om tot een landschappelijk ingepaste variant te komen.

Voor het aspect ecologie is daarbij specifiek beoordeeld in hoeverre toepassen van zonne-energie in een 'open gebied', waar ook (ecologische) mitigatie is voorzien (zie Figuur 2-7), mogelijk is en /of deze de mitigatieopgave in negatieve zin kan beïnvloeden. Uit de effectbeoordeling is gebleken dat er als gevolg van de aanleg en toepassen van zonne-energie geen aanvullende effecten op beschermde soorten optreden, ook niet voor de mitigatiegebieden. De

werkzaamheden voor het plaatsen van de zonnepanelen kunnen zodanig worden uitgevoerd dat de beschermde soorten en hun leefgebieden daarvan geen nadelige effecten ondervinden. De plaatsing kan plaatsvinden aan de randen van de veldjes binnen de mitigatiegebieden voor de beschermde soorten. Daardoor wordt verdere versnippering van het (overigens kleinschalig aangelegde gebied) voorkomen. De rijen zonnepanelen vormen geen belemmering voor migratie van kleine marterachtigen indien ze boven de grond gemonteerd worden (minimaal 10 cm boven de grond) en geen belemmering voor voedselzoekende vogels indien ze maximaal 1,50 m hoog zijn.

Voor het aspect landschap en cultuurhistorie is beoordeeld de 'open gebieden' en overige locaties landschappelijk inpasbaar zijn en om die reden onderdeel uitmaken van de landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant. Uit deze effectbeoordeling komt dat een variant met een volledige invulling van het maximale potentieel grotendeels tot dezelfde effecten leidt voor het aspect landschap en cultuurhistorie als de campus met datacenter zoals is beoordeeld in het MER. Dit komt doordat de effecten bepaald worden door de ontwikkeling van de campus met datacenter. Alleen voor de invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is het effect bij de variant met zonne-energie groter vanwege de ligging van open gebied 3 langs de Knardijk.

Indien vanuit landschappelijk optiek naar de vijf 'open gebieden' en de overige locaties (daken, schuren, gevel, parkeerplaatsen) wordt gekeken, dan bieden de 'Open gebieden 1, 2 en 4' mogelijkheden voor de ontwikkeling van zonne-energie. In 'Open gebied 2' (tussen de datagebouwen) zijn er voor het aspect landschap en cultuurhistorie geen effecten te verwachten.

Voor 'Open gebied 1 en 4' treden er als gevolg van de inpassing van zonne-energie negatieve effecten op door de extra aantasting van de open ruimte. Deze effecten vallen echter weg doordat de campus met datacenter maatgevend is in de effectbepaling en deze gebieden in de toekomst ook bebouwd kunnen worden, desalniettemin kunnen de effecten van de zonne-energie (deels) worden gemitigeerd door landschappelijke inpassing van de zonnevelden. Mogelijke inpassingsmaatregelen voor 'Open gebied 1' (westzijde campus) en 'Open gebied 4' (noordzijde, mitigatiegebieden) campus zijn:

- Beperken van de maximale hoogte van de zonnepanelen tot maximaal 1.70 m voor een oost-west opstelling;
- Vrijhouden van een brede (groene) bufferzone rondom het zonnepark;
- Plaatsen van hekwerken aan de binnenzijde van de (groene) bufferzone en gebruik maken van houten palen en schapengaas (zo transparant mogelijk) als hekwerk;
- Zonneveld inpassen met gebiedseigen inheemse en passende beplanting en landschapselementen, zoals bijvoorbeeld invulling van de randen met kruiden- en bloemrijk grasland.

Met bovengenoemde (type) inpassingsmaatregelen kan zonne-energie landschappelijk worden ingepast.

Voor de 'Open gebieden 3 (langs Knardijk) en 5' (langs Gooiseweg) geldt dat deze vanuit het oogpunt van landschap en cultuurhistorie niet kansrijk zijn bevonden. Voor 'Open gebied 3' is dat vanwege de ligging langs de Knardijk. Hier is beperkte ruimte beschikbaar voor landschappelijke inpassing en er is sprake van zeer negatieve effecten op de kernwaarden van de Knardijk. Voor 'Open gebied 5' (langs de Gooiseweg) is dit omdat door de ontwikkeling van 'Open gebied 5' de inpassing van de campus teniet wordt gedaan en de zonnepanelen dominant in beeld komen te liggen. Hier is geen mitigatie mogelijk.

Landschappelijk ingepaste variant

Op basis van de uitgevoerde beoordelingen naar de gebieden met potentieel voor zonne-energie komen de 'Open gebieden 1, 2 en 4' in aanmerking voor de landschappelijk ingepaste variant. In deze variant wordt in de mitigatiegebieden, vanwege de (ecologische) mitigatie die hier is voorzien, uitgegaan van het plaatsen van 2 á 3 rijen zonnepanelen aan de rand van de mitigatiegebieden en plaatsing van zonnepanelen op de daken van de nieuw te realiseren schuren. De rijen zonnepanelen vormen geen belemmering voor migratie van kleine marterachtigen indien ze boven de grond gemonteerd worden (minimaal 10 cm boven de grond) en geen belemmering voor voedselzoekende vogels indien ze maximaal 1,50 m hoog zijn. Hiernaast moet voor de inpassing in 'Open gebied 1 en 4' rekening worden gehouden met de volgende type landschappelijke inpassingsmaatregelen:

- Beperken van de maximale hoogte van de zonnepanelen tot maximaal 1.70 m voor een oost-west opstelling;
- Vrijhouden van een brede (groene) bufferzone rondom het zonnepark;
- Plaatsen van hekwerken aan de binnenzijde van de (groene) bufferzone en gebruik maken van houten palen en schapengaas (zo transparant mogelijk) als hekwerk;

- Zonneveld inpassen met gebiedseigen inheemse en passende beplanting en landschapselementen, zoals bijvoorbeeld invulling van de randen met kruiden- en bloemrijk grasland.

Op basis van bovenstaande zijn in onderstaande Figuur 2-7 de deelgebieden ('open gebieden'), die passen bij een landschappelijk ingepaste variant weergegeven. Hiernaast is vanuit zowel landschappelijk als ecologisch perspectief plaatsing van zonnepanelen mogelijk op parkeerplaatsen, laad- en loslocaties, gevels, daken van datagebouwen en overige gebouwen.

Voor de inpassing van zonne-energie op de campus is nader onderzoek nodig naar de exacte Provinciale en Gemeentelijke beleidsvoorwaarden en de technische haalbaarheid van het plaatsen van zonnepanelen op de campus waar bouw- en operationele werkzaamheden plaatsvinden.



Figuur 2-7 Deelgebieden ('open gebieden') t.b.v. landschappelijke ingepaste inrichtingsvariant (mitigatiegebieden aangeduid met stippellijnen)

Maximale potentiële energieopbrengst

Conform de uitgangspunten zoals benoemd in paragraaf 2.3, bedraagt de maximale potentie voor de energieopbrengst circa 70.000 MWh per jaar voor duurzame energieopwek met zonne-energie waarbij zowel grondgebonden zonne-energie als zonne-energie op de verschillende daken, parkeerterreinen, gevels en overkappingen wordt benut. Dit is een beperkte hoeveelheid in relatie tot het totale energieverbruik van het datacenter van 1380GWh per jaar. Hierbij is uitgegaan van 1 MWp/hectare voor grondgebonden zonne-energie door rekening te houden met een ecologische inpassing en zuidelijke georiënteerde zonnepanelen. Wanneer er verdere verdichting en een andere oriëntatie wordt gekozen, dan zou dit tot een opbrengst van 1.7 MWp/hectare kunnen leiden. Ecologische en landschappelijke belangen zijn bij een dergelijke verdichtingsopgave niet meegenomen.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat is gerekend met maximale energieopbrengsten, zonder rekening te houden met beperkingen door kabels en leidingen, mogelijke installaties en raampartijen op de gevels en het effect van schaduwwerking. De haalbaarheid van zonnepanelen op de daken en gevels van de datagebouwen zal nader moeten worden onderzocht. Beide toepassingen zijn desondanks in het maximale potentieel betrokken. Voorwaarden die worden gesteld vanuit provinciaal en gemeentelijk beleid, leiden mogelijk ook tot verdere beperkingen.

Indien wordt uitgegaan van de landschappelijk ingepaste variant, waarbij de 'Open gebieden 3 en 5' worden vrijgehouden van zonnepanelen, kan er minder duurzame energie worden opgewekt. De maximale potentie voor de open gebieden bedraagt in dat geval circa 40.000 MWh per jaar. Wanneer de gevels van de datagebouwen, parkeerplaatsen, laad- en loslocaties, daken van datagebouwen hallen en overige gebouwen (volledig) benut kunnen

worden dan kan de potentie van grondgebonden opwek van duurzame energie met circa 20.000 MWh per jaar worden aangevuld. Voor de 'Open gebieden 1 en 2' geldt dat deze de eerste 10 jaar gebruikt moeten worden voor de bouw van het datacenter. Na 10 jaar komt de ruimte beschikbaar en kan deze mogelijk worden gebruikt voor de opwek van zonne-energie.

Overwegingen

Opgemerkt wordt dat in deze aanvulling op het MER is gekeken naar de maximale theoretische potentie om zonnepanelen op de datacentercampus te plaatsen. In de aanvulling wordt (echter) ook gewezen op de implicaties die samenhangen met bepaalde potentiële locaties en hoe deze negatieve gevolgen zouden kunnen hebben op bijvoorbeeld het landschap, habitats en veiligheidsoverwegingen. Daarnaast is er schaduwvorming aanwezig op bepaalde locaties, wat de output zou beperken. In het licht van deze overwegingen wordt de installatie van maximaal 10 MW zonne-energie op de datacentercampus haalbaar geacht.

Polder Networks wil graag in partnerschap met de Gemeente Zeewolde samenwerken met als ambitie om maximaal 10 MW aan zonne-energie op de datacentercampus te installeren. Hiervoor zullen aparte studies worden uitgevoerd en de benodigde procedures worden doorlopen. Het mogelijk maken van de ontwikkeling van zonne-energie op de Campus mag geen afbreuk doen aan de huidige en toekomstige ontwikkeling en exploitatie van het datacenter (inclusief de logistieke operaties en het grondstromenplan).

3 Infrastructuur voor hergebruik van restwarmte

3.1 Inleiding

De Commissie m.e.r. heeft in haar toetsingsadvies geadviseerd om de effecten van de benodigde infrastructuur voor transport en hergebruik van restwarmte te onderzoeken. De aanleg van de restwarmte infrastructuur en het benutten van deze restwarmte maakt geen onderdeel uit van de voorgenomen activiteit en is daarom niet meegenomen in de beschouwing van effecten in het MER, dit wordt nader uitgewerkt in separate besluitvorming. De infrastructuur op de campus met datacenter die benodigd is voor een toekomstige restwarmtedistributie maakte wel onderdeel uit van het reeds gepubliceerde MER. Om voor te sorteren op het toekomstige planproces is in deze aanvulling een doorkijk gemaakt naar mogelijke risico's als gevolg van de te realiseren infrastructuur zodat deze vroegtijdig worden gesignaleerd. Zoals aangegeven in het MER wordt de restwarmte mogelijk afgezet in Zeewolde en/of Harderwijk. In de navolgende paragrafen is gekeken naar kansen en risico's van de infrastructuur om de restwarmte naar het afzetgebied te transporteren. Dit betreffen aandachtspunten voor de verdere uitwerking en besluitvorming. De exacte mogelijkheden, inpassing, effecten en bijhorende onderzoeken worden in een separaat besluitvormingsproces onderzocht.

3.2 Infrastructuur en uitgangspunten

Ten behoeve van het hergebruik van de restwarmte worden buisleidingen aangelegd naar Zeewolde en Harderwijk, waar de restwarmte afgenomen wordt. Voor de mogelijke tracés voor de buisleidingen zijn enkele zones onderzocht, verder varianten genoemd, die hieronder worden toegelicht. Daarnaast is een warmte opwaardeer station (WOS) noodzakelijk voor het opwaarderen van de restwarmte van lage temperatuur naar hogere temperatuur. Hiervoor zijn tevens verschillende mogelijkheden die hieronder worden toegelicht. In een beoordeling van de mogelijke milieueffecten is gekeken naar de relevante milieuthema's en mogelijke risico's op effecten. Deze zijn volgens de beoordelingsschaal in het MER beoordeeld (--,-,0,+,++).

Varianten voor de buisleidingen naar Zeewolde en Harderwijk

Om de risico's op effecten van buisleidingentracés naar Zeewolde en Harderwijk te kunnen bepalen, zijn voor de zones de volgende uitgangspunten gehanteerd:

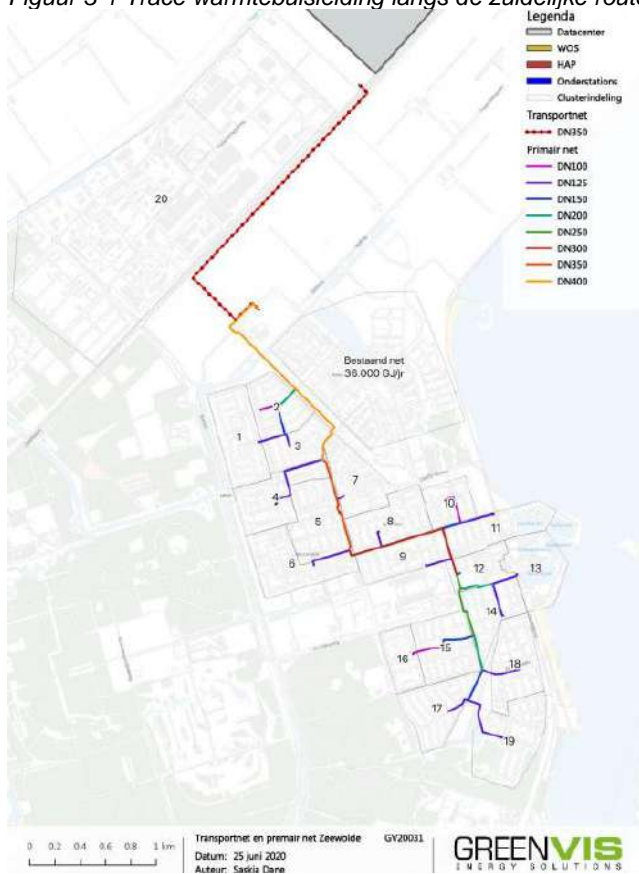
- In één zone worden twee buisleidingen aangelegd: één buisleiding voor het warme water, en één buisleiding voor het koude water.
- De buisleidingen hebben een diameter van 350-600 millimeter en liggen op 80-100 centimeter diepte.
- De zones zijn 2,5 meter breed, zodat voldoende afstand tussen de leidingen kan worden aangehouden om beïnvloeding te voorkomen.

Voor zowel de verbinding naar Zeewolde als de verbinding naar Harderwijk zijn diverse varianten mogelijk. Deze worden hieronder kort beschreven en zijn tevens zichtbaar in Figuur 3-1, Figuur 3-2 en Figuur 3-3.

- Variant 1: Zuidelijke route langs de N305 en Zeewolde. De buisleiding kruist het Wolderwijd met een gestuurde boring en volgt dan de A28 naar Harderwijk. De tracélengte is in totaal 13,5 kilometer.
- Variant 1a: Variatie op variant 1 met een aansluiting langs de Groene Zoomweg in Harderwijk. De tracélengte is in totaal 12,0 kilometer.
- Variant 1b: Een route langs de N305 en de Gelderseweg om een verbinding te maken met het bestaande net in Zeewolde.
- Variant 2: Noordelijke route langs de N305 en N302. De buisleiding maakt gebruik van het bestaande aquaduct en kruist het open deel met een gestuurde boring. De tracélengte is in totaal 11,0 kilometer.
- Variant 2a: Noordelijke route langs de Knardijk en het Wolderwijd. De buisleiding maakt gebruik van het bestaande aquaduct en kruist het open deel met een gestuurde boring. De tracélengte is in totaal 9,5 kilometer.



Figuur 3-1 Tracé warmtebuisleiding langs de zuidelijke route via Zeewolde. Variant 1 en 1a.



Figuur 3-2 Tracé warmtebuisleiding Variant 1B



Figuur 3-3 Tracé warmtebuisleiding langs de noordelijke route via N305 en N302 (variant 2) of via Knardijk en Wolderwijd (variant 2a – de stippellijn)

Warmte opwaardeer station

Een warmte opwaardeer station (WOS) is nodig om de laagwaardige warmte op te warmen naar hoogwaardige warmte. In het WOS is voorzien dat een centrale warmtepomp de temperatuur van de beschikbare restwarmte verhoogd naar 75°C, waarna het wordt ingevoerd in het transportnet. Het totaal oppervlak van een WOS is afhankelijk van het aantal MW. Het uitgangspunt in de verkenning is 24 m²/MW⁷. Een WOS voor Zeewolde voorziet in 21 MWth, hier is een oppervlak van ca. 500 m² nodig. Indien deze WOS ook wordt gebruikt voor warmtetransport richting Harderwijk dan is er, uitgaande van een warmteafzet van 45 MWth, een gebouw met een oppervlakte van circa 1000 - 1500m² nodig. Een tweede WOS richting Harderwijk is alleen nodig als de WOS in Zeewolde niet wordt uitgebreid. De grootte van dit gebouw komt dan ongeveer uit op 600 m².

De warmtepomp dient als hydraulische scheiding tussen het transportnet en een eventueel centraal warmte opslagsysteem. Water van het datacenter staat dus niet in directe verbinding met andere systeemdelen van het warmtenet.

De WOS wordt gekenmerkt als een bedrijf in milieucategorie 3.2 en is vergelijkbaar met dit type bedrijven voor wat betreft geluid en luchtmissies. Er wordt gewerkt met gesloten systemen.

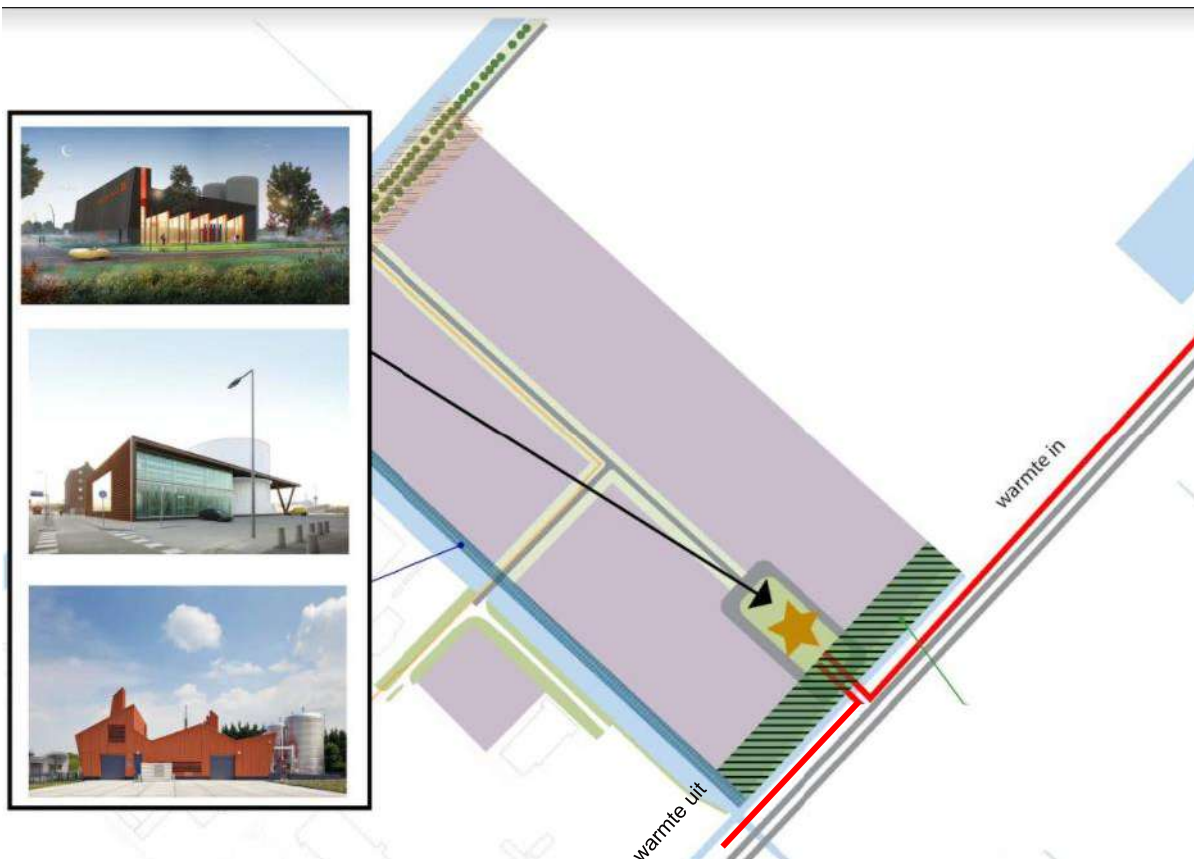
Er wordt nog een keuze gemaakt op welke temperatuur de warmte naar Harderwijk getransporteerd wordt. Er zijn 2 varianten:

1. Warmte wordt eerst opgewaardeerd in Zeewolde en daarna getransporteerd: het WOS staat op Trekkersveld IV (Figuur 3-4); de temperatuur van het water is ongeveer 75 graden.

⁷ Onderzoek restwarmtepotentie Zeewolde, rapport v2.1, Greenvis

2. Warmte wordt eerst getransporteerd en in Harderwijk opgewaardeerd: het WOS staat in dat geval op industrieterrein Lorentz; de temperatuur van het water is ongeveer 25 graden. Het WOS in Zeewolde kan dan kleiner worden uitgevoerd. Bij deze variant zijn dus twee warmte opwaardeer stations nodig.

In onderstaande figuur is de mogelijk positionering van een WOS op Trekkersveld IV weergegeven. De mogelijke positionering is aan de zijde van de Gooiseweg. Tevens is een impressie opgenomen van de mogelijke vormgeving van een dergelijk gebouw. Vorm te geven als bijzonder object en zo gepositioneerd zodat duurzaamheid zichtbaar wordt gemaakt en dat de structuur van de campus gehandhaafd blijft.



Figuur 3-4 Voorbeeld WOS; gesitueerd op Trekkersveld IV (ten westen van de campus met datacenter aan de zijde van de Gooiseweg)

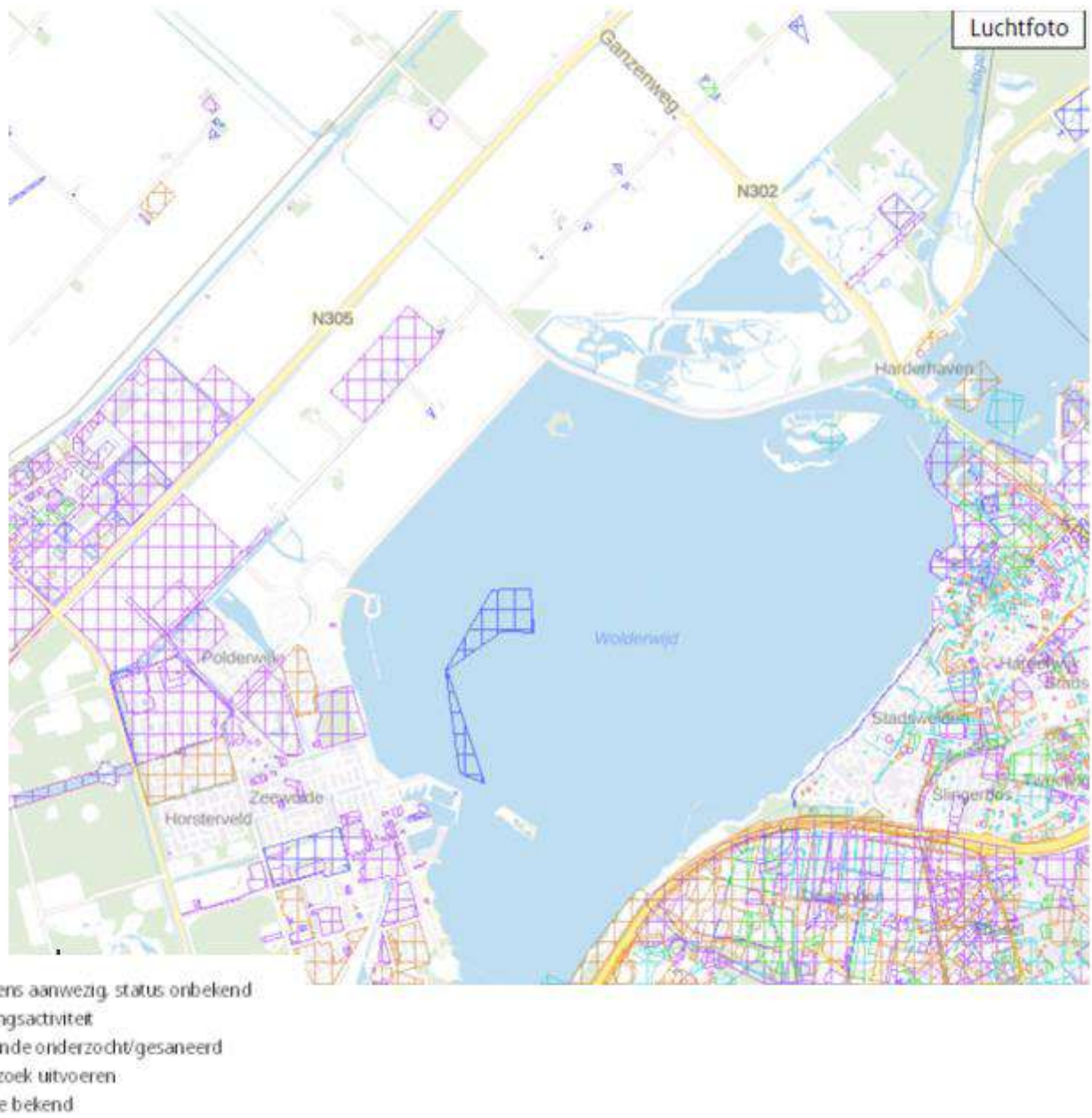
3.3 Doorkijk milieueffecten

3.3.1 Bodem

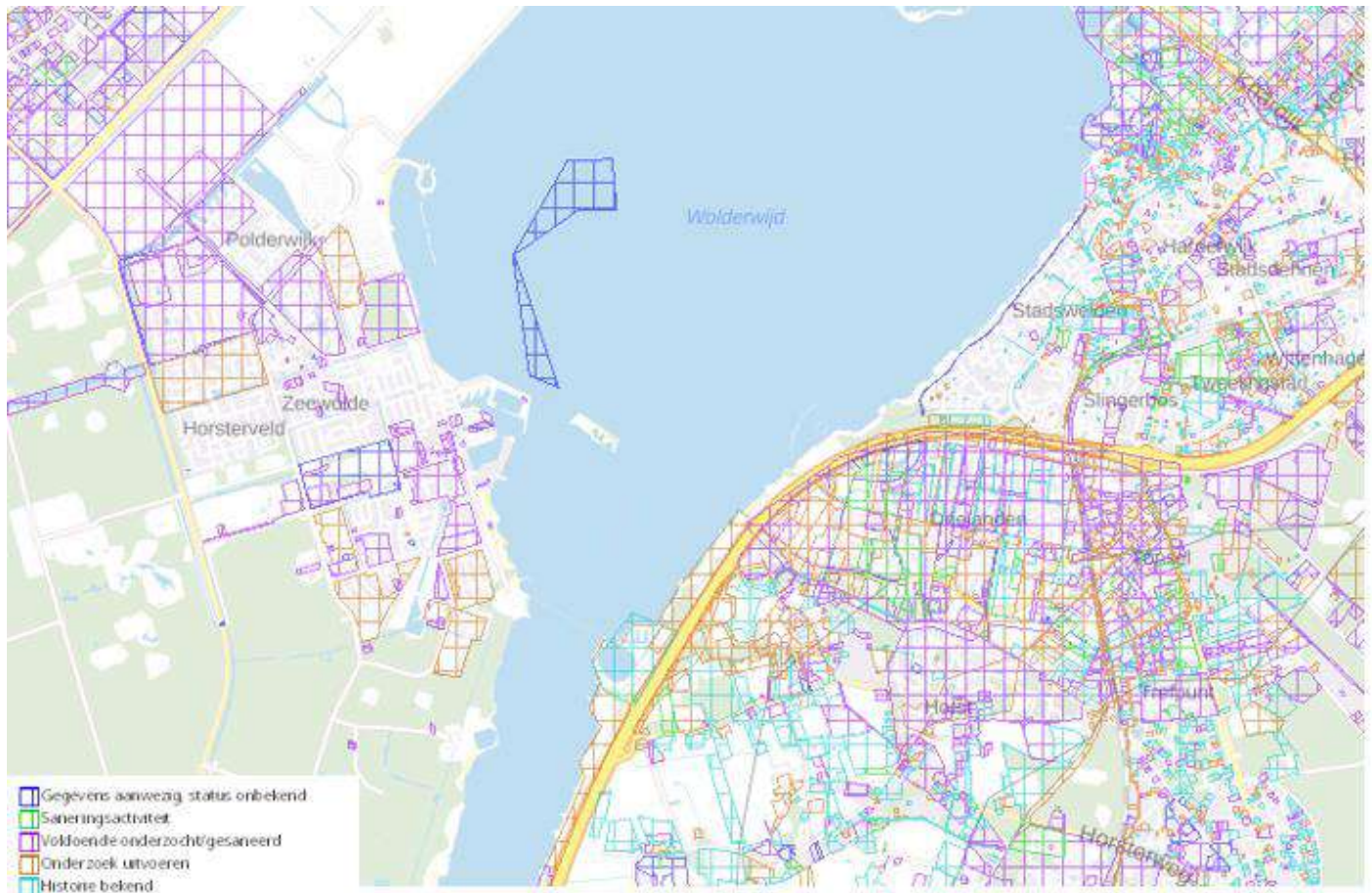
Referentiesituatie

De deklaag in de polder bestaat hoofdzakelijk uit klei, humeuze klei en incidenteel veen. In de huidige situatie is het gebied grotendeels in gebruik als landbouwgrond. Er is sprake van een autonome bodemdaling door inklinking van de deklaag. De deklaag die door de inpoldering aan het maaiveld is komen te liggen, klinkt in door rijping en het vergaan van organisch materiaal. In de omgeving van Harderwijk speelt dit niet. Autonome bodemdaling is hier niet of nauwelijks aanwezig. Ook is de bodem hier minder zettingsgevoelig.

Binnen de gemeente Harderwijk en de gemeente Zeewolde zijn meerdere locaties aanwezig die potentieel verdacht zijn voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In Figuur 3-5 en Figuur 3-6 zijn de potentieel verdachte locaties weergegeven voor de zoekgebieden van de tracés.



Figuur 3-5 Potentieel verdachte locaties voor bodemverontreiniging (zoekgebied variant 2) binnen de gemeenten Zeewolde en Harderwijk. Bron: bodemloket.nl



Figuur 3-6 Potentieel verdachte locaties voor bodemverontreiniging (zoekgebied variant 1a & b) binnen de gemeenten Zeewolde en Harderwijk. Bron: bodemloket.nl

Bodemkwaliteit

Ter plaatse van de tracés 1, 1A en 1B zijn potentieel verdachte locaties aanwezig (Trekkeersveld III, rond en in de bebouwde kom van de gemeente Zeewolde en Drielanden en Stadsweiden in de gemeente Harderwijk).

Ter plaatse van de tracés 2 en 2A zijn met name potentieel verdachte locaties aanwezig binnen de gemeentegrens van Harderwijk (langs de N302).

Vanuit het oogpunt van bodemkwaliteit geldt dat de tracés weinig onderscheidend zijn. De risico's op milieueffecten zijn voor alle tracés nagenoeg gelijk.

Tijdens de aanleg van de leidingen zal de grond veelal tijdelijk uitgeplaatst worden en deels worden afgevoerd. Mocht het tracé een bodemverontreiniging kruisen dan zal een deel van de verontreiniging ontgraven en afgevoerd worden en een deel wordt weer teruggeplaatst. De bodemkwaliteit verbetert niet substantieel (effectscore: 0).

Zetting

Bij het bepalen van het effect op zettingen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de eindsituatie. De buisleidingen komen ondergronds te liggen zodat de aanwezigheid hiervan in de eindsituatie geen effect heeft voor het aspect zettingen. Tijdens de aanleg is er een kans op zetting als gevolg van bemaling en kan er zetting ontstaan in de werkstroken. Zettingen in de werkstrook worden opgeheven bij het aanvullen van de leidingsleuf en herstel van deze strook. Zetting door tijdelijke bemaling kan invloed hebben op de omliggende bebouwing, infrastructuur, kabels en leidingen. Voorafgaand aan de aanleg worden de risico's in kaart gebracht. Als blijkt dat grenswaarden worden overschreden, worden mitigerende maatregelen genomen. Om die reden is dit effect als neutraal beoordeeld.

Tabel 3-1 Effectenbeoordeling voor het aspect bodem

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Zetting	0	0	0	0	0	0

3.3.2 Water

Referentiesituatie

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen conform vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen.

De bescherming tegen overstromingen en het bieden van (water)veiligheid wordt in Nederland door een stelsel van waterkeringen geregeld. Het betreffende plangebied en omgeving wordt ook beschermd door waterkeringen. Zonder deze waterkeringen zou in normale situaties en bij stormvloeden (hoogwater) het gebied onderwaterlopen en overstromen. Deze waterkeringen zijn in de Waterwet vastgelegd en hebben een wettelijke norm waar aan deze moeten voldaan, zo ook de keringen rondom de Flevopolder (dijktrajecten 8-1 tot en met 8-7). Het kruisen van deze waterkering, kan invloed hebben op het waterkerend vermogen. (Autonome) ontwikkelingen die de waterkering niet kruisen of voldoende afstand houden van de waterkering (buiten de beschermingszone blijven) zullen het waterkerend vermogen in principe niet aantasten en de waterveiligheid niet beïnvloeden. Het aspect waterveiligheid is beoordeeld aan de hand van onderstaand beoordelingskader.

Tabel 3-2 Beoordelingskader waterveiligheid

Score	Omschrijving
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen kruising met kernzone of beschermingszone c.q. Autonome ontwikkeling zonder aantasting van het waterkerend vermogen van de primaire waterkeringen
-	Eenmaal kruising met kernzone of beschermingszone
--	Twee of meer kruisingen met kernzones dan wel beschermingszones

De effectbeoordeling op de waterveiligheid is, in deze fase van mogelijke tracé verkenning, met name gericht op het eventueel kruisen van een waterkering (kernzone) en de gebieden direct naast de waterkering (beschermingszones). Het kruisen van de waterkering wordt als een negatief effect beschouwd ten opzichte van de autonome situatie, aangezien daarmee de kans op het aantasten van het waterkerend vermogen in eerste instantie wordt verhoogd. Daarnaast wordt het plaatsen van leidingen in de beschermingszone ook als negatief beoordeeld ten opzichte van de autonome situatie, aangezien de beschermingszone onder andere bedoeld is om de waterkering en het waterkerend vermogen te beschermen. Een combinatie van leidingen in de beschermingszone én de kernzone geeft risico's voor de beschermde functie en wordt daarmee als zeer negatief beoordeeld. Eventuele aanvullende maatregelen die genomen moeten worden bij het kruisen van een kering zijn hierin nog niet meegenomen, waardoor de onderlinge effecten van de variant zichtbaar zijn.

Oppervlaktewater

Bedrijventerrein Trekkersveld IV kent in de huidige situatie een watersysteem, waarvan ten behoeve van de planvorming, een deel van de watergangen zal worden gedempt. Tevens wordt nieuw oppervlaktewater gerealiseerd ter compensatie van het te dempen water en de toename aan verhard oppervlak. Binnen het plan zijn watergangen voorzien die in de normale situatie permanent watervoerend zullen zijn. Aan de zuidzijde van het plangebied is een

stuw ontworpen (stuwhoogte op -3,65 m NAP) met een doorlaat (300 mm) op een hoogte van -4,8 m NAP welke uitmondt in een bestaande D-tocht (welke afstroomt langs de Gooiseweg richting de Baardmeesvaart), waarmee het waterpeil binnen het plangebied hoger komt te liggen dan dat van het omliggende watersysteem. De watergangen binnen het plangebied zijn verbonden met duikers om een goede doorstroming en afwatering te garanderen. Hydraulisch gezien voldoet het ontwerp in deze vorm aan de eisen van het waterschap.

Waterveiligheid

De effecten op waterveiligheid kunnen worden beïnvloed door de varianten die de waterkering kruisen of in de beschermingszone komen te liggen. Het kruisen van de waterkering vindt alleen plaats aan de zijde van Flevoland. Aan de zijde van het Wolderwijd, ter hoogte van Harderwijk, is geen sprake van een primaire waterkering (conform de Waterwet) en derhalve ook geen sprake van een kruising van een waterkering. Op variant 1b na geldt dat alle varianten een waterkering (kernzone) kruist.

- Variant 1 en 1a kruisen de kernzone van dijktraject 8-7
- Variant 2 kruist de kernzone van dijktraject 8-6
- Variant 2a loopt parallel aan dijktraject 8-6 (langs het Wolderwijd en het Harderbroek) binnen de beschermingszone en kruist vervolgens de kernzone van dijktraject 8-6 ter hoogte van N302 (Ganzenweg/Knardijk)

Het kruisen van waterkeringen met leidingen en/of laten samenvallen in beschermingszones is technisch mogelijk, waardoor er in de gebruiksfase geen nadelige effecten zijn te verwachten. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met de eisen die het waterschap hieraan stelt in de Keur. Hierop zit ook een vergunningsverplichting.

In de aanlegfase zal variant 2a de grootste impact hebben, omdat hier naast een kruising met de waterkering een leiding parallel aan de waterkering in de beschermingszone moet worden aangelegd. Variant 1b heeft geen risico's op effecten op de waterveiligheid doordat er bij deze variant geen waterkering wordt gekruist. Met het toepassen van mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten geheel of deels worden vermeden. In de gebruiksfase zullen dergelijke kruisingen wel altijd extra aandacht vergen van de beheerder van de waterkering en de eigenaar van de leiding (bijvoorbeeld in de 12-jaarlijkse wettelijke beoordeling) ten opzichte van de autonome situatie zonder een dergelijke kruising.

Oppervlaktewater

De hoeveelheid oppervlaktewater is afhankelijk van de belasting van verhard afvoerend oppervlak en de compensatie van te dempen watergangen. Binnen dit onderdeel worden de effecten van de toepassing van restwarmte beschouwd, door de realisatie van een WOS en de aanleg van buisleidingen. Bij de aanleg van de buisleidingen, wordt geen verhard afvoerend oppervlak toegevoegd en is er dus geen effect op de benodigde waterberging en daarmee het oppervlaktewater. De realisatie van het WOS (omvang 500 m²) kan wel effect hebben op dit criterium:

Wanneer het WOS wordt gerealiseerd op een locatie waar in de huidige of referentiesituatie sprake is van onverhard oppervlak, dan is er sprake van een toename van verhard afvoerend oppervlak. Dit zal moeten worden gecompenseerd in waterberging ter plekke van het ontworpen oppervlaktewater. Wanneer het WOS wordt gerealiseerd op een locatie waar in de huidige of referentiesituatie al sprake is van verhard oppervlak, dan is er geen sprake van een toename. Er hoeft in dat geval geen compensatie plaats te vinden.

Thermische oppervlaktewaterkwaliteit

Met het inzetten van restwarmte is de afvoeroute van deze warmtelast niet langer volledig naar de omgeving, maar gaat deze (ten dele) in het restwarmtenet. Dit betekent dat het klimatiseringssysteem, die in de basis de restwarmte afstaat aan de omgevingslucht en/of aan het oppervlaktewater, deze warmte op een derde wijze kan afvoeren: via het warmtenet.

Doordat de warmtelast nu niet meer naar de omgeving, specifiek, het oppervlaktewater afgegeven wordt, betekent dit dat de impact naar het oppervlaktewater wordt gereduceerd. De mate van deze reductie is afhankelijk van de hoeveelheid warmte die wordt afgenomen door het warmtenet. Uitgaande van een basis warmte afname heeft dit een positief gevolg op de inzet van het oppervlaktewater dat ingezet wordt om de piek restwarmte af te voeren bij warm weer en lage luchtvochtigheid. Het warmtenet stelt daarmee de noodzaak voor de inzet van koelwater en warmte afvoer naar het oppervlaktewater uit. Naarmate de warmtevraag vanuit het restwarmtenet meer gelijk is aan de af te voeren warmte via het klimaatsysteem, is inzet van water als koelmiddel steeds minder relevant. Hierdoor wordt er over het jaar minder warmte afgevoerd naar het oppervlaktewater en is de thermische belasting naar het

oppervlaktewater minder dan de situatie dat er geen sprake is van afvoer naar het warmtenet. Als het warmtenet aanwezig is, zal er een continue afdracht zijn van warmte vanuit het datacenter naar het warmtenet. Toch zal dit niet resulteren tot een aanpassing van de ontworpen (koel)capaciteit van het klimaatsysteem. Op het moment dat er geen warmte afgegeven kan worden aan het warmtenet dient te allen tijde de warmte via het klimaatsysteem afgevoerd te kunnen worden en daarmee dient de bestaande capaciteit altijd aanwezig te zijn. Op basis van vraag - aanbod is de verwachting dat het warmtenet niet de volledige hoeveelheid warmte kan opnemen. Zeker in de periode dat de warmtevraag vanuit het warmtenet laag is (zomerperiode). Daardoor zal er, ten tijde van hoge buitentemperaturen (een paar dagen per jaar), altijd de inzet van oppervlaktewater (proceswater) noodzakelijk zijn ten behoeve van koeling en hierdoor zal een thermische lozing naar het oppervlaktewater blijven bestaan. De effecten hiervan op de thermische waterkwaliteit zijn in het MER neutraal beoordeeld (zie Tabel 3-3).

Tabel 3-3 Effectenbeoordeling op het aspect water

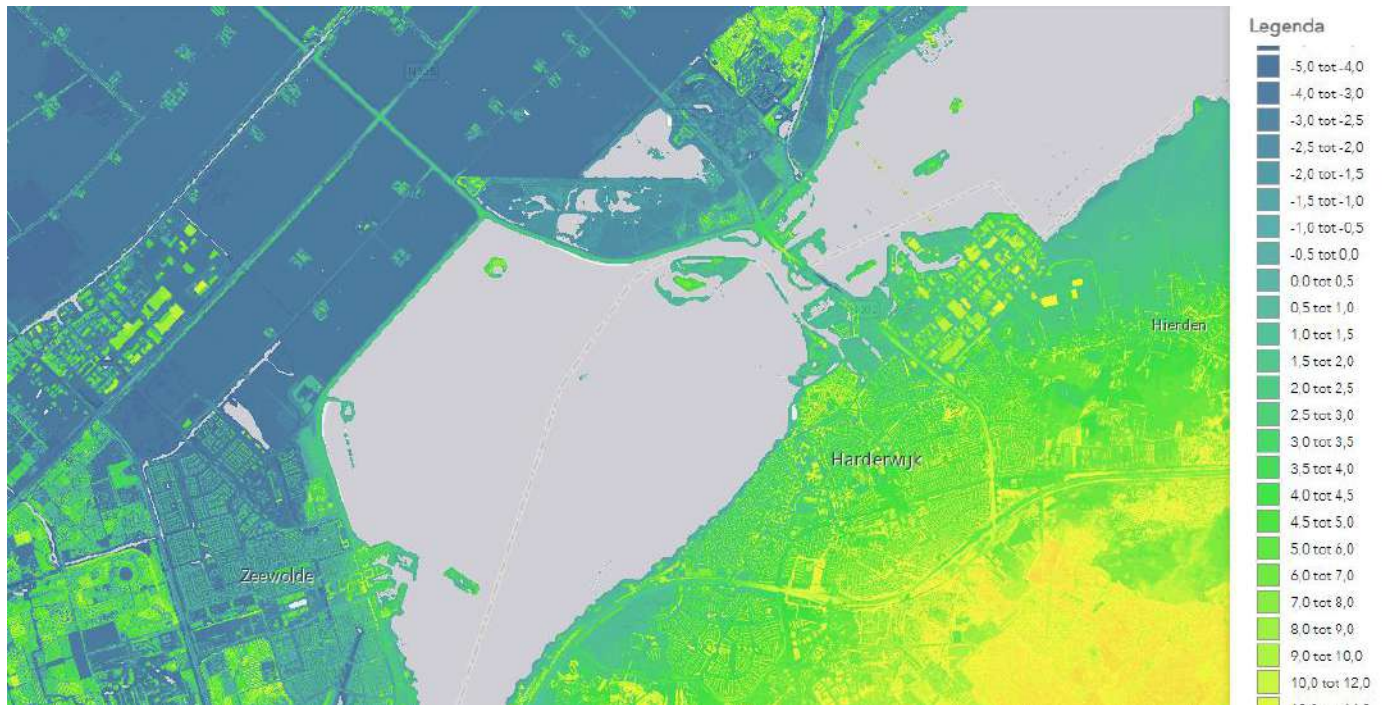
Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Waterveiligheid	0	-	-	0	-	---
Oppervlaktewater	0	0	0	0	0	0
Thermische waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0

3.3.3 Grondwaterkwantiteit

Referentiesituatie

Het projectgebied ligt in de Flevopolder, een gebied dat circa 3 – 4 meter onder zeeniveau ligt. Het toekomstige maaiveld wordt afgewerkt op circa –3,0 m NAP. Het grondwaterpeil in het projectgebied blijft gehandhaafd op een constant niveau van circa 4,7 meter – NAP.

Voor de infrastructuur voor de restwarmte wordt gekeken naar een tracé van de buisleidingen die uiteindelijk eindigt in Harderwijk (variant 1, 1a, 2 en 2a). Harderwijk ligt buiten de polder, nabij de uitlopers van de Veluwe. Nabij het eindpunt van de buisleiding is het maaiveldniveau circa +10 m NAP (zie Figuur 3-7 met maaiveldniveaus t.o.v. NAP). De gebiedskenmerken van de omgeving rondom Harderwijk zijn daarom niet te vergelijken met de polder. Dit geldt zeker ook voor de grondwateraspecten.



Figuur 3-7 Hoogtekaart in de regio Zeewolde-Harderwijk, met maaiveldniveaus t.o.v. NAP

Kwelwater wordt aangevoerd via dieper gelegen watervoerende pakketten, die worden gevoed vanuit omringende watersystemen. Wanneer de omliggende weerstand laag is, zal de kwelintensiteit toenemen.

Opbarsting kan een risico vormen wanneer er in het plangebied wordt gegraven. Bij het afgraven van de toplaag kan een grondwaterbron het oppervlak bereiken (kwel), dit noemen we opbarsting. De toplaag van de campus bestaat uit klei en kleiig veen. De dikte varieert tussen 1,5 meter en 2 meter. Uit eerder onderzoek (Arcadis, Opbarsting - project Tulip, 27 juli 2020) blijkt dat er een risico op opbarsting is wanneer gegraven wordt in de toplaag, dieper dan NAP -4,8 m. Wordt er dieper gegraven dan NAP -5,5 m dan is de gehele toplaag doorbroken en is er geen sprake meer van opbarsting.

In het algemeen kan worden gesteld dat hoe hoger het maaiveld (t.o.v. NAP) hoe groter de ontwateringsdiepte: de afstand tussen maaiveld en freatisch grondwater. Hoe groter de ontwateringsdiepte hoe kleiner de kans op kwel en hoe lager het risico op opbarsting. Op basis van deze principes, zijn de onderstaande effecten beschreven.

Grondwateroverlast

Voor het realiseren van een WOS en het aanleggen van buisleidingen (tot beperkte diepte van 0,8 – 1,0 m beneden maaiveld) wordt zeer lokaal en voor een korte periode grond ontgraven. Afhankelijk van de locatie wordt de ontwateringsdiepte verkleind. Omdat er slechts tijdelijk sprake is van het verkleinen van de ontwateringsdiepte, gedurende de uitvoeringsperiode, en gezien het feit dat grondwaterfluctuaties heel langzaam optreden, wordt slechts een minimaal negatief effect, voor een zeer korte periode, op de mogelijkheid tot grondwateroverlast verwacht. Dit geldt voor alle varianten. Met die reden is dit effect voor alle varianten neutraal beoordeeld.

Kwel

Voor het realiseren van een WOS en het aanleggen van buisleidingen (tot beperkte diepte van 0,8 – 1,0 m beneden maaiveld) wordt zeer lokaal en voor een korte periode grond ontgraven. Afhankelijk van de locatie wordt de ontwateringsdiepte verkleind. Omdat er slechts tijdelijk sprake is van het verkleinen van de ontwateringsdiepte, gedurende de uitvoeringsperiode, en gezien het feit dat grondwaterfluctuaties heel langzaam optreden, wordt slechts een minimaal negatief effect, voor een zeer korte periode, op de mogelijkheid tot kwel verwacht. Dit geldt voor alle varianten. Met die reden is dit effect voor alle varianten als neutraal beoordeeld.

NB: hoewel het maaiveldniveau aan de 'Harderwijk-kant' beduidend hoger is dan in de polder is aan die kant van de randmeren 'kwel' geen onbekend fenomeen. Kwel wordt aan deze zijde van de randmeren veroorzaakt door een groot

aanwezige watervoorraad onder de Veluwe. Deze komt in relatieve lagere delen (nabij de randmeren) gemakkelijk naar boven.

Opbarsting

Voor het realiseren van een WOS en het aanleggen van buisleidingen (tot beperkte diepte van 0,8 – 1,0 m beneden maaiveld) wordt zeer lokaal en voor een korte periode grond ontgraven. Afhankelijk van de locatie wordt de ontwateringsdiepte verkleind. Omdat er slechts tijdelijk sprake is van het verkleinen van de ontwateringsdiepte gedurende de uitvoeringsperiode, omdat er niet dieper gegraven wordt dan NAP –4,5 m en gezien het feit dat grondwaterfluctuaties heel langzaam optreden, wordt slechts een minimaal negatief effect, voor een zeer korte periode, op de mogelijkheid tot opbarsting voorzien. Dit geldt voor alle varianten. Met die reden is dit effect voor alle varianten als neutraal beoordeeld.

Tabel 3-4 Effectenbeoordeling op het aspect grondwaterkwantiteit

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Grondwateroverlast	0	0	0	0	0	0
Kwel	0	0	0	0	0	0
Opbarsting	0	0	0	0	0	0

3.3.4 Ecologie

Referentiesituatie

Het plangebied bestaat de gemeenten Zeewolde en Harderwijk, de wegen N305 en N707, de natuurgebieden (NNN) Horsterwold en Harderbroek, de NNN-verbindingzones Hoge Vaart, Horsterwold Harderbroek en Knardijk, het Natura 2000-gebied de Veluwerandmeren en agrarisch gebied.

Effecten op beschermde gebieden Natura 2000

Variant 1 en 1a gaan door het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren tussen Zeewolde Zuid en Harderwijk Zuid. Variant 2 en 2a doorkruisen het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren bij de Knardijk tussen Harderhaven en Harderwijk. Variant 2a grenst ook direct aan het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren bij de N707 aan de Knardijk. Risico's op effecten als oppervlakteverlies en versnippering van leefgebieden of groeiplaatsen, doden of verwonden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Veluwerandmeren, mechanische effecten door gebruik van materiaal op planten of habitattypen, verstoring door trillingen, licht, geluid en optische prikkels en vertroebeling van het water kunnen hierdoor optreden in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren als gevolg van de varianten 1, 1a, 2 en 2a. De risico's op effecten op Natura 2000-gebieden zijn voor de varianten 1, 1a, 2 en 2a daarom beoordeeld als zeer negatief (--).

Variant 1b bevindt zich op een paar honderd meter van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Effecten als verstoring door trillingen, licht, geluid en optische prikkels kunnen optreden. Echter, gezien de ligging van de leidingen in het dorp Zeewolde waar al verstoring plaatsvindt, zal de tijdelijke verstoring van de leidingen niet tot een wezenlijk verschil leiden. Ook effecten op soorten met instandhoudingsdoelen in de Natura 2000-gebieden als gevolg van externe werking zijn niet aan de orde. De effecten op Natura 2000-gebieden zijn voor de variant 1b beoordeeld als neutraal (0).

Effecten op beschermde gebieden natuurnetwerk Nederland

Variant 1 en 1a doorkruisen de NNN-verbindingzone Horsterwold Harderbroek tussen de N305 en N705 en het NNN-gebied Horsterwold langs de N705, de Dasselaarsweg en Eikenlaan. Variant 1b doorkruist de NNN-verbindingzone Horsterwold Harderbroek langs de N305. De bomenrij van de verbindingzone Horsterwold Harderbroek dient als vliegroute voor vleermuizen. Als worst case-scenario wordt aangenomen dat de bomen worden gekapt voor de aanleg van de leidingen. Variant 2 doorkruist de NNN-verbindingzone Knardijk bij de N305 en het NNN-gebied Harderbroek

bij de N302. Variant 2a doorkruist de NNN-verbindingszone Knardijk bij de N305 en bij de Knardijk en het NNN-gebied Harderbroek. De verbindingszone Knardijk is een geleidingsroute voor vleermuizen. Mechanische effecten als oppervlakteverlies en versnippering van leefgebieden of groeiplaatsen kunnen plaatsvinden. Ook effecten als gevolg van doden of verwonden van soorten en verstoring door trillingen, geluid, licht en optische prikkels kunnen mogelijk optreden.

Het effect van variant 1, 1a, 2 en 2a is als negatief (-) beoordeeld. Het effect van variant 1b is als zeer negatief (--) beoordeeld vanwege het risico op het verdwijnen van de bomenrij van de verbindingszone Horsterwold Harderbroek. Als de bomen niet gekapt worden maar de leiding geplaatst wordt in het grasveld dan wordt het effect als negatief (-) beoordeeld.

Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden

Voor alle varianten geldt dat er bij de aanleg van de leidingen mogelijk een tijdelijke verstoring van beschermde soorten optreedt door trillingen, geluid, licht en optische prikkels, tijdelijk oppervlakteverlies of dat verlies van leefgebieden of groeiplaatsen plaats kan vinden en de kans bestaat dat als gevolg van het gebruik van zwaar materiaal aanwezige fauna (verscheidene grondgebonden zoogdieren en algemene amfibieën) wordt verstoord, verwond of gedood. Ook kunnen broedende en jonge vogels verwond of gedood worden wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen starten. Wanneer dit beschermde soorten betreft, leidt dit tot een overtreding van de Wnb, onderdeel soortbescherming. De reikwijdte van deze effecten strekt tot de grenzen van het plangebied.

Wanneer variant 1b wordt gerealiseerd en als worst case-scenario voor de aanleg de aanwezige bomen langs de N305 gekapt worden, leidt dit, wanneer de werkzaamheden van start gaan gedurende het broedseizoen, tot verstoring en vernietiging van mogelijke nesten die aanwezig zijn in de bomen. Dit betreft algemene vogels waarvan het nest gedurende de broedperiode beschermd is. De kap van de bomen leidt ook tot permanent verlies van broedplaatsen voor deze vogelsoorten. Door de bomen te kappen buiten het broedseizoen kunnen deze effecten worden gemitigeerd. Daarnaast dient de bomenrij als vliegroute voor vleermuizen. Als worst case-scenario wordt aangenomen dat de bomen gekapt worden voor de aanleg van de leidingen en de vliegroute voor vleermuizen niet meer bruikbaar is. Het effect van variant 1b is als zeer negatief (--) beoordeeld. Indien voor de tijdens de aanlegfase gekapte bomen in een latere fase bomen teruggeplant worden, dan kan op termijn het effect geringer uitpakken.

Als de bomen niet gekapt worden maar de leiding geplaatst wordt in het grasveld dan wordt het effect als negatief (-) beoordeeld. Daarnaast ligt variant 1b bijna volledig in NNN Verbindingszone Horsterwold Harderbroek ten zuiden van de N305 waardoor deze variant ook tot meer verstoring zal leiden van dit NNN-gebied, dit leidt echter niet tot een onderscheidende effectscore, vanwege de tijdelijke aard van het effect.

Tabel 3-5 Effectenbeoordeling op het aspect ecologie exclusief mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Natura 2000	0	--	--	0	--	--
Natuurnetwerk Nederland	0	-	-	-	-	-
Beschermde soorten	0	-	-	-	-	-

*Effectscore van tracé 1b is afhankelijk van het behoud van bomen, wanneer bomen behouden kunnen worden, leidt dit tot een minder negatieve score '-'

Mitigerende maatregelen

Om negatieve effecten te voorkomen c.q. te mitigeren zijn de volgende type mitigerende maatregelen mogelijk:

1. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden volgens het ecologisch werkprotocol
2. De leidingen moeten zoveel mogelijk buiten Natura 2000-gebieden gelegd worden
3. De leidingen moeten zoveel mogelijk buiten NNN-gebieden gelegd worden
 - a. De leidingen dienen niet onder de N305 gelegd te worden maar erboven
 - b. De leidingen dienen niet aan de linkerkant van de N705 gelegd te worden maar aan de rechterkant in het dorp Zeewolde
 - c. De leidingen dienen niet in het NNN-gebied Harderbroek gelegd te worden maar op de Knardijk

4. Terugplanten van bomen in geval van het kappen van bomen in de aanlegfase

Tabel 3-6 Effectenbeoordeling op het aspect ecologie inclusief mitigerende maatregelen

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Natura 2000	0	--	--	0	--	--
Natuurnetwerk Nederland	0	-	-	-	-	-
Beschermde soorten	0	-	-	-	-	-

3.3.5 Archeologie

Referentiesituatie

De varianten worden beoordeeld op basis van het gemeentelijk beleid. Alle zones / tracés doorsnijden de gemeente Zeewolde, enkel de oostelijke tracédelen van tracé 1 en 1a doorsnijden de gemeente Harderwijk.

Gemeente Zeewolde

Vanwege de hoge mate van uniformiteit in bodemopbouw en geomorfologie heeft de gemeente Zeewolde voor haar gehele grondgebied een gespecificeerde verwachting opgesteld (Kerkhoven, 2015). De verwachtingswaarden zijn vertaald naar de beleidscategorieën op de 'Archeologische Vrijstellingenkaart' (AVK). Nader booronderzoek heeft de verwachting binnen het bedrijventerrein en campusterrein nader gespecificeerd. In het westen is een zone aanwezig met een hoge archeologische (beekdal)verwachting. Op alle tracé-varianten is een hoge archeologische (beekdal)verwachting, de 'Waarde – Archeologie 3 t/m 5' en de 'Waarde – Archeologievrij' van toepassing (Figuur 12-1: en Figuur 12-2 in het MER).

Gemeente Harderwijk

De gemeente Harderwijk heeft haar archeologiebeleid vertaald in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied 2016. Van de te beoordelen varianten doorsnijdt tracé 1 een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Tracé 1a doorsnijdt een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'.

Effectbeoordeling Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Alle tracé-varianten zijn deels gelegen in de 'Waarde – Archeologievrij'. Er worden op onderdelen van alle tracés over (korte) afstanden hoge archeologische verwachtingswaarden doorsneden. Bij bodemingrepen (o.a. de aanleg van buisleidingen) is er een risico op fysieke aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden in de ondergrond. De lengte waarover zones met archeologische verwachtingswaarden doorsneden worden, is niet onderscheidend voor de beoordeling.

Effectbeoordeling Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Binnen de te beoordelen tracés zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen (0).

Tabel 3-7 Effectenbeoordeling op het aspect archeologie

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Archeologische verwachtingswaarde	0	-	-	-	-	-
Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0	0	0

3.3.6 Landschap, cultuurhistorie en aardkunde

Aardkunde

Op basis van de geomorfologische kaart bestaat de Flevopolder uit een vlakte van getij-afzettingen, oftewel de drooggelegde Zuiderzeebodem. In de ondergrond bevinden zich sporen van vroegere landschappen die inzicht bieden in de ontstaansgeschiedenis van het gebied. De provincie Flevoland hecht waarde aan het behoud van deze waarden, als onderdeel van de bodemkwaliteit en een archief van de opbouw van de Flevolandse ondergrond. De begrenzing van deze gebieden wordt aangegeven op de kaart Aardkundig waardevolle gebieden (Figuur 13-25 in deel B van het MER). Deze kaart maakt onderdeel uit van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart. Daarop is vastgelegd dat de te beoordelen tracévarianten een Aardkundig waardevol gebied doorsnijden (zie specificatie hieronder). De tracévarianten doorsnijden geen van de vier Provinciaal Archeologische en Aardkundige Kerngebieden (PArK) of een van de Aardkundige Sterlocaties.

Op de Aardkundige waardenkaart van de Provincie Flevoland zijn alle tracé-varianten gelegen binnen de eenheid: 'Gebied 7 - Dekzand hoogte, versneden, Eemsysteem, basisveen, Hauwertafzetting'. De actualisatie (2018) stelt dat de onderdelen "dekzandhoogte", "basisveen" en "Hauwert-complex" niet specifiek kenmerkend zijn binnen deze begrenzing. De nadruk ligt daarom op de globale begrenzing van het stelsel van geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem, dat op paleogeografische kaarten en het AHN zichtbaar is. Op de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart is deze aanduiding daarom vertaald naar 'Voormalig Eem-Stroomgebied'.⁸ Het betreft een Pleistoceen afwateringsstelsel bestaande uit de beekdalen en de geulen die zich in het dekzand hebben ingesneden. Deze geulen zijn overwegend zuidoost-noordwest georiënteerd en onderzoek heeft uitgewezen dat op de flanken veelal archeologische waarden worden ontdekt.⁹ Het archeologische veldonderzoek dat reeds is uitgevoerd heeft de ligging van geulen in de ondergrond aangetoond binnen de begrenzing van het bedrijventerrein en het campusterrein (Figuur 12-2 van het MER, Nales 2020). De noordelijke uitlopers van tracé 2a en tracé 2b doorsnijden de aardkundig waardevolle eenheid: 'Gebied 8 - Dekzand met Allerød-bodems'.

Invloed op aardkundige waarden

De buisleidingen van alle tracévarianten doorsnijden over vrijwel hun gehele lengte het aardkundig waardevolle gebied 'Gebied 7 - Voormalig Eem-stroomgebied'. De noordelijke uitlopers van tracé-alternatief 2a en tracé-alternatief 2b doorsnijden de aardkundig waardevolle eenheid: 'Gebied 8 - Dekzand met Allerød-bodems'.

Bij deze ontwikkeling zal bodemverstoring beneden maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden worden aangetast of vernietigd. De milieueffecten worden worst case beoordeeld voor de grootste diameter buisleiding, zoals hierboven genoemd. De buisleidingen hebben een diameter van 350-600 millimeter en liggen op 80-100 centimeter diepte. De zones zijn 2,5 meter breed. De lengte van de tracé-varianten is respectievelijk 13,5, 12, 11 en 9,5 kilometer en is daarmee niet onderscheidend voor de effectbeoordeling.

Er is sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom voor alle varianten negatief (-) beoordeeld.

Tabel 3-8 Effectenbeoordeling op het aspect aardkunde

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Aardkundige waarden	0	-	-	-	-	-

⁸ Velthuis, I.M.J., Botman, A.E., Huizer, J. Van Popta, Y.T. & J.P.F. Verweij (2018). Archeologie en Aardkunde in Flevoland. Een inventarisatie van archeologische en aardkundige waarden in de provincie Flevoland. ADC-rapport 4519.

⁹ Kerkhoven, A.A., Gouw, M.J.P., & E. Eimermann (2009) Archeologiebeleid gemeente Zeewolde. Vestigia rapport V608.

Landschap en cultuurhistorie

Tabel 3-9 Effectenbeoordeling op het aspect landschap en cultuurhistorie

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	0	0	0	0	0
Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	-	-	-	0	0

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

Vanwege de ondergrondse ligging en gestuurde boring van de buisleidingen zijn er geen directe effecten te verwachten op de aanwezige landschappelijk en cultuurhistorische elementen (Knardijk en Zeewolderdijk). Voor alle varianten is de invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Invloed op zichtbaarheid en beleving

De ondergrondse buisleidingen zullen nagenoeg niet zichtbaar zijn. Mogelijk moeten er ten behoeve van de aanleg van de leidingen bomen of beplantingen worden gekapt. Het is onduidelijk of de beplanting ter plaatse kan terugkomen. De invloed op zichtbaarheid en beleving is vanwege het risico op aantasting van bomen en beplantingen negatief (-) beoordeeld voor de varianten 1, 1a en 1b. Varianten 2 en 2a liggen ten noorden van de Gooiseweg, hier staat geen opgaande beplanting. De varianten 2 en 2a zijn om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

3.3.7 Effecten op omgeving: verkeer, luchtkwaliteit en geluid

Het plangebied voor de buisleidingen ligt langs de wegen N305 en N707 en in de gemeenten Zeewolde en Harderwijk. Ook ligt het deels in agrarisch gebied. Een mogelijk Warmte Opwaardeer Station (WOS) is voorzien op de bedrijventerreinen Trekkersveld IV (Zeewolde) en /of Lorentz (Harderwijk).

In de aanlegfase van de buisleidingen en een WOS kan sprake zijn van hinder voor de omgeving door (bouw)verkeer, luchtemissies of geluidshinder. Daarnaast is een WOS aangemerkt als een bedrijf met milieucategorie 3.2, wat betekent dat er ook in de gebruiksfase sprake kan zijn van enige lucht- en geluidsemissie. Er is geen toename van verkeer tijdens de gebruiksfase. Onderstaand zijn de type effecten per aspect (verkeer, luchtkwaliteit en geluid) beschreven.

Verkeer

Tijdens de aanleg van de buisleidingen of bij de bouw van een WOS is er sprake van enige toename van (bouw)verkeer. Op elke plaats waar wordt gewerkt, is sprake van werknemersverplaatsingen en aan- en afvoer van materialen. Het bouwverkeer kan altijd op een veilige manier vanaf de weg het werkterrein op rijden. Buiten de werkterreinen geeft dit geen overlast, aangezien het onderdeel uitmaakt van het reguliere verkeersaanbod op de weg.

Op enkele plaatsen kruisen de buisleidingen de openbare weg. Het uitgangspunt is dat wegen met een gestuurde boring wordt gekruist. Er worden geen wegen afgesloten. Er is dus ook geen invloed op de bereikbaarheid. Het effect is neutraal beoordeeld (0). Er is geen verschil tussen de varianten.

Luchtkwaliteit

In de aanlegfase zijn luchtemissies als gevolg van een toename van bouwverkeer voor de buisleidingen en het WOS zodanig beperkt, dat deze niet zijn meegenomen in de effectbeoordeling.

In de gebruiksfase geldt voor de buisleidingen dat er geen sprake is van luchtemissies. Een WOS is aangemerkt als een bedrijf met milieucategorie 3.2. Volgens de Handreiking Milieuzonering geldt hiervoor een richtafstand van 10 meter tot gevoelige bestemmingen voor het aspect stof. Op geen van de voorziene locaties voor het WOS staan er

woningen of andere gevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van 10 meter. Het effect is daarom neutraal beoordeeld (0). Er is geen verschil tussen de varianten.

Geluid

In de aanlegfase kan enige geluidshinder ontstaan bij het aanleggen van de buisleidingen of het bouwen van het WOS. Zowel bij een open ontgraving als bij een gestuurde boring is enige hinder tijdens de aanleg niet te voorkomen. Vanwege de omvang is er bij een open ontgraving meer en langer sprake van hinder dan in geval van een gestuurde boring. Het uitgangspunt is dat er middels een gestuurde boring wordt gewerkt. Eventuele geluidshinder wordt veroorzaakt door bouwverkeer of graaf- en boormachines die geluid en trillingen veroorzaken.

Langs enkele van de voorziene tracés van de buisleidingen liggen woningen. Langs tracé 1 liggen woningen voor het grootste deel op circa 100 meter van de woningen vandaan. Op een dergelijke afstand wordt geen geluidshinder verwacht. Op kleine delen van de tracés (een stuk in het zuiden van Zeewolde en in het zuiden van Harderwijk) ligt tracé 1 op circa 30 meter van woningen vandaan. Hier kan enige geluidshinder tijdens de aanlegfase ontstaan. Voor tracé 1a geldt dat de buisleidingen al eerder aftakken en daardoor niet langs de woningen in het zuiden van Harderwijk lopen. Eventuele geluidshinder is daardoor beperkt tot het tracé langs Zeewolde. Voor tracé 1b geldt dat de buisleidingen door het dorp Zeewolde lopen. Hier is sprake van een bestaand warmtenet, waardoor naar verwachting geen ingrepen nodig zijn. Bij tracé 1b wordt dan ook geen geluidshinder verwacht. Tracé 2 volgt de provinciale wegen waarlangs slechts enkele woningen gesitueerd zijn. Tracé 2a volgt een route langs het water waar geen woningen gesitueerd zijn. Bij tracé 2 en 2a wordt dan ook geen hinder verwacht. Hinder vanwege de aanleg van de buisleidingen is tijdelijk van aard.

In de gebruiksfase is er geen geluidsemissie van de buisleidingen. Alleen het WOS produceert geluid vanwege de aanwezigheid van warmtepompen. Voor het WOS geldt volgens de Handreiking Milieuzonering een richtafstand van 100 meter ten opzichte van geluidgevoelige objecten zoals woningen. Op geen van de voorziene locaties voor het WOS staan er woningen of andere gevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van 100 meter. Het effect is daarom neutraal beoordeeld (0). Er is geen verschil tussen de varianten.

Tabel 3-10 Effectbeoordeling op het aspect verkeer, luchtkwaliteit en geluid

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Verkeer	0	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Geluid	0	0	0	0	0	0

3.3.8 Niet gesprongen explosieven

Uit een reeds uitgevoerde bureaustudie naar NGE is gebleken dat het gehele plangebied Trekkersveld IV verdacht is op de aanwezigheid van NGE tot een diepte van 1,00 meter minus maaiveld (1,00 m-MV). Dit betekent dat voorafgaande aan alle bodemingrepen in de verdachte bodemlaag aanvullende NGE-beheersmaatregelen getroffen moeten worden.

Aanwezigheid niet gesprongen explosieven

Ten behoeve van het aanleggen van de buisleidingen zullen tijdens de aanlegfase bodemingrepen plaatsvinden, waardoor de noodzaak tot het treffen van NGE-beheersmaatregelen bestaat. Indien geen NGE-maatregelen worden getroffen, kan onverwachts op een explosief worden gestuit en kan dit tot uitwerking komen. Het effect van de te nemen beheersmaatregelen wordt als positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld, want ten behoeve van de ontwikkelingen dienen eventueel aanwezige NGE te worden verwijderd. In hoeverre er sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van significante objecten ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige significante objecten.

Tabel 3-11 Effectenbeoordeling op het aspect niet gesprongen explosieven

Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
		1	1a	1b	2	2a
Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	0	+++	+++	+++	+++	+++

3.3.9 Duurzaamheid

Hoeveel warmte teruggewonnen, opgewaardeerd en geleverd kan worden aan Zeewolde (en Harderwijk) is afhankelijk van de lokale vraag en de mate waarin de (rest)warmtebron(nen) afgestemd kunnen worden aan de fluctuerende warmtevraag. Voorlopig wordt gerekend, ontworpen en gemodelleerd met vermogens en aannames die energieverbruikscijfers kunnen opleveren. Hier berust nog een aanzienlijke onzekerheid op.

De doelstelling is om te starten met 15 MW restwarmte terug te winnen bij het datacenter. Dit kan volgens de initiatiefnemer van het datacenter bij ingebruikname van datahallen groeien tot maximaal 65 MW. In de praktijk lijkt het benutten van 45 MW een realistischere optie, hiermee kan ook aan verwachte vraag van Harderwijk worden voldaan. De potentie van restwarmte die hiermee beschikbaar komt, is ruim voldoende voor de lokale alsook regionale technisch-economisch haalbare warmtevraag, zodra het datacenter volledig operationeel is. Theoretisch gezien komt er meer warmte vrij in het datacenter; namelijk nagenoeg alle energie die het datacenter inneemt wordt omgezet naar laagtemperatuur restwarmte. In de praktijk zal er genoeg vraag aan restwarmte en infrastructuur aanwezig moeten zijn om restwarmte adequaat te benutten. Daardoor kan enkel een deel van de verbruikte energie worden teruggewonnen als bruikbare restwarmte.

Het vermogen van de warmtepomp die benodigd is om geheel Zeewolde te bedienen, inclusief 20% systeemverliezen, bedraagt ongeveer 28 MW_{th}¹⁰, hiermee kan invullen worden gegeven aan de initiële vraag van 15MW. De aangenomen COP is minstens 3,5 (o.b.v. onderliggende temperaturen).

Energieverbruik is afhankelijk van de gehanteerde bronnenstrategie. Bijvoorbeeld het aantal vollasturen resulterend uit de mate waarin de warmtepomp als preferente opwekker gerealiseerd kan worden. De bronnenstrategie wordt gemodelleerd op 90% warmtepomp met restwarmte en 10% aanvullende piek- en hulpwarmtebronnen. Om uiteindelijk jaarlijks ongeveer 520 TJ aan warmte te leveren zal het totale systeem 135 TJ elektriciteit op jaarbasis behoeven voor het opwaarderen van warmte in de WOS en 41 TJ energie (aardgas/biogas/anders) voor piek- en hulpwarmtebronnen. Aanvullend is ongeveer 7,5 TJ elektriciteit benodigd voor pompenergie. De inzet is om hiermee ruim 400 TJ aan huidig jaarlijks aardgasverbruik in de bestaande bouw te verdringen. Qua CO₂ emissies wordt een besparing van 71% gemodelleerd op basis van de cijfers uit de Klimaat Energie Verkenning 2019.

3.4 Conclusie

In voorgaande paragraaf is een beschrijving gegeven van de mogelijke milieurisico's als gevolg van de te benodigde infrastructuur voor het hergebruik van restwarmte naar afzetgebied Zeewolde en/of Harderwijk. In de beoordeling is beschouwd welke type effecten er kunnen optreden en in hoeverre de mogelijke routes, en varianten daarvoor, verschillen in risico's op effecten. De afweging van de route en locaties voor een WOS vinden in een separaat besluitvormingsproces plaats. In dat kader zal nader onderzoek plaatsvinden ten behoeve van de afweging van routes en locaties en de benodigde inpassing. De doorkijk naar de milieurisico's, zoals beschreven in deze aanvulling, geven aandachtspunten mee die in de verder planuitwerking moeten worden onderzocht en uitgewerkt.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effectbeoordeling van de benodigde infrastructuur voor het hergebruik van restwarmte. Voor de aspecten bodem, grondwaterkwantiteit en effecten op de omgeving (verkeer, luchtkwaliteit en geluid) zijn de effecten neutraal (0) beoordeeld. Hier zijn geen risico's te verwachten als gevolg van de aanleg van de

¹⁰ Warmteconcepten restwarmte datacenter voor Harderwijk, Greenvis Energy Solutions (21-03-2021), GV20135-GHA-R02-Report

infrastructuur. Het plangebied is verdacht gebied op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven. De effecten zijn positief (+) tot zeer positief (++) beoordeeld, doordat bij de aanwezigheid van NGE deze geruimd worden.

Voor de aspecten water, ecologie, archeologie en landschap zijn er risico's op negatieve milieueffecten:

- Op het gebied van **waterveiligheid** kunnen effecten ontstaan wanneer de buisleidingen de primaire waterkeringen kruisen. Dit kan invloed hebben op het waterkerend vermogen. Variant 2a heeft de grootste impact, omdat hier naast een kruising met de waterkering een leiding parallel aan de waterkering in de beschermingszone moet worden aangelegd. Met mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten geheel of deels worden vermeden. In de gebruiksfase is extra aandacht nodig voor het beheer van de keringen die worden gekruist met een buisleiding.
- Voor **Natura 2000-gebieden** geldt dat er risico's op effecten zijn zoals oppervlakteverlies en versnippering van leefgebieden of groeiplaatsen, doden of verwonden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Veluwerandmeren, mechanische effecten door gebruik van materiaal op planten of habitattypen, verstoring door trillingen, licht, geluid en optische prikkels en vertroebeling van het water. Deze kunnen optreden als gevolg van de varianten 1, 1a, 2 en 2a, waarbij de buisleidingen de Natura 2000-gebieden doorkruisen. Er zijn geen risico's verwacht bij variant 1b, omdat deze zich in het dorp Zeewolde en op afstand van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren bevindt. Tijdelijke verstoring leidt hier niet tot effecten op Natura 2000-gebied.
- De buisleidingen doorkruisen de **NNN-verbindingszone** Horsterwold Harderbroek (variant 1, 1a en 1b) of de NNN-verbindingszone Knardijk en Harderbroek (variant 2 en 2a). Door de werkzaamheden is er een risico op oppervlakteverlies of versnippering van leefgebieden, doden en verwonden van soorten of verstoring. Indien bomen moeten worden gekapt langs de verbindingszone is het risico op effecten van variant 1b als zeer negatief beoordeeld. Mitigatie is in dat geval mogelijk door het herplanten van bomen. Daarnaast is mitigatie van effecten mogelijk door de leidingen (zoveel mogelijk) buiten het NNN-gebied aan te leggen.
- Voor alle varianten geldt dat er bij de aanleg van de buisleidingen mogelijk een tijdelijke verstoring van **beschermden soorten** optreedt door trillingen, geluid, licht en optische prikkels, tijdelijk oppervlakteverlies of dat verlies van leefgebieden of groeiplaatsen plaats kan vinden en de kans bestaat dat als gevolg van het gebruik van zwaar materiaal aanwezige fauna (verscheidene grondgebonden zoogdieren en algemene amfibieën) wordt verwond of gedood. Indien bomen moeten worden gekapt langs de verbindingszone is het risico op effecten van variant 1b als zeer negatief beoordeeld. Mitigatie van effecten is mogelijk door herplant van bomen (indien er sprake is van bomenkap) en door werkzaamheden uit te voeren volgens het ecologisch werkprotocol.
- Het risico op aantasting van de **archeologische verwachtingswaarde** is voor alle varianten negatief beoordeeld. Er worden op onderdelen van alle tracés over (korte) afstanden hoge archeologische verwachtingswaarden doorsneden. Bij bodemingrepen (o.a. de aanleg van buisleidingen) is er een risico op fysieke aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden in de ondergrond.
- De invloed op **zichtbaarheid en beleving** is vanwege het risico op aantasting van bomen en beplantingen negatief beoordeeld voor de varianten 1, 1a en 1b. Varianten 2 en 2a liggen ten noorden van de Gooiseweg, hier staat geen opgaande beplanting. Het risico op effecten van de varianten 2 en 2a is om deze reden neutraal beoordeeld.

De bovenstaande effecten worden nader in detail beoordeeld als onderdeel van een vervolgpcedure, wanneer de tracerings van de infrastructuur definitief is. Hierbij zal ook expliciet worden stilgestaan bij mitigatiemogelijkheden van de eventueel tijdelijke effecten.

Tabel 3-12 Overzichtstabel effectbeoordelingen infrastructuur restwarmte, exclusief mitigerende maatregelen

Aspect	Criterium	Referentie	Zuidelijke route			Noordelijke route	
			1	1a	1b	2	2a
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
	Zetting	0	0	0	0	0	0
Water	Waterveiligheid	0	-	-	0	-	++
	Oppervlaktewater	0	0	0	0	0	0

	Thermische waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0
	Grondwateroverlast	0	0	0	0	0	0
Grondwaterkwantiteit	Kwel	0	0	0	0	0	0
	Opbarsting	0	0	0	0	0	0
Ecologie	Natura 2000	0	--	--	0	--	--
	Natuur netwerk Nederland	0	-	-	-/- ²	-	-
	Beschermde soorten	0	-	-	-/- ²	-	-
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarde	0	-	-	-	-	-
	Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	0	0	0	0	0
Aardkunde, Landschap en cultuurhistorie	Aardkundige waarden	0	-	-	-	-	-
	Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	0	0	0	0	0
	Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	-	-	-	0	0
Effect op de omgeving	Verkeer	0	0	0	0	0	0
	Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0
	Geluid	0	0	0	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	Aanwezigheid niet gesprongen explosieven	0	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++

**Effectscore van tracé 1b is afhankelijk van het behoud van bomen, wanneer bomen behouden kunnen worden, leidt dit tot een minder negatieve score '-'

4 Ecologie

4.1 Inleiding

De Commissie m.e.r. adviseert om in de aanvulling van het MER de effectbeoordeling voor natuur nader uit te werken. De Commissie m.e.r. heeft voor de effecten op Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en de beschermde soorten een aantal aandachtspunten die zij graag terug ziet komen in de aanvulling. In het voorliggende hoofdstuk is ingegaan op deze onderwerpen. Per paragraaf is in eerste instantie het advies van de Commissie m.e.r. herhaald, vervolgens is dit per vraag of onderwerp nader uitgewerkt.

Op 24 augustus 2021 heeft de Commissie m.e.r. een aanvullend voorlopig Toetsingsadvies uitgebracht op de aanvulling op het MER. Volgens de Commissie m.e.r. is er sprake van nog één tekortkoming voor natuur. Deze heeft betrekking op de effecten van de extra verkeersbewegingen - tijdens de aanlegfase - op het Natura 2000-gebied Veluwe. Dit is in paragraaf 4.2.1. benoemd. Ook zijn in paragraaf 4.2.1 de resultaten van de aanvullende analyse opgenomen. Daarnaast heeft de Commissie in haar voorlopige advies twee aanbevelingen opgenomen ten aanzien van externe werking en monitoring van effecten door hoogspanningsmasten en -leidingen. Deze onderwerpen zijn in de aanpassing van de aanvulling betrokken (paragraaf 4.2.2 en paragraaf 4.3.3). Deze aanvullende adviezen van de Commissie m.e.r. en op basis daarvan toegevoegde en/of aangepaste teksten zijn in de genoemde paragrafen telkens met een grijze arcering opgenomen.

4.2 Natura 2000

4.2.1 Stikstofdepositie

In het toetsingsadvies heeft de Commissie m.e.r. ten aanzien van stikstofdepositie aangegeven dat zij in het MER niet kan nagaan of de interne saldering heeft plaatsgevonden op basis van de onherroepelijke natuurvergunningen van de agrarische bedrijven en wat de feitelijke legale situatie is. Daarnaast gaat het MER niet in op de vervoersbewegingen in de aanlegfase in relatie tot het Natura 2000-gebied de Veluwe. Het afkappen van het wegverkeer op 5 kilometer in het AERIUS-model dat ten behoeve van het MER nog is gebruikt, is hierbij een aandachtspunt.

In het voorlopig toetsingsadvies op de aanvulling van het MER adviseert de Commissie m.e.r. om voorafgaand aan de besluitvorming de gevolgen van de extra verkeersbewegingen - tijdens de aanlegfase - op het Natura 2000-gebied Veluwe te onderzoeken, waarbij de autosnelwegen in dit gebied (zoals de A1 en A28) zijn beschouwd. De resultaten van deze analyse zijn opgenomen onder kop 'Bouwverkeer en stikstofdepositie op de Veluwe'.

Gewijzigde uitgangspunten

Er zijn hernieuwde AERIUS-berekeningen uitgevoerd op basis van actuele jurisprudentie, die na het publiceren van het MER tot stand is gekomen. In de AERIUS-berekeningen heeft interne saldering plaatsgevonden. Voor de veehouderijen van Baardmeesweg 5 en 9 is rekening gehouden met de vergunde dieraantallen met betrekking tot interne saldering op de campus met datacenter. Voor interne saldering van het bedrijventerrein (35 ha) is rekening gehouden met een mestgift op basis van de normen van RVO over 2020. Uit deze normen is een emissievracht bepaald voor het akkerbouwbedrijf aan de Baardmeesweg 13 (zie Bijlage 1 voor een nadere toelichting van de uitgangspunten/invoergegevens). Daarnaast zijn in april 2021 de uitgangspunten van de noodstroomaggregaten van het datacenter gewijzigd.

Ten opzichte van de eerdere Aeriusberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gewijzigd:

- Saldering Baardmeesweg 3 is niet opgenomen in de berekening;
- Beweidingsemissies van melkvee zijn niet meer opgenomen in de berekening;
- Staltypes zijn beter gedefinieerd aan de hand van de bestaande vergunningen en bouwtekeningen van de stallen;
- Er is rekening gehouden met warmdraaien van de noodstroomaggregaten van het datacenter en daarmee veranderende NOx en NH3 emissie vanwege de SCR-katalysatoren.

Daarnaast zijn extra AERIUS-berekeningen uitgevoerd om het effect van de extra vervoersbewegingen van de campus met datacenter en het bedrijventerrein (35 ha) op Natura 2000-gebied de Veluwe door te rekenen. De effecten zijn hieronder samengevat.

De gehanteerde uitgangspunten voor de AERIUS-berekeningen en de uitkomsten zijn opgenomen in de bijlage van deze aanvulling op het MER. In AERIUS zijn de volgende situaties doorgerekend:

- Aanlegfase Campus met datacenter
- Aanlegfase Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha)
- Gebruiksfase Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha):
- Verkeerseffecten aanlegfase (buiten 5 km grens) Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha)
- Verkeerseffecten gebruiksfase (buiten 5 km grens) Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha)

Conclusie cumulatief effect stikstofdepositie (bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter)

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter in de realisatiefase geen berekeningsresultaten boven 0,00 mol/ha/jr zijn ten opzichte van de huidige situatie. Er treedt dus geen toename van de stikstofdepositie op als gevolg van de realisatiefase van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter.

Voor de gebruiksfase van het 35 ha bedrijventerrein en campus met datacenter, blijkt uit de berekeningsresultaten dat er geen depositie boven 0,00 mol/ja/jaar berekend wordt ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is er ook in de gebruiksfase geen sprake van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van gebruik van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter.

Naar aanleiding van de recente uitspraak van de Raad van State, in het kader van project VIA15, zit er mogelijk enige kwetsbaarheid in de stikstofdepositieberekeningen voor het project. Het gebruikte rekenmodel AERIUS 2020 hanteert een maximale rekenafstand van 5 km voor wegverkeer, deze staat nu ter discussie. Uit een regressieanalyse voor het verkeer blijkt dat, in zowel de realisatie- als de gebruiksfase, op het dichtst bij het project gelegen punt van het Natura 2000-gebied Veluwe de stikstofdepositie 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. De 5 km grens heeft dus geen invloed op de berekende stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Veluwe.

Bouwverkeer en stikstofdepositie op de Veluwe

Allereerst dient opgemerkt te worden dat in het kader van de vergunningverlening Wet natuurbescherming er sinds 1 juli jl. geen verplichting meer geldt om immissies tijdens de aanlegfase te berekenen. De Commissie wijst er in haar tweede voorlopige toetsingsadvies (d.d. 24 augustus 2021) op dat er "op 1 juli jl. weliswaar sprake is van de zogeheten "bouwvrijstelling" (artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming (Wnb) en artikel 2.5 Besluit natuurbescherming), maar dat deze wetwijziging geen betrekking heeft op de inhoud van een MER en evenmin op de besluitvorming over bestemmingsplannen". We brengen graag onder de aandacht dat er in de Nota van Toelichting op het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering ten aanzien van bestemmingsplannen is aangegeven dat de invoering van de bouwvrijstelling ook van belang is voor de vaststelling van bestemmingsplannen, en dat voor die vaststelling kan worden teruggefallen op de toelichting van het vergunningbesluit. (Stb. 2021, 287, p. 38 en p. 59-60). In reactie op het voorlopige advies van de Commissie m.e.r. en in lijn met de aangehaalde Nota van Toelichting, wordt op deze plaats allereerst verwezen naar de onderbouwing in de toelichting van het besluit waarbij de bouwvrijstelling is ingevoerd. Citaat: "Als het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, zal voor dit onderdeel van het plan kunnen worden verwezen naar het feit dat al een beoordeling door de wetgever heeft plaatsgevonden die een partiële vrijstelling voor de bouwfase van het project heeft vastgesteld. Als gevolg daarvan kan bij de beschouwing van de stikstofemissies wat betreft de bouwfase gebruik worden gemaakt van de onderbouwing in de toelichting van het besluit".

Ondanks bovenstaande is in voorliggende aanvulling op het MER, invulling gegeven aan het verzoek van de Commissie m.e.r. om het effect van het bouwverkeer voor wat betreft stikstofdepositie op de Veluwe inzichtelijk te maken. Onderstaand is de aanvullende analyse nader uitgewerkt.

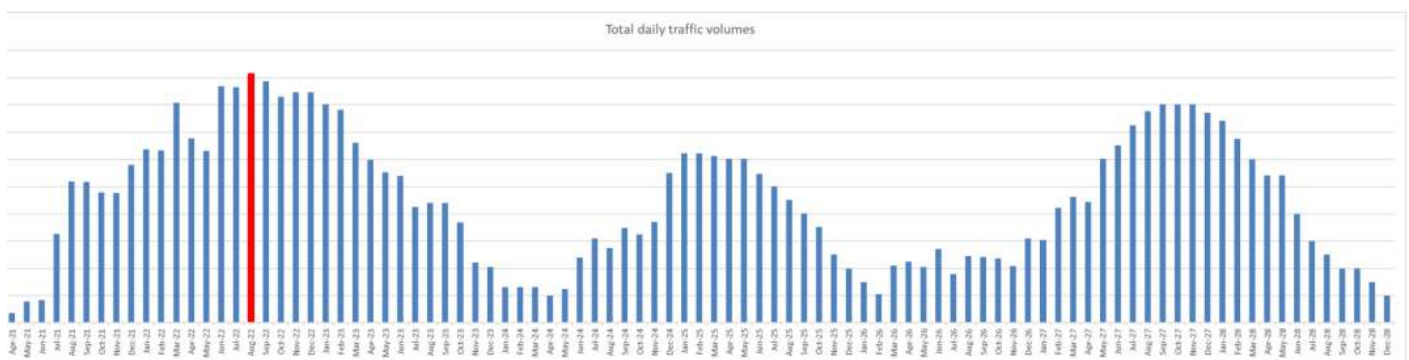
Om invulling te geven aan de vraag van de Commissie m.e.r. is inzichtelijk gemaakt welke vervoersbewegingen er met de inzichten van nu verwacht kunnen worden in de aanlegfase als gevolg van bouwverkeer, in het bijzonder de verkeersstromen op en nabij de Veluwe. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het rekenmodel AERIUS 2020, hierin wordt een maximale rekenafstand van 5 km voor wegverkeer gehanteerd.

In dit stadium van het project is het op voorhand lastig om te bepalen waar welke type vervoersbewegingen gaan plaatsvinden. De vervoersstromen voor zowel personeel, materieel en materiaal worden in een later stadium vastgesteld zodra de werkzaamheden van de aanlegfase gegund zijn. Om toch inzicht te kunnen geven in de potentiële stikstofdepositie op de Veluwe is gewerkt met een scenario waarbij aannames gemaakt zijn. Een belangrijk vertrekpunt is dat de initiatiefnemer de ambitie heeft om de bouwstromen zo lokaal mogelijk te laten plaatsvinden. Dit

geldt voor zowel personeel, materieel en materiaal. In de aanbestedingsprocedure zal dit een belangrijk beoordelingscriterium zijn voor de gunning. In het scenario is verder uitgegaan van de volgende uitgangspunten voor bouwverkeer tijdens de aanlegfase:

- Bouwverkeer maakt gebruik van de kortste route via het hoofdwegennet (snel- en provinciale wegen) om de bouwlocatie te bereiken.
- Bouwstromen worden zo lokaal als mogelijk betrokken. Dit geldt voor zowel personeel, materieel en materiaal. Op dit moment is het enkel voor de bouwstromen A tot en met F (zie Tabel 4-1) aannemelijk dat gebruik gemaakt kan worden van lokale bouwstromen of bouwstromen ten westen van het plangebied¹¹. Voor de bouwstromen G tot en met I (zie Tabel 4-1) is dit lastiger vast te stellen vanwege diversiteit aan betrokken partijen.
- Van de diverse bouwstromen is het aandeel in de totale bouwstroom en de verdeling naar licht, middel en zware voertuigen ingeschat op basis van expert judgement (zie Tabel 4-2).

Daarnaast is in de berekeningen (en het MER) rekening gehouden met 1.715 mvt/etmaal op een werkdag in de aanlegfase. Dit is een worst-case benadering gebaseerd op het hoogste aantal vervoersvoersbewegingen dat per dag kan plaatsvinden in de aanlegfase. In de praktijk zal niet elke dag sprake zijn van 1.715 vervoersbewegingen per etmaal. In figuur 15 zijn de verkeersaantallen (mvt/etmaal) weergegeven die voor de 3 bouwfasen gedurende 8 jaar zullen plaatsvinden. De meest omvangrijke werkzaamheden worden in de eerste drie jaar uitgevoerd (zie ook het grondstromenplan in Bijlage 3), waardoor ook in deze 1^e fase van het project de meeste vervoersbewegingen plaatsvinden. Gedurende de eerste drie jaar van de bouwfase is sprake van een 'normale verdeling' van het aantal vervoersbewegingen, zoals te zien is in figuur 15. Het aantal vervoersbewegingen aan het begin en einde van deze drie jaar ligt vele malen lager dan het hoogste aantal van 1.715 mvt/etmaal, dat in figuur 15 is aangegeven met de rode lijn. Het gemiddeld aantal voertuigen per etmaal, gedurende de gehele aanlegfase zal, zoals uit figuur 15 blijkt, dan ook een stuk lager zijn. Om in deze aanvulling op het MER het worst-case effect op de Veluwe inzichtelijk te maken en navolgbaarheid te waarborgen, is in de berekeningen van de stikstofdepositie van het bouwverkeer geen onderscheid gemaakt in de faseringen en wisselende hoeveelheden bouwverkeer in de aanlegfase.



Figuur 8: Verkeersaantallen (mvt/etmaal) gedurende de gehele bouwperiode

Tabel 4-1 Aandeel bouwstroom en herkomst materiaal.

Nr.	Bouwstroom	Herkomst	Aandeel bouwstroom in totale bouw
A	Asfalt	Harderwijk	5%
B	Beton	Harderwijk	10%
C	Zand	Nijkerk	10%
D	Glas	Nijkerk	10%
E	PVC/plastic	Harderwijk	10%
F	Staal	Velsen-Noord	10%

¹¹ Bouwverkeer ten westen of ten noorden van het plangebied heeft geen aanvullend negatief effect op de Veluwe doordat de worst-case emissies van dit bouwverkeer al zijn meegenomen in de emissies van dit bouwverkeer binnen het plangebied.

G	Overig	Landelijk	10%
H	Personeel	Landelijk	20%
I	Materieel	Landelijk	15%
Totaal			100%

Tabel 4-2 Voertuigverdeling naar voertuigcategorie in mvt/etmaal per categorie.

Nr.	Bouwstroom	Licht	Middel	Zwaar
A	Asfalt	6,2	28,3	50,6
B	Beton	12,5	57,3	101,8
C	Zand	12,5	57,3	101,8
D	Glas	12,5	57,3	101,8
E	PVC/plastic	12,5	57,3	101,8
F	Staal	12,5	57,3	101,8
G	Overig	12,5	57,3	101,8
H	Personeel	343	0	0
I	Materieel	18,8	85,9	152,6
Totaal		443	458	814
			1.715	

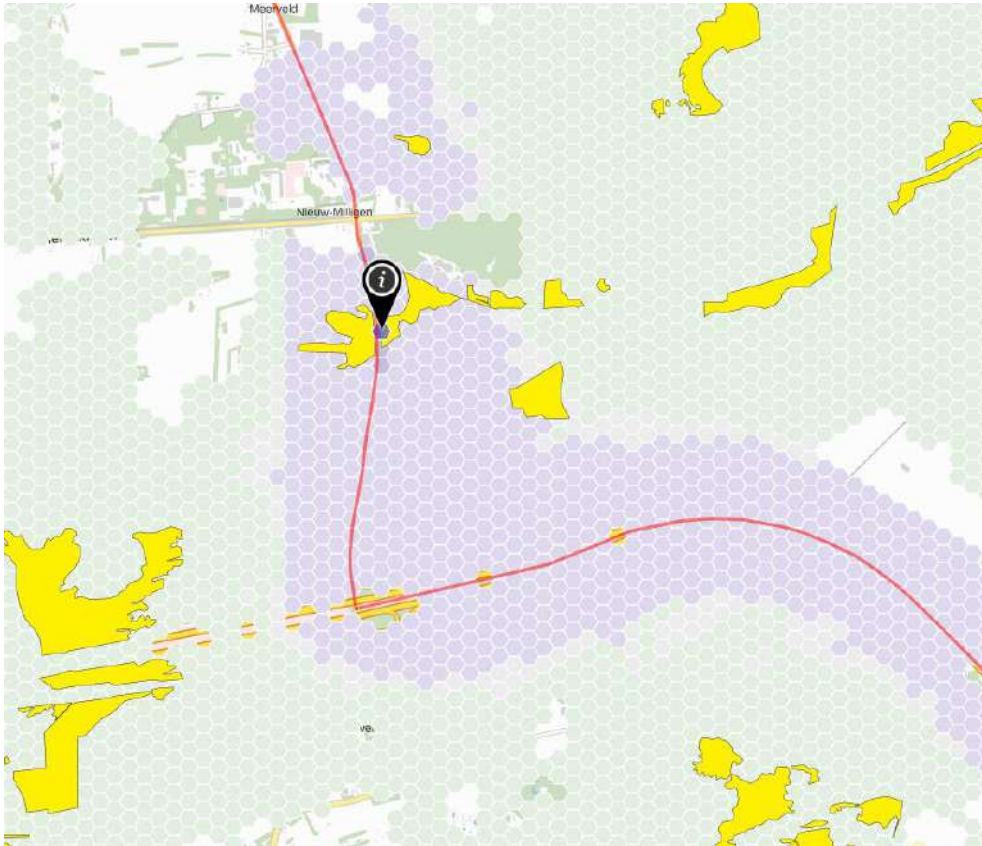
In Tabel 4-1 wordt aangenomen¹² dat 55% van het bouwverkeer lokaal of op enige afstand ten westen van de Veluwe wordt afgewikkeld. Voor de overige 45% van het bouwverkeer geldt dat deze herkomst landelijk georiënteerd is. Op basis van expert judgement zijn twee scenario's uitgewerkt om het potentiële effect van het bouwverkeer langs de Veluwe inzichtelijk te maken. Deze zijn onderstaand toegelicht.

Scenario 'Kortste route'

In het scenario 'kortste route' rijden de bouwstromen personeel, materieel en 'overig' via de A1, A28 en de Veluwe (N302). Dit leidt tot een verdeling van de bouwstromen zoals weergegeven in Figuur 4-10. In de AERIUS-berekeningen zijn deze vervoersroutes doorgerekend om de stikstofdepositie van dit bouwverkeer te bepalen op de Veluwe. Dit bouwverkeer is tezamen met overige aanlegactiviteiten doorgerekend zodat een worst-case cumulatief effect in beeld is gebracht van de aanlegfase. De salderende agrarische activiteiten zijn hierbij ook meegenomen in de berekeningen (zie Bijlage 4 voor een nadere toelichting van de uitgangspunten/invoergegevens). Uit de AERIUS-berekening blijkt er sprake is van een toename van de stikstofdepositie op de Veluwe. De maximale toename van de stikstofdepositie op de Veluwe als gevolg van de verkeersstromen in de aanlegfase is 1,22 mol/ha/jaar (zie ook Bijlage 4).

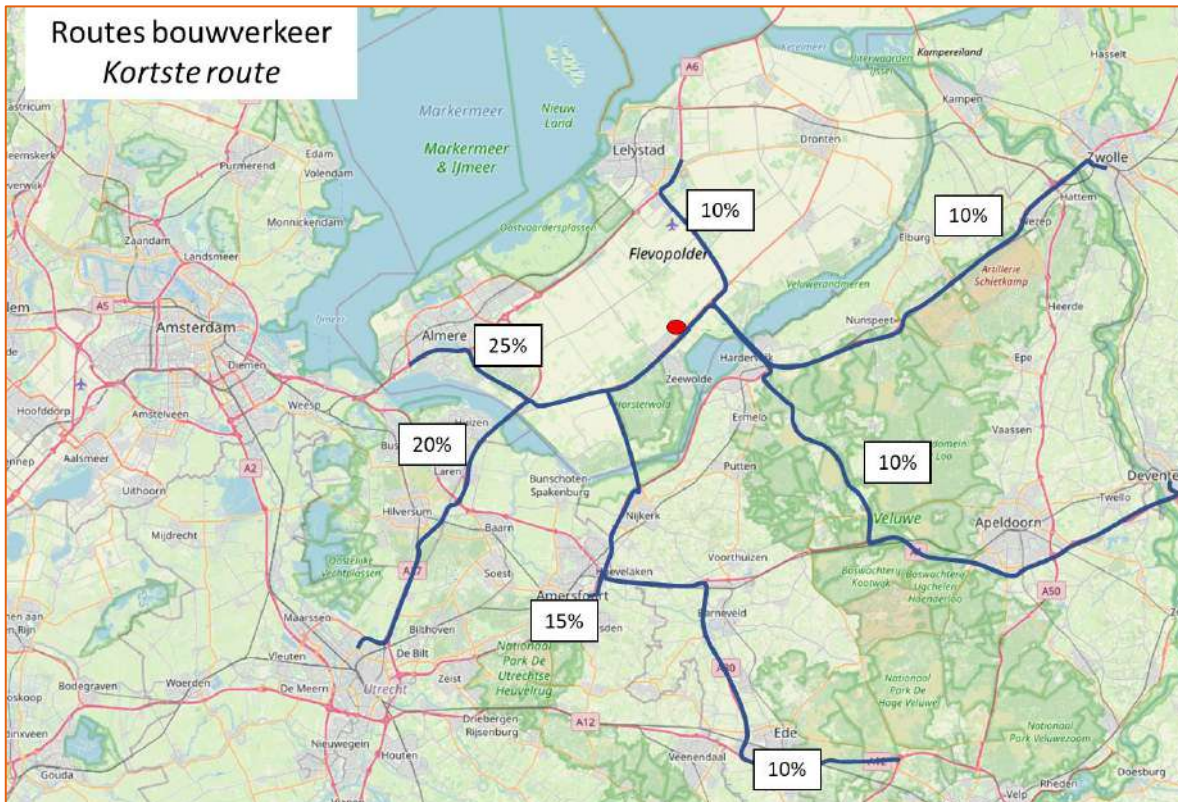
De maximaal berekende depositie gaat om hexagonalen die op of direct naast de (snel)weg gelegen zijn. In figuur 16 is het hexagoon met de maximaal berekende stikstofdepositie aangeduid met de letter i. Hier bevindt zich het habitat Oude Eikenbossen. Dit habitat ligt zeer dicht (op circa 15 meter) langs de weg N302. Op omliggende hexagonalen die verder van de weg gelegen zijn, neemt de stikstofdepositie snel af. Eén hexagoon naar het oosten bedraagt de maximale depositietoename 0,44 mol/ha/jaar. In het algemeen is tot circa 1,5 km van de weg sprake van toenames, die naar buiten toe steeds kleiner worden.

¹² Betreft expert judgement, op basis van o.a. te verwachte bouwstromen en aanwezigheid van lokale / regionale (bouw)bedrijven



Figuur 16: Locatie (hexagoon) met de hoogst berekende stikstofdepositie

De agrarische activiteiten die binnen het plangebied opgeheven worden (en betrokken zijn in de interne saldering) kunnen, vanwege de relatief grote afstand tot de Veluwe, onvoldoende de nabije stikstofdepositie door het bouwverkeer op en langs de Veluwe compenseren. Om deze reden is tevens een scenario uitgewerkt waarbij het bouwverkeer op en nabij de Veluwe, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, wordt ontzien.

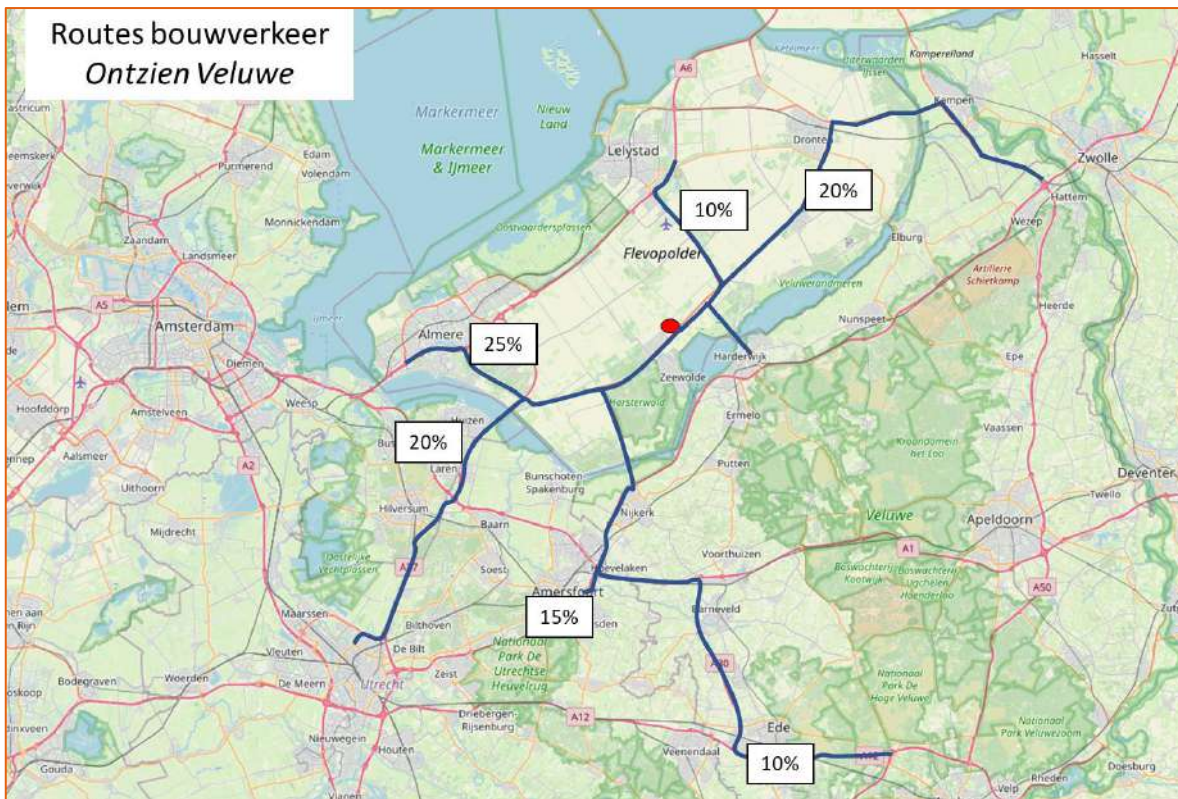


Figuur 4-10 Verdeling verkeer bouwstromen G-I in scenario 'kortste route'

Scenario 'Ontzien Veluwe'

In dit scenario rijdt het verkeer via de alternatieve route N305 en de N50 (zie Figuur 4-18). Daarmee worden de A1, A28 en N302 en daarmee de Veluwe in dit scenario ontzien. Voor dit scenario is eveneens een AERIUS-berekening uitgevoerd om stikstofdepositie als gevolg van het bouwverkeer op de Veluwe inzichtelijk te maken. Uit deze berekening blijkt dat er ook in dit scenario sprake is van stikstofdepositie op de Veluwe.

Ook in de uitgevoerde AERIUS-berekeningen voor dit scenario is rekening gehouden met interne saldering. Recentelijk zijn tevens de stikstofrechten verkregen van Baardmeesweg 3. Deze agrarische activiteiten waren voorheen niet meegenomen in de AERIUS-berekeningen omdat deze rechten toen nog niet waren verkregen en er binnen het plangebied al voldoende saldo gevende (agrarische) activiteiten aanwezig waren om de stikstofdepositie door de werkzaamheden binnen het plangebied in de aanlegfase te compenseren. Om te zien wat het effect is van deze aanvullende salderingsmogelijkheid is er tevens een berekening uitgevoerd waarbij aanvullend op deze alternatieve routing ook de agrarische activiteiten van de Baardmeesweg 3 zijn toegevoegd als saldo gevende activiteit. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de maximale toename van de stikstofdepositie in dat geval op de Veluwe 0,02 mol/ha/jaar is. Het gaat hier om één hexagoon dat op de rijksweg A28 gelegen is. Het geraakte habitat ligt aan de rand van dit hexagoon op circa 30 meter van de rand van de snelweg. Dit betreft een modelmatige verbetering van 1,20 mol/ha/jaar t.o.v. het scenario 'Kortste Route Veluwe', waarbij geldt dat in de AERIUS-berekening van het scenario 'Kortste Route' de extra salderingsmogelijkheid niet is betrokken. De berekende (geringe) toename van de stikstofdepositie in scenario 'Ontzien Veluwe' betreft een tijdelijk effect op basis van een worst case benadering als gevolg van de aanlegfase. Het staken van de agrarische activiteiten op Baardmeesweg 3 (en alle andere agrarische activiteiten in het plangebied) hebben een blijvend gunstig effect.



Figuur 4-18: Verdeling verkeer bouwstromen G-I in scenario 'ontzien Veluwe'

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat met de huidige inzichten en uitgewerkte scenario's een toename van stikstofdepositie als gevolg van het bouwverkeer niet volledig voorkomen kan worden. Het scenario 'Kortste route' heeft een grotere toename van de stikstofdepositie tot gevolg dan het scenario 'Ontzien Veluwe'. Deze stikstofdeposietoeneming is echter tijdelijk van aard en treedt alleen op gedurende de aanlegfase waarbij geldt dat de berekende stikstofdepositie in dit aanvullend MER worst case is berekend. Het gemiddeld aantal voertuigen per etmaal zal gedurende een groot deel van de aanlegfase (fors) lager zijn, waarmee ook de stikstofdepositie lager zal zijn. Ook betreffen dit vervoersbewegingen die feitelijk al in de achtergronddepositie zitten; ze rijden al rond naar en van verschillende bouwprojecten en worden nu ingezet voor de aanleg van de campus met datacenter.

Het tijdelijke effect van het bouwverkeer tijdens de aanlegfase op de Veluwe kan grotendeels worden beperkt door de A28, A1 en N302 te ontzien, zoals is berekend in het scenario 'Ontzien Veluwe'. De stikstofrechten van de agrarische activiteiten aan de Baardmeesweg 3 kunnen daarbij als aanvullende salderende activiteit worden ingezet om het effect mede te mitigeren. De (beperkte) toename van de stikstofdepositie door het bouwverkeer die nog overblijft betreft een tijdelijk effect. Het staken van de agrarische activiteiten op Baardmeesweg 3 (en van de andere agrarische activiteiten in het plangebied) hebben een blijvend gunstig effect. De maatregelen in het scenario 'Ontzien Veluwe' zullen worden ingezet in het verkeersmanagementplan wat de initiatiefnemer gaat opstellen.

4.2.2 Externe werking

De Commissie m.e.r. heeft geadviseerd in de aanvulling te onderbouwen dat het plan geen significante effecten heeft voor Natura 2000-gebieden als gevolg van aantasting van foerageergebied van vogelsoorten die deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000 gebied Veluwerandmeren. Zij geeft aan dat het MER dit niet kwantitatief beschrijft, waarmee niet navolgbaar wordt onderbouwd dat negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied via externe werking zijn uitgesloten.

Op basis van de aanvulling op het MER heeft de Commissie m.e.r. in haar aanvullende concept Toetsingsadvies (d.d. 24 augustus) de volgende aanbeveling gedaan: "Uit de aanvulling blijkt dat in de Veluwerandmeren door externe werking foerageergebied verdwijnt van vogelsoorten, die deel uitmaken van de instandhoudings-doelstellingen van dit

Natura 2000-gebied. De Commissie beveelt aan om de gevolgen van het plan voor de draagkracht van het beschikbare foerageergebied te onderzoeken". De inhoudelijke behandeling van deze aanbeveling is opgenomen in paragraaf 4.2.2 onder het kopje 'Herbivore watervogels'. De aanvullende en/of gewijzigde tekst is met een grijze arcering aangeduid.

Nadere onderbouwing effecten externe werking

Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten

De doelstellingen voor habitattypen en habitatrichtlijnsoorten betreffen de aanwezige habitats en soorten binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. De Veluwerandmeren zijn aangewezen voor de Habitats H3140 – Kranswierwateren en H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Deze habitatstypen zijn kenmerkend voor matig voedselrijke wateren. Het is uitgesloten dat de activiteiten van de aanleg en in gebruik zijn van de campus met datacenter van invloed zijn op de staat van instandhouding van deze habitats in de Veluwerandmeren, noch direct (vanwege de grote afstand waardoor geen directe aantasting kan optreden) noch indirect via stikstofdepositie (vanwege het feit dat Aerius-calculator geen stikstofdepositie berekent op de Veluwerandmeren en de betreffende habitats niet gevoelig zijn voor stikstof). De Veluwerandmeren zijn ook aangewezen voor de habitatrichtlijnsoorten kleine modderkruiper, rivierdonderpad en meervleermuis. Het plan heeft geen effect op de populaties van grote modderkruiper en rivierdonderpad aangezien deze soorten momenteel niet in het plangebied voorkomen. Het plan heeft evenmin effect op de populatie van de meervleermuis aangezien de soort niet in het plangebied voorkomt (verblijfplaatsen) en er binnen het plangebied geen geschikte foerageerlocaties aanwezig zijn.

Broedvogels

De Veluwerandmeren heeft instandhoudingsdoelen voor twee broedvogels, beide broeders van moerassen met overjarig riet: roerdomp en grote karekiet. Deze broedvogels maken geen gebruik van het plangebied (noch voor broeden noch voor foerageren of rusten). Hierdoor treden geen effecten op de roerdomp en grote karekiet op als gevolg van ontwikkelingen in het plangebied en kan het plan, waardoor er geen invloed is op het behalen van de instandhoudingsdoelen voor broedvogels van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Niet-Broedvogels

Waarnemingen uit het gebied laten zien dat er incidenteel vogels voorkomen in het gebied waarvoor de Veluwerandmeren een doelstelling hebben. Dit betreft de volgende niet-broedvogels:

- Grote zilverreiger (aantal keer waargenomen in de periode 1-1-2010-heden: 58 keer, maximum: 54 individuen)
- Kleine zwaan (1 keer waargenomen, 61 dieren)
- Smient (1 keer waargenomen, 50 dieren)
- Krakeend (3 keer waargenomen; max. 30 dieren)

Daarnaast maken Fuut, Aalscholver, Kuifeend, Nonnetje en Meerkoet gebruik van de Hoge Vaart (waarnemingen vanaf Baardmeesweg in de Hoge Vaart) en Meerkoet van de Baardmeestocht. De Tafeleend is eenmalig waargenomen op de Knardijk. De Veluwerandmeren zijn aangewezen als foerageer- en rustgebied voor deze vogels. De campus met datacenter biedt aanvullend gebied voor deze vogels (met name als foerageergebied). Enkele van de aangewezen niet-broedvogels heeft echter een (matig) ongunstige staat van instandhouding en/of kent een negatieve trend (o.a. Kleine zwaan, Smient, Fuut, Tafeleend) waardoor een zeer beperkte verstoring al negatieve invloed kan hebben op de staat van instandhouding.

De tafeleend leeft van zowel plantaardig als dierlijk voedsel al naar gelang het aanbod, de tijd van het jaar en de locatie. Ondergedoken waterplanten, kranswieren en fonteinkruiden, evenals vlokreeften, zoetwatermollusken, waterinsecten(larven), amfibieënlarven, kikkervisjes en kleine visjes vormen de belangrijkste voedselbron. In een aantal gebieden (zoals IJsselmeergebied en Randmeren) is de tafeleend daarnaast een belangrijke consument van driehoeksmosselen (vooral 's nachts, in het winterhalfjaar). De tafeleend eet in de ruiperiode ook muggenlarven. Voor de tafeleend is er in het plangebied geen geschikt foerageergebied aanwezig. Er treden geen effecten op door de werkzaamheden.

De fuut is een viseter van vooral kleine vis van 2-10 cm (max 25 cm). In het IJsselmeer bestaat een groot deel van zijn voedsel uit spiering, elders is vaak vooral blankvoorn belangrijk, en in sommige situaties stekelbaars. De aantallen reageren snel op afname van de voedselbeschikbaarheid. Zulk een afname kan bijvoorbeeld optreden als gevolg van veranderingen in waterkwaliteit en afname van doorzicht, als gevolg van visserij of klimaatsverandering. Een watertemperatuurverhoging heeft vooral effect op spiering. Voor de fuut is er in het plangebied geen geschikt

foerageergebied aanwezig. Effecten op het foerageergebied van de fuut door de geplande werkzaamheden zijn hierdoor uitgesloten.

Herbivore watervogels

Smient en kleine zwaan zijn watervogels die in het winterhalfjaar op akkers en weilanden kunnen worden waargenomen. De meeste kleine zwanen foerageren in Nederland in het begin van het seizoen (oktober) in grote ondiepe wateren op de wortelknolletjes van schedefonteinkruid en op kranswier (Veluwerandmeren). Als de waterplanten, vooral de fonteinkruidknolletjes, in de loop van de herfst uitgeput raken, schakelt de soort tegenwoordig in veel gevallen over op oogstresten, vooral suikerbieten en aardappelen. In de loop van de winter wordt gras steeds belangrijker, omdat dan de oogstresten in de meeste akkerbouwgebieden worden ondergeploegd.

Smienten zijn planteneters die op een grote verscheidenheid aan planten, zaden en wortels kunnen foerageren. In het binnenland wordt veel gras gegeten. Later in het seizoen wordt meer en meer op natte graslanden gefoerageerd. Het foerageren doen de smienten vooral 's nachts, overdag rusten de vogels op het water. In het binnenland vertoont de smient voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassoorten (of jonge scheuten), die hij graag zoekt op vochtige of deels geïnundeerde graslanden (in verband met frequente drinkvluchten).

Het plangebied is momenteel ongeschikt voor herbivore watervogels zoals kleine zwaan en smient. Het plangebied wordt gebruikt als akkerbouw- en veeteeltgebied. Er worden koeien geweid en aardappelen en bloembollen geteeld. Op de boerderijen (en de velden) lopen loslopende katten en honden, zowel overdag als 's nachts. Daarnaast wordt er in het gehele plangebied regelmatig gejaagd op haas, konijn, vos, houtduif en wilde eend. Hierdoor is er zowel overdag als 's nachts veel beweging en onrust in het gebied. Dit kan de reden zijn dat er over de afgelopen 10 jaar slechts eenmaal een waarneming is gedaan van smient en kleine zwaan in het plangebied. Hiermee kan het gebied in de huidige situatie niet aangemerkt worden als geschikt foerageergebied voor deze soorten.

De veranderingen binnen het plangebied betreffen de bouw van het datacenter, met bijbehorende bebouwing, parkeerplaatsen en aanvoerwegen, en de aanleg van mitigatiegebieden voor compensatie van beschermde soorten vogels en zoogdieren. De open gebieden binnen het plangebied (buiten de mitigatiegebieden) worden na aanleg van de campus met datacenter als extensieve grazige weiden beheerd. Binnen de mitigatiegebieden is er een afwisseling van extensieve en bloemrijke weiden, extensieve en bloemrijke akkers, water met natuurvriendelijke oevers en hagen. De situatie na aanleg van de campus met datacenter en de mitigatiegebieden is voor herbivore watervogels in principe aantrekkelijk doordat:

1. Er voedsel beschikbaar is. De stukken extensief beheerd gras en de bloemrijke weilanden herbergen een diversiteit aan soorten en grenzen deels aan water. De akkers binnen de mitigatiegebieden bevatten overblijvende granen en stoppels die door de vogels gegeten kunnen worden;
2. Er heerst rust in het gebied. Er vindt geen bejaging meer plaats, noch zullen er loslopende honden of katten op het terrein aanwezig zijn. De mitigatiegebieden (na inrichting bij aanvang van de bouw) en grote delen van de campus (na de bouwphase) zullen 's nachts niet verlicht worden. Vogels kunnen er dan 's nachts veilig foerageren.

Er kan niet met zekerheid gesteld worden dat smient en kleine zwaan na aanleg ook daadwerkelijk het gebied als foerageergebied zullen gaan gebruiken. Tussen de Veluwerandmeren en het plangebied ligt een drukke vierbaansweg (de Gooiseweg). Deze weg vormt mogelijk ook in de plansituatie een barrière voor de vogels.

Op grond van het bovenstaande kan uitgesloten worden dat er negatieve effecten optreden op de staat van instandhouding van herbivore vogels zoals kleine zwaan en smient in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren als gevolg van de aanleg en het gebruik van de campus met datacenter. Er verdwijnt geen foerageergebied voor de herbivore vogels, waardoor nader onderzoek naar de draagkracht van de overige omliggende gebieden niet nodig omdat er geen is om effecten gemitigeerd hoeven te worden.

4.3 Natuur Netwerk Nederland

De Commissie m.e.r. heeft in haar advies gevraagd om aanvullend de mogelijke effecten op het NNN te onderzoeken voor wat betreft de effecten van het lozen van water met een andere temperatuur en chemische samenstelling, het wijzigen van het grondwaterpeil en de hoogspanningsleiding. Parallel aan het opstellen van deze aanvulling MER is een NNN-toets uitgevoerd, waarin ook deze aandachtspunten zijn uitgewerkt. Deze NNN-toets is als bijlage 5 bij deze

aanvulling MER opgenomen. Op basis van deze NNN- toets is onderstaand invulling gegeven aan de aanvullende vragen van de Commissie m.e.r.

Op basis van de aanvulling op het MER heeft de Commissie m.e.r. in haar aanvullende concept Toetsingsadvies (d.d. 24 augustus) de volgende aanbeveling gedaan: “De Commissie waarschuwt voor de aanleg van bovengrondse hoogspanningsmasten en -leidingen vanwege mogelijke sterfte (met name 's nachts) van en barrièrewerking voor vogels en vleermuizen. Met het oog op eventuele additionele sterfte (ook na mitigatie) beveelt ze aan om minimaal een monitoring- en mitigatieplan op te stellen voorafgaand aan de vergunningverlening. Als voor de ondergrondse variant wordt gekozen, dan is deze aanbeveling niet van toepassing”. De inhoudelijke behandeling van deze aanbeveling is opgenomen in paragraaf 4.3.3 onder het kopje ‘Monitoring effecten van hoogspanningsmasten en -leidingen’. De aanvullende tekst is met een grijze arcering aangeduid.

4.3.1 Proceswatersysteem

Voor wat betreft de effectbeoordeling op het Natuur Netwerk Nederland (NNN) heeft de Commissie m.e.r. geadviseerd de mogelijke effecten te onderzoeken van het lozen van water met een andere temperatuur en chemische samenstelling, meer specifiek:

- 1) Het is de Commissie onduidelijk waarom een ‘beperkt negatief effect’ als gevolg van het lozen van water met een hogere temperatuur toelaatbaar is voor de wezenlijke kenmerken en waarden voor de verbindingzone Hoge Vaart. Een beschrijving van de warmte-tolerantie van de mogelijke beïnvloede organismen ontbreekt. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met indirecte effecten, zoals gevolgen voor de hele voedselketen.
- 2) De mogelijke gevolgen van het lozen van water met een andere chemische kwaliteit op de natuur moeten ook in bredere zin voor de ecologische verbindingzone de Hoge Vaart worden onderzocht. In het MER zijn de effecten hiervan alleen getoetst aan de Kaderrichtlijn Water. Het MER stelt dat de kwaliteit hiervan binnen de grenswaarden blijft en dat de waterzuiveringsinstallatie daarop wordt ingeregeld. De mogelijke gevolgen van het lozen van water met een andere chemische kwaliteit op de natuur moeten ook in bredere zin voor de ecologische verbindingzone de Hoge Vaart worden onderzocht.

Thermische effecten van lozen van water met een andere temperatuur

De Hoge Vaart maakt onderdeel uit van de verbindingzone tussen drie Natura 2000-gebieden (Ketelmeer, Markermeer & IJmeer en Eemmeer & Gooimeer). Deze verbindingzone is belangrijk voor vissen, vleermuizen, bever, otter en potentieel ringslang. Door het lozen van koelwater warmt een gedeelte van de Hoge Vaart op. Door de beperkte omvang van de lozing is het gebied dat wordt opgewarmd relatief klein (<25% van het doorstroomoppervlak) en worden soorten niet belemmerd in het gebruik van deze migratieroute. De geringe en zeer tijdelijke stijging van de watertemperatuur in de Hoge Vaart als gevolg van het inzetten van waterkoeling heeft eveneens geen negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Hoge Vaart. De uitgangspunten voor de warmtelozing zijn opgenomen in Bijlage A van de NNN-toets. Op basis van deze uitgangspunten is de ecologische analyse omtrent thermische effecten uitgevoerd.

Qua temperatuur is een effect van de koelwaterlozing op de ecologische toestand van de Hoge Vaart uit te sluiten (zie ook NNN-toets). Aangevoerde argumenten hiervoor zijn:

- Kleine verhoging van de watertemperatuur gedurende een korte periode in een klein deel van de Hoge Vaart :
- Verhoging kleiner dan 0.5 °C in water bij uitlaatpunt (tot 25 m aan beide zijden van het uitlaatpunt); op 250 m afstand is de verhoging 0,2 °C of kleiner;
- Periode waarin geloosd wordt is maximaal 5 dagen per jaar en slechts op het moment van de dag dat de luchttemperatuur hoger dan 29 °C is (is maximaal 12 uur per dag voorgekomen in laatste 5 jaar; data KNMI);
- Verhoging van watertemperatuur dooft snel uit met de afstand tot het lozingspunt
- In de Hoge Vaart voorkomende soorten zijn ongevoelig voor een beperkte verhoging van de watertemperatuur

Aangezien de verhoging van de watertemperatuur door de koelwaterlozing minimaal is, wordt geen verschuiving in de voedselketen verwacht. Veel soorten macrofauna en vissen hebben een iets hogere stofwisseling en groeisnelheid bij hogere watertemperaturen. Hierdoor kan de biomassa van deze soorten iets hoger uitkomen, maar dit zal geen verstoring van de voedselketen opleveren.

Het belangrijkste effect van een hogere watertemperatuur (namelijk verlaging van de zuurstofconcentratie) kan tegengegaan worden door ervoor te zorgen dat het uitstromende water een hoge zuurstofverzadiging heeft. Hiermee wordt het watersysteem van de Hoge Vaart extra ondersteund. Een natuurlijke oever met voldoende plantengroei

onder water en in de oeverzone kan ervoor zorgen dat het watersysteem van de Hoge Vaart robuuster wordt tegen opwarming als gevolg van klimaatverandering.

Effectbeoordeling proceswatersysteem varianten Hoge Vaart-Wolderwijd

De Commissie m.e.r. heeft bij de toetsing van het aspect water opgemerkt dat de processen bij alle onderzochte varianten voor het proceswatersysteem gelijk zijn, maar dat de effectbeoordeling van de varianten verschilt. Zo krijgt de variant met lozing op het Wolderwijd een negatieve beoordeling, terwijl lozing op de Hoge Vaart neutraal wordt beoordeeld. Dit lijkt te maken te hebben met de beschermde status van het oppervlaktewater. De Commissie beveelt aan om duidelijk en navolgbaar op te schrijven waarom hetzelfde proceswatersysteem, en dus met dezelfde kwaliteit van het te lozen water, toch tot andere effectbeoordelingen leidt.

Langs de oevers van het Wolderwijd bevindt zich het habitatype H3140 Kranswierwateren. Verder is het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren aangewezen voor het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Er is geen eenduidige informatie uit de literatuur bij welke stijging van temperatuur (noch over welke periode) er veranderingen in de onderwatervegetatie kunnen optreden. Bij langdurige lozing van water dat meer dan 10 °C warmer was dan het inlaatwater in een koelwaterbekken in Zweden, is in sommige delen een afname van de dichtheid aan onderwaterplanten in de diepere delen geconstateerd (Svensson & Wigren-Svensson, 1991, in Kerkum et al, 2004) waarbij naast de watertemperatuur ook de stroming een rol gespeeld kan hebben. De thermische lozing van de campus met datacenter is maximaal 5 °C warmer dan het inlaatwater uit de Hoge Vaart en duurt maximaal 5 dagen. Tijdens het transport van het opgewarmde water door de buisleiding over meer dan 1 km naar het Wolderwijd zal het water warmte uitwisselen met de bodem, waardoor de feitelijke watertemperatuur van het geloosde water minder dan 5 °C warmer zal zijn dan van het water in het Wolderwijd. Bovendien gaat het in de situatie van het Wolderwijd om een mengzone van 6,3 m² waar eventueel een effect op zou kunnen treden (een verwaarloosbaar deel van het 6.118 ha grote Natura 2000-gebied Veluwerandmeren waar het Wolderwijd deel van uitmaakt). Op deze gronden is er een zeer beperkt negatief effect (-) op de habitatypen H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden als gevolg van de thermische lozing.

Nadere onderbouwing verschil effectbeoordeling proceswatersysteem varianten Hoge Vaart-Wolderwijd

De beoordeling van de Hoge Vaart en Wolderwijd verschillen van elkaar door het verschil in toetsingskaders. Het Wolderwijd is een Natura 2000-gebied en de Hoge Vaart valt onder het Natuurnetwerk Nederland. Bij Natura 2000 zijn er ook habitatypen aangewezen waar de effecten op worden getoetst, dit leidt tot een andere beoordeling. Op basis van de hierboven beschreven aanvullende analyse is voor de Hoge Vaart als NNN-gebied een effect uitgesloten. Voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren (met Wolderwijd) en de habitatypen H3140 en H3150 is er wel sprake van een (gering) negatief effect.

Effecten van lozen van water met een andere chemische kwaliteit

In de NNN-toets wordt een onderbouwing gegeven van de beoordeling van de effecten op de waterkwaliteit. Voor aanvullende waterkoeling van het datacenter gedurende warme dagen wordt water uit de Hoge Vaart onttrokken. Het water dat geloosd wordt heeft een andere samenstelling dan het onttrokken water uit de Hoge Vaart. Hier wordt de vraag beantwoord of het verschil in waterkwaliteit effect heeft op het watersysteem van de Hoge Vaart en de functies die dit gebied vervult als onderdeel van het NNN. Er is een analyse uitgevoerd op de indicator voor toxiciteit msPAF (meer-soorten Potentiaal Aangetaste Fractie). Deze is berekend met behulp van de Toxiciteits-tool van de Ecologische Sleutelfactor Toxiciteit (ontwikkeld door het RIVM).

De circa 40 stoffen die het Waterschap Zuiderzeeland gemeten heeft in de periode 2018-2020 in het water van de Hoge Vaart geeft een msPAF van 0,3%. Dat wil zeggen dat de kans bestaat dat 0,3% van de potentieel aanwezige soorten deze 40 stoffen bij de gemeten concentraties in het water niet overleeft. Van de 4 stoffen in het effluent van het datacenter (ijzer, aluminium, ammonium en fosfaat) heeft ijzer, bij de concentratie in het effluent van de koelwaterinstallatie, een msPAF van 0,9% en aluminium heeft een msPAF van 0,3%. Ammonium en fosfaat geven geen score (0%). Opgeteld over alle stoffen in het effluent betekent dit een msPAF van 1,2%. Dit is hoger dan die van de stoffen die in 2018-2020 in het water van de Hoge Vaart aanwezig waren.

Gegeven dat:

- Een msPAF van 1,2% nog steeds laag is;
- Dat er in de Hoge Vaart geen zeer-zeldzame en gevoelige soorten voorkomen die bij lage msPAF waarden al kunnen worden aangetast en het voorkomen van dergelijke soorten ook geen onderdeel is van de doelstelling voor de KRW;
- De msPAF een indicator is voor de potentieel aangetaste fractie bij een langdurige blootstelling aan stoffen;

- De lozing van koelwater slechts gedurende maximaal 5 dagen per jaar zal optreden;
- Het debiet van het geloosde water een factor 100 kleiner is dan dat van de Hoge Vaart, wat betekent dat het effluent sterk verdund wordt en de werkelijke concentraties van de geloosde stoffen in het water van de Hoge Vaart binnen enkele meters van het lozingspunt al veel lager zullen zijn dan in het effluent

Is een effect van de koelwaterlozing op de aquatisch ecologische toestand van de Hoge Vaart uit te sluiten. Hiermee wordt tevens uitgesloten dat de koelwaterlozing via de chemische waterkwaliteit effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied Hoge Vaart.

4.3.2 Wijzigen grondwaterpeil in aanlegfase

De Commissie m.e.r. heeft geadviseerd om de gevolgen van ingrepen in de aanleg- en gebruiksfase in het grondwaterpeil op de omliggende NNN -gebieden te beschrijven met name de mogelijke gevolgen voor kwelzones langs de Knardijk zijn hierbij een aandachtspunt. De aanwezige vegetatie en de daarmee verbonden fauna kunnen negatieve gevolgen ondervinden van een grondwaterstandsverlaging.

Nader onderbouwing effecten wijzigen grondwaterpeil in aanlegfase

In de aanlegfase wordt enkel het grondwaterpeil tijdelijk verlaagd als gevolg van grondwerkzaamheden. De contouren van de grondwaterstandsverlaging is inzichtelijk gemaakt met modelberekeningen (zie NNN-toets). Op basis van deze berekeningen is de grondwaterstandsverlaging aan de zijde van de Hoge Vaart maximaal circa 0,10 m, in de verbindingzone Knardijk 0,10 – 0,70 m en in de verbindingzone Horsterwold Harderbroek circa 0,10 - 0,20 m. Bij de onttrekking van het grondwater wordt retourbemaling toegepast (het opgepompte water wordt teruggebracht in omliggende watergangen).

Verbindingszone Hoge Vaart

Conclusie: Geen negatief effect.

Er wordt verwacht dat de verlaging van het grondwaterpeil tijdens de bouwfase geen (langdurig) negatief effect zal hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingzone Hoge Vaart doordat er geen effect op de verbindingfunctie verwacht wordt, de bossen langs de Hoge Vaart buiten het beïnvloedingsgebied liggen en de natuurvriendelijke oevers afhankelijk zijn van de waterstand in de Hoge Vaart die niet beïnvloed wordt vanwege peilbeheer en constante aanvoer van water door het Waterschap Zuiderzeeland.

Verbindingszone Knardijk

Conclusie: Negatief effect.

Er wordt verwacht dat de verlaging van het grondwaterpeil tijdens de bouwfase een negatief effect zal hebben op de verbindingfunctie van de kwelsloot onderaan de Knardijk op de grens met het plangebied doordat de sloot waarschijnlijk droog komt te vallen. Voor de overige wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingzone Knardijk, zoals de geleidingsroute voor vleermuizen, graslanden voor insecten, broedgebied voor ringslang en leefgebieden voor zandbijen, wordt een negatief effect uitgesloten.

Mitigatie:

Om het negatieve effect op de verbindingfunctie van de sloot onderaan de Knardijk, op de grens met het plangebied, te mitigeren moet een deel van het opgepompte grondwater teruggevoerd worden naar de sloot zodat droogval voorkomen wordt en de waterstand en de waterkwaliteit gegarandeerd is.

Verbindingszone Horsterwold en Harderbroek

Conclusie: Geen negatief effect.

Een negatief effect van de verlaging van het grondwaterpeil tijdens de bouwfase op de wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingzone Horsterwold en Harderbroek wordt uitgesloten omdat de verwachte grondwaterstandsval te klein om de aanwezige vegetatie schade te kunnen berokkenen.

4.3.3 Hoogspanningsleiding

De Commissie m.e.r. heeft geadviseerd om in de aanvulling MER in te gaan op de mogelijke gevolgen die de hoogspanningsleiding heeft op de dieren die deze zone gebruiken, zoals vogels en vleermuizen.

Verbindingszone Hoge Vaart

Het hoogspanningsstation is gepland langs de noordwestzijde van de campus. Van hieruit gaan een tweetal bundels met leidingen, via hoogspanningsmasten, over de Hoge Vaart heen. Onder de leidingen moet scheepverkeer door kunnen varen, waardoor de leidingen op minimaal 11,80 m boven het wateroppervlak moeten hangen. De bomenrij langs de Hoge Vaart aan de kant van het datacenter is ongeveer 9 m hoog. De leidingen hangen op 15,05 m, wat betekent dat er ongeveer 6 m ruimte is boven de bomen. Aan de andere kant van de Hoge Vaart moet een boom gekapt worden, omdat daar minder dan 2 m tussen de boomkruin en de hoogspanningsleiding zit.

De verbindende functie van de Hoge Vaart wordt waarschijnlijk op verschillende manieren aangetast door de hoogspanningsleidingen.

Hoogspanningsmasten en -leidingen vormen een groot probleem voor vogels wereldwijd. Vooral soorten van open landschap, zoals ganzen, aalscholvers, steltlopers, rallen, koeten, zwanen, eenden, duiven, futen etc. zijn gevoelig voor aanvaring met hoogspanningsleidingen. Ganzen, koeten, aalscholvers en eenden maken frequent gebruik van de Hoge Vaart. Er is mogelijk risico voor deze vogels op aanvaring met de leidingen. De versturende werking wordt verder veroorzaakt door o.a. vonking, elektromagnetische velden, geluid van conductoren en hogere predatiedruk door roofvogels die vanuit masten jagen (Buij et al, 2018).

Vleermuizen jagen vooral tussen de bomen en langs de oever van de Hoge Vaart op insecten. Ze zijn daardoor tijdens foerageervluchten minder kwetsbaar voor de relatief hoog hangende leidingen.

Conclusie: Negatief effect.

Hoogspanningsmasten en -leidingen kunnen een barrière vormen voor vogels en mogelijk voor vleermuizen, en daardoor tot habitatverlies lijden. Daarmee worden de wezenlijke kenmerken en waarden van de Hoge Vaart aangetast. Voor de hoogspanningsleiding wordt apart een aanvraag ontheffing Wnb gedaan.

Mitigatie:

Vogelflappen aanbrengen aan de leidingen helpt om het aanviegrisico te verminderen (tot 80% minder bij eenden; Hartman et al, 2010) en om zo de effecten te mitigeren. Verder zijn er geen mitigatiemogelijkheden beschikbaar. Het effect is na mitigatie neutraal (0) beoordeeld. Vleermuizen jagen vooral tussen de bomen en langs de oever van de Hoge Vaart op insecten. Ze zijn daardoor tijdens foerageervluchten minder kwetsbaar voor de relatief hoog hangende leidingen.

Monitoring effecten van hoogspanningsmasten en -leidingen

Negatieve effecten van de aanleg van bovengrondse hoogspanningsmasten en -leidingen kunnen, zoals bovenstaand en in de NNN-toets (zie bijlage 5) beschreven, niet geheel worden uitgesloten, met name voor vleermuizen en vogels. Het voorgestelde gebruik van vogelflappen (en elders in gebruik zijnde metalen krullen), die aan de leidingen worden bevestigd, maken de leidingen beter zichtbaar waardoor dieren de leidingen beter kunnen ontwijken. Om de eventuele negatieve effecten na aanleg precies te kunnen volgen, wordt er voorafgaand aan de eigenlijke vergunningverlening een monitorings- en mitigatieplan opgesteld. De monitoring neemt de huidige situatie (voorafgaand aan de aanleg van masten en leidingen) als nul-situatie. Bij het soortgericht onderzoek naar vleermuizen voor mitigatie van de boerderijen wordt nu ook gekeken naar het gebruik van de Hoge Vaart door vleermuizen. Dit onderzoek zal voortgezet worden en aangepast worden aan de plannen zodat een goede controle op de effecten mogelijk is. Ook zal voorafgaand aan de aanleg onderzocht worden of in vergelijkbare situaties het nemen van aanvullende maatregelen, zoals gebruik maken van (ultrasoon) geluid of licht, al of niet in reactie op de nabijheid van dieren, kan helpen bij het voorkomen van botsingen van vogels en vleermuizen met de bovengrondse hoogspanningsmasten en -leidingen.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold en Harderbroek

Er is geen beïnvloeding op de verbindingszones Knardijk en Horsterwold Harderbroek; derhalve is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden uit te sluiten.

4.4 Beschermde soorten

De Commissie m.e.r. heeft geadviseerd om in de aanvulling MER te onderbouwen dat het plan geen negatieve gevolgen heeft voor vogels en vleermuizen. De effecten op aanwezige soorten die na mitigatie neutraal scoren, is niet navolgbaar. Betrek hierbij de in het advies genoemde punten over aantasting van het leefgebied van vogels,

leefgebied van vleermuizen en sterfte en /of barrièrewerking van de hoogspanningsverbinding. De genoemde punten van de Commissie m.e.r. betreffen:

- 1) Het terrein vormt nu het leefgebied van verschillende vogelsoorten. De meeste zullen door de komst van het Trekkersveld IV wegtrekken. In het MER moeten de gevolgen hiervan onderzocht en beschreven zijn. Dit is nu niet volledig in beeld gebracht. Er is alleen gekeken naar vogels waarvan de nestplaatsen het hele jaar beschermd zijn. Toon navolgbaar aan dat voor vogels geen verslechtering van de staat van instandhouding optreedt. Verder staat in het MER dat voor vogelsoorten die nu vast op het terrein verblijven kunstmatige nesten worden geplaatst. Het is echter niet duidelijk of de kwaliteit van het leefgebied die ontstaat, zoals het aanbod van voedsel en beschutting, het wel mogelijk maakt om de huidige omvang van het broedbestand te behouden.
- 2) In het gebied komen nu vleermuizen voor. In de ontheffingsaanvraag staan de gevolgen beschreven voor ruige en gewone dwergvleermuizen. Door de sloop van een aantal boerderijen verdwijnen de huidige verblijfplaatsen van de vleermuizen. En als er geen mitigerende maatregelen worden genomen, verdwijnen er mogelijk ook vaste rustplaatsen, vinden er verstoringen plaats en worden dieren verwond of gedood. Ook wordt gesteld dat er geen sprake is van essentieel foerageergebied en dat er vliegroutes verdwijnen. In het MER is onvoldoende onderbouwd dat al deze factoren de gunstige staat van instandhouding van de vleermuizen niet aantasten.
- 3) In het bestemmingsplan wordt een bovengrondse hoogspanningsleiding (van 150 kilovolt) mogelijk gemaakt. Tegen de kabels hiervan kunnen vogels vliegen waardoor ze in het ergste geval overlijden. In het MER staat dat de kans hierop verkleind kan worden door 'vogelflappen' aan de kabels te hangen. Welk effect hierna mogelijk overblijft (aanvaringssslachtoffers en barrièrewerking op vogels en vleermuizen), is niet beschreven. Het MER maakt niet duidelijk of hiervoor een ontheffing kan worden verleend.

In de aanvraag voor de ontheffing Wet Natuurbescherming (separaat toegestuurd) is uitgebreid beschreven wat de effecten van de aanleg en het in gebruik zijn van de campus met datacenter zijn op de beschermde soorten. Het in de aanvraag opgenomen mitigatieplan gaat in op de specifieke maatregelen die genomen worden om te zorgen dat de verblijfsruimten en foerageermogelijkheden voor de aanwezige beschermde soorten behouden blijven en zo mogelijk worden verbeterd. Hieronder worden bovenstaande aandachtspunten van de Commissie m.e.r. besproken waarbij gebruik gemaakt wordt van de informatie uit de aanvraag ontheffing Wet Natuurbescherming.

Ad 1 Effecten op vogelsoorten

Algemene soorten

Het gebied bestaat momenteel uit uitgestrekte velden (gras, granen, aardappelen, bloembollen). In deze velden komen vogels en zoogdieren voor. In de zomer zijn vooral Kieviten en graspiepers aanwezig. In de herfst en winter zijn dat groepen overwinterende Kieviten en een enkele keer foeragerende wilde zwanen, meeuwen en goudplevieren (eenmalig waargenomen in de laatste 10 jaar; Data waarneming.nl). Zoogdieren die in het gebied aanwezig zijn, zijn vooral hazen, muizen, vleermuizen en vos.

In de huidige situatie vindt binnen het plangebied geen specifiek natuurbeleid plaats. Nesten van grond-broedende weidevogels worden niet beschermd. Het maaibeheer is niet aangepast zodat weidevogels hun jongen niet groot kunnen brengen voordat er (opnieuw) gemaaid wordt. Een van de boeren heeft een jachtvergunning en jaagt op het terrein van Baardmeesweg 1 t/m 13 op o.a. hazen en wellicht de vos. Honden lopen los in de landerijen en zorgen daardoor voor verstoring van broedvogels. De jachthonden vergrijpen zich ook regelmatig aan laagvliegende broedvogels op de boerderijen. Het huidige gebruik voor de bloembollenteelt brengt de introductie van pesticiden met zich mee, die zich in de grond kunnen ophopen en kunnen uitspoelen naar oppervlaktewater en grondwater.

In de nieuwe situatie (plansituatie) worden over een groot deel van het terrein weidemengsels ingezaaid en wordt slechts een maal per jaar gemaaid. Ook worden binnen de mitigatiegebieden (in totaal meer dan 16 ha) kleine akkertjes aangelegd die ook als zodanig beheerd gaan worden. Op basis van de grotere variatie aan habitattypen in de nieuwe situatie is de verwachting dat de biodiversiteit aan vogels in het gebied zal stijgen. Door de verandering in de aard van het gebied (open naar meer gesloten) zullen dat wellicht niet de vogelsoorten zijn die nu (in zeer beperkte aantallen) gebruik maken van het gebied, maar wel veel andere soorten, zoals soorten die meer beschutting nodig hebben in struiken en ruigte (zangers als fitis, tiftjaf, zwartkop, grasmus, vink, lijsters). De open schuren zijn verder geschikt voor halfholenbroeders als roodborst en gekraagde roodstaart.

In de nieuwe situatie wordt ook rekening gehouden met steenmarters die op dit moment aanwezig zijn binnen het plangebied en kleine marterachtigen die mogelijk ook voorkomen binnen het plangebied. Door het beschikbaar maken van kasten, takkenhopen en takkenrillen en meer ondergroei toe te staan onder bomen en struiken wordt het leefgebied voor deze soorten versterkt. Langs de oever van de Hoge Vaart wordt ter hoogte van de inlaat en de uitlaat een migratieroute ter hoogte van het water gerealiseerd. Vanzelfsprekend wordt de jacht in de nieuwe situatie niet toegestaan en komen er geen loslopende honden of katten voor.

Beschermde soorten

Uit de Quicksan en het soortgerichte onderzoek is gebleken dat het gebied belangrijk is voor huismussen, kerkuil en boerenzwaluw. Van de huismus zijn 94 paartjes aangetroffen. Van de kerkuil is bekend dat er in het gebied 2 verblijfplaatsen aanwezig zijn waarvan regelmatig gebruik gemaakt wordt. De huismus en kerkuil zijn jaarrond beschermd. De boerenzwaluw, waarvan 44 broedpaartjes zijn aangetroffen in het gebied, is niet jaarrond beschermd. Om de gunstige staat van instandhouding van deze soorten te waarborgen wordt er 16.9 ha nieuw leefgebied ingericht. Uitgangspunt hierbij is dat er jaarrond voldoende voedsel aanwezig is om de populatie in stand te houden. Voor de huismus betekent dit dat er naast nestgelegenheid (188 nestplaatsen) ook voedselbronnen komen in de directe omgeving van de nesten in de vorm van akkertjes, kruidenrijk grasland, insectenrijke randen van heggen en houtwallen en ondiepe waterpartijen met langzaam aflopende oevers. De boerenzwaluw zal in de directe omgeving van de nestgelegenheid in de schuren (er worden 88 nestkommen in verschillende typen aangeboden) veel voedsel te vinden zijn door insecten- en kruidenrijke vegetaties, zomen en grasland.

De nestgelegenheid zal worden gerealiseerd door het oprichten van een viertal open schuren met daarin nestgelegenheid aangebracht.

Omdat het broeden van huismussen en boerenzwaluwen niet altijd goed samengaat met de aanwezigheid van uilen, zal voor de kerkuil aanvullende verblijfplaatsen gerealiseerd worden bij boerderijen in de omgeving, zodat de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd is. Voor de kerkuil, huismus en boerenzwaluw zal monitoring plaatsvinden om te waarborgen dat de omvang van het broedbestand behouden blijft. Voor andere vogelsoorten komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar. De 16.9 ha die wordt ingericht voor beschermde soorten biedt ook veel mogelijkheden voor andere vogelsoorten als broed-, foerageer- en rustgebied.

Ad 2 Effecten op vleermuizen

Vleermuizen zijn in het gebied aanwezig in verschillende van de gebouwen, merendeels in de woonhuizen van de verschillende boerderijen. Er is een onderscheid gemaakt tussen tijdelijke maatregelen voor mitigatie en permanente maatregelen. Voor de tijdelijke mitigatie zijn inmiddels 32 kasten opgehangen die tijdens de werkzaamheden als mitigatie dienen voor paar- en zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen. Daarnaast zijn er 4 kraamkasten op palen geplaatst in de bomenrij langs de Hoge Vaart. Ook blijft het woonhuis van Baardmeesweg 5 tijdelijk staan om de kolonie gewone dwergvleermuizen te behouden in het gebied. Voor de vleermuizen worden verspreid over twee gebieden 4 schuren neergezet waarin kraam-, paar-, zomer- en winterverblijven worden gerealiseerd. Uitgangspunt hierbij is dat huidige populatie volledig wordt gemitigeerd. Door verschillende zijden van de schuren in steen op te trekken en daar vleermuisverblijven in te realiseren, wordt een grote verscheidenheid van verblijven en omstandigheden aangeboden. De vliegroutes naar en van de schuren worden aangegeven middels houtwallen en bosschages. In het gebied zelf zullen de aantallen insecten en de diversiteit aan insecten stijgen door de aanleg en inrichting van de mitigatiegebieden en het niet meer gebruiken van insecticiden. De beschikbaarheid van insecten verder weg is voor de vleermuizen gewaarborgd door lijnvormige elementen in het landschap (bomenrijen en houtwallen) op het terrein aan de ene kant aan te laten sluiten op de schuren met vleermuisverblijven en aan de andere kant op de begroeiing langs de Hoge Vaart die als vliegroute voor vleermuizen in gebruik is. Door ook beplanting aan te brengen in het resterende deel van het terrein van het datacenter ontstaat een meer divers landschap met meer leefruimte voor vleermuizen.

Vleermuizen maken ook gebruik van de Hoge Vaart als vliegroute en om er te foerageren. Door de aanleg van inlaat- en uitlaat-werken aan de oever van de Hoge Vaart worden enkele bomen gekapt (4 bomen op verschillende plaatsen). Hierdoor ontstaat op deze plaatsen een kleine onderbreking van de bomenrij langs de Hoge Vaart. Deze onderbrekingen zijn vergelijkbaar met de onderbrekingen die nu al in de bomenrij langs de Hoge Vaart aanwezig zijn (er ontbreken op meerder plekken een enkele boom in de bomenrij). Door de bestaande onderbrekingen in de

bomenrij op te vullen en de bomenrij langs de Hoge Vaart aanvullend te versterken met struiken en bosjes wordt de Hoge Vaart als vliegroute en foerageergebied niet aangetast.

Zowel tijdens de bouwfase als bij het in gebruik zijn van het datacenter wordt nachtelijke verlichting van de zone langs de Hoge Vaart en de mitigatiegebieden vermeden en zo nodig afgeschermd. Door de houtwallen en bomenrijen in de mitigatiegebieden wordt dit al op een natuurlijke manier gedaan.

Op deze wijze wordt een situatie gecreëerd die voor vleermuizen aantrekkelijk en gezonder is. Hiermee is de blijvende aanwezigheid van vleermuizen in het gebied gegarandeerd en wordt de staat van instandhouding niet aangetast, eerder verbeterd.

Ad 3 Effecten door de hoogspanningsleiding

De effecten van de hoogspanningsleiding wordt op het NNN alsook op vleermuizen en vogels zijn beschreven in paragraaf 4.3.3.

Conclusie

Op grond van de bovenbeschreven veranderingen in het landschap wordt in de nieuwe situatie (plansituatie) in het plangebied een hogere biodiversiteit verwacht dan in de huidige situatie het geval is terwijl het voortbestaan van de aanwezige beschermde soorten is gewaarborgd. Door middel van monitoring wordt de ontwikkeling van de populaties in het gebied gevolgd. Zonodig worden reeds genomen maatregelen aangepast en verbeterd om de werking ook op de lange termijn te garanderen.

Bron: Hartman, J. C., Gyimesi, A. B. E. L., & Prinsen, H. A. (2010). Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanningslijn. *Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij een gemarkeerde*, 150, 10-082.

Mitigatie opgave 35 ha bedrijventerrein (Baardmeesweg 13)

Op basis van de voorlopige resultaten van het voorkomen van beschermde soorten op Baardmeesweg 13 is een mitigatieopgave noodzakelijk. Dit betreft in ieder geval maatregelen voor de huismus (3 paartjes) en een zomerverblijf van vleermuizen. De mitigatieopgave hier bedraagt hier met de huidige inzichten 5,5 ha doordat optimale en suboptimale leefgebieden rondom de boerderij aan de Baardmeesweg 13 gecompenseerd dienen te worden (100 meter zone rondom gebouwen).

Het is op het moment van het schrijven van het MER voor Trekkersveld IV en deze aanvulling op het MER nog niet bekend waar dit gebied gerealiseerd gaat worden. De onderzoeken op Baardmeesweg 13 lopen nog tot eind september 2021. Aan de hand van het soortgerichte onderzoek wordt de mitigatieopgave (bijv. aantal terug te brengen nestplekken) gericht op beschermde soorten bepaald.

Ecologisch gezien is het interessant om het huidige groen op het perceel van Baardmeesweg 13 (bomen en struiken) zoveel mogelijk binnen dit mitigatiegebied te laten vallen. Verkent zal worden of het mitigatiegebied als strook langs de Baardmeesweg, over de gehele lengte van Trekkersveld IV, gerealiseerd kan worden. Door het mitigatiegebied als verlengde van de Hoge Vaart in te richten kan deze de verbindingzone NNN versterken. Daarnaast zou het mitigatiegebied zo de andere mitigatiegebieden op de campus kunnen versterken. Zoals hierboven aangegeven, wordt op basis van het nadere onderzoek de exacte mitigatieopgave en de te nemen maatregelen uitgewerkt.

5 Invloeden op landschappelijke en cultuurhistorische structuren

5.1 Inleiding

De Commissie m.e.r. adviseert om in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van de Hoge Vaart te onderzoeken. Beschrijf het belang van de Hoge Vaart en hoe zich dat verhoudt tot de geringe afstand die in het huidige ontwerp tot de Hoge Vaart wordt gehouden. In de onderstaande paragraaf is invulling gegeven aan dit advies en zijn de effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van de Hoge Vaart nader uitgewerkt.

De Commissie beveelt in haar aanvullende voorlopige Toetsingsadvies (d.d. 24 augustus) aan om vanwege het grote landschappelijke belang van de Hoge Vaart voor geheel Flevoland deze negatieve effecten te mitigeren. Houd bijvoorbeeld voor het bedrijventerrein Trekkersveld IV een bredere groenzone aan (breder dan de maat van 10 meter uit het bestemmingsplan) tussen de toegestane rooilijn van de bebouwing en de rand van het bedrijventerrein. In paragraaf 5.3 is invulling gegeven aan deze aanbeveling.

5.2 Effectbeoordeling landschap en cultuurhistorie

Onderstaand is de effectbeoordeling uit het MER voor landschap, cultuurhistorie en aardkunde (hoofdstuk 13, deel B) nader uitgewerkt voor het beoordelingscriterium '*Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren*' en dan specifiek voor de effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van de Hoge Vaart. Er wordt ingegaan op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de Hoge Vaart, gekoppeld aan de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen activiteit op de Hoge Vaart. Vervolgens is aangegeven of en in hoeverre deze aanvullende effectbeschrijving en -beoordeling leidt tot een andere totaalscore voor dit criterium, zoals was opgenomen in het MER.

Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden Hoge Vaart

Referentiesituatie

Het hoofdwaterwegennet van Flevoland wordt grotendeels gevormd door de Hoge Vaart en de Lage Vaart. Het netwerk van hoofdwaterwegen is als strakke lijnen in het landschap zichtbaar. Deze vaarten waren de eerste ontwerpingrepen voor de uitwerking en inpassing van de verschillende ideeën voor de inrichting van Flevoland. De Hoge Vaart is in de provinciale Omgevingsverordening aangewezen als cultuurhistorische en landschappelijke kernkwaliteit. De *kernkwaliteiten* zijn elementen en patronen die bepalend zijn voor het karakter van Flevoland en waarmee de essentie van het polderconcept wordt gewaarborgd. De provincie wil de vaarten behouden en de kwaliteiten ervan inzetten bij nieuwe ontwikkelingen, zodat zij een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit.

De noordzijde van de Hoge Vaart wordt gekenmerkt door solitaire bomen en groengebieden van wisselende grootte. Langs de noordoever loopt een recreatief fietspad. De Hoge Vaart zelf en de directe omgeving zijn aangewezen als ecologische verbindingzone. Het beschermen en ontwikkelen van natuurwaarden heeft in deze zones de voorkeur boven het aanleggen van afmeervoorzieningen. Langs de zuidoever langs de Hoge Vaart ter hoogte van het plangebied loopt de Baardmeesweg en wordt de Hoge Vaart tot aan de Knardijk begeleid door een bomenrij. De Baardmeesweg vormt de structuur waaraan (de voorkanten van de) boerderijen met erfbeplanting zijn georiënteerd.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Door de ontwikkeling van Trekkersveld IV en de campus met datacenter wordt de Hoge Vaart fysiek niet aangetast, maar de context van de Hoge Vaart verandert wel. Dit heeft effect op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de Hoge Vaart. Er zijn geen effecten op het functioneren als ecologische verbindingzone (voor een nadere toelichting van de effecten op de ecologische verbindingzone Hoge Vaart en inpassing ter plaatse, zie hoofdstuk 4 van deze aanvulling). Het effect op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de Hoge Vaart wordt onderstaand verder toegelicht.

De Baardmeesweg die nu samen met de Hoge Vaart de hoofdstructuur van de polder vormt, wordt ter hoogte van Trekkersveld IV afgesloten en vormt vanaf Trekkersveld III geen doorgaande structuur meer langs de Hoge Vaart. Langs de campus met datacenter tot aan de Knardijk blijft de Baardmeesweg behouden maar er wordt parallel aan deze structuur een nieuwe weg met bomenrij gerealiseerd. Door het amoveren van de boerderijen en de ontwikkeling van de nieuwe parallelweg verandert de context van de Hoge Vaart. Door de bovengrondse- of ondergrondse

hoogspanningsverbinding moeten mogelijk bomen in de groenstructuur langs de Hoge Vaart worden verwijderd, ook hiermee wordt de context van de Hoge Vaart landschappelijk aangetast.

De bouwvlakken van Trekkersveld IV komen, net zoals bij het bedrijventerrein Trekkersveld III op circa 20 meter van de Baarsmeesweg (circa 10 meter vanaf de grens van het bedrijventerrein) te liggen. Bij de campus met datacenter is dit circa 30 meter (20 meter vanaf de grens van het bedrijventerrein). De datahallen bevinden zich op grote afstand, op circa 250 meter, van de Hoge Vaart.



Figuur 5-1 Bouwvlakken Trekkersveld III en Trekkersveld IV

De kavels en gebouwen van Trekkersveld IV en de campus met datacenter zijn, zoals beschreven in het *Beeldkwaliteitsplan* vooral gericht op de beleving vanaf de Gooiseweg. Bij Trekkersveld IV ligt de bebouwing net als bij Trekkersveld III op circa 20 meter van de Baardmeesweg, bij het datacenter ligt de bebouwing verder van de Baardmeesweg. Vanaf de Hoge Vaart ligt de bebouwing niet, zoals in de oorspronkelijke structuur georiënteerd langs de Baardmeesweg en de Hoge Vaart.

Vanwege de nieuwe parallelweg op de campus, (mogelijke) onderbreking in de bomenstructuur langs de Hoge Vaart en oriëntatie van de bouwblokken en gebouwen met de achterkant richting de Hoge Vaart heeft de ontwikkeling van Trekkersveld IV en de campus met datacenter een negatief effect op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de Hoge Vaart. De invloed op cultuurhistorische waarden en structuren is om deze reden negatief (-) beoordeeld.

Tabel 5-1 Effectbeoordeling cultuurhistorie en landschap - bedrijventerrein en campus met datacenter, gebruiksfase

Criterion	Referentie	Deelgebied bedrijventerrein	Deelgebied campus datacenter	Totaal
Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	0	-	-	-

5.3 Conclusie

De campus met datacenter volgt de oriëntatie van het plangebied tussen de Baardmeesweg en de Gooiseweg. De gebouwen kennen één formele zijde richting de Gooiseweg. Door de ontwikkelingen van het Trekkersveld IV en de campus met datacenter wordt de context van de Hoge Vaart als cultuurhistorische en landschappelijke *kernkwaliteit* van Flevoland aangetast. Door de nieuwe parallelweg, ontsluiting van Trekkersveld IV, onderbreking in de bomenrij langs de Hoge Vaart en oriëntatie van de bouwblokken en gebouwen met de achterkant richting de Hoge Vaart is de invloed op cultuurhistorische waarden en structuren negatief (-) beoordeeld.

Vanwege het grote landschappelijke belang van de Hoge Vaart kan worden overwogen om het negatieve effect (deels) te mitigeren door voor het bedrijventerrein (35 ha) een bredere groenzone aan de noordzijde aan te houden. Door tussen de rooilijn van de bebouwing en de rand van het bedrijventerrein een bredere maat aan te houden (bijvoorbeeld geen 10 maar 20 meter tussen de bebouwing en rand van het bedrijventerrein) ontstaat niet alleen meer ruimte tussen het bedrijventerrein en de Hoge Vaart maar vormt de ontwikkeling ook een passende overgang tussen de campus met datacenter en het bedrijventerrein (35 ha) en het bedrijventerrein Trekkersveld III.

Ten opzichte van de effectbeoordeling in het MER blijft de score voor beide deelgebieden en daarmee ook de totaalscore - ongewijzigd.

6 Luchtkwaliteit

De Commissie m.e.r. vindt de conclusies uit het MER en het luchtkwaliteitsonderzoek onvoldoende navolgbaar. Het bedrijventerrein Trekkersveld IV, inclusief campus met datacenter, zal relevante verbindingen uitstoten door (zware) motorvoertuigen, industriële activiteiten en het maandelijks testen van de noodstroomaggregaten. Het is niet duidelijk welke autonome ontwikkelingen in het plangebied mogelijk leiden tot een min of meer vergelijkbare uitstoot. Ook is onduidelijk hoe dit effect uiteindelijk als neutraal wordt beoordeeld in het MER. In paragraaf 6.1 is een nadere toelichting op de uitkomsten van het luchtkwaliteitsonderzoek opgenomen.

Daarnaast zijn na de ter inzagelegging van het MER uitgangspunten met betrekking tot de noodstroomgeneratoren van het datacenter gewijzigd. In paragraaf 6.2 is toegelicht welke wijziging dit betreft en of en hoe deze doorwerken naar de effectbeschrijving en -beoordeling van het aspect luchtkwaliteit.

6.1 Toelichting uitkomsten luchtkwaliteitsonderzoek

De Commissie m.e.r. heeft een terecht punt gemaakt over de verschillen in effecten tussen de autonome situatie en plansituatie. Bij nadere bestudering van het rekenmodel bleek dat er sprake was van een systeemfout in het rekenmodel GeoMilieu. Met de softwareontwikkelaar is contact gelegd om opheldering te krijgen over de uitkomsten van de berekeningen, de invoer van gegevens waren compleet. De softwareontwikkelaar heeft aangegeven dat er een 'communicatiefout' zat in het opvragen van de PreSRM module van TNO. Aangezien voor toetspunten de achtergrondconcentraties en uurverdelingen apart bepaald worden, kunnen bij projecten van grotere omvang verschillen ontstaan in de achtergrondconcentraties. Dit probleem zou door de softwareontwikkelaar opgelost zijn in Geomilieu Versie 2021.0. die op 14-06-2021 beschikbaar is gekomen. De berekeningen zijn daarom herhaald in deze nieuwe versie Geomilieu (2021.0).

In de Geomilieu versie van 2021.0 wordt echter wederom eenzelfde afwijking geconstateerd dat in het cumulatieve model, waar de verkeersbronnen en industriële bronnen tezamen zijn opgenomen voor de plansituatie, de bronbijdrage en de totale concentratie ter hoogte van een aantal toetspunten daalt ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Om die reden zijn opnieuw berekeningen uitgevoerd voor de plansituatie, waarin afzonderlijk naar de effecten van de wegen en de industriële emissies gekeken is. Hiervoor zijn separate modellen opgesteld waarin:

1. Alleen de schoorstenen voor het industrieterrein Trekkersveld IV en de campus met datacenter zijn opgenomen voor de plansituatie;
2. Alleen de wegen zijn opgenomen voor de verkeersaantrekkende werking voor de plansituatie.

De berekende concentraties uit deze separate modellen zijn vervolgens vergeleken met de situatie in de autonome ontwikkeling. De cumulatieve bijdrage van de plansituatie is handmatig (worst-case) gecumuleerd met de heersende achtergrondconcentraties.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege alleen de verkeersaantrekkende werking van de plansituatie, de jaargemiddelde concentratie met maximaal $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stijgt ten opzichte van de autonome ontwikkeling, zie bijlage 3 voor een nadere specificering van cijfers. Dit geldt alleen voor de toetspunten die nabij de weg liggen.

De schoorstenen voor Trekkersveld IV en het datacenter leveren een maximale bijdrage van $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op een toetspunt dat in industrieterrein Trekkersveld III ligt: Baardmeesweg 17. Op ditzelfde toetspunt is de bijdrage vanwege wegverkeer in de autonome ontwikkeling $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Door de heersende achtergrondconcentraties handmatig te cumuleren is de projectbijdrage voor stikstofdioxide maximaal $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor deze bedrijfswoning aan de Baardmeesweg. De overige projectbijdrages zijn in de onderstaande tabel weergegeven. In Bijlage 3 van deze aanvulling is per woning en type activiteit (verkeer en industrie/ bedrijvigheid) afzonderlijk de jaargemiddelde concentraties en bronbijdrages gepresenteerd.

Tabel 6-1 Berekeningsresultaten Stikstofdioxide voor toetspunten, Geomilieu versie 2021.0, module Stacks

		AO 2025	Plan cumulatief ¹³	Bijdrage project
Nr.	Omschrijving	Jaargem. Conc. [µg/m ³]	Jaargem. Conc. [µg/m ³]	Projecteffect [µg/m ³]
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	7,9	8,4	0,5
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	7,9	8,2	0,3
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	7,6	7,7	0,1
4	Futenweg 20, Zeewolde	11,1	11,3	0,2
5	Futenweg 8, Zeewolde	10,5	10,6	0,1
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	7,6	7,7	0,1
7	Sternweg 19, Zeewolde	10,7	10,8	0,1
8	Sternweg 30, Zeewolde	8,6	8,7	0,1
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	7,8	7,9	0,1
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	8,6	8,9	0,3
11	Schollevaarweg 4, Zeewolde	8,2	8,4	0,2
12	Schollevaarweg 2, Zeewolde	8,2	8,3	0,1
13	Pijlstaartweg 23, Lelystad	7,7	7,8	0,1
14	Knarweg 44, Lelystad	8,1	8,3	0,2
15	Knarweg 38, Lelystad	7,9	8	0,1

Omdat zowel de verkeersbronnen als de schoorstenen in de separate modellen voor de plansituatie lichte toenames van de jaargemiddelde concentratie NO₂ weergeven, zijn de bronbijdragen voor de separate modellen verkeer en industrie concentraties handmatig gecumuleerd met de heersende achtergrondconcentratie. Hiermee is de verwachting dat in de gebruiksfase het project een toename van de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide van maximaal 0,5 µg/m³ kan veroorzaken. Voor het merendeel van de woningen is de projectbijdrage 0,1 tot 0,2 µg/m³.

Uitgaande van de beoordelingsmethodiek voor luchtkwaliteit, zoals opgenomen in hoofdstuk 15.2 van het MER, wordt het criterium 'verandering in concentratie stikstofdioxide (NO₂)' negatief beoordeeld (-) doordat bij één bedrijfswoning de 0,4 µg/m³ grens net wordt overschreden. De projectbijdrage bij deze bedrijfswoning voor stikstofdioxide is in deze

¹³ De bronbijdragen voor de separate modellen verkeer en industrie zijn handmatig gecumuleerd met de heersende achtergrondconcentratie. Naar verwachting leidt dit tot een overschatting van de gepresenteerde cijfers, de cumulatieve cijfers zoals gepresenteerd zijn daarom als worst-case te beschouwen.

aanvulling (handmatig berekend) maximaal 0,5 µg/m³. In het MER was de berekende maximale bijdrage 0,4 µg/m³, wat conform de beoordelingsmethodiek in het MER leidde tot een neutrale score. Opgemerkt wordt dat de aangepaste effectscore een worst-case effectscore is, gebaseerd op handmatige cumulatie. De extra bijdrage ten opzichte van wat is beoordeeld in het MER is minimaal en betreft door de handmatige cumulatie naar verwachting een overschatting en/of afrondingskwesitie. De effectbeoordeling zoals opgenomen in het MER en in deze aanvulling is om deze reden als niet onderscheidend te beschouwen.

Aanlegfase

De correctie van het model zoals hierboven beschreven, geldt alleen voor de gebruiksfase van het bedrijventerrein (35 ha) en campus met datacenter. Voor de realisatiefase van het project waren geen foutieve uitkomsten gesignaleerd. De effecten en beoordeling voor de aanlegfase in het MER wijzigen hierdoor niet.

6.2 Gewijzigde uitgangspunten noodstroomgeneratoren

In april 2021 zijn de uitgangspunten voor de emissie van de noodstroomaggregaten van het datacenter gewijzigd. In de nieuwe uitgangspunten is het warmdraaien van de noodstroomgeneratoren opgenomen. Deze noodstroomgeneratoren worden voorzien van SCR-katalysatoren, waarmee NOx emissie gereduceerd wordt. Deze katalysatoren zijn afhankelijk van de bedrijfstemperatuur van de generatoren.

De gehanteerde uitgangspunten en emissievracht van deze generatoren, allen met een vermogen van 3000 kW, zijn samengevat in onderstaande tabel. Een inschatting van de duur van iedere fase in het draaien van de generatoren is aangeleverd door ARUP. De emissiefactor NOx bij een verwijderingspercentage van 0% is afkomstig van de fabrieksspecificaties en meetrapportage van de generatoren. Door het verwijderingspercentage van 50% en 90% toe te passen bij hogere temperaturen en draaitijd op deze temperatuur, is de emissiefactor NOx bij hogere temperatuur afgeleid.

Tabel 6-2 NOx emissie noodstroomgeneratoren

	Aantal	Draai-uren per stuk [u/jaar]	Emissie-hoogte [m]	Rookgas-temp. [°C]	Warmte-inhoud [MW]	Emissie-factor NOx [g/kWh]	NOx Emissie-vracht [kg]
Koude start generatoren	34	2	18	486	2,7	6,6	1346,4
50% optimale bedrijfstemperatuur	34	6	18	486	2,7	3,3	2019,6
Optimale bedrijfstemperatuur	34	4	18	486	2,7	0,66	269,28
Totaal							3635,28

In Tabel 6-3 zijn de emissies volgens de nieuwe uitgangspunten weergegeven ten opzichte van de emissie die in de berekening van november 2020 gehanteerd is. In de berekening van november 2020 is geen rekening gehouden met de temperatuur afhankelijkheid van de SCR-katalysatoren en opstarttijd van de generatoren. Er is toen uitgegaan optimale NOx verwijdering met een efficiëntie van 90% en een emissiefactor van 0,66 gram NOx/kWh, wat overeenkomt met 10% NOx emissie van de emissiefactor uit de fabrieksspecificaties.

Tabel 6-3 NOx emissie noodstroomgeneratoren volgens nieuwe uitgangspunten

	Emissie november 2020 [kg/jaar]			Emissie april 2021 [kg/jaar]		
	NOx	PM10	PM2.5	NOx	PM10	PM2.5

Emissie noodstroomgeneratoren datacenter	808	24	24	3.635	24	24
--	-----	----	----	-------	----	----

Bovenstaande nieuwe emissies, behorend bij het gewijzigde onderzoek van april 2021, zijn ingevoerd in een rekenmodel. Hierbij is alleen de emissie van de noodstroomaggregaten van het datacenter gemodelleerd en zijn andere bronnen zoals verkeer buiten beschouwing gelaten, zodat alleen het effect van de noodstroomaggregaten op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld wordt gebracht. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 6-4:

Tabel 6-4 effect van de noodstroomaggregaten op de concentraties luchtverontreinigende stoffen

Nr.	Omschrijving	Jaargemiddelde Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Achtergrondconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bronbijdrage noodstroomgeneratoren datacenter [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	9,3	9,3	0,0
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	9,3	9,3	0,0
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	9,0	9,0	0,0
4	Futenweg 20, Zeewolde	10,6	10,6	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	9,7	9,7	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	9,0	9,0	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	11,0	11,0	0,0
8	Sternweg 30, Zeewolde	9,5	9,5	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	9,1	9,1	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	9,6	9,6	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	9,2	9,2	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	9,4	9,4	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelystad	8,8	8,8	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	9,1	9,1	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	9,0	9,0	0,0

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de emissies van de noodstroomgeneratoren geen invloed hebben op de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide. Omdat alleen de emissie voor NOx gewijzigd is, en de emissie voor (zeer) fijn stof ongewijzigd blijft, is deze analyse alleen uitgevoerd voor stikstofdioxide. De effectbeoordeling voor het aspect luchtkwaliteit wijzigt niet. Deze uitgangspunten zijn tevens meegenomen in de meest recente AERIUS-berekeningen.

7 Geluid

De Commissie adviseert in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de mogelijke effecten van het geluid op de omgeving nader te onderzoeken. Betrek hierbij de juiste maximale geluidniveaus die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

In het bestemmingsplan worden bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan op het bedrijventerrein. In het bestemmingsplan wordt verwezen naar bijlage 1 van het bestemmingsplan. Hier is het VNG-bestand categorale bedrijfsindeling 2009 opgenomen. De lijst met bedrijven is te lang om hierop te sommen. De verwachting is dat er vooral bedrijven vestigen in de sectoren logistiek, productie & assemblage, bouw of groothandel.

Buiten assemblage is daarmee binnen het bestemmingsplan wel mogelijk. Echter is het vervaardigen en repareren van metaalproducten in de openlucht niet toegestaan omdat deze valt in categorie 4.1 en 4.2. De verwachting is daarom dat assemblage van producten in de openlucht een maximaal bronvermogen kent van 110 dB(A). Dit bronvermogen is gebaseerd op ervaringscijfers. Verder zal het maximale bronvermogen bepaald worden door vrachtverkeer en laad- en losactiviteiten. Een maximaal bronvermogen van 110 dB(A) is hiervoor ook passend.

Op basis van de gehanteerde 110 dB(A) als maximaal bronvermogen wordt een geluidbelasting berekend bij de dichtstbij gelegen woning (Ossenkampweg 16) van 45 dB(A) in de dag, avond- en nachtperiode. De grenswaarde voor het maximale geluidniveau bedraagt 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Dit betekent dat ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden uit de wet.

Wanneer een maximaal geluidbronvermogen van 130 dB wordt gehanteerd zoals de Commissie m.e.r. voorstelt, dan leidt dat niet tot overschrijdingen in de dag- en avondperiode, enkel in de nachtperiode zou dan een overschrijding plaatsvinden van 5 dB. De ruimte tussen de grenswaarde en de maximaal optreden geluidbelasting bij een woning kan opgevuld worden door ophoging van het maximale geluidbronvermogen. Dit houdt in dat de volgende maximale geluidbronvermogens mogelijk zijn zonder overschrijding van de grenswaarden:

- Dagperiode 135 dB(A) – Berekening: $(110 + 70 - 45)$
- Avondperiode 130 dB(A) – Berekening: $(110 + 65 - 45)$
- Nachtperiode 125 dB(A) – Berekening: $(110 + 60 - 45)$

Deze maximale geluidbronvermogens gelden op de grens van het bedrijventerrein. Meer naar het midden op het bedrijventerrein zouden nog hogere bronvermogens mogen optreden. Daarnaast is in de berekening nog geen rekening gehouden met afschermdende bebouwing op het bedrijventerrein.

Uitgaande van activiteiten die passen bij bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 is het niet aannemelijk dat het maximale bronvermogen van de 125 dB(A) zal worden overschreden.

Gewijzigde uitgangspunten noodstroomgeneratoren

Zoals aangegeven in hoofdstuk 6 zijn de uitgangspunten van de noodstroomgeneratoren gewijzigd. Het warmdraaien van de noodstroomgeneratoren leidt niet tot andere effecten m.b.t. de geluidsberekeningen omdat de type generatoren en het aantal draaiuren niet wijzigt. De effectbeoordeling voor geluid zoals beoordeeld in het reeds gepubliceerde MER verandert niet.

8 Verkeer en infrastructuur

8.1 Inleiding

De Commissie m.e.r. adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, te onderbouwen waarom het alternatief met de meest negatieve effecten voor verkeer gekozen is. Maak hiervoor een inzichtelijke vergelijking tussen de verschillende alternatieven en motiveer daarmee de keuze voor alternatief 1.

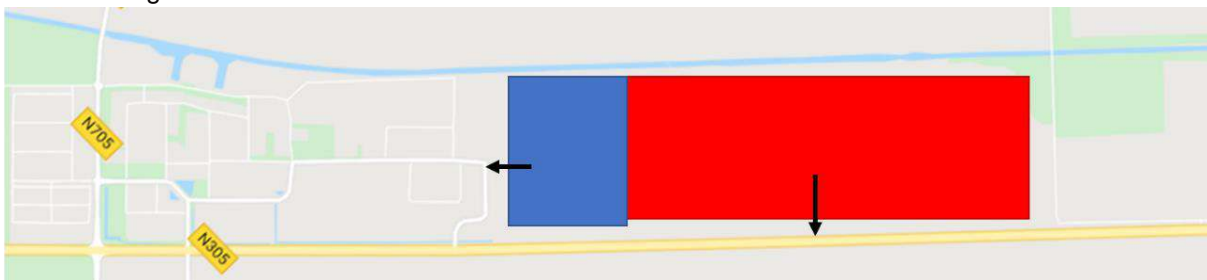
In de navolgende paragrafen is invulling gegeven aan het advies van de Commissie. Allereerst is in paragraaf 8.2 een korte samenvatting gegeven van de onderzochte ontsluitingsalternatieven in het MER. Vervolgens is in paragraaf 8.3 het beoordelingskader van bedrijfsmatige criteria toegelicht, deze waren in het MER niet expliciet behandeld maar zijn wel onderdeel geweest van het afwegingsproces. Vervolgens is in paragraaf 8.4 een overzicht weergegeven van de effectbeoordeling en -vergelijking. Ten slotte is geconcludeerd waarom de keuze op alternatief 1 is gevallen.

8.2 Onderzochte alternatieven ontsluiting

In het MER is opgenomen dat de initiatiefnemer de voorkeur heeft voor het realiseren van een eigen ontsluitingsweg voor de campus met het datacenter op de N305. Om een afweging te kunnen maken voor de ontsluiting van de campus zijn in het MER vier alternatieven onderzocht voor de ontsluiting van de campus en met elkaar vergeleken. Voor deze alternatieven is een verkeerskundige variantenstudie uitgevoerd en zijn de verkeers- en milieueffecten in het MER beschreven.

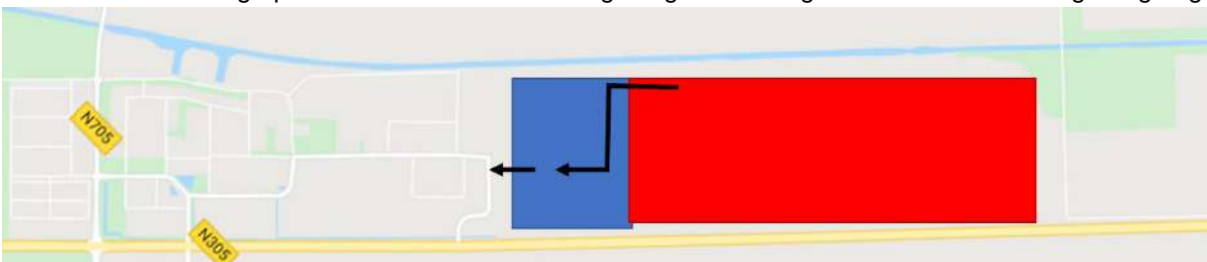
Twee van deze alternatieven (alternatief 1 en alternatief 4) voorzien in een eigen ontsluiting van de campus op de N305. Alternatief 2 en alternatief 3 hebben een ontsluiting via Trekkersveld IV. De vier alternatieven zijn hieronder samengevat overeenkomstig met de informatie uit het MER:

Alternatief 1: Nieuwe aansluiting N305. Dit alternatief gaat uit van een nieuwe aansluiting op de N305 waarop verkeer van de primaire entree van de campus wordt afgewikkeld. De positie van de ontsluiting wordt bepaald door afstanden tot de bestaande afslag ter hoogte van Trekkersveld III en de Knardijk in verband met de verkeersveiligheid.



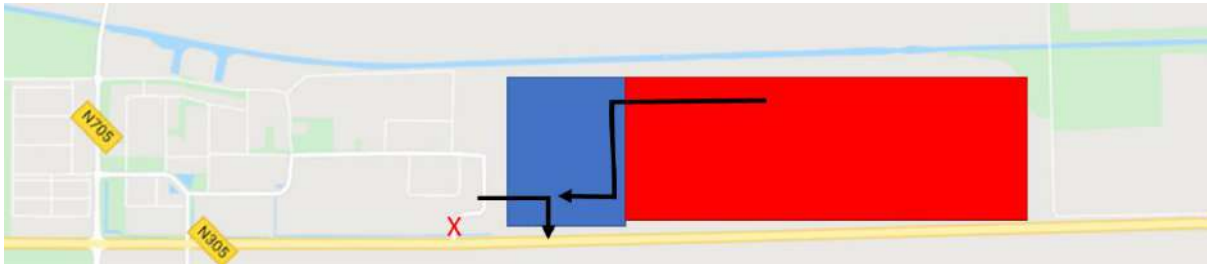
Figuur 8-1: Alternatief 1 - nieuwe aansluiting N305 (Trekkersveld IV & campus met datacenter)

Alternatief 2: Ontsluiting via Assemblageweg: Dit alternatief gaat uit van het principe dat al het verkeer van de campus met datacenter en Trekkersveld IV wordt afgewikkeld via de bestaande wegenstructuur van Trekkersveld III met een ontsluiting op de N305 via de Assemblageweg. Er wordt geen nieuwe aansluiting aangelegd.



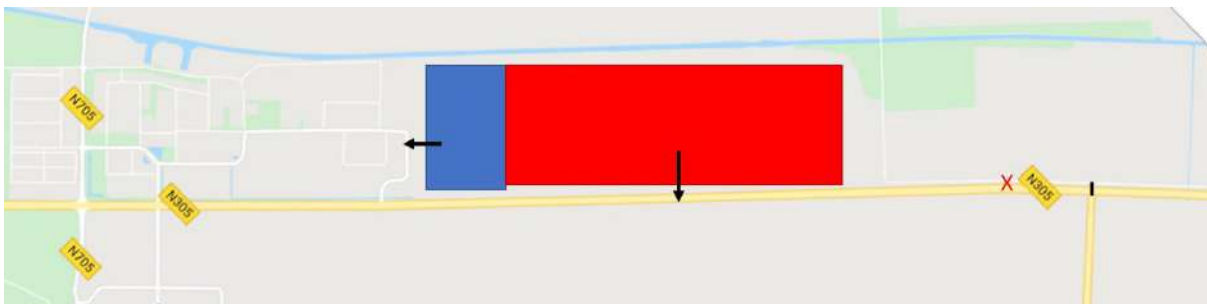
Figuur 8-2: Alternatief 2 – benutten bestaande aansluiting Assemblageweg (Trekkersveld IV & campus met datacenter)

Alternatief 3: Nieuwe aansluiting 305 – Assemblageweg. Dit alternatief is een variant van alternatief 2. Het verschil tussen beide alternatieven is dat in alternatief 3 de bestaande aansluiting Assemblageweg wordt opgeheven en dat een nieuwe aansluiting op de N305 wordt aangelegd ter hoogte van het 35 ha bedrijventerrein van Trekkersveld IV. Via deze aansluiting wordt al het verkeer van het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter afgewikkeld.



Figuur 8-3: Alternatief 3 – opheffen bestaande aansluiting Assemblageweg en aanleggen nieuwe aansluiting op de N305 (bedrijventerrein Trekkersveld IV & campus met datacenter)

Alternatief 4: Nieuwe aansluiting N305 inclusief afsluiten bestaande aansluitingen. Dit alternatief is een variant van alternatief 1. Het verschil tussen beide alternatieven is dat in alternatief 4 de bestaande aansluiting N305 – Knarweg wordt opgeheven. De Knarweg wordt in dit alternatief aangesloten op het bestaande kruispunt N305 - N302.



Figuur 8-4: Alternatief 4 – nieuwe aansluiting N305 in combinatie met opheffen aansluiting N305/ Knarweg en opwaarderen kruising N302 – N305 (bedrijventerrein Trekkersveld IV & campus met datacenter)

Nast de alternatieven voor de primaire ontsluiting op de N305, wordt een secundaire ontsluiting via Trekkersveld IV gerealiseerd. Deze wordt aangesloten op de bestaande toegang vanaf de N305 tot het bedrijventerrein. Deze weg wordt uitsluitend gebruikt voor bouwvoertuigen, die dan via een nieuwe weg parallel aan de Baardmeesweg toegang krijgen tot de campus. Deze secundaire ontsluitingsweg is in de vier alternatieven gelijk.

8.3 Beoordelingskader alternatieven ontsluiting

In het MER zijn de alternatieven beoordeeld op zowel milieueffecten als verkeerskundige effecten en zijn de alternatieven daarnaast onderling vergeleken. Voor de in het MER behandelde milieuaspecten is in eerste instantie de relevantie van de milieuaspecten beoordeeld voor de vier alternatieven. Voor de relevante thema's (archeologie, ecologie, landschap, cultuurhistorie en aardkunde, verkeer, duurzaamheid en overige ruimtelijke functies) is vervolgens op quickscan niveau beoordeeld in hoeverre er milieueffecten kunnen optreden en of de milieuaspecten onderscheidend zijn voor de vier alternatieven.

In de afweging van de alternatieven voor de ontsluiting spelen echter ook andere aspecten dan verkeer en milieuaspecten een rol. Deze andere meer bedrijfsmatige criteria, niet-verkeers- en milieugerelateerde criteria spelen tevens een belangrijke rol in de keuze voor de ontsluiting van de campus met datacenter. Zoals in het MER benoemd zijn dit de criteria algemene veiligheid en visuele uitstraling. Daarnaast is, in aanvulling op de verkeerskundige beoordeling in het MER, ook verkeersveiligheid op de campus een criterium.

Om een totaaloverzicht te geven van de mogelijk effecten van alle criteria, die in de afweging zijn betrokken, zijn deze drie bedrijfsmatige criteria in deze aanvulling toegevoegd aan het beoordelingskader en bij de vergelijking en afweging van de alternatieven betrokken. Onderstaand is een toelichting op deze aanvullende beoordelingscriteria opgenomen.

Verkeersveiligheid op de campus

Het criterium verkeersveiligheid is als criterium beoordeeld in het MER. Hierbij is gekeken of op wegvak niveau wordt voldaan aan de gewenste verkeersintensiteiten conform Duurzaam Veilig. Het in het MER behandelde criterium heeft betrekking op de verkeerssituatie buiten het plangebied. Dit aanvullende beoordelingscriterium heeft betrekking op de verkeersveiligheid op de campus met datacenter. De campus wordt gefaseerd aangelegd. Dat betekent dat het datacenter deels in gebruik zal zijn, terwijl ook nog aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd. In deze aanvulling is op basis van expert judgement voor het criterium verkeersveiligheid op de campus beoordeeld of er sprake kan zijn van verkeersonveilige situaties gedurende de aanlegfase en zo ja in hoeverre de alternatieven voor de ontsluiting hierin verschillen.

Algemene veiligheid

Het criterium algemene veiligheid heeft betrekking op de beheersbaarheid van verkeer- en mensenstromen op de campus in relatie tot de bedrijfsmatige veiligheid. Een deel van de campus is al in bedrijf tijdens de aanlegfase. Dat betekent dat zowel bouwverkeer als personenverkeer en leveranciers de campus betreden. Het is voor de initiatiefnemer, vanuit bedrijfsmatige veiligheidsoptiek (security) van belang om goed zicht te hebben op de verschillende stromen van mensen die op het terrein komen. In deze aanvulling is op basis van expert judgement beoordeeld in hoeverre de alternatieven voor de ontsluiting verschillen in de mate waarop er invulling kan worden gegeven aan algemene veiligheid.

Visuele uitstraling

Het criterium visuele uitstraling heeft betrekking op de waarneembare verschijningsvorm van de ontsluiting in relatie tot de campus met datacenter. Het gaat daarbij om de visuele uitstraling van de entree van de campus. In deze aanvulling is op basis van expert judgement beoordeeld in hoeverre de alternatieven bijdragen aan c.q. verschillen in de visuele uitstraling van de entree van de campus met datacenter.

8.4 Overzicht effectbeoordeling en -vergelijking

In voorliggende paragraaf zijn de effecten van de alternatieven voor de ontsluiting van de campus op basis van het MER samengevat en met elkaar vergeleken. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de resultaten van de milieubeoordeling (paragraaf 8.4.1) en de verkeersbeoordeling (paragraaf 8.4.2). Voor de milieubeoordeling zijn onderstaand alleen de onderscheidende effectbeoordelingen samengevat. Er wordt daarom ingegaan op de aspecten archeologie, ecologie en landschap. In paragraaf 8.4.3 zijn de resultaten uit de verkeersbeoordeling in het MER samengevat. Voor meer informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 14 'Verkeer' MER en hoofdstuk 21 'Quickscan ontsluitingsweg campus' in het MER. In paragraaf 8.4.3 is de effectbeoordeling en – vergelijking opgenomen voor de nieuwe criteria zoals beschreven in paragraaf 8.3. Dit hoofdstuk sluit in paragraaf 0 af met een overall conclusie voor de keuze van het voorkeursalternatief.

8.4.1 Overzicht milieueffecten

In onderstaande tabel worden de onderscheidende milieueffecten van de ontsluitingsalternatieven samengevat en worden de alternatieven per milieuaspect vergeleken. Deze informatie is samengevat en overgenomen uit hoofdstuk 21 van het MER en bevat geen nieuwe analyses.

Tabel 8-1 Samenvatting effectbeoordeling ontsluitingsalternatieven Campus met datacenter (Hoofdstuk 21 MER, onderdeel milieueffecten)

Aspect	Samenvatting effecten
Archeologie	<p>Aanlegfase: Ongeacht het alternatief wordt voor een infrastructurele aansluiting op de Assemblageweg een constructie over de Baardmeestocht gerealiseerd. Dit leidt tot verstoring van mogelijk aanwezige archeologische waarden (een doorsnijding van 'Waarde – Archeologie 4' of 'Waarde – Archeologie 5') en geeft in alle alternatieven een negatief effect. Bij alternatief 1, 3 en 4 zal aanvullende bodemroering plaatsvinden door de aanleg van nieuwe infrastructuur om aan te sluiten op de N305. De aanvullende bodemroering zal een 'Waarde - Archeologie 4' of 'Waarde -Archeologie 5' doorsnijden. Daarbij worden mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord. Het effect van deze aanvullende bodemroering (alternatief 1, 3, en 4) wordt daarom als negatief beoordeeld. Bij alternatief 2 is er geen sprake van een nieuwe aansluiting op de N305, voor dit alternatief treedt geen effect op.</p>

Aanlegfase: De effecten in de aanlegfase zijn beperkt van aard en tijdelijk. In de aanlegfase is alternatief 2 onderscheidend van alternatief 1, 3 en 4, doordat bij alternatief 2 geen extra ingrepen zijn voorzien en gebruik gemaakt wordt van de bestaande wegenstructuur van Trekkersveld III. Alternatief 1, 3 en 4 worden alle drie licht negatief beoordeeld, doordat er op een aantal plekken werkzaamheden zullen plaatsvinden die verstorend kunnen zijn voor aanwezige soorten flora en fauna (alleen algemene soorten).

Ecologie

Gebruiksfase: In de gebruiksfase zijn de alternatieven 1 en 4 onderscheidend van alternatief 2 en 3. Alternatief 2 en 3 worden neutraal beoordeeld omdat het aantal aansluitingen op de N305 gelijk blijft. Er ontstaat daardoor geen extra (nieuwe) barrièrewerking voor grondgebonden soorten. Alternatief 1 en 4 worden licht negatief beoordeeld, omdat er bij alternatief 1 en 4 sprake is van een extra aansluiting op de N305. Bij iedere aansluiting op de N305 wordt de berm onderbroken. Grondgebonden soorten die van de berm gebruik maken om zich te verplaatsen moeten dan een weg oversteken. Daarnaast wordt bij een extra aansluiting ook de watergang tussen het plangebied en de N305 doorkruist, wat - ondanks de aanwezigheid van een duiker - mogelijk leidt tot barrièrevorming voor algemene soorten.

Landschap

Gebruiksfase: Bij alternatief 1 en 4 wordt een nieuwe aansluiting op de N305 gerealiseerd. De alternatieven 1 en 4 onderscheiden zich daarmee van alternatief 2 en 3. Bij alternatief 2 en 3 is geen sprake van extra onderbrekingen op de N305, die ruimtelijk als lijnelement fungeert. In het licht van de aanwezigheid van het datacenter is het effect van de ontsluitingsweg niet groot maar de nieuwe aansluiting in alternatief 1 en alternatief 4 leidt wel tot een (extra) onderbreking. Het effect van alternatief 1 en 4 op zichtbaarheid en beleving is negatief. Alternatieven 1 en 4 zijn vanuit zichtbaarheid en beleving niet onderscheidend van elkaar.

8.4.2 Overzicht verkeerskundige effecten

In Tabel 8-2 zijn de verkeerseffecten van de ontsluitingsalternatieven samengevat en zijn de alternatieven per beoordelingscriterium vergeleken. Deze informatie is samengevat en overgenomen uit hoofdstuk 21 van het MER en voor verkeersveiligheid aangevuld met informatie uit hoofdstuk 14 'Verkeer'. De overige criteria voor het aspect verkeer zoals parkeren, hinder tijdens aanleg en verkeersgeneratie en -afwikkeling zijn niet onderscheidend voor de ontsluitingsalternatieven

Tabel 8-2 Samenvatting effectbeoordeling ontsluitingsalternatieven Campus met datacenter (Hoofdstuk 14 en hoofdstuk 21 MER, onderdeel verkeer)

Criteria verkeer	Samenvatting effecten
Doorstroming (reistijdfactor)	<p>Beoordeeld is of de ontsluitingsalternatieven verschillen in de mate van doorstroming, getoetst aan de hand van de reistijdfactor op het traject Biddinghuizen – Zeewolde. Bepaald is wat deze is voor de 4 ontsluitingsalternatieven en of er wordt voldaan aan het provinciale beleid. Het beleid is dat een nieuwe aansluiting alleen mogelijk is indien de reistijdfactor tussen de spits en buiten de spits de verhouding van 1,25 niet overschrijdt. Deze reistijdfactor wordt in geen van de alternatieven overschreden op beide rijrichtingen. De reistijd neemt in alternatief 1 in de avondspits toe met maximaal 48 seconden. In alternatief 2 & 3 is dit maximaal 16 seconden en in alternatief 4 is dit maximaal 37 seconden. Hiermee worden voor alle alternatieven voldaan aan de beleidsuitgangspunten van de provincie.</p>
Verkeersveiligheid	<p>Voor alle alternatieven geldt dat er een toename is van verkeersintensiteiten wat de verkeersveiligheid negatief beïnvloedt. Een maatgevend criterium voor het bepalen over de verkeersveiligheid wordt beïnvloed is de verandering van het aantal aansluitingen op de N305. Voor de alternatieven 2, 3 en 4 geldt dat het aantal aansluitingen op de N305 dezelfde blijft als in de huidige situatie. Bij alternatief 1 is wel sprake van een extra aansluiting en heeft daarmee een hoger verkeersveiligheidsrisico dan de alternatieven 2, 3 en 4. De extra aansluiting bij alternatief 1 resulteert in een toenemende kans op conflicten tussen verkeersdeelnemers. Vanwege de beperkte verkeersintensiteit van de campus is dit echter een beheersbaar verkeersveiligheids criterium.</p>

8.4.3 Effectbeoordeling aanvullende criteria

In onderstaande tabel wordt de beoordeling van de aanvullende beoordelingscriteria weergegeven. Deze aanvullende beoordeling en vergelijking gaat in op de bedrijfsmatige criteria verkeersveiligheid op de campus, algemene veiligheid en visuele uitstraling.

Tabel 8-3 Effecten aanvullende criteria

Criteria	Effecten
Verkeersveiligheid op de campus	<p>Alternatieven 1 en 4 hebben een ontsluiting voor personeel en bezoekers vanaf de N305 op de campus met datacenter. Bouwverkeer en verkeer ten behoeve van leveringen worden gescheiden van dit verkeer afgehandeld (zie tekstkader onder deze tabel). Dit is met name van belang, omdat werknemers en bezoekers de campus met datacenter zullen betreden terwijl de bouw van datagebouwen nog gaande is. Door de werkzaamheden is er soms minder ruimte voor het andere verkeer, dergelijke situatie kunnen voorkomen bij alternatieven 2 en 3. Met de aanwezigheid van bouwverkeer worden situaties gecreëerd waarin ongelijkwaardige weggebruikers met elkaar een route delen, bijvoorbeeld als auto's en fietsverkeer van personeel dezelfde weg delen als grote transportwagens. Weggebruikers anticiperen niet altijd goed op gewijzigde situaties, en kunnen tevens een schrikreactie krijgen als gevolg van werkzaamheden zoals heien of het verplaatsen van groot materiaal met een kraan. Hierdoor is het uitdagend een veilige verkeerssituatie te bereiken voor alternatieven 2 en 3. Daarnaast vergemakkelijkt een eigen ontsluiting aan de N305 een noodontsluiting van en naar de campus met datacenter. De verkeersveiligheid op de campus op de campus is bij alternatieven 1 en 4 groter dan bij alternatieven 2 en 3.</p>
Algemene veiligheid	<p>De alternatieven 1 en 4 hebben een primaire ontsluiting vanaf de N305. Deze ontsluiting is bedoeld als primaire toegang tot alleen de campus. De aanrijdroutes met het overige verkeer (bouwverkeer, logistiek campus met datacenter en verkeer naar het 35 ha bedrijventerrein) is gescheiden. De initiatiefnemer heeft hiermee de mogelijkheid om goed toezicht te houden op wie de campus om welke reden betreedt en zo de veiligheid (security) te bewaken. In de alternatieven 2 en 3 wordt al het verkeer voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als verkeer naar de campus via 1 aanrijdroute afgehandeld. Er is sprake van vermenging van verkeer. Ook is er geen toegang die alleen voor de campus is bedoeld. De mogelijkheid tot het houden van toezicht door de initiatiefnemer is daardoor kleiner dan in de alternatieven 1 en 4.</p>
Visuele uitstraling	<p>In alternatief 1 en 4 creëert een eigen ontsluiting een beeld van exclusiviteit en belang van bezoekers van de campus. Dit sluit aan bij de functie van een 'High Tech' industrie ook vanuit het perspectief van de N305. Er is sprake van een directe beleving van werknemers en bezoekers van het datacenter. In de alternatieven 2 en 3 is de ontsluiting en entree van de campus minder herkenbaar. Bezoekers moeten zich eerst wegwijs maken in Trekkersveld IV alvorens de campus te bereiken. Vergeleken met de alternatieven 1 en 4 is de ontsluiting niet exclusief en draagt deze in mindere mate bij aan de herkenbaarheid en visuele uitstraling van de campus.</p>

Aanvullende toelichting bouwverkeer alternatief 1 en 4

Tijdens de eerste fase van de bouwfase zal de ontwikkelaar gebruik maken van de bestaande toegang via de Assemblageweg en het terrein betreden via Trekkersveld IV door middel van een tijdelijke oversteek over het kanaal, de Baardmeesvaart, dat het bestaande Trekkersveld III en het toekomstige Trekkersveld IV scheidt. Enig licht bouwverkeer zal het terrein ook betreden via de Baardmeesweg gedurende de eerste fase van de bouw. Als de permanente brug over de Baardmeesvaart is gerealiseerd, zal het bouwverkeer, samen met het overige vrachtverkeer, gebruik maken van de infrastructuur hiervoor op Trekkersveld III (Assemblageweg) en nieuw 35 ha bedrijventerrein Trekkersveld IV en aansluiten op een voor het vrachtverkeer bedoelde weg aan de noordzijde op de campus parallel aan de Baardmeesweg. Onder voorbehoud van overeenstemming met de gemeente kan de aanvankelijke bouwweg tijdens de bouwfase van de campus worden gehandhaafd als alternatieve/aanvullende toegang.

Daarnaast kan de ontwikkelaar gebruik maken van de toekomstige aansluiting van de N305 voor toegang tot de bouw, maar dit zal alleen voor de eerste fase van de bouw zijn. Zodra de eerste twee gebouwen voltooid en operationeel zijn, zal de nieuwe directe toegang tot de N305 alleen worden gebruikt voor werknemers en bezoekers en niet langer voor bouwvoertuigen.

8.4.4 Conclusie en onderbouwing voorkeursalternatief

Milieu

Vanuit de milieu gerelateerde effecten is alternatief 2 het meest positief beoordeeld. Doordat bij dit alternatief de huidige ontsluiting via Trekkersveld III blijft behouden, vinden er geen extra ruimtelijke ingrepen plaats. Voor alternatief

1, 3 en 4 zijn alleen de aspecten landschap en ecologie onderscheidend beoordeeld. Een extra ontsluiting zorgt voor een extra onderbreking op de N305, die ruimtelijk als lijnelement fungeert. Daarnaast wordt bij alternatief 1 en 4 de berm onderbroken met een extra aansluiting, wat mogelijk leidt tot barrièrevorming voor algemene soorten. De verschillen tussen de alternatieven blijven echter beperkt. De relatieve effecten ten opzichte van de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de campus met datacenter zijn gering.

Verkeer

Vanuit verkeerskundig perspectief geldt dat alle vier de alternatieven voldoen aan het provinciale beleid. De reistijd factor blijft bij alle alternatieven onder de norm. Voor alle alternatieven geldt dat er een toename is van verkeersintensiteiten wat de verkeersveiligheid negatief beïnvloedt. Bij alternatief 2, 3 en 4 blijven het aantal aansluitingen op de N305 gelijk. Omdat het aantal aansluitingen op de N305 maatgevend is voor het criterium verkeersveiligheid scoren de alternatieven 2, 3 en 4 positiever dan alternatief 1. Vanwege de beperkte verkeersintensiteit van de campus is dit echter een beheersbaar verkeersveiligheids criterium.

Overige criteria

Vanuit de overige bedrijfsmatige criteria geldt dat de alternatieven 1 en 4 het beste aansluiten bij de wensen van de initiatiefnemer ten aanzien van verkeersveiligheid op de campus, algemene veiligheid en visuele uitstraling in vergelijking met de alternatieven 2 en 3, doordat de zelfstandige ontsluiting en scheiding van verkeers- en mensenstromen een positieve bijdrage levert aan de bedrijfsmatige criteria.

Onderbouwing voorkeursalternatief

Er is door de initiatiefnemer gekozen voor alternatief 1 als ontsluiting van de campus. Deze afweging is gebaseerd op een integrale afweging waarbij ook andere argumenten dan milieueffecten een rol spelen. Alternatief 1 sluit het beste aan bij de wensen van de initiatiefnemer omtrent de bedrijfsmatige criteria verkeersveiligheid op de campus, algemene veiligheid en visuele uitstraling. Vanuit de verkeerskundige beoordeling is gebleken dat er in alle alternatieven sprake is van een effect op doorstroming (reistijdfactor), waarbij in alle alternatieven wordt voldaan aan de norm t.a.v. de reistijdfactor die door de provincie worden gesteld, er treden geen knelpunten op. Er is om verkeerskundige reden geen aanleiding om voor een ander alternatief te kiezen. Ook in alternatief 4 is sprake van een eigen ontsluiting van de campus. Voor dit alternatief wordt niet gekozen, omdat er bij alternatief 4 extra ingrepen aan de N305 worden voorzien. Deze zijn vanuit de optiek van de doorstroming maar ook vanuit verkeersveiligheidsoogpunt niet nodig aangezien de verkeersveiligheid in alternatief 1 beheersbaar blijft. Vanuit het oogpunt van milieu geldt dat alternatief 2 vanzelfsprekend de minste effecten veroorzaakt aangezien er geen aanpassingen aan de infrastructuur nodig zijn. De effecten in de alternatieven 1, 3 en 4 zijn echter beperkt van aard en de onderlinge verschillen zijn gering, waardoor de potentiële milieueffecten geen aanleiding geven tot het maken van een andere keuze.

9 Aanvullende vragen en toelichtingen

In de reacties van de omgevingsdienst (OFGV) en de provincie Flevoland op het MER is een aantal vragen en/of opmerkingen naar voren gekomen voor een aantal verschillende onderwerpen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op deze onderwerpen voor zover het onderwerpen betreffen die niet benoemd zijn in het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. Per paragraaf is telkens allereerst kort de opmerking en of reactie samengevat. Vervolgens is een antwoord of toelichting gegeven op het desbetreffende onderwerp.

9.1 Archeologie

Reactie/vraag

“Van een aantal alternatieven uit het MER is aangegeven dat dit ontgravingen zijn in zones waar nog archeologisch onderzoek moet plaatsvinden. Er wordt verzocht een kaartbeeld aan te leveren waar deze ingrepen inclusief diepte op staan aangegeven en een toelichting toe te voegen hoe het archeologisch onderzoek hiervoor is of wordt uitgevoerd”.

Beantwoording

De beoordelingssystematiek voor het aspect archeologie in het MER is tweeledig geweest:

- 1) In het plangebied bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter (166 ha) heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunningaanvraag voor de campus. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is de effectbeoordeling van de aanleg van het bedrijventerrein en de campus met datacenter uitgevoerd en op basis van het booronderzoek, indien mogelijk, genuanceerd.
- 2) Voor de proceswateralternatieven naar het Wolderwijd, als ook het hoogspanningsalternatief 2: ‘Bloesemlaan’, geldt dat er in dit stadium nog geen toetsing van de archeologische verwachtingszones heeft plaatsgevonden op basis van booronderzoek. In het MER zijn de mogelijke alternatieven voor het proceswatersysteem en de hoogspanningsverbinding beoordeeld en vergeleken met als doel een afweging tussen de alternatieven te kunnen maken. Om de alternatieven voor het proceswatersysteem en de hoogspanningsverbinding gelijkwaardig te kunnen beoordelen op risico's voor archeologie zijn de alternatieven beoordeeld aan de hand van de archeologische beleidskaart. De alternatieven zijn worst case beoordeeld. Indien het nodig blijkt om een back up voor het proceswatersysteem naar en bij het Wolderwijd uit te werken, wordt dit in een separaat planvormingstraject uitgewerkt en onderzocht. Hiertoe wordt dus, indien nodig, een separate ruimtelijke procedure voor doorlopen en separate vergunning(en) voor aangevraagd. De exacte ontgravingsdiepte en tracéligging maken onderdeel uit van dat onderzoekstraject en die besluitvorming. In dat kader zal dan een verkennend, dan wel karterend booronderzoek worden uitgevoerd.

In het MER zijn 2 kaarten opgenomen waarin de archeologische beleidskaarten zijn opgenomen en waarop de zoekzones voor de proceswaterleidingen zijn weergegeven (zie figuur 12-4 en figuur 12-5 in deel B, Hoofdstuk 12 ‘Archeologie’ van het MER). In deel A van het MER is in paragraaf 3.3.7 aangegeven wat de bijbehorende worstcase ingrepen zijn waarop de effectbeoordeling is gebaseerd. Deze zijn:

- Er worden 3 buisleidingen gelegd van ieder een doorsnede van 500 millimeter.
- De buisleidingen liggen 1,2 meter uit elkaar om beïnvloeding te voorkomen.
- In zijn geheel is de zone met buisleidingen circa 5 meter breed, inclusief vrije ruimte tot de rand van de ontgraving.
- De buisleidingen worden ondergronds aangelegd op een minimale diepte van 1,2 meter ten opzichte van het maaiveld.
- De totale diepte van de ontgraving bedraagt ongeveer 2 meter (t.o.v. van het maaiveld).
- Het grootste deel van het tracé wordt aangelegd met een open ontgraving.
- Daar waar het tracé wegen of de waterkering kruist, wordt gewerkt met een gestuurde boring.

Omdat bovengenoemde kaarten en informatie al is opgenomen in het MER, is er voor deze aanvulling geen nieuwe kaart opgesteld.

Reactie/vraag

“Voor het bouwrijp maken is aangegeven dat eerst ontgraven wordt en daarna grond wordt opgebracht. De hieruit volgende zetting zal met name aan de westzijde relevant zijn. Wat de gevolgen zijn van de berekende zetting voor de archeologische lagen dan wel mogelijke archeologische waarden en de eventueel hieruit voortvloeiende te nemen maatregelen zijn niet opgenomen”.

Beantwoording

In het westen van het plangebied kan zetting optreden als gevolg van het opbrengen van de grond danwel de opslag van afgegraven grond in een gronddepot. In een deel van dit gebied ligt de beekdal zone met hoge archeologische verwachting. Hier is een risico op aantasting van archeologische waarden als gevolg van zetting. Alvorens deze activiteiten plaatsvinden, vindt echter verder archeologisch onderzoek plaats in de vorm van proefsleuvenonderzoek en karterende boringen. Als blijkt dat er inderdaad archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn, dan worden deze resten opgegraven. Als blijkt dat er geen archeologische resten zijn, wordt het gebied vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek. Er zijn dus geen bekende archeologische resten meer aanwezig op het moment dat er voor het bouwrijp maken ontgraven wordt danwel er afgegraven grond op wordt opgeslagen. Dus als er zetting optreedt in het veen of kleipakket, geeft dit geen risico's voor archeologie.

Reactie/vraag

"De aantasting van aardkundige waarden komt niet overeen met de aantasting van archeologische waarden, terwijl de archeologische waarden zich in de top van de aardkundige waardevolle elementen bevinden, eenzelfde mate van aantasting wordt hierdoor verwacht in het MER".

Beantwoording

De discrepantie in de effectscores voor aardkundige en archeologische waarden komt voort uit een verschil in beoordelingsmethodiek. Voor het beoordelingscriterium aardkundige waarden zijn de fysieke beïnvloeding van aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige stergebieden beschreven. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van de aard en omvang van de verstoring ten opzichte van de aard, grootte en uniciteit van het aardkundig element. De beoordeling van archeologie is tweeledig (zie hierboven). Op basis van de inzichten uit het booronderzoek is de effectbeoordeling voor archeologie genuanceerd.

Reactie/vraag

De provincie geeft aan dat het op zich begrijpelijk is dat de overige aanlegactiviteiten niet nogmaals worden beoordeeld (na de beoordeling van ontgravingen/bouwrijp maken), maar dat dit alleen correct is indien het plangebied als geheel wordt beoordeeld.

Beantwoording

Dat is het geval, de beoordeling van de terreinen is voor het bouwrijp maken/ontgronden worst case uitgevoerd.

Reactie/vraag

De provincie suggereert dat de beoordeling van aardkundige waarden niet juist is. De gestelde vraag lijkt betrekking te hebben op de beoordeling van de proceswateralternatieven in het MER.

Beantwoording

In het kader van deze aanvulling op het MER is de effectbeoordeling van de procesalternatieven voor de aardkundige waarden gecontroleerd. Daar waar een buisleiding van een tracé-alternatief niet gelegen is binnen de begrenzing van een aardkundig waardevol gebied, is het effect neutraal (0) beoordeeld. Enkel de buisleidingen van alternatief 2 en 3 (tracévariant B) doorsnijden het aardkundig waardevolle geulpatroon van het voormalig Eem-stroomgebied. Bij deze ontwikkeling zal bodemverstoring beneden maaiveld optreden waarbij mogelijk aanwezige aardkundige waarden worden aangetast of vernietigd. Er is sprake van fysieke beïnvloeding van het aardkundig waardevolle gebied, het effect is daarom negatief (-) beoordeeld.

De discrepantie in de effectscores voor aardkundige en archeologische waarden komt voort uit een verschil in beoordelingsmethodiek. Voor het beoordelingscriterium aardkundige waarden zijn de fysieke beïnvloeding van aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige stergebieden beschreven. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van de aard en omvang van de verstoring ten opzichte van de aard, grootte en uniciteit van het aardkundig element. De beoordeling van archeologie voor de proceswateralternatieven is uitgevoerd op basis van de beleidskaarten (daar heeft (nog) geen veldtoetsing plaatsgevonden). De aardkundige waarde is hier ook archeologisch waardevol, maar niet alle archeologische waarden zijn hier aardkundig waardevol.

Reactie/vraag

De omgevingsdienst vraagt of duidelijker kan worden aangegeven dat de ondergrondse leiding als onderdeel van het proceswateralternatief naar het Wolderwijd niet wordt meegenomen in het MER en aanvraag om Ontgravingenvergunning.

Beantwoording

Zoals aangegeven in de reactie op de eerste vraag in deze paragraaf wordt een alternatief voor het proceswatersysteem naar en bij het Wolderwijd uitgewerkt indien blijkt dat dit als een back up nodig is. Dit wordt dan in een separaat planvormingstraject uitgewerkt en onderzocht. Hiertoe wordt dus, indien nodig, een separate ruimtelijke procedure voor doorlopen en separate vergunning(en) voor aangevraagd. Eventuele ontgrondingswerkzaamheden voor dit alternatief zijn daarom nog niet betrokken in de ontgrondingenaanvraag voor de campus met datacenter. In het MER zijn de mogelijke effecten van een ondergrondse leiding per aspect, waaronder voor archeologie, wel beoordeeld in de paragraaf 'Proceswateralternatieven', zodat deze in de afweging over de proceswateralternatieven kunnen worden betrokken.

Reactie/vraag

De omgevingsdienst vraagt om de resultaten van het archeologisch inventariserend onderzoek in het MER te verwerken. Het onderzoek heeft tot doel de aantasting van archeologische waarden door onder andere zetting te voorkomen en moet daarom zijn uitgevoerd ten behoeve van de besluitvorming.

Beantwoording

De resultaten van de inventariserende onderzoeken zijn reeds verwerkt in het MER inclusief een kaart met de aangescherpte archeologische verwachting binnen het campus- en bedrijventerrein. Voor de plan onderdelen waarvoor alternatieven zijn (de proceswateralternatieven) is onder de eerste reactie in deze paragraaf aangegeven er nog geen veldonderzoek is gedaan. Indien een dergelijk alternatief nodig blijkt, wordt dat alsnog uitgevoerd ten behoeve van de verdere uitwerking en separate procedures die hiervoor zullen worden gevoerd. Nader onderzoek en werkwijze die vanuit archeologie dan nodig (en wettelijk verplicht) is, staat toegelicht in paragrafen 12.5 tot en met 12.7 in deel B van het MER (paragraaf mitigerende maatregelen, conclusie en aanzet evaluatieprogramma).

Reactie/vraag

De omgevingsdienst vraagt of het PVE en protocol scheepswrakken in het MER zijn toegevoegd aan de mitigerende maatregelen.

Er is in het MER geen verwijzing opgenomen naar het PVE en protocol scheepswrakken. In de paragrafen mitigerende maatregelen en aanzet evaluatieprogramma in hoofdstuk 12 van deel B van het MER wordt aangegeven hoe het proces aan archeologische vervolgonderzoeken conform wet- en regelgeving verloopt (AMZ-cyclus). Het PVE en protocol scheepswrakken maken hier een onderdeel van uit.

9.2 Grondbalans

Reactie/vraag

De vraag is of de aan- en afvoer van grond per as of per schip plaatsvindt. Daarnaast zijn zij geïnteresseerd in het aantal vervoersbewegingen en in hoeverre deze transportbewegingen zijn meegenomen bij de overige milieuaspecten zoals verkeershinder, geluid en stikstof.

Beantwoording

Gedurende de bouw van het datacenter wordt bouwverkeer ingezet om materiaal aan- of af te voeren, of om andere werkzaamheden uit te voeren op de bouwplaats. Aan- en afvoer van grond vindt per as plaats. In het grondstromenplan (Bijlage 2) is specifiek opgenomen hoeveel transportbewegingen er nodig zijn voor de aan- en afvoer van verschillende grondtypen. Daarnaast vinden er ook verkeersbewegingen plaats vanwege uitvoerend personeel en ander bouwverkeer. De totale verkeersaantallen zijn gebaseerd op worst-case aantallen voor een vergelijkbaar project. De vervoersbewegingen voor de aan- en af te voeren grond zijn onderdeel van deze verkeersbewegingen. De verkeersbewegingen zijn ook integraal meegenomen in beoordeling van overige aspecten, zoals geluid, luchtkwaliteit, natuur (AERIUS-berekeningen) en verkeer. De gehanteerde verkeerscijfers over de route voor het bouwverkeer zijn weergegeven in Tabel 15-14 in het MER. Deze zijn hieronder nogmaals weergegeven.

Tabel 9-1 Weekdaggemiddelde motorvoertuigbewegingen per etmaal voor het bouwverkeer per gewichtscategorie

Type bouwverkeer	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit bouwverkeer [aantal/etmaal]	
	Aanlegfase campus met datacenter	Aanlegfase 35 ha bedrijventerrein
Lichte motorvoertuigen	368	443
Middelzware motorvoertuigen	379	457
Zware motorvoertuigen	736	814

Reactie/vraag

De omgevingsdienst geeft aan dat “er een verkeerde aanname is gedaan in de beoordelingsmethodiek van het criterium grondbalans. Een gesloten grondbalans zonder aanvoer van buitenaf wordt nu als positief beoordeeld. De beoordeling neutraal lijkt hier beter op zijn plaats. Er is sprake van een gesloten grondbalans wanneer de te ontgraven grond op het werk kan worden verwerkt en dat men geen grond hoeft aan of af te voeren. Grond aanvoeren en afvoeren is negatief”.

Beantwoording

Op basis van de reactie van de omgevingsdienst is de effectbeoordeling voor het criterium grondbalans opnieuw uitgevoerd. Hierbij is onderstaand beoordelingskader gehanteerd. In het beoordelingskader wordt alleen rekening gehouden met een neutraal effect of met een negatief effect. Het streven binnen het project is om een gesloten grondbalans te creëren. Van een neutraal effect is sprake indien deze doelstelling wordt. Van een gesloten grondbalans is sprake als alle vrijkomende grond binnen het plangebied verwerkt kan worden, zonder aanvoer van grond van buitenaf. Van een negatief effect is sprake wanneer er wel sprake is van aan- en afvoer van grond. Er vinden in die situatie grondtransportbewegingen buiten de locatie plaats. Positieve effecten zijn niet aan de orde, dit is met ‘n.v.t.’ aangegeven.

Tabel 9-2 Beoordelingskader effecten op de grondbalans

Score	Omschrijving
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Alle vrijkomende grond kan binnen het plangebied verwerkt worden, zonder afvoer van grond en aanvoer van grond van buitenaf.
-	Negatief effect indien er sprake is van aanvoer en /of afvoer van grond naar of uit het plangebied.
--	n.v.t.

In het geval van het grondverzet voor de campus geldt dat op de locatie grond wordt ontgraven en verplaatst deels on site (campus en het 35 ha bedrijventerrein) en deels off site. Doordat een deel van de grond benut wordt voor het 35 ha bedrijventerrein is er sprake van een beperking van transportbewegingen, maar er dient alsnog grond aan- en afgevoerd te worden in de aanlegfase. In de grondbalans is een tekort van circa 350.000 m³, deze grond dient extra aangevoerd te worden. Dit heeft geleid tot een negatieve effectscore conform bovenstaande beoordelingsmethodiek.

Reactie/vraag

Er wordt toelichting gevraagd wat de kwaliteit van de aan te leveren grond en wat het effect zal zijn voor de bodemkwaliteit van het gebied.

Beantwoording

Voor wat betreft de kwaliteit van de te leveren grond geldt dat projectspecifieke eisen aan de materialen worden opgenomen in een materiaalspecificatie (bijvoorbeeld refererend naar de RAW voor doorlatendheid, korrelverdeling, verdichtbaarheid). Het ingevoerde materiaal zal bepaalde sterkte- en stijfheidseigenschappen moeten hebben om aan de technische prestatiecriteria te voldoen. In die zin is het beter dan het verwijderde materiaal. Het zal gaan om zand of grind/granulaat-type materiaal. Geïmporteerde grond zal worden gecertificeerd om aan te tonen dat ze niet vervuild zijn en voldoen aan de normen. Algemene wet- en regelgeving waar het grondwerk aan moet voldoen (zoals BBK) zullen worden opgenomen in de plannen van de aannemer.

Het grootste deel van de te verwijderden grond bestaat uit (zeer) organische klei. Dit is ongeschikt als bouw materiaal omdat het een zeer lage sterkte heeft en zeer samendrukbaar is. Bovendien is het moeilijk te verwerken en te verdichten. Daarom is deze grond niet geschikt onder gebouwen, erven, rond voorzieningen en wegen en zal deze grond worden afgevoerd naar een verwerker. Er is een proef met hergebruik gepland om na te gaan of het mogelijk is dit materiaal ter plaatse opnieuw aan te brengen in gebieden met een zacht landschap. Als meer hergebruik haalbaar is, kan het verwijderde grondvolume worden verminderd. Alle granulaire grond die wordt afgegraven, zal ter plaatse worden hergebruikt.

9.3 Grondwaterkwaliteit

Reactie/vraag

De omgevingsdienst vraagt zich af waarom er beperkt aandacht is voor grondwaterkwaliteit in het MER.

Beantwoording

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is er geen aanuiding dat er grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. Er is om deze reden geen aanleiding geweest om het effect op grondwaterkwaliteit separaat te beoordelen.

Daarnaast zijn voor het project peilbuismetingen uitgevoerd die inzicht hebben gegeven in hoogte van de grondwaterstanden binnen het plangebied. Hiermee is tevens inzicht verkregen in de risico's op verzilting van de toekomstige retentievijvers en daarmee ook de (zoute) grondwaterkwaliteit binnen het plangebied. De diepte van de retentievijvers is op basis van deze informatie bepaald. Met de geplande diepte van de retentievijvers is daardoor verzilting vanuit het grondwater uitgesloten. Omdat er op dit onderdeel mitigerend is ontworpen, is er geen separate effectbeoordeling opgesteld.

9.4 Geohydrologie

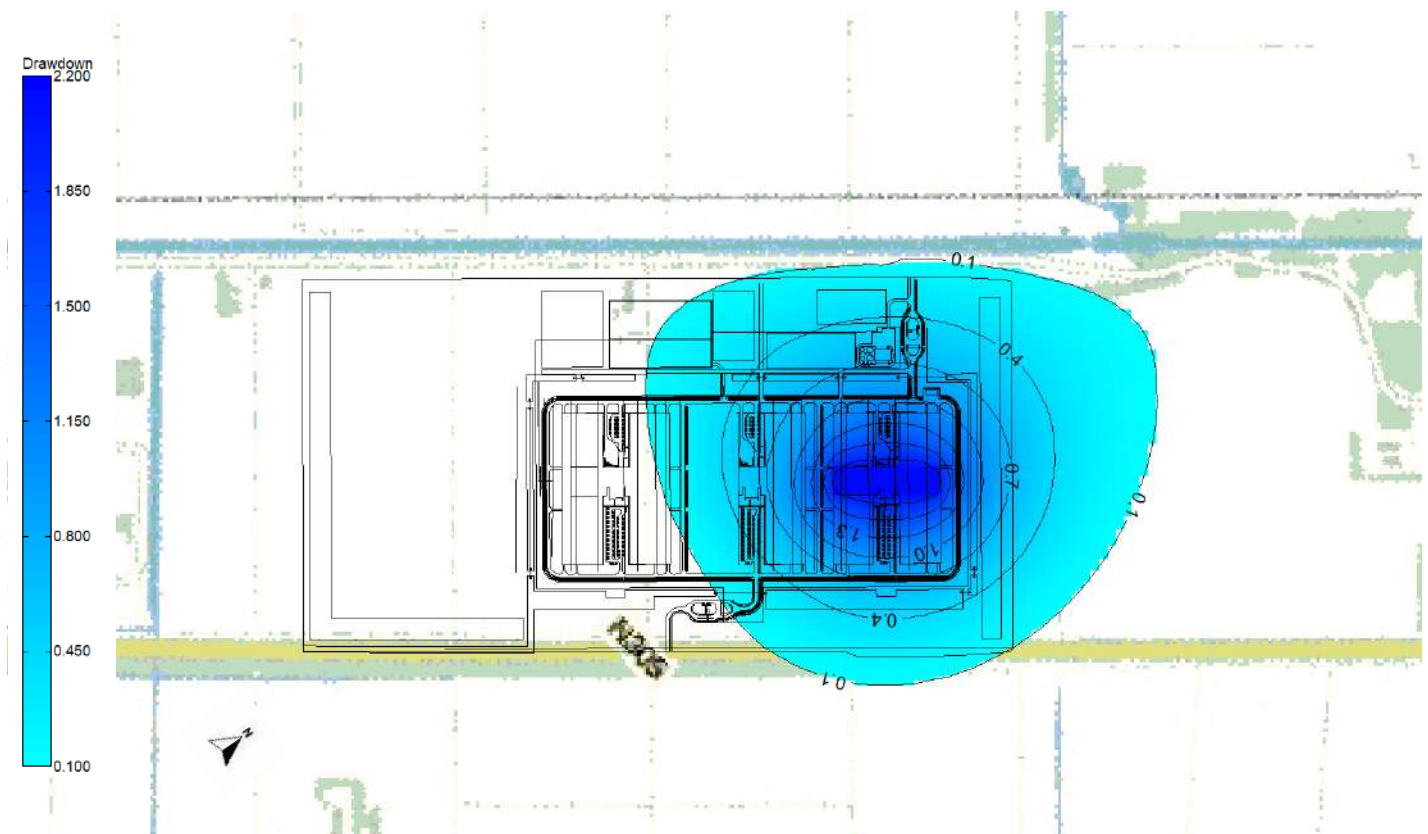
Reactie/vraag

De omgevingsdienst geeft aan dat er een berekening moet komen naar de tijdelijke effecten van het graven in de bodem op het grondwater. Met deze berekening moet een tekening worden aangeleverd met een contour van deze effecten op de omliggende omgeving. De Omgevingsdienst heeft tevens aangegeven dat er ook een invloed kan zijn op het grondwater bij het graven van de waterpartijen. Deze moet in de berekeningen worden meegenomen en gemodelleerd en de resultaten moeten in het MER worden verwerkt en moet zijn uitgevoerd omdat dit onderdeel uitmaakt van de besluitvorming.

Beantwoording

Er is een grondwatermodellering uitgevoerd waarbij het benodigde debiet en de grondwaterstandsverlaging in de omgeving is berekend. De modellering heeft betrekking op de ontwatering tijdens de bouw van de datahallen. Dit zijn tijdelijke werkzaamheden. De aannemer bepaalt uiteindelijk de precieze strategie en methode voor de ontwatering, maar het uitgangspunt is dat niet het gehele terrein in één keer wordt ontwaterd. De bouw en ontwatering geschiedt in fasen, zoals ook is omschreven in het grondstromenplan dat in Bijlage 2 van deze aanvulling MER is opgenomen. Vanwege de fasering en de tijdelijkheid van de werkzaamheden is het niet zinvol het gehele terrein in één keer te modelleren. Om de effecten te onderzoeken, is ervoor gekozen om de meest omvangrijke ontwatering te modelleren. Deze vindt plaats ter plaatse van datahal 1 en 2, in verband met de diepte van de vezelkanalen, elektrische vloeren, generatorterreinen, en wegen en diensten, die hier op het diepste niveau liggen. De ontwatering en invloed op de omgeving is hier het meest significant. Hiermee zijn de worst-case effecten in beeld gebracht. De modellering is uitgevoerd met het software pakket Modflow. Het model is gekalibreerd op basis van een pompproef uitgevoerd in januari 2020. In de voorspellende modellering is uitgegaan van een verlaging van de grondwaterstand tot NAP-6,7 m ter hoogte van datahal 1 en 2 (50 cm beneden de voorgestelde ontgravingsdiepte) voor een duur van 6 maanden.

De berekende verlagingcontouren zijn weergegeven in Figuur 9-1. Het benodigde debiet is berekend op 450 m³/dag. Aan de noordoostzijde wordt buiten het plangebied maximaal een verlagingcontour van 70 cm bereikt. De 10 cm-verlagingcontour ligt op circa 400 meter buiten het projectgebied. Aan de zuidoostzijde ligt de 10 cm **verlagingcontour** circa 100 meter buiten het plangebied op de grens van de N305 en het Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 9-1: verlagingcontouren tijdelijke grondwaterstandsverlaging (NAP-6,7 m) gebouw 1&2 (Sector E).

Het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand kan negatieve gevolgen hebben voor de omgeving. De grootste verlagingen treden binnen het plangebied op. Er is in het plangebied geen sprake van landbouw (op het moment van bemaling), archeologische waarden of funderingen op houten palen. Het gebied ligt niet in een grondwaterbeschermingszone, wel in een boringsvrije zone¹⁴. Het maken van boorputten voor het onttrekken van grondwater is alleen toegestaan tot de genoemde maximale boordiepten. Voor het plangebied geldt een maximale diepte variërend van NAP-14 tot NAP-20 m. Onttrekkingsfilters ten behoeve van de bemaling worden tot deze dieptes niet toegepast. Daarnaast geldt dat binnen het plangebied het zoute grondwater relatief diep ligt (>150 m)¹⁵. Geconcludeerd kan worden dat er binnen de projectgrenzen geen negatieve effecten optreden.

Aan de noordoost- en oostzijde van het plangebied wordt, in de worst-case scenario, de grondwaterstand 10 tot 70 cm verlaagd. Aan de noordzijde van het plangebied ligt landbouwgrond. De bemaling kan, afhankelijk van onder andere het seizoen, gewasderfing tot gevolg hebben. Mitigerende maatregelen zoals bijvoorbeeld beregning kunnen worden toegepast om schade te voorkomen. De eventuele effecten van de tijdelijke grondwaterstandsverlaging op het Natuur Netwerk Nederland (NNN) wordt beschouwd in hoofdstuk 4 'Natuur' van deze aanvulling op het MER.

Aan de oostzijde, ter hoogte van de N305, wordt er in de worst-case scenario tot circa 10 cm verlaagd. Het onttrekken van grondwater onder de weg, kan mogelijk leiden tot een beperkte zetting van het wegcunet en de weg zelf. Ook ter

¹⁴ <https://kaart.flevoland.nl/bodematlas/>

¹⁵ <https://bodemenwaterflevoland.nl/media/uploads/file/10%20Zout%20water%20en%20geohydrologie%20van%20Flevoland.pdf>

hoogte van de Knardijk kan mogelijk beperkte zetting optreden door de gemodelleerde verlagingscontour van 10 tot 70 centimeter. De potentiële impact van het ontgraven en de grondwaterstandverlaging onder de Knardijk en de N305 kan worden gemitigeerd door graafwerkzaamheden volgordelijk en niet tegelijk uit te voeren, waardoor cumulatieve negatieve effecten op de N305 en Knardijk kunnen worden voorkomen. Andere mogelijke mitigerende maatregelen zijn: het plaatsen van damwanden langs de graafgrens en/of het gebruik van irrigatie (waarbij water vastgehouden wordt in het wegcunet).

De worst-case contour zoals weergegeven in Figuur 9-1 kan ook in de zuidwestelijke richting worden verplaatst voor de overige bouwgedeeltes van het datacenter die in een latere fase worden ontwikkeld. Bij een verschuiving blijft deze contour grotendeels binnen het plangebied. Zoals eerder beschreven treedt alleen aan de oostzijde een overschrijding van de plangrens op. Ecologische effecten worden in hoofdstuk 4 'Natuur' van deze aanvulling op het MER beschreven.

Voor wat betreft de effecten als gevolg van het graven van de waterpartijen geldt dat de watergangen afgegraven worden tot NAP –6,0 meter. Dat is minder diep dan de hierboven beschreven situatie waarvoor de modellering is uitgevoerd. De effecten van de ontwatering ter plekke van de watergangen zullen daarom minder groot zijn dan hierboven is beschreven en oordeeld ter hoogte van datahal 1 en 2. Ook de hierboven beschreven mitigerende maatregelen zullen minder nodig zijn dan beschreven bij de ontwatering van datahal 1 en 2.

De effectbeoordeling voor het aspect grondwaterkwantiteit, zoals opgenomen in deel B van het MER, wijzigt niet als gevolg van deze verdiepingsslag. De mogelijke effecten voor de desbetreffende criteria zijn hieronder kort samengevat:

- **Kwel:** Door de verlaging van de grondwaterstand kan de kwel lokaal toenemen. Gezien de omvang van de bemaling en het tijdelijke karakter is het effect beperkt. Daarnaast ligt het zoutwater op de locatie relatief diep (>150 m). Het risico op het aantrekken van zoute kwel is daarom uit te sluiten.
- **Grondwateroverlast:** Bemaling zorgt voor een verlaging van de grondwaterstand en daarom voor een tijdelijk grotere ontwatering. Grondwateroverlast zal iets afnemen als gevolg van deze werkzaamheden maar van vergelijkbare aard zijn ten opzichte van de referentiesituatie.
- **Opbarsting:** Door het afgraven en het verlagen van de freatische grondwaterstand neemt het risico op opbarsting toe. Het risico op opbarsting is sterk locatiespecifiek afhankelijk van de bodemopbouw, ontgravingsdiepte en grondwaterstandsverlaging. In het algemeen kan voor de projectlocatie worden gesteld dat het ontgraven tot 1 meter beneden maaiveld (NAP –4,5 meter) zonder risico kan. Wanneer er gegraven wordt dieper dan 1 meter, met een maximum tot 2 meter beneden maaiveld (NAP –5,5 meter), is het risico significant. Wanneer gegraven wordt, dieper dan 2 meter beneden maaiveld, is de volledige toplaag doorbroken en is er geen sprake meer van opbarsting (zie Arcadis, Opbarstanalyse - project Tulip, 27 juli 2020). De risico's kunnen vastgesteld worden op basis van de verdere detaillering van de uitvoeringsplannen. Tijdens de aanlegfase kunnen eventuele risico's worden beperkt door spanningsbemaling toe te passen, hierdoor neemt grondwaterdruk onder de afsluitende laag af en wordt het risico op opbarsting gemitigeerd. Deze maatregel is ook benoemd in het MER.

Als laatste dient benadrukt te worden dat de bemalingsberekeningen indicatief zijn, waarbij uitgegaan is van een worst-case scenario. Tijdens de voorbereiding van de uitvoering wordt de uitvoeringswijze en planning van de bemaling nader vastgesteld. Het benodigde debiet, de verlagingscontouren en de invloed op de omgeving wordt dan op basis van de uitvoeringsplannen specifiek in beeld gebracht.

Reactie/Vraag

"In het MER staat dat vanwege de tijdelijke ontgrondingen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel, er in algemene zin een negatief effect (-) optreedt voor zowel het 35 ha bedrijventerrein als de campus met datacenter. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het (deels) ophogen van het terrein is uiteindelijk een positief effect (+) te verwachten voor beide deelgebieden. Waarom wordt het terugbrengen van het materiaal als positief effect gezien op de geohydrologie?"

¹⁶ bron: <https://bodemenwaterflevo.nl/media/uploads/file/10%20Zout%20water%20en%20geohydrologie%20van%20Flevo.nl.pdf>

Beantwoording

De aanlegfase van het project bestaat uit verschillende fasen. In het begin van de aanlegfase wordt het drainagesysteem gedeeltelijk verwijderd en vinden ontgravingen plaats. Hierdoor neemt de ontwateringsdiepte tijdelijk af, dit is als licht negatief (-) beoordeeld. In een latere fase van de aanlegfase wordt het moedermateriaal teruggebracht en het terrein opgehoogd, hierdoor neemt de bergingscapaciteit toe ten opzichte van de referentiesituatie, dit is als positief (+) beoordeeld. In de referentiesituatie wordt namelijk uitgegaan van een relatief lage ontwateringsdiepte en beperkte hoeveelheid bergingscapaciteit van water, behorende bij de agrarische functie. Het gedeeltelijk ophogen van plangebied, gekoppeld aan het aan het nieuwe drainagesysteem is als positief beoordeeld voor het criterium grondwateroverlast.

Reactie/vraag

Gevraagd wordt of ook moedermateriaal wordt teruggebracht als afsluitende laag bij de aanleg van waterpartijen gezien het risico van opbarsting in het gebied. Daarnaast dienen vervolgstappen gezet te worden indien om het risico van opbarsting tegen te gaan. In het MER staat beschreven dat aanvullende onderzoek/berekeningen wordt uitgevoerd om aan te tonen dat de afsluitende kleilaag voldoende weerstand biedt om opbarsting tegen te gaan. De Omgevingsdienst heeft aangegeven dat als er in de noordoosthoek van het plangebied kans is op opbarsting van de bodem van de te graven waterpartij, de omgevingsdienst deze berekeningen graag verwerkt ziet in het MER

Beantwoording

In het MER zijn aanbevelingen gedaan om het risico tegen opbarsting tegen te gaan. Het bodempeil van de toekomstige watergangen/ waterpartijen is NAP –6,0 meter. Bij het graven van de watergangen/waterpartijen wordt de volledig top laag doorbroken. Er is dan geen sprake meer van opbarsting in de aanleg- en beheerfase met betrekking tot de (af te graven) waterpartijen. In tegenstelling tot wat eerder is aangegeven in de MER, worden de taluds en waterbodem niet afgedekt met een kleilaag. Op deze manier worden de watergangen gebruikt om zowel oppervlaktewater- als grondwaterstanden te beheersen.

Reactie/vraag

Verzocht wordt om de tussentijdse resultaten aan te leveren uit tot nu toe gemeten waarden van de in 2020 geplaatste peilbuizen.

Beantwoording

In de Tabel 9-3 zijn de waarden uit de verzochte peilbuizen weergegeven:

Tabel 9-3 Gemeten waarden van de in 2020 geplaatste peilbuizen

Locatie ¹⁷	Maaiveld [m – NAP]	Start meting	Grondwaterstand [m – maaiveld]	Grondwaterniveau [m - NAP]
MB1	4,16	31-03-2020	0.44 tot 0.64	4,60 tot 4,80
MB3	4,03	31-03-2020	0.37 tot 0.72	4,40 tot 4,75
MB5	3,91	20-05-2020	0.49 tot 0.64	4,40 tot 4,55
MB6	3,67	20-05-2020	0.63 tot 0.98	4,30 tot 4,65
MB9	3,83	31-03-2020	0.62 tot 0.82	4,45 tot 4,65
MB15	3,84	30-03-2020	0.41 tot 0.66	4,25 tot 4,50
PB3	4,06	08-05-2020	0.49 tot 0.64	4,55 tot 4,70
PB4	3,84	07-05-2020	0.51 tot 0.76	4,35 tot 4,60
PB7	3,81	01-04-2020	0.59 tot 0.79	4,40 tot 4,60
PB8	3,84	07-05-2020	0.46 tot 0.76	4,30 tot 4,60
PB13	3,97	07-05-2020	0.23 tot 0.38	4,20 tot 4,35
PB14	3,88	07-05-2020	0.22 tot 0.42	4,10 tot 4,30
PB17	4,09	31-03-2020	0.51 tot 0.71	4,60 tot 4,80
PB18	3,85	31-03-2020	0.55 tot 0.95	4,40 tot 4,80

¹⁷ Voor een overzicht van boor- en meetlocaties, zie concept rapportage *total 1e fase.pdf*, by Koops Grondmechanica Laboratorium Roden, kenmerk 2020-0348

9.5 Water

In het advies van de Commissie m.e.r., zienswijzen en reacties van de omgevingsdienst (OFGV) en de provincie Flevoland is een aantal vragen en/of opmerkingen naar voren gekomen over het onderwerp proceswater. Deze vragen hebben niet geleid tot een verzoek voor een aanvulling op het MER. Er is echter ervoor gekozen om deze punten nader toe te lichten in de onderstaande paragraaf.

Advies van de Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. heeft in haar toetsingsadvies de volgende vragen opgenomen:

- De Commissie merkt op dat de processen bij alle onderzochte varianten gelijk zijn, maar dat de effectbeoordeling van de varianten verschilt. Zo krijgt de variant met lozing op het Wolderwijd een negatieve beoordeling, terwijl lozing op de Hoge Vaart neutraal wordt beoordeeld. Dit lijkt te maken te hebben met de beschermde status van het oppervlaktewater. De Commissie beveelt aan om duidelijk en navolgbaar op te schrijven waarom hetzelfde proceswatersysteem, en dus met dezelfde kwaliteit van het te lozen water, toch tot andere effectbeoordelingen leidt.
- De effecten van het onttrekken en de verdamping van water zijn niet beschreven. Vooral tijdens warme zomers, waarbij droogteproblemen optreden, moet waarschijnlijk water gebruikt worden voor de koeling van het datacenter. Juist dan kan het onttrekken van water en het verlies dat optreedt door verdamping mogelijke tot extra knelpunten leiden. De Commissie beveelt daarom aan om te onderbouwen waarom negatieve effecten op voorhand zijn uit te sluiten. Als deze niet uit te sluiten zijn, betrek ze dan in de effectbeoordeling.

Zienswijzen en vragen over het proceswatersysteem

Uit de ingediende zienswijzen door belanghebbenden blijkt dat men zich zorgen maakt om de hoeveelheden oppervlaktewater die door het datacenter worden verbruikt in relatie tot droogte en klimaatverandering, om het gebruik van biocides, chemische stoffen en zout en de gevolgen hiervan op de waterkwaliteit en om de gevolgen van opwarming van het oppervlaktewater als gevolg van lozingen van proceswater. De Provincie Flevoland en Omgevingsdienst Flevoland hebben verzocht om een aanvullende toelichting op (de gevolgen van) het proceswatersysteem. In de zienswijzennota is een beantwoording van deze zienswijzen opgenomen. Er is voor gekozen om in deze aanvulling op het MER ook een aanvullende onderbouwing van het proceswatersysteem en de milieueffecten op te nemen. Onderstaande paragrafen zijn een aanvullende onderbouwing op wat al is beschreven in het MER en leiden niet tot andere inzichten of milieueffecten dan wat al beoordeeld is in het MER.

9.5.1 Proceswater en waterkwantiteit

Maximale waterinname proceswatersysteem en frequentie van inname

Het koelsysteem is in de basis 'waterloos'. Tot 29 graden buitentemperatuur en/of 20% luchtvochtigheid opereert het systeem zonder water. Als de buitentemperatuur hoger is dan 29 graden Celsius en/of de luchtvochtigheid lager is dan 20%, wordt de vanuit het proceswatersysteem aanvullende koelcapaciteit geleverd. De maximale capaciteit is benodigd als zowel de temperatuur als de luchtvochtigheid deze waarden overschrijden en alle vijf de datahallen op maximale capaciteit opereren.

De capaciteit van de klimaatinstallatie is gebaseerd op klimaatdata over de afgelopen 30 jaar, de daarin voorkomende maximale temperaturen en de verwachting van de ontwikkeling van de temperaturen op basis van de KNMI-klimaatscenario's. Op basis van deze data is de inschatting dat deze maximale capaciteit voor koeling en bevochtiging circa 5 dagen per jaar benodigd is. Dat betekent dat op die dagen 270 m³/u wordt onttrokken en 216 m³/u wordt geloosd. Het netto verbruik tijdens die piekmomenten is dus 54 m³/u. Deze hoeveelheid water is verdampt en/of opgenomen in het binnenklimaat.

Effecten van onttrekken en verdampen van het oppervlaktewater

Watervraag

De bruto watervraag in warme, droge perioden van het datacenter is groot, maar ligt in lijn met het huidige gebruik van de agrarische bedrijven die er nu gevestigd zijn. In het plangebied liggen nu vier agrarische bedrijven. Deze maken in warme en droge tijden gebruik van het oppervlaktewater van de Hoge Vaart om de gewassen te beregenen. De onttrekking voor deze bedrijfsvoering ligt op circa 375 m³/u (3 mm/d over 300 ha). De onttrokken hoeveelheid water van het datacenter is daarmee vergelijkbaar met de beregeningsbehoeften van de agrarische bedrijven.

Het peilniveau op de Hoge Vaart wordt beheerd door het Waterschap. Zij garandeert een bandbreedte van +/- 20 cm (peil is - 4,2 m NAP). Dit peilbeheer gebeurt in samenspraak met Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat ziet toe op het ingenomen en geloosd watervolume uit de randmeren en het Markermeer via de sluzen van het Waterschap. Dit is vastgelegd in het waterakkoord tussen beide waterbeheerders. Binnen deze afspraken wordt de Hoge Vaart doorgespoeld om de kwaliteit en het waterpeil te waarborgen (circa 18.000 m³/u). Het onttrekkingsvolume van 270 m³/u door het datacenter is daarmee maximaal 2% van dit doorstroom volume en heeft daarmee geen invloed op het ingestelde waterniveau van het kanaal dat groter is dan de afgegeven +/- 20 cm die het Waterschap garandeert.

Buffers

Voor het datacenter is het belangrijk dat er altijd proceswater beschikbaar is, zeker in een warme en droge periode. Het datacenter gebruikt hiervoor buffertanks op het eigen terrein. De buffertanks hebben een dubbele functie. Zij hebben een volume op basis waarvan de proceswatersysteem 48 uur op maximaal vermogen kan blijven opereren. Daarnaast zorgen deze buffers ervoor dat piekvragen vanuit het proceswatersysteem worden afgevlakt. Op het moment dat er aanvullende capaciteit nodig is, wordt er uit de aanwezige buffertanks proceswater onttrokken. Dit zorgt ervoor dat onttrekking uit de Hoge Vaart niet direct hoeft plaats te vinden, maar verspreid kan worden over een langere periode. Hierdoor kan er op een constante wijze en met een laag maximaal volume water onttrokken worden aan de Hoge Vaart. Het in te zetten water doorloopt gemiddeld 4 keer de cyclus van het gehele systeem, alvorens het via de proceswaterzuiveringsinstallatie wordt geloosd op de Hoge Vaart. Dit optimaliseert de toepassing van iedere ingenomen m³ water.

Droogte

Het ontwerp van het proceswatersysteem is gebaseerd op monitoringsdata van het Waterschap van de afgelopen 10 jaar en voorspellingen van klimaatverandering in Flevoland gebaseerd op de KNMI-weermodellen (30 jaar tot 2050). In een dynamisch model is de watervraag van het datacenter als additionele vraag ingevoerd. Hierbij is niet gecompenseerd met het vervangen van de vraag van de huidige vier landbouwbedrijven in het plangebied. De ingevoegde data zijn dus een worst case situatie. Daarnaast is ook de meest knellende situatie tot op heden bekeken: de extreem droge zomer van 2018. In die zomer is de verdringingsreeks niet in werking getreden in Flevoland. Uit de berekeningen blijkt dat met de additionele vraag van het datacenter de verdringingsreeks alsnog niet in werking had hoeven treden. Er was dus op dat moment voldoende oppervlaktewater.

Dit neemt niet weg dat droogte zoals in 2018 in de komende decennia nogmaals kan voorkomen, mogelijk nog droger. Rijkswaterstaat en het Waterschap werken aan beheersmaatregelen om te voorkomen dat de verdringingsreeks in werking treedt. De initiatiefnemer van het datacenter is met deze overheden in gesprek om te onderzoeken of een back-up systeem voor het datacenter hierin een bijdrage kan leveren. Om deze reden is ook het alternatief getoetst voor wateronttrekking uit de Wolderwijd. Bij het inzetten van de Wolderwijd als mogelijke bron voor back-up van de Hoge Vaart zal de impact korter in tijd zijn en alleen de onttrekking betreffen. Daarmee is het getoetste alternatieve scenario een worst-case benadering voor deze back-up mogelijkheid.

Het datacenter krijgt geen voorrang op agrariërs omtrent waterrechten. Dit is bepaald in de zogenaamde verdringingsreeks. In deze toedelingsprioriteit wordt er geen onderscheid gemaakt tussen agrarische watergebruikers of industriële watergebruikers (hier vallen ook datacenters onder). Een eventueel innameverbod op het water uit de Hoge Vaart geldt voor zowel de lokale agrariërs als het datacentrum. Dat betekent dat als de buffers toch opraken (wat in geen enkel door de ontwerpers van het datacentrum doorgerekend scenario blijkt) er door het datacenter gezocht moet worden naar een andere waterbron.



Figuur 9-2 Verdringingsreeks uit Evaluatienota Waterbeheer - Aanhoudende droogte 2003 (bron: informil.nl)

9.5.2 Chemische waterkwaliteit

Proceswatersysteem

Het proceswatersysteem is een zogenaamd hybride systeem. Dit systeem maakt maximaal gebruik van omgevingslucht om te koelen waardoor er over het algemeen weinig water nodig is. Op warme, droge dagen wordt wel water gebruikt voor het koelsysteem. Door het gebruik verdampt een deel van het water, waardoor de concentratie zouten en andere nog aanwezige ionen verhoudingsgewijs hoger wordt. Daarom wordt het water, voor het lozen in de Hoge Vaart, nogmaals gezuiverd. Zouten worden teruggehouden in de afvalwaterzuivering via een de-ionisatiefilter en een ontharder. Dit zuivert het water niet alleen van zouten en andere ionen, maar ook van eventuele restanten van chemicaliën (die bij goede bedrijfsvoering al niet meer in het water aanwezig zouden moeten zijn). Het water dat terugkomt in de Hoge Vaart is qua samenstelling vergelijkbaar met het ontvangende water. De initiatiefnemer maakt op geen enkele wijze gebruik van grondwater (bronbemaling) voor het proceswater (koeling en bevochtiging) van het datacenter.

Zuiveringsproces

De zuivering is vooral gericht op het terughouden van metaalionen, zouten en carbonaten, en daarnaast ook nutriënten en fosfaten. Het water wordt in de basis alleen ontdaan van zwevende stof (zoals slib en zand) en stoffen die het klimatiseringssysteem kunnen beschadigen door verroesten of verstopping (zoals zouten, kalkachtigen en voedingsstoffen voor algen zoals stikstof en fosfaten). Dit gebeurt met behulp van fysische systemen (bezinken en filteren), namelijk membraan filtersystemen, onthardingssystemen en de-ionisatiesystemen. Als dit niet voldoende is, worden er chemicaliën toegevoegd¹⁸. Het doel hiervan is om de stoffen aan elkaar te laten binden, zodat deze alsnog door het bezinken en filteren worden tegengehouden. De inzet van hulpstoffen wordt door de initiatiefnemer zo min mogelijk toegepast. Als ze toegepast worden, gebruikt de initiatiefnemer een slim doseersysteem. Deze monitort de resterende hoeveelheid actieve stof en past daar de dosering op aan, zodat er nooit te veel gedoseerd wordt.

Tenslotte kan er aan het water nog een biocide worden toegevoegd om te voorkomen dat verstopping door algengroei plaats vindt. Deze stof heeft een beperkte werkingstijd. Door op een gecontroleerde en afgemeten wijze deze stof toe te voegen, wordt deze volledig verbruikt gedurende de periode dat het water in het systeem zit. Mocht er onverhoopt nog een geringe hoeveelheid aanwezig zijn, dan wordt de stof tegen gehouden in de afvalwaterzuivering met behulp van filtratie en adsorptie (hechten) van deze stof.

Alle opgevangen slibben, filterkoek en overige worden separaat opgeslagen in vloeistofdichte tanks en door een erkende afvalverwerker opgehaald en verwerkt. De inrichting van het datacenter en haar technische ruimten zijn zodanig dat hulpstoffen altijd opgeslagen worden in vloeistofdichte tanks/verpakkingen. Om te voorkomen dat er bij

¹⁸ De toe te passen hulpstoffen moeten voldoen aan specifieke normen en verplichtingen. Dit wordt getoetst op basis van de Algemene Beoordelingssystematiek Stoffen (ABM). Stoffen met een gevaar voor mens en omgeving (zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen -ZZS) mogen niet toegepast worden.

een botsing of anderszins stoffen alsnog in de bodem komen, zijn de tanks geplaatst in opvangbakken met een vloeistofkerende vloer en zijn de kleinere verpakkingen geplaatst in een zogenaamde PGS-voorziening waar een opvang verplicht is gesteld die eveneens vloeistofkerend is.

In het lozingswater bevinden zich geen chemicaliën meer, die zijn gebruikt in het voorbehandelingstraject of de inzet in het proceswatersysteem. Dit is geborgd door de wijze van dosering en de geplaatste afvalwaterzuivering. De zoutvrachten die vanuit het datacentrum geloosd worden, zijn voor een belangrijk deel ontstaan door indikken van deze stoffen in het proceswatersysteem. Op het moment dat chemicaliën nodig zijn in de voorbehandeling kunnen er resten van metaalzouten toegevoegd worden. Uiteindelijk zullen deze sterk teruggehouden worden in de afvalwaterzuivering via ontharding en de-ionisatie. Door de uitgaande stroom continue te monitoren op geleidbaarheid, pH en totaal opgeloste bestanddelen wordt geborgd dat het zoutgehalte van het te lozen afvalwater binnen de gestelde normen blijft. Dit is onderdeel van de Waterwetaanvraag, onderdeel meet- en bemonsteringsplan.

De waterkwaliteit in de Hoge Vaart blijft op orde en verandert niet voor de andere gebruikers (zoals de landbouw). De afvalwaterzuivering zorgt ervoor dat de concentraties aan nutriënten, zouten en carbonaten binnen gestelde grenswaarden blijven, en daarmee dat de huidige waterkwaliteit van de Hoge Vaart niet verslechtert.

Beleid en toetsing

Het waterschap ziet toe op de samenstelling van het water dat geloosd wordt in de Hoge Vaart. De (lozings)eisen zijn bekend bij de initiatiefnemer. Het ontwerp van de afvalwaterzuivering past binnen deze eisen. De toetsing van in te zetten hulpstoffen gebeurt op basis van de Algemene beoordelingsmethodiek stoffen (ABM).

Het beheer van de afvalwaterstromen binnen het gehele plangebied sluit aan op het streven van het Waterschap om schoon water in het gebied vast te houden (regenwater) en verontreinigd water gecontroleerd op te vangen en te behandelen alvorens dit te lozen. De behandeling dient dusdanig te zijn dat het geloosde water niet tot een verslechtering leidt van de waterkwaliteit van de Hoge Vaart zoals deze is aangemerkt conform de Kaderrichtlijn Water (KWR). Voor het datacenter is dit geborgd door de te realiseren eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie en de lozings-eisen die in de toekomstige Waterwetvergunning worden opgenomen. Daaraan is een monitoringsverplichting verbonden zodat gecontroleerd kan worden dat aan deze lozings-eisen wordt voldaan.

Monitoring

Het Waterschap monitort de waterkwaliteit van de Hoge Vaart met een meetnet door de gehele polder. In de Hoge Vaart zijn meerdere meetpunten. Een van deze meetpunten, en de daaraan verbonden historische meetgegevens, is ook gebruikt om het ontwerp van de klimatiseringsinstallatie, de voorbehandelingsinstallatie en de afvalwaterinstallatie te realiseren. In de Waterwetvergunning komt een monitoringsverplichting. De initiatiefnemer is verplicht de kernparameters (waaronder temperatuur, zuurstof en nutriënten) te monitoren. Het Waterschap ziet hierop toe. De monitoring bewaakt continu de geleidbaarheid, pH en totaal opgeloste bestanddelen in het water. De chemische samenstelling wordt bewaakt door de periodiek genomen watermonsters te analyseren op metalen, zouten en nutriënten.

Verskil in effectbeoordeling lozing Wolderwijd

In het MER Trekkersveld IV zijn de effecten van de lozing op de waterkwaliteit van de Hoge Vaart neutraal (0) beoordeeld. De effecten van de lozing op de chemische waterkwaliteit van het Wolderwijd zijn negatief (-) beoordeeld. Dit verschil is te verklaren door de status van het Wolderwijd als Natura 2000-gebied (Veluwevloedmeren). Aan het Wolderwijd worden strengere eisen gesteld dan bij de Hoge Vaart, wat resulteert in een andere effectscore. De lozing op het Wolderwijd past binnen de kwaliteitsdoelstellingen, maar voor enkele stoffen geldt dat de toename dicht bij de gestelde grenzen komt, met een mogelijke impact op het aquatisch milieu. Het effect op het aquatische milieu is behandeld in Hoofdstuk 11 van het MER en nader toegelicht in Hoofdstuk 4 van deze aanvulling.

9.5.3 Thermische waterkwaliteit

Toetsing warm water

Voor het toetsen van de effecten van het lozen van warm water (warmer dan het oppervlaktewater) is in Nederland een toetsingskader vastgesteld: de Beoordelingsmethodiek koelwateronttrekking en de Handreiking Warmtelozingen oppervlaktewater. Hiermee wordt de waterkwaliteit en ecologische impact getoetst. De handreiking stelt grenzen over de maximaal toelaatbare temperatuur die geloosd wordt en het maximale temperatuurverschil. Beide waarden dienen van dien aard te zijn dat het ontvangend water de warmere stroom kan opnemen en er ruimte blijft voor vissen om te migreren en zuurstofconcentraties en chemische evenwichten niet worden verstoord. In de Hoge Vaart mag het

geloosde proceswater maximaal 5 graden warmer zijn dan de watertemperatuur van de Hoge Vaart (met een maximale temperatuur van 30 graden).

Deze criteria dienden als basis voor het ontwerp van het proceswatersysteem. Middels de waterzuiveringsinstallatie en opslagtanks wordt de temperatuur van het te lozen water zo dicht mogelijk bij de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater gebracht. Wanneer blijkt dat de watertemperatuur toch te hoog is, wordt dit eerst teruggekoeld. Hierdoor valt de gehele installatie ruim binnen het gestelde toetsingskader. Het effect van thermische waterkwaliteit is daarom neutraal (0) beoordeeld. Het effect op flora en fauna is getoetst aan het "ecologisch toetsingskader". In dit kader staat onder andere aangegeven hoe bij lozing van het water gezorgd wordt voor bescherming van de oppervlaktewatertemperatuur in de Hoge Vaart en voor zo min mogelijk overlast voor de aanwezige flora en fauna (zie ook Hoofdstuk 11 MER en Hoofdstuk 4 van deze aanvulling). De initiatiefnemer is daar zelf ook bij gebaat. Tenslotte neemt zij oppervlaktewater in en dient dit niet beïnvloed te worden door het geloosde water dat verderop in hetzelfde waterlichaam wordt gebracht. Met het ontwerp van de inlaatwerken en lozingswerken, de capaciteit van het proceswatersysteem en de beheersmaatregelen zorgt de initiatiefnemer ervoor ook zelf voor dat er geen verslechtering van de kwaliteit van het oppervlaktewater plaats vindt in verband met eigen bedrijfszekerheid.

Modellering en resultaten warm water

De effecten van het lozen van warm water zijn gemodelleerd met het SOBEK-warmtemodel. Daarin zijn de volgende worst case situaties meegenomen:

- De natuurlijke achtergrond temperatuur komt 7 uur per jaar boven de 25°C en 2 uur per jaar is er gelijktijdig sprake van geen doorstroming (stroomsnelheid < 0,1 m³/s).
- Bij een maximale lozing van water vanuit het datacenter zorgt deze lozing voor een temperatuursverhoging van ongeveer een halve graad.

De beïnvloedingszone van de lozing (zogenaamde mengzone) aan de oppervlakte (horizontale vlak) waarin de modelering is toegespitst:

- Is bepaald voor een afstand van 125 meter en 200 meter vanaf het lozingspunt. Hiervoor is gekozen omdat op deze afstand een brug staat en een aansluiting op een andere watergang. Deze is o.a. onderdeel van een schaatsroute.
- De standaard definitie van de mengzone is 10x de waterbreedte. De lokale waterbreedte is ruim 40 meter, wat resulteert in een mengzone van 400 meter. Door naar 125 meter en 200 meter te kijken is er strenger beoordeeld dan deze definitie voorschrijft. Dichter bij het lozingspunt is het verwachte effect namelijk het grootst.

Het resultaat van het SOBEK-warmtemodel van de warmtelozing toont aan dat de beïnvloedingszone van de lozing in het verticale vlak (dwarsprofiel) 6% is van het kanaal profiel, waar het toetsingskader stelt dat dit niet meer mag zijn dan een kwart (25%) van het dwarsprofiel. Het percentage uit het toetsingskader is zo gesteld dat er voldoende ruimte is voor het aquatisch leven om te kunnen blijven migreren en uit de verhoogde temperatuurzone te blijven. Ook voorkomt deze profielgrens dat warmte minnende exoten gedijen. Het effect op het aquatische milieu is behandeld in Hoofdstuk 11 van het MER en nader toegelicht in Hoofdstuk 4 van deze aanvulling.

Daarnaast is tijdens de worst case periode de opwarming aan de rand van de mengzone minder dan 1 graad ten opzichte van de watertemperatuur van de Hoge Vaart. Samenvattend leidt het beschreven effect tot een neutrale (0) effectscore voor het criterium thermische waterkwaliteit.

9.6 Gezondheid i.r.t. WHO-norm

Reactie/vraag

Met betrekking tot de gezondheidseffecten wordt aangegeven dat de waarden onder de WHO-normen liggen en er daarom geen effecten zijn op de gezondheid. Het lijkt dat alleen op de waarde wordt getoetst, als parameter voor gezondheidseffecten. Ook als de waarden onder de normen liggen kan er echter sprake zijn van (negatieve) gezondheidseffecten. Bekend is dat ook onder wettelijke normen gezondheidseffecten kunnen optreden, er wordt aanbevolen om het gezondheidseffect onder de WHO-norm in het kader van luchtkwaliteit nader toe te lichten. Daarnaast wordt gevraagd nadere toelichting te geven op de inzet van best beschikbare technieken, inzet van biobrandstof, het stationair draaien van aggregaten om zo de uitstoot van luchtverontreinigde stoffen te beperken.

Beantwoording

Als gevolg van het bedrijventerrein (35 ha) en de campus met datacenter verandert de luchtkwaliteit alleen direct op en rond het terrein met maximaal 1,2 µg/m³. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, daar waar getoetst dient te worden, verandert de luchtkwaliteit met minder dan 0,45 µg/m³. Hiermee is de bijdrage van het planvoornemen zeer beperkt. In de plansituatie en autonome ontwikkeling ligt de hoogstberekende concentratie NO₂ en (zeer) fijn stof op circa 25% van de WHO-normen en Nederlandse grenswaarden. Gezien het beperkte verschil tussen de autonome situatie en de plansituatie en het ruim vallen binnen de Nederlandse grenswaarden en WHO-normen is het aannemelijk dat er geen gezondheidseffect is. Het is op voorhand niet te stellen dat de inzet van biobrandstof hier verdere verbetering zal geven op de luchtkwaliteit, naast BBT die al toegepast worden.

De noodstroomaggregaten van het datacenter draaien in dit onderzoek zowel in de realisatiefase als de gebruiksfase allen steeds kortdurend, en op 100% vermogen. Er is dus geen sprake van stationair draaien in de uitgangspunten. Ook worden de NSA's uitgerust met SCR-katalysatoren, waarmee stikstofemissie gereduceerd wordt.

Voor de noodstroomaggregaten in de realisatiefase - welke gebruikt worden gedurende de bouw en stroom genereren op de bouwplaats – is aangesloten op de rapportage van TNO R11528 – Onderbouwing Aerius emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, waarin TNO voorschrijft dat zonder verdere kennis voor mobiele werktuigen aangenomen kan worden dan de machine 30% stationair draait ('idlen'). Wanneer het project gerealiseerd wordt, en de aannemer bekend is, moet het percentage stationair draaien nader gespecificeerd worden, waarna de berekening herzien kan worden.

9.7 Gezondheid in relatie tot geluid

Reactie/vraag

In de effectbeoordeling van gezondheid staat met name de oorzaak van het effect beschreven. Er wordt gevraagd om de effectbeoordeling voor GES-score in relatie tot het project voor een aantal woningen nader toe te lichten.

Beantwoording

GES is een instrument waarmee ruimtelijke ontwikkelingen en -beleid in een vroeg stadium kunnen worden gescreend op gezondheidseffecten. Hierdoor kan gezondheid een volwaardige plaats krijgen in de besluitvorming over de inrichting van de leefomgeving en kan een afweging ten opzichte van andere belangen worden gemaakt. De GES-methode vertaalt de hoogte van de milieubelasting naar een milieugezondheidskwaliteit en bijbehorende GES-score. De vertaling van de berekende blootstelling in GES-scores is gedaan op basis van de meest recente humane dosis-respons relaties. Met nadruk wordt erop gewezen dat de GES-systematiek een screeningsinstrument is om mogelijke gezondheidskundige knelpunten te signaleren en niet om een absoluut oordeel te geven over gezondheidsrisico's binnen een bepaald gebied of in het kader van een vergunningverlening. Om GES-scores meer zeggingskracht te geven en duidelijk te kunnen omschrijven is gebruik gemaakt van de volgende aan de GES-scores gekoppelde milieugezondheidskwaliteiten (Tabel 9-4).

Tabel 9-4 GES-score voor milieugezondheidskwaliteit

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
1	Goed
2	Redelijk
3	Vrij matig
4	Matig
5	Zeer matig
6	Onvoldoende
7	Ruim onvoldoende
8	Zeer onvoldoende

Toekenning van een GES-score op basis van berekende geluidbelastingen in het onderzoek voor Tulip is gebaseerd op Tabel 9-5 (GES-scores vanwege wegverkeerslawaai).

Tabel 9-5 Grenswaarden GES-score. Bron: Gezondheidseffectscreening, handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving

Geluidbelasting ¹⁹ L _{den} dB	Ernstig gehinderden (%)	Geluidbelasting L _{night} dB	Ernstig slaapverstoord en (%)	GES-score
<43	0	<34	<2	0
43 – 47	0 – 3	34 – 38	2	1
48 – 52	3 – 5	39 – 43	2 – 3	2
53 – 57	5 – 9	44 – 48	3 – 5	4
58 – 62	9 – 14	49 – 53	5 – 7	5
63 – 67	14 – 21	54 – 58	7 – 11	6
68 – 72	21 – 31	59 – 63	11 – 14	7
≥73	≥31	≥64	≥14	8

De effecten vanwege de uitbreidingen zijn hieronder opgesomd:

- Wegverkeerslawaai veroorzaakt geen toe- of afname van de geluidbelasting bij de woningen in de omgeving. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling worden door de uitbreiding van het bedrijventerrein geen extra woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} belast. De hoogste geluidbelasting treedt op de woning Futenweg 20. De geluidbelasting bedraagt hier zowel in de autonome ontwikkeling als in de plansituatie 60 dB L_{den}.
- Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein van circa 35 hectare voor milieucategorie 3.2 inrichtingen neemt het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde met drie woningen toe ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn net als in de referentiesituatie geen geluidgevoelige objecten waarbij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) optreedt.
- Als gevolg van de ontwikkeling van de campus met datacenter neemt het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde niet toe ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn geen geluidgevoelige objecten waarbij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) optreedt.
- Als gevolg van de ontwikkeling van beide deelgebieden neemt het aantal geluidgevoelige objecten in de geluidklasse van 51 t/m 55 dB(A) etmaalwaarde met drie woningen toe ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn net als in de referentiesituatie geen geluidgevoelige objecten waarbij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) optreedt.

Dit resulteert in een GES-score zoals opgenomen in het MER (Tabel 16-23). Voor een aantal woningen verslechtert de GES-score t.o.v. de referentiesituatie. Voor de woning aan de Futenweg 20 bedraagt de GES-score in de referentiesituatie ook zeer matig. In totaal zijn er 5 woningen waarvoor een matige GES-score is toegekend. Voor 3 van deze woningen neemt de geluidbelasting voor industrielawaai toe vanwege de uitbreidingen waardoor ook de GES-score voor deze woningen verslechtert.

9.8 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

In de reactie van de Omgevingsdienst en de provincie is aangegeven dat niet alle evaluatieprogramma onderdelen en leemten in kennis zoals is opgenomen in deel B van het MER was overgenomen in deel A van het MER. In dit hoofdstuk zijn daarom alle leemten in kennis en punten die voor het evaluatieprogramma waren benoemd opnieuw gebundeld en weergegeven.

Leemten in kennis

In Tabel 9-6 is een compleet overzicht opgenomen van alle leemten in kennis die bij het opstellen van het MER zijn geconstateerd. Deze leemten in kennis staan de besluitvorming echter niet in de weg. Algemene leemten, door bijvoorbeeld het gebruik van modelberekeningen, zijn hierbij niet expliciet samengevat.

¹⁹ Zonder aftrek artikel 110g Wgh

Tabel 9-6 Leemten in kennis

Aspect	Leemte in kennis
Bodem	<p>Ter plaatse van de erven en het alternatief van de aansluiting van het proceswatersysteem op het Wolderwijd is de bodemkwaliteit nog niet bekend. Voor deze locaties wordt nog een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de effectbeoordeling is voor deze locaties uitgegaan van een worst case situatie. Dat betekent dat het neutraal effect is beoordeeld indien er geen noodzaak is tot sanering van (potentieel spoedeisende) gevallen van (ernstige) verontreiniging, en dat er een positief effect optreedt indien er een saneringsplicht geldt. Het nog uit te voeren verkennend (water)bodemonderzoek moet uitwijzen wat het daadwerkelijke effect is. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Grondwaterkwantiteit	<p>In het MER is aangegeven dat de beoordeling voor het aspect grondwaterkwantiteit is gebaseerd op een bureaustudie, een beknopte analyse van de eerste resultaten van het veldonderzoek (Fase 1: grondboringen en gemeten grondwaterstanden, zie ook Tabel 10-6). In het kader van deze aanvulling op het MER is tevens een grondwatermodellering uitgevoerd waarvan de resultaten in voorliggende aanvulling op het MER zijn opgenomen. Daarmee is de effectbeoordeling in het MER en de aanvulling voor het aspect grondwaterkwantiteit indicatief doch worst-case uitgevoerd. Gezien het feit dat het plangebied meerdere hectaren groot is, is nog wel een grondigere analyse nodig – op lokaal niveau – om meer zekerheid te krijgen over onderzijde kleideklaag, stijghoogtes, gewichten van bodemlagen, et cetera. Lokale verschillen in de bodemopbouw kunnen leiden tot lokale verschillen in het risico op kwel en opbarsting. In een bemalingsadvies en uitgebreidere analyse van het uitgevoerde (en geplande) bodemonderzoek (grondboringen, sonderingen en bepalen daadwerkelijke grondwaterstanden) zal een beter inzicht worden verkregen in de daadwerkelijke bodemopbouw, waardoor meer gerichte en mitigerende maatregelen voorgesteld en uitgevoerd kunnen worden. Gezien de effectbeoordeling staat het aspect grondwaterkwantiteit een verdere besluitvorming over het bestemmingsplan en de vergunning(en) niet in de weg.</p> <p>Daarnaast is het effect van de plaatsing van de hoogspanningsmasten afhankelijk van de funderingswijze – en diepte van de voet van de hoogspanningsmasten. Bij de beoordeling voor het aspect grondwaterkwantiteit was de uitvoeringswijze niet bekend, en is uitgegaan van een open ontgraving (de worst case situatie). Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Ecologie	<p>Ten tijde van het schrijven van dit MER is het soortenonderzoek grotendeels afgerond binnen het plangebied, een klein gedeelte van plangebied wordt nader onderzocht. Vanwege de reeds bekende kenmerken van leefgebieden en aanwezigheid van soorten is het aannemelijk dat de genoemde mitigerende maatregelen afdoende zijn en worden uitgevoerd als voorwaarde voor een ontheffing van de Wet natuurbescherming. Voor de beoordeling van effecten is uitgegaan van een worst-case benadering. De precieze inpassing van maatregelen wordt in een later stadium nog ingevuld.</p> <p>Daarnaast zal lopend onderzoek naar vleermuizen uitwijzen of vleermuizen de bomenrij langs de Hoge Vaart gebruiken als vliegroute en hoeverre de aanleg van het proceswatersysteem deze potentiële vliegroute zal beïnvloeden. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.</p> <p>Er wordt op dit moment van uitgegaan dat elektromagnetische velden van ondergrondse kabels geen negatief effect hebben op beschermde natuurwaarden. Er zijn ook geen aanwijzingen dat dit wel aan de orde is. Toch is de kennis betreffende dit onderwerp beperkt, waardoor dit als kennisleemte kan worden gezien. Deze leemte vormt echter geen belemmering voor de besluitvorming.</p>
Archeologie	<p>De effectbeschrijving en -beoordeling voor het aspect archeologie is gebaseerd op een bureauonderzoek. Voor een deel van het plangebied, namelijk deelgebied 35 ha bedrijventerrein en deelgebied campus met datacenter, is de verwachting ten tijde van het MER-proces getoetst middels een booronderzoek. In deze delen heeft het booronderzoek nieuwe inzichten geboden in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid. Dit is in de effectbeoordelingen aangegeven. Daar waar nog geen booronderzoek heeft</p>

plaatsgevonden, is de effectbeoordeling worst case op basis van de archeologische beleidskaart uitgevoerd.

Een inherent probleem aan archeologie is dat de waardebeoordeling van bekende vindplaatsen pas kan plaatsvinden na waarderend onderzoek. Bij het opstellen van een MER is deze onderzoeksfase veelal nog niet uitgevoerd, vandaar dat tot dan toe onbekend is hoe groot (mogelijke) vindplaatsen zijn en hoe deze geconserveerd zijn. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaatsen. Zoals aangegeven is in voorliggend MER uitgegaan van een worst case benadering. Omdat een waardering conform de KNA binnen het plangebied nog niet heeft plaatsgevonden, wordt als uitgangspunt genomen dat deze behoudenswaardig zijn. Toetsing middels veldonderzoek kan invloed hebben op de beoordeling van het criterium 'Aantasting van bekende archeologisch waardevolle terreinen'. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.

De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement. Voor het plangebied ontbreekt kennis en informatie over het gebied voor het criterium aardkundige waarden.

Landschap en cultuurhistorie

Het plangebied is op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart aangeduid als aardkundig waardevolle gebied 'Voormalig Eem-stroomgebied'. Het betreft de globale begrenzing van het stelsel van geulen behorende tot het stroomsysteem van de oer-Eem. Onbekend is waar deze geulen zich exact in de ondergrond bevinden. Dat zal nader onderzoek moeten uitwijzen. Het archeologische veldonderzoek dat reeds is uitgevoerd heeft de ligging van geulen in de ondergrond aangetoond binnen de begrenzing van het bedrijventerrein en het campusterrein (Nales 2020). Buiten de begrenzing van het plangebied is dit niet onderzocht. Deze leemte in kennis heeft invloed op de effectbeoordeling van de alternatieve proceswatersysteem en hoogspanningsverbinding. De beoordeling is uitgegaan van worst case, waarbij elke vorm van bodemverstoring ter plaatse van deze aardkundig waardevolle zone als negatief is beoordeeld. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.

Verkeer

De planning voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding en de warmtebuisleiding in relatie tot de werkzaamheden aan de campus met datacenter is nog niet bekend. Zodra deze planning bekend is, is er ook meer bekend over de hinder die over en weer ontstaat en kunnen maatregelen worden opgesteld. Deze leemte in kennis heeft geen invloed op de besluitvorming.

Geluid

Op het moment van onderzoek is het nog niet duidelijk hoeveel en welke inrichtingen zich gaan vestigen op de 35 ha bedrijventerrein en in welk tempo. Ook kan de werkelijke situatie van het datacenter afwijken van de prognose. Doordat er is uitgegaan van kentallen voor de maximaal toe te laten milieucategorie en een gedetailleerde prognose voor het datacenter is het niet te verwachten dat de definitieve invulling tot negatievere effecten zal leiden. Door zonebeheer en door akoestisch onderzoek tijdens de engineerings- en constructiefase van het datacenter zal hier ook op worden gestuurd. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van het datacenter en andere op het bedrijventerrein te vestigen vergunningsplichtige inrichtingen wordt ook in de respectievelijke omgevingsvergunningen geborgd. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.

Externe veiligheid

Er zijn geen leemten in kennis die de besluitvorming beïnvloeden. Het is momenteel niet duidelijk welke industrieën zich ontwikkelen op het te ontwikkelen bedrijventerrein. Het is in dit kader ook niet te bepalen in welke mate er een toename van de bevolkingsdichtheid zal plaats vinden. Echter wordt verwacht dat een vergelijkbare bevolkingsdichtheid zal ontstaan als bij Trekkersveld III. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming.

Niet-gesprongen explosieven

Voor het aspect niet-gesprongen explosieven is vervolgonderzoek noodzakelijk om de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven aan te tonen dan wel uit te sluiten. Indien niet-gesprongen explosieven aanwezig zijn, dienen deze te worden geruimd. Voor het tracé door agrarisch gebied in proceswateralternatief 2 en 3 en het 150 kV -tracé in het hoogspanningsalternatief 2: 'Bloesemlaan' dient er, in geval deze alternatieven worden gekozen, ten aanzien van geplande bodemroerende werkzaamheden nog in kaart te worden

gebracht in hoeverre er mogelijk NGE worden aangetroffen. Indien nog niet bekend is of NGE kunnen worden aangetroffen, moet een vooronderzoek conform het WSCS-OCE (bureaustudie) worden opgesteld.

De leemten in kennis hebben geen invloed op de besluitvorming die voorligt.

Aanzet evaluatieprogramma

In onderstaande tabel is de complete aanzet tot het evaluatieprogramma opgenomen. Deze is gebaseerd op de uitkomsten van de effectbeschrijving en -beoordeling en de bovenstaande leemten in kennis.

Aspect	Te monitoren	Locatie	Type onderzoek
Bodem	Bodemkwaliteit	Erven en locatie en tracé aansluiting proceswatersysteem op het Wolderwijd.	Verkennd bodemonderzoek
	Grondbalans	Binnen het plangebied vrijkomende en toe te passen grondstromen buiten het plangebied	Partijkeuring(en)
Waterkwaliteit en klimaat	Het monitoren en vastleggen van de samenstelling van het te lozen proceswater	Procesafvalwaterzuivering	Continue monsternamen met behulp van een 24h monsternamenverzamelapparaat. Monitoring vindt plaats op geleidbaarheid, pH en totaal opgeloste bestanddelen. Monitoring wordt ondersteund door vast opgestelde debietmeting. Periodieke analyses van genomen monsters op basis van het op te stellen meet- en beheersplan.
	Grondwaterstanden	Plangebied	Aanbrengen van meerdere peilbuizen om (het fluctueren) van de grondwaterstand goed te kunnen monitoren. Grondwaterstanden hebben de tijd nodig om zich in te regelen na het uitvoeren van grondboringen, met die reden heeft het plaatsen van peilbuizen inmiddels plaatsgevonden.
Grondwaterkwantiteit	Bodemopbouw	Plangebied	Nemen van boorprofielen voor het vaststellen van de daadwerkelijke bodemopbouw en bepalen k-waarde van de bodem. Inzicht in de bodemopbouw is noodzakelijk ter voorbereiding op de uitvoering van de werkzaamheden. Voorgesteld wordt de uitvoering van de grondboringen minimaal een maand voor de start van de voorbereiding uit te voeren.
	Ingebruikname van gerealiseerde verblijfplaatsen	Bedrijventerrein en campus met datacenter	Voor de aangetroffen beschermde soorten dient een monitoringscampagne uit te wijzen of de gerealiseerde alternatieve verblijven in gebruik worden genomen door de beschermde soorten. Het type onderzoek, de locatie en de periode van onderzoek zijn afhankelijk van de aangetroffen soorten. Dit zal in een later stadium worden uitgewerkt.

Archeologie	Hoge archeologische verwachtingszone (beekdal)	Binnen het bedrijventerrein en campusterrein de zone zoals weergegeven in Figuur 12-2.	Karterend onderzoek/ proefsleuven/opgraven/ fysiek beschermen
	(Middel)hoge archeologische verwachtingszones	Proceswateralternatieven 2 en 3 (Wolderwijd) en het hoogspanningsalternatief 2: Bloesmlaan.	Verkennd/karterend onderzoek, proefsleuven/ opgraven/ fysiek beschermen
Verkeer	Het monitoren van de verkeerslichten op de N305	Kruispunt N305 – Assemblageweg Kruispunt N305 – Primaire aansluiting Datacenter Campus	Periodiek analyseren van de verkeerstromen op de kruispunten om te beoordelen of bijstelling van de verkeerslichten nodig is zodat de doorstroming van het verkeer op de N305 optimaal blijft.
Geluid	Geluidbelasting op de zone	Zonegrens Trekkersveld	Door de zonebeheerder wordt iedere nieuwe vergunningaanvraag of melding in het kader van het Activiteitenbesluit aan de geluidzone van het bedrijventerrein getoetst.

9.9 Uitvoering ontgrondingen

Reactie/vraag

“Uit de beschrijving in de samenvatting blijkt niet duidelijk dat de 740.000 m² die wordt ontgrond alleen voor het datacenter is. Het is onduidelijk hoeveel er zal worden ontgrond voor het bedrijventerrein Trekkersveld IV. Met locaties waar de toplaag wordt verwijderd is het af te graven oppervlak 1.138.000 m². De ontgrondingenwet maakt geen onderscheid in tijdelijke of permanente ontgrondingen, evenals het verwijderen van de toplaag. In alle documenten de juiste oppervlakte vermelden en [aangeven] of de ontgraving wordt uitgevoerd voor het datacenter en/of bedrijventerrein Trekkersveld IV.”

Beantwoording

De beantwoording in deze aanvulling MER richt zich alleen op het MER. Het MER is gekoppeld aan 1. Het bestemmingsplan voor Trekkersveld IV, bestaande uit het 35 ha bedrijventerrein en de campus met datacenter en 2. de ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter. Het 35 ha bedrijventerrein maakt geen onderdeel uit van de vergunningaanvraag voor de ontgrondingsvergunning. Het plangebied voor het bestemmingsplan is opgenomen in figuur 9-3 (zie paragraaf 9.10). Het plangebied voor de ontgrondingenvergunning heeft betrekking op de campus en is opgenomen in figuur 9-4 (zie paragraaf 9.10). De aansluiting op het hoogspanningsnet ('de uitstulping' in figuur 9-3) maakt geen onderdeel uit van de (aanvraag) ontgrondingenvergunning. In het bestemmingsplan wordt hier een ruimtelijke reservering opgenomen voor de aansluiting op het bestaande hoogspanningsnet. De inpassing en verdere uitwerking met bijbehorende vergunning (en) zal separaat plaatsvinden en maakt dus nu nog geen onderdeel uit van de besluitvorming.

Het is correct dat de genoemde 740.000 m² die in de samenvatting van het MER wordt benoemd alleen betrekking heeft op de ontgrondingen voor de campus met datacenter. Het betreft de hoeveelheid die in de ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter wordt aangevraagd. In de alinea na figuur S4 in de samenvatting van het MER wordt vervolgens ingegaan op de ontgravingswerkzaamheden voor het 35 ha bedrijventerrein, waarin in de effectbeoordeling van het MER vanuit is gegaan.

In het MER is voor het bedrijventerrein 35 ha het verwijderen van de toplaag in de scope beoordeeld. Hierbij is worst-case uitgegaan van het verwijderen van de toplaag (maximaal 30 tot 50 cm) van de gehele 35 hectare, en op enkele plekken dieper (maximale diepte van 6 meter onder NAP) ten behoeve van kabels en leidingen of riolering. In het MER is in de effectbeoordeling in deel A en deel B telkens per aspect onderscheid gemaakt in de effecten van de ontgravingen van de aanleg van het 35 ha bedrijventerrein en de effecten van de ontgravingen/ ontgrondingen ten behoeve van de campus met datacenter.

Met bovenvermelde aanpak geeft het MER inzicht in de effecten van de ontgrondings- en ontgravingswerkzaamheden voor de totale ontwikkeling van Trekkersveld IV, bestaande uit het 35 ha bedrijventerrein en de campus met

datacenter.

Reactie/vraag

De beschreven fasering in paragraaf 3.3.4.6 van deel A van het MER komt niet overeen met de vergunningaanvraag en lijkt alleen te gaan over de aanleg van gebouw 1 en 2. De aanlegactiviteiten van gebouwen 3, 4 en 5 lijken te missen.

Ten behoeve van de vergunningaanvraag voor de ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter is inmiddels een grondstromenplan opgesteld. Deze is opgenomen in bijlage 2 van deze aanvulling op het MER. In het grondstromenplan wordt gedetailleerd ingegaan op de verschillende locaties van de ontgrondingen en de daarbij horende fasering van de gehele aanleg van de campus met datacenter.

Het is de bedoeling dat het bouwverkeer, onder voorbehoud van het verkrijgen van de nodige vergunningen van de bevoegde autoriteiten, het terrein zal ontsluiten via Trekkersveld III en de Gooiseweg (N305); een deel van het lichte bouwverkeer kan ook gebruik maken van de Baardmeesweg.

De toegang vanaf de Gooiseweg zal beperkt blijven tot de beginfase van de bouw, waarin de eerste twee Campusgebouwen worden gebouwd. Zodra deze operationeel zijn, zal het bouwverkeer het terrein ontsluiten via Trekkersveld III en via een door de initiatiefnemer aan te leggen parallelweg parallel aan de Baardmeesweg. Deze parallelweg zal door de initiatiefnemer worden aangelegd om te voorkomen dat het verkeer naar het datacenter zich te veel mengt met het overige verkeer.

9.10 Plankaart bestemmingsplan versus ontgrondingsvergunningaanvraag

Reactie/vraag

In het MER is op de figuur met de ligging van het plangebied in de omlijning een uitstulping te zien. Van deze uitstulping ontbreekt de kadastrale informatie en de instemmingsverklaring. Het is niet duidelijk of dit de proceswaterleiding is richting de Hoge Vaart.

Beantwoording

Het plangebied dat in de figuur is opgenomen betreft het plangebied voor het bestemmingsplan als geheel. Dat is groter dan voor de ontgrondingenvergunning omdat in het bestemmingsplan een ruimtelijke reservering voor de aansluiting op het hoogspanningsnet is meegenomen. Deze zogenaamde uitstulping is dus ten behoeve van de aansluiting op het hoogspanningsnet en wordt niet gebruikt voor de proceswaterleiding richting de Hoge Vaart. Het plangebied voor de ontgrondingenvergunning betreft, zoals toegelicht in paragraaf 9.9, alleen de campus met datacenter. De aansluiting op het hoogspanningsnet ('de uitstulping' in Figuur 9-3) maakt geen onderdeel uit van de (aanvraag) ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter. In Figuur 9-3 is het plangebied van het bestemmingsplan weergegeven, Figuur 9-4 geeft het plangebied van de ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter weer.



Figuur 9-3 Plankaart bestemmingsplan versus ontgrondingsvergunningaanvraag



Figuur 9-4 Plangebied ontgrondingenvergunning voor de campus met datacenter met rode omlijning (bron: googlemaps)

Bijlage 1: AERIUS-berekeningen

Uitgangspunten Aeriusberekeningen campus met datacenter & 35 ha bedrijventerrein

In deze uitgangspuntennotitie zijn de volgende situaties doorgerekend:

- Aanlegfase Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha)
- Gebruiksfase Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha):
- Verkeerseffecten aanlegfase (buiten 5 km grens) Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha)
- Verkeerseffecten gebruiksfase (buiten 5 km grens) Campus met datacenter + Bedrijventerrein (35 ha)

ACEONDERWERP

Uitgangspunten Aeriusberekeningen Trekkersveld IV en datacampus Tulip

PROJECTNUMMER

C05011.000629

DATUM

15 juni 2021

ONZE REFERENTIE

D10019055:28

VAN

Daphne Jansen-Westra, Frank Gijsman

AAN

Gemeente Zeewolde

KOPIE AAN

Arcadis: Henk Wilbers, Sietse Stellinga, Paul Karman, Reinoud Kleijberg

1 INLEIDING

De Gemeente Zeewolde is voornemens het bedrijventerrein Trekkersveld uit te breiden met een aantal bedrijfskavels en een datacampus. De uitbreiding voor het industrieterrein omvat ca. 35 ha, en voor de datacampus ca. 16 ha. Het projectgebied ligt in de gemeente Zeewolde, ten noordwesten van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld III. Het projectgebied wordt aan de westzijde begrensd door de Baardmeesweg en aan de zuidoostzijde door de doorgaande provinciale weg N305. Stikstofdepositie wordt in dit project alleen veroorzaakt in de realisatiefase door uitstoot van werktuigen en bouwverkeer.

Voorliggend memo beschrijft de uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekeningen ten behoeve van de realisatie en gebruiksfase van het industrieterrein Trekkersveld IV en de datacampus Tulip. Emissie vanwege dit project wordt in de realisatiefase veroorzaakt door emissie vanwege werktuigen, het testen van de noodstroomgeneratoren en verkeersbewegingen rondom de bouw. In de gebruiksfase wordt de emissie bepaald door de industriële emissie van Trekkersveld IV, de noodstroomgeneratoren van de datacampus en verkeersbewegingen rondom het industrieterrein en de datacampus tezamen.

Deze extra emissies kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie nabij het projectgebied.

2 WETTELIJK KADER

Om de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in Nederland te reduceren, introduceerde de regering in 2015 het PAS (Programma Aanpak Stikstof). Onder het PAS bleef ruimte voor projecten die tot extra stikstofdepositie op natuurgebieden leidden. De toestemming voor toename van stikstofdepositie werd volgens de methode onder het PAS ook gecompenseerd door maatregelen om de stikstofemissie te verminderen.

Op 29 mei 2019 oordeelde de Raad van State dat de methode voor vergunningverlening vóór compensatie van de stikstofdepositie die het project veroorzaakte niet toegestaan was. Vergunningen konden daarna alleen direct verleend worden wanneer het project geen extra stikstofdepositie veroorzaakte: de depositie moest gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zijn, of leiden tot een afname van depositie. Om vergunningverlening te vergemakkelijken, moest voor alle projecten die een kleine stikstofdepositie veroorzaakten onderzocht worden of het nemen van bronmaatregelen de stikstofdepositie kon reduceren. Projecten die ook na het nemen van bronmaatregelen een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie veroorzaakten, moesten onderbouwd worden met een ecologische beoordeling (passende beoordeling). Ook moest onderzocht worden of mitigerende maatregelen (extern salderen) zou leiden tot reductie van emissie en depositie. Als laatste optie voor het verkrijgen van een

vergunning, moest een ADC-toets uitgevoerd worden. In deze ADC-toets, werd gekeken of er geen Alternatieve oplossingen mogelijk waren, of er sprake was van Dwingende redenen (van nationaal belang), of mogelijke Compensatie om de Natura2000-gebieden te waarborgen.

Het adviescollege Stikstofproblematiek, onder leiding van Johan Remkes, heeft onderzoek gedaan naar mogelijke oplossingen voor de stikstofcrisis, en op 8 juni 2020 het eindadvies aan de Nederlandse regering gepresenteerd in het rapport 'Niet alles kan overal'. Onderdeel van het advies was een voortvarende aanpak van de stikstofproblematiek, die zich richt op natuurherstel door middel van emissiereductie, maar ook mogelijkheden biedt voor maatschappelijke economische ontwikkeling, zoals woningbouw.

In navolging hiervan, heeft minister Schouten van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid op 13 oktober het wetsvoorstel Stikstofreductie en Natuurverbetering ingediend bij de Tweede Kamer der Staten Generaal. Dit voorstel richt zich op heldere wet- en regelgeving met betrekking tot stikstofreductie en herstel en behoud van stikstofgevoelige habitats in de Natura2000gebieden. Op 17 december 2020 is het voorstel aangenomen door de Tweede Kamer, waarna de wet op 9 maart 2021 is aangekomen in de Eerste Kamer. De wet streeft naar een reductie van stikstofdepositie van:

- Ten minste 40% in 2025;
- Ten minste 50% in 2030 en
- Ten minste 74% in 2035.

3 UITGANGSPUNTEN

In de huidige situatie is het gebied in gebruik als agrarisch gebied met melkveehouderijen en een akkerbouwbedrijf. Dit veroorzaakt emissie van ammoniak.

De stikstofuitstoot gedurende de realisatiefase wordt bepaald door emissies van mobiele werktuigen, het testen van noodstroomgeneratoren van de datacampus en bouwverkeer. Na afronding van de realisatiefase zal in de gebruiksfase emissie optreden van wege de industrie en de verkeersaantrekkende werking van Trekkersveld IV. Ook zal emissie optreden door het gebruik van de noodstroomgeneratoren op de datacampus en de verkeersaantrekkende werking van de datacampus.

De uitgangspunten worden in onderstaande paragrafen per situatie besproken.

3.1 Invoergegevens huidige situatie

Industrieterrein Trekkersveld IV

In de huidige situatie heeft de beoogde locatie voor Trekkersveld IV een agrarische bestemming; er is het akkerbouwbedrijf Van Der Meer gevestigd. Bemesting van de akkers vindt op dit bedrijf plaats met methodes vergelijkbaar met zodebemesting. Omdat niet bekend is of de sleuven direct na mestinjectie gedicht worden, is gekozen voor een conservatieve benadering met lage vervluchtiging van ammoniak. Er is daarom gekozen voor een emissiefactor overeenkomstig met een bouwlandinjecteur¹. Met de normen voor de mestgift per gewas, is een totale mestgift voor dierlijke mest en kunstmest afgeleid. De gehanteerde invoergegevens zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Mestgift volgens de normen en emissievrucht voor 35 ha bouwland akkerbouwbedrijf Van der Meer

	Mestgift [kg N/ha/jr]	Emissiefactor bemesting	Oppervlak bouwland [ha]	Emissievrucht NH3 [kg/jr]
Dierlijke mest	173	10%	35	606
Kunstmest	56	1%	35	20
Totaal				626

¹ Rapport Emissiearm bemesten geëvalueerd, Planbureau voor de Leefomgeving, april 2009, ref. 500155001.

Omdat het bedrijf in de huidige situatie gelegen is op hetzelfde terrein als beoogd voor het industrieterrein, is sprake van interne saldering. Hiermee mag 100% van de emissierechten gebruikt worden in het model om de effecten van het project te beoordelen.

Datacampus Tulip

Ook de voorziene kavels voor de datacampus hebben een agrarische bestemming. Op de kavel waar de datacampus voorzien is, zijn in de huidige situatie 3 melkveehouderijen gevestigd. Twee van deze melkveehouderijen, worden in de stikstofdepositieberekeningen opgenomen in de huidige situatie ten behoeve van saldering.

De agrarische bestemmingen zorgen vanwege de dierlijke emissies voor een NH₃ emissie. De gehanteerde uitgangspunten voor de huidige situatie zijn opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2: Dieraantallen per veehouderij, gebaseerd op vergunning

Bedrijf	Stalemissies		Aantal dieren
	Vee type	RAV code / stal soort	
Óææðà{ ^^e, ^* ÁĴ	Melkkoeien	A1.100	105
	Jongvee	A3.100	67
Óææð•{ ^^e, ^* Ą	Melkkoeien	A1.100	121
	Jongvee	A3.100	113

Voor de stalemissies zijn de dieraantallen door middel van de RAV codes direct ingevoerd in het model. De stalemissies worden daarmee door het model bepaald.

Omdat de bedrijven in de huidige situatie gelegen zijn op hetzelfde terrein als beoogd voor de datacampus, is sprake van interne saldering. Hiermee mag 100% van de emissierechten gebruikt worden in het model om de effecten van het project te beoordelen.

3.2 Realisatiefase

In de realisatiefase van industrieterrein Trekkersveld IV en de datacampus, wordt emissie veroorzaakt door mobiele werktuigen, bouwverkeer en het testen van de noodstroomgeneratoren van de datacampus. In onderstaande paragrafen worden deze bronnen besproken.

3.2.1 Mobiele werktuigen

De hoeveelheid materieel en de inzetduur van dit materieel voor de realisatiefase van het industrieterrein en de datacampus is ingeschat door Arcadis. De bijbehorende emissiebepaling is gebaseerd op onderzoek van TNO², waarmee de emissie van de werktuigen bepaald is. De door TNO bepaalde emissiefactoren, worden ook gehanteerd in het rekenprogramma Aerius.

De realisatiefase omvat de inzet van conventioneel (modern, en zo veel mogelijk Stage IV) dieselmaterieel. Tijdens de realisatiefase worden diverse machines ingezet. Naast mobiele werktuigen worden ook vrachtwagens ingezet. Deze vrachtwagens zijn toegelaten op de weg, maar hebben op de bouwplaats een functie als werktuig. Het gaan om vrachtwagens met kraan of knijperwagens en containerwagens. Derhalve zijn de draaiuren van de vrachtwagens op de bouwplaats opgenomen in de emissiebepaling voor mobiele werktuigen. Daarnaast zijn de vrachtwagens gemodelleerd als zware vrachtwagens. Een overzicht van het in te zetten materieel is opgenomen in tabel 1.

² Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor werkverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, TNO, 8 oktober 2020, ref. TNO 2020 R11528

Mobiele werktuigen

De emissies van het materieel in de realisatiefase worden veroorzaakt door de verbranding van diesel. Voor de bepaling van de uitstoot wordt onderscheid gemaakt tussen de uitstoot bij belasting en de uitstoot op de momenten dat het materieel stationair draait.

Emissie bij belasting

De uitstoot bij belasting is afhankelijk van het type materieel, het aantal draaiuren, het motorische vermogen, de belastingfactor en de emissiefactor van het materieel. Hierin zijn het type materieel, het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de emissie- en belastingfactor gelden de onderstaande richtlijnen.

Emissiefactoren

Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fasen is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geïmplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628). Met deze richtlijn kan op basis van het type materieel, het motorisch vermogen en het bouwjaar een emissiefactor worden bepaald.

Belastingfactor

De motorbelasting (aanspreken van motorisch vermogen) van dieselmaterieel gedurende een werkcyclus is wisselend. Er wordt nooit of zelden het maximale motorisch vermogen aangesproken. Voor de berekening van de emissie wordt rekening gehouden met de gemiddelde belasting van de motor. Op basis van het type materieel kan hiervoor een belastingfactor worden bepaald.

Gegevens voor bijbehorende emissie- en belastingfactoren zijn geleverd door TNO³.

Emissie gedurende stationair draaien

Naast de uitstoot bij belasting wordt ook rekening gehouden met uitstoot gedurende de tijd dat het materieel stationair draait. Deze uitstoot is afhankelijk van het aantal draaiuren, de cilinderinhoud en de emissiefactor van het materieel. De emissiefactor is bepaald volgens de methode beschreven bij de emissie bij belasting, voor het aantal draaiuren en de cilinderinhoud gelden de onderstaande richtlijnen.

Draaiuren stationair draaien

Uit onderzoek van TNO blijkt dat werktuigen tijdens de werkzaamheden tussen de 18% en 57% van de tijd stationair draaien.⁴ In de vertaling naar een algemeen beeld voor werktuigen is hierna in een rapport voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 de aanname gemaakt dat een werktuig gemiddeld 30% van de tijd stationair draait.⁵ In deze berekening wordt dezelfde aanname gemaakt.

Cilinderinhoud

De cilinderinhoud in liter is bepaald door het totale motorisch vermogen in kW door 20 te delen. Deze methode is in overeenstemming met de instructie gegevensinvoer.⁶

³ TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9.xlsx

⁴ TNO, R10465

⁵ TNO, P12134

⁶ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Oktober 2020 Versie 1.0

Op basis van het projectafhankelijke materieel en bovenstaande richtlijnen is de totale NO_x en NH₃ emissievracht bepaald. Een overzicht van het in te zetten materieel en de gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabellen.

De technische gegevens in Tabel 3 gelden voor het materieel, In Tabel 4 en Tabel 5 zijn de materieel- en emissiegegevens weergegeven. De emissiegegevens bevatten de jaargemiddelde emissie in de realisatiefase.

Tabel 3: Technische gegevens van het in te zetten materieel voor realisatiefase van de datacampus en van het industrieterrein

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinderinhoud [L]	% stationair
Realisatiefase industrieterrein Trekkersveld IV					
Rupskraan	Stage IV	270	69%	14	30%
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	Stage IV	170	69%	9	30%
Heistelling	Stage IIIB	280	69%	14	30%
Verreikers	Stage IV	130	84%	7	30%
Hoogwerkers	Stage IV	40	55%	2	30%
Bronbemalingspompen	Stage IIIA	20	34%	1	30%
Realisatiefase Datacenter					
Sloop bestaande bedrijven					
mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	6	30%
shovel/laadschop	Stage IV	200	55%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Ontgrondingen					
Graafmachine	Stage IV	200	69%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Bouw datacenter					
Heistelling	Stage IIIB	220	69%	14	30%
Generator	Stage IV	50	41%	10	30%
bronbemalingspomp	Stage IIIA	20	34%	14	30%
Verreiker	Stage IV	70	84%	10	30%
mobiele telescoopkraan, 200t	Stage IV	170	69%	10	30%
mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	10	30%

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinderinhoud [L]	% stationair
Verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
bronbmalingspomp	Stage IIIA	50	34%	10	30%
Mobiele verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
mobile voertuigen, vrachtwagens	Stage IV	40	69%	10	30%
mobile telescoopkraan	Stage IV	280	69%	10	30%
mobile machines, overig	Stage IV	80	69%	10	30%
kleine dumpers	Stage IV	50	69%	10	30%

Tabel 4: Materieelinzet mobiele werktuigen in de realisatiefase van het industrieterrein.

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jaar]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Realisatiefase industrieterrein Trekkersveld IV							
Rupskraan	5.153	0,8	0,002	10	0,003	748,5	1,7
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	3.111	1	0,003	10	0,003	335,8	0,8
Heistelling	1.400	3	0,003	14,2	0,003	653,9	0,5
Verreikers	2.333	0,9	0,002	10	0,003	206,0	0,5
Hoogwerkers	4.667	0,9	0,003	10	0,003	92,7	0,2
Bronbmalingspompen	6.533	8,8	0,003	14,2	0,003	298,1	0,1
Totaal						2.334,9	3,7

Tabel 5: Materieelgegevens inzet emissiefactoren en emissievracht voor de realisatiefase van de datacampus

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jaar]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Sloop bestaande bedrijven							

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jaar]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
mobile telescoopkraan, 120t	740	1	0,003	10	0,003	58,7	0,13
shovel/laadschop	320	0,9	0,003	10	0,003	31,7	0,07
Dumper	160	1	0,003	10	0,003	21,9	0,05
Ontgravingen							
Graafmachine	3.000	0,8	0,002	10	0,003	322,8	0,73
Dumper	1.500	1	0,003	10	0,003	204,8	0,45
Bouw datacenter							
Heistelling	520	3	0,003	14	0,003	190,9	0,16
Generator	520	1	0,003	10	0,003	11,3	0,02
bronbemalingspomp	250	8,8	0,003	14	0,003	11,4	0,00
Verreiker	250	0,9	0,003	10	0,003	11,9	0,03
mobile telescoopkraan, 200t	640	1	0,003	10	0,003	69,1	1,58
mobile telescoopkraan, 120t	320	1	0,003	10	0,003	25,4	0,06
Verreiker	480	0,9	0,003	10	0,003	17,9	0,04
bronbemalingspomp	1.250	8,8	0,08	10	0,10	138,6	0,05
Mobiele verreiker	.7500	0,9	0,03	10	0,01	280,2	0,64
mobile voertuigen, vrachtwagens	15.000	1	0,03	10	0,01	381,0	0,87
mobile telescoopkraan	250	1	0,03	10	0,01	44,5	0,10
mobile machines, overig	960	1	0,03	10	0,01	48,8	0,11
kleine dumpers	960	1	0,03	10	0,01	30,5	0,07
Totaal						1.901,3	3,7

Uit Tabel 4 en Tabel 5 blijkt, dat gedurende de realisatie van het industrieterrein, de emissie vanwege de werktuigen 2334,9 kg NO_x per jaar bedraagt en 3,7 kg NH₃ per jaar bedraagt. Voor de realisatie van de datacampus bedraagt de emissie 1901,3 kg NO_x per jaar en 3,7 kg NH₃ per jaar.

Conform de handleiding invoergegevens Aerius Calculator 2020, dienen tijdelijke projecten zoals bouwfasen gemodelleerd te worden aan de hand van een maatgevend jaar waarin de meeste werkzaamheden plaatsvinden. Omdat op het moment van uitvoer van voorliggend onderzoek nog geen gedetailleerde planning rond de bouw bekend is, is ervoor gekozen aan te nemen dat de bouw van het industrieterrein en datacampus in 2021 begint. Door bovengenoemde aannamen te maken, wordt de emissie overschat ten opzichte van mogelijke maatgevende jaren, en wordt de realisatie van de datacampus en het industrieterrein conservatief benaderd.

3.2.2 Bouwverkeer

Gedurende de bouw van het industrieterrein wordt bouwverkeer ingezet om materiaal aan- of af te voeren, of om andere werkzaamheden uit te voeren op de bouwplaats. Daarnaast vinden er verkeersbewegingen plaats vanwege uitvoerend personeel. De verkeersaantallen zijn aangeleverd door Arcadis,

De verkeersbewegingen zijn in aantallen gemodelleerd over een lijnbron. De gemodelleerde route en de bouwplaats zijn weergegeven in Tabel 6.

De gehanteerde verkeerscijfers over de route voor het bouwverkeer zijn weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6: Motorvoertuigbewegingen voor het bouwverkeer per gewichtscategorie en voor de volledige bouwperiode van Trekkersveld IV en de datacampus

Type bouwverkeer	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit bouwverkeer [aantal/etmaal]
Lichte motorvoertuigen	443
Middelzware motorvoertuigen	457
Zware motorvoertuigen	814

3.2.3 Testen noodstroomgeneratoren

Gedurende de bouwfase worden de reeds geïnstalleerde noodstroomgeneratoren eenmalig gedurende 16 uur getest. Deze tests veroorzaken een emissie van stikstof en zijn derhalve opgenomen in de berekening.

SCR-katalysatoren

Bij de generatoren is in de berekening rekening gehouden met toepassing van een SCR-katalysator om de emissie NO_x te reduceren. Als reductiemiddel wordt in deze SCR een ureumoplossing toegepast, en in dit proces ontstaat ammoniakslip. Bij een hoge motortemperatuur, is sprake van een verwijderingspercentage van 90%. Dit geldt voor temperaturen vanaf ca. 450 graden Celsius. Omdat de motoren tijd nodig hebben om op te warmen, zal de optimale reductie niet direct bereikt worden en gelden verschillende emissies voor NO_x en ammoniak. De gehanteerde emissies zijn afgeleid uit het EPA rapport 'Selective Catalyst Reduction' van juni 2019⁷. Uit dit rapport blijkt dat bij hoge temperatuur een ammoniak-slip van 2 ppm optreedt. Het verwijderingspercentage ligt hierbij op ca. 90%. Bij lage temperatuur ligt de NO_x reductie op ca. 50% bij een ammoniak slip van 10 ppm. In voorliggend onderzoek is ervan uitgegaan dat er geen NO_x verwijdering plaatsvindt bij de opstartfase en dat de ammoniakslip hier maximaal is. Daarnaast is ervan uitgegaan dat het verwijderingspercentage NO_x 50% is wanneer de motor ongeveer de helft van de optimale bedrijfstemperatuur behaald heeft. Omdat het exacte verloop van het verwijderingspercentage niet bekend is, en omdat er bij opstart van de generatoren wel enige NO_x verwijdering zal plaatsvinden, is bij bovenstaande aannames sprake van een conservatieve benadering.

De gehanteerde uitgangspunten en emissievracht van deze generatoren, allen met een vermogen van 3000 kW, zijn samengevat in Tabel 7. Een inschatting van de duur van iedere fase in het draaien van de generatoren is aangeleverd door ARUP. De emissiefactor NO_x bij een verwijderingspercentage van 0% is afkomstig van de fabrieksspecificaties die opgenomen zijn in bijlage 3. Door het verwijderingspercentage van 50% en 90% toe te

⁷ https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-12/documents/scrcostmanualchapter7thedition_2016revisions2017.pdf

passen bij hogere temperaturen en draaitijd op deze temperatuur, is de emissiefactor NO_x bij hogere temperatuur afgeleid.

Tabel 7: Uitgangspunten en emissievracht van de noodstroomgeneratoren in de gehele bouwfase, geldig bij een vermogen van 3000kW

	Aantal	Draai- uren per stuk [uur]	Emissie- hoogte [m]	Rookgas- temp. [°C]	Warmte- inhoud [MW]	Emissie- factor NO _x [g/kWh]	NO _x Emissie- vracht [kg]
Koude start generatoren	34	3	18	486	2,7	6,6	1.795,2
50% optimale bedrijfstemperatuur	34	8	18	486	2,7	3,3	2692,8
Optimale bedrijfstemperatuur	34	5	18	486	2,7	0,66	359,04
Totaal							4.847,0

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat de NO_x een emissievracht 4.847 kg NO_x per jaar bedraagt. De bijbehorende ammoniak-slip bedraagt circa 33 kg per jaar.

Na de testfase worden de generatoren direct operationeel en gaan ze 12 uur per jaar draaien. Niet alle generatoren worden tegelijkertijd getest. In het model is ervan uitgegaan dat de motoren gedurende de gehele realisatiefase allemaal 16 uur per jaar draaien. In werkelijkheid zal een deel van de motoren 12 uur per jaar draaien. Met bovenstaande aanname is er sprake van een conservatieve benadering en wordt de emissie en daarmee depositie overschat



Afbeelding 1: Bronnen in de realisatiefase van het industrieterrein en de datacampus. 1: bouwplaats datacampus, 2, 10, 11, 25: Routes bouwverkeer, 24: Bouwplaats Trekkersveld IV; overige bronnen: noodstroomgeneratoren datacampus

3.3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase zorgen zowel industriële emissies van het industrieterrein, de noodstroomaggregaten van de datacampus en de verkeersaantrekkende werking van het gehele project voor NO_x en NH₃ emissies. De verschillende bronnen worden in onderstaande paragrafen besproken.

3.3.1 Emissie industrieterrein Trekkersveld IV

De emissie van het industrieterrein Trekkersveld IV is gebaseerd op door Arcadis ontwikkelde kentallen voor industriële emissies. Op het terrein wordt industrie tot categorie 3.2 toegelaten. De kentallen voor industrie in milieu categorie 3 en de bijbehorende berekende emissie is weergegeven in Tabel 8

Tabel 8: Gehanteerde emissiekentallen en emissievrachten voor industrieterrein Trekkersveld IV

	Oppervlak [ha]	Emissiekentallen [kg/ha/jaar]		Emissievracht [kg/jaar]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Milieu categorie 3.2	35	300	14	10.500	525

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de emissie voor het industrieterrein Trekkersveld IV, 10.500 kg NO_x per jaar bedraagt en 525 kg NH₃ per jaar bedraagt. In deze berekening is ervan uitgegaan dat het volledige 35 ha industrieterrein wordt ontwikkeld met industrie in de milieucategorie 3.2. Afhankelijk van de daadwerkelijk

gerealiseerde industrie in de gebruiksfase en het daadwerkelijk emitterend oppervlak wordt de emissie hiermee mogelijk overschat en is er sprake van een conservatieve benadering.

3.3.2 Emissie van noodstroomgeneratoren datacenter

Ten behoeve van de (nood)stroomvoorziening van de datacampus, wordt deze uitgerust met in totaal 34 noodstroomgeneratoren. Aan de hand van de fabrieksgegevens en door ARUP aangeleverde uitgangspunten, is de emissie van de generatoren bepaald.

SCR-katalysatoren

Bij de generatoren is in de berekening rekening gehouden met toepassing van een SCR-katalysator om de emissie NO_x te reduceren. Als reductiemiddel wordt in deze SCR een ureumoplossing toegepast, en in dit proces ontstaat ammoniakslip. Bij een hoge motortemperatuur, is sprake van een verwijderingspercentage van 90%. Dit geldt voor temperaturen vanaf ca. 450 graden Celsius. Omdat de motoren tijd nodig hebben om op te warmen, zal de optimale reductie niet direct bereikt worden en gelden verschillende emissies voor NO_x en ammoniak. De gehanteerde emissies zijn afgeleid uit het EPA rapport 'Selective Catalyst Reduction' van juni 2019⁸. Uit dit rapport blijkt dat bij hoge temperatuur een ammoniak-slip van 2 ppm optreedt. Het verwijderingspercentage ligt hierbij op ca. 90%. Bij lage temperatuur ligt de NO_x reductie op ca. 50% bij een ammoniak slip van 10 ppm. In voorliggend onderzoek is ervan uit gegaan dat er geen NO_x verwijdering plaatsvindt bij de opstartfase en dat de ammoniakslip hier maximaal is. Daarnaast is ervan uitgegaan dat het verwijderingspercentage NO_x 50% is wanneer de motor ongeveer de helft van de optimale bedrijfstemperatuur behaald heeft. Omdat het exacte verloop van het verwijderingspercentage niet bekend is, en omdat er bij opstart van de generatoren wel enige NO_x verwijdering zal plaatsvinden, is bij bovenstaande aannames sprake van een conservatieve benadering.

De invoergegevens en emissievracht van de generatoren, allen met een vermogen van 3000kW is weergegeven in Tabel 9.

De emissie van de generatoren is evenredig verdeeld over 19 bronnen. De ligging van de generatoren is weergegeven in Afbeelding 2.

Tabel 9: Invoergegevens en emissie van noodstroomgeneratoren van de datacampus. De emissievracht geldt bij een vermogen van 3000kW

	Aantal	Draai-uren per stuk [u/jaar]	Emissie-hoogte [m]	Rookgas-temp. [°C]	Warmte-inhoud [MW]	Emissie-factor NO _x [g/kWh]	NO _x Emissie-vracht [kg]
Koude start generatoren	34	2	18	486	2,7	6,6	1.346,4
50% optimale bedrijfstemperatuur	34	6	18	486	2,7	3,3	2019,6
Optimale bedrijfstemperatuur	34	4	18	486	2,7	0,66	269,28
Totaal							3.635,28

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat bij een verwijderingspercentage van 90% NO_x een emissievracht van 808 kg NO_x per jaar optreedt. De bijbehorende ammoniak-slip bedraagt circa 25 kg per jaar.

3.3.3 Verkeersemmissie

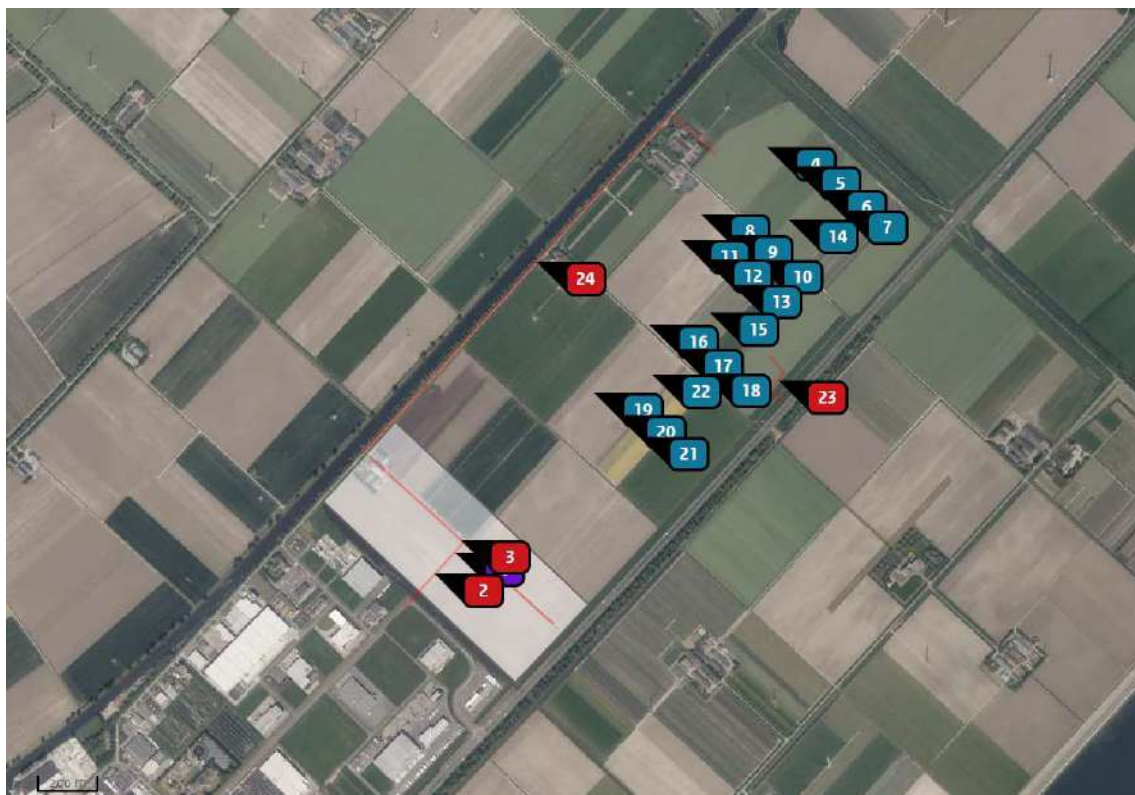
Naast emissie van de noodstroomgeneratoren, veroorzaken de datacampus en industrieterrein een verkeersaantrekkende werking vanwege medewerkers en leveranciers.

⁸ https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-12/documents/scrcostmanualchapter7thedition_2016revisions2017.pdf

De gehanteerde verkeerscijfers zijn weergegeven in onderstaande tabel en gebaseerd op de gegevens zoals gehanteerd in de rapporten verkeer, luchtkwaliteit en het akoestisch onderzoek.

Tabel 10: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten tijdens de gebruiksfase van de datacampus en het industrieterrein

Wegvak	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit [motorvoertuigen/etmaal]			
	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
Primaire aansluiting Datacenter	560	0	0	560
Secundaire aansluiting Datacenter	0	0	50	50
Aansluiting Assemblageweg Trekkersveld IV	4.320	360	900	5.580
Verkeer Trekkersveld IV	4.320	360	900	5.580



Afbeelding 2: Ligging van de bronnen in de gebruiksfase. 1: Emissie industrie Trekkersveld IV; 2-3: Verkeer Trekkersveld IV; 4 t/m 21: noodstroomgeneratoren datacenter Tulip; 23-24: verkeer datacampus Tulip

3.4 Verkeerseffecten 5km-grens

Naar aanleiding van de recente uitspraak van RvS in het kader van project VIA15⁹, zit er mogelijk enige kwetsbaarheid in de stikstofdepositieberekeningen voor het project. Het gebruikte rekenmodel Aerius 2020

⁹ Uitspraak RvS 201702813/1/R3, 20 januari 2021.

hanteert een maximale rekenafstand van 5 km voor wegverkeer, deze staat nu ter discussie. In deze sectie wordt inzicht gegeven in de methode om de invloed van de 5 km grens op de resultaten voor deze berekening te bepalen.

Methode

Binnen Aerius 2020 wordt depositie vanwege wegverkeer berekend met het rekenmodel SRM2. Hierbij worden alleen weggedeeltes meegenomen die binnen 5 km van een rekenpunt liggen. De volgende stappen worden gevolgd om de invloed van deze grens op de resultaten te bepalen, hierbij wordt berekening wordt alleen uitgevoerd met bronnen voor wegverkeer:

1. Eerst wordt onderzocht binnen welk gebied alle bronnen volledig meegenomen worden.
2. Rekenpunten worden ingevoegd in raaien in de verschillende (wind)richtingen
3. Een berekening wordt uitgevoerd met deze rekenpunten en alle bronnen voor wegverkeer in Aerius 2020.
4. Vanuit de resultaten wordt de trend van depositiewaarden binnen het geldige rekengebied bepaald.
5. Vanuit deze trend wordt een conclusie getrokken over de depositiewaarden buiten het rekengebied.

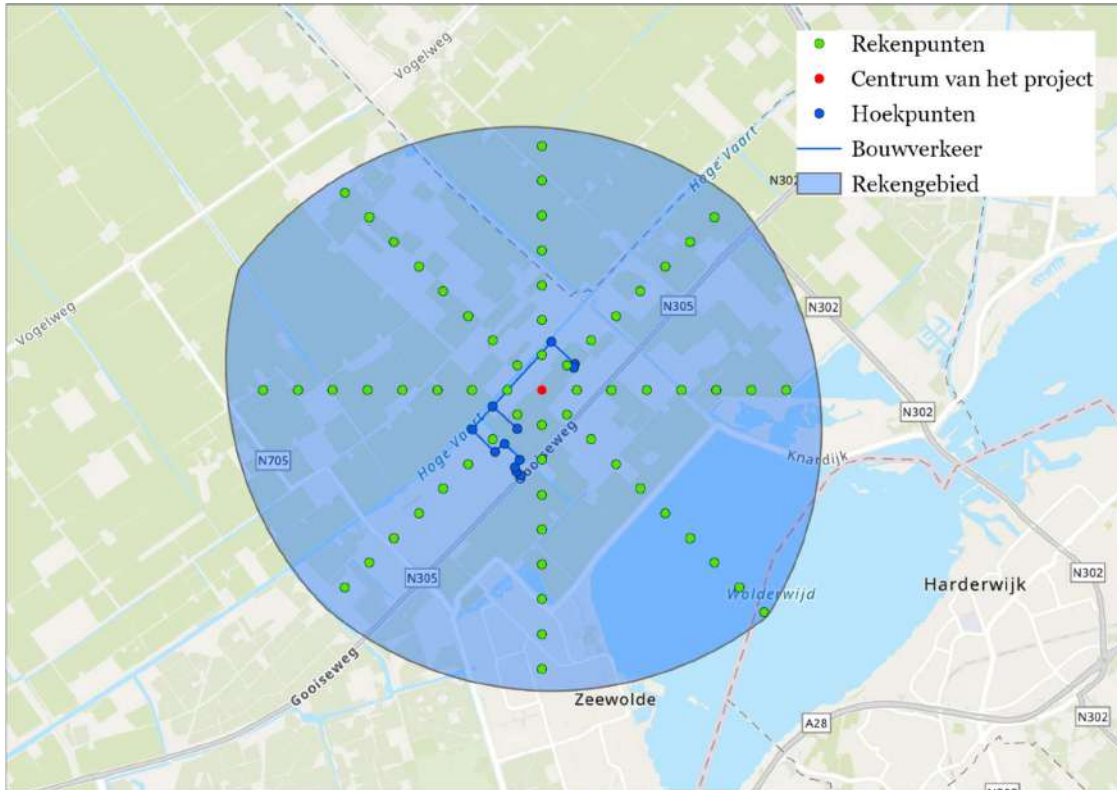
Geldig rekengebied

In Afbeelding 3 is de locatie van de route van het bouwverkeer te vinden. Om te bepalen binnen welk gebied alle wegdelen worden meegenomen zijn hoekpunten toegevoegd op de aanrijdroute. Vanuit deze punten is bekeken binnen welk gebied alle hoekpunten binnen 5 km vallen. Dit is het gebied waarin binnen Aerius 2020 de resultaten niet beïnvloed worden door de 5 km grens. Dit gebied is voor de realisatiefase weergegeven in Afbeelding 3. De afstand van het centrum van het project tot aan de grens van het geldige rekengebied is in de realisatiefase minimaal 3500 m.

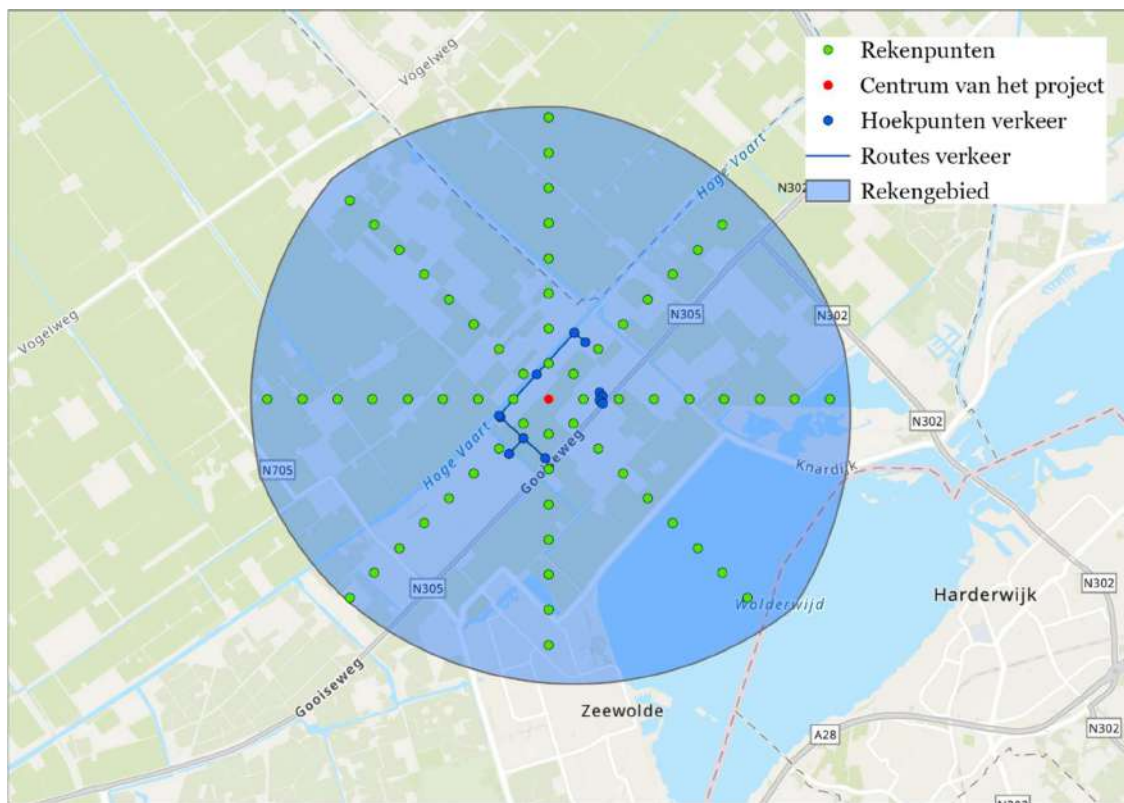
Het rekengebied en de aangehouden routes voor de gebruiksfase zijn weergegeven in Afbeelding 4. De afstand van het centrum van het project tot aan de grens van het geldige rekengebied is in de gebruiksfase minimaal 3500 m.

Rekenpunten

Er zijn rekenpunten toegevoegd in 'raaien' in meerdere (wind)richtingen. Als startpunt van de raaien is een centraal punt in het project gekozen. Rekenpunten zijn toegevoegd met een tussenafstand van 500m per rekenpunt. Aan het einde van de raai is een rekenpunt gelegd op de grens van het geldige rekengebied. De rekenpunten zijn weergegeven in onderstaande afbeeldingen. Met deze rekenpunten wordt een nieuwe berekening uitgevoerd in Aerius 2020 met alleen de bronnen voor wegverkeer.



Afbeelding 3: Ligging van het geldige rekengebied en de rekenpunten in de realisatiefase



Afbeelding 4: Ligging van het geldige rekengebied en de rekenpunten in de gebruiksfase

4 METHODE

De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de online-applicatie Aerius-Calculator (versie 2020). Aerius-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare terecht komt (depositie).

Voor de realisatiefase is gekozen voor rekenjaar 2021. Door het rekenjaar 2021 te hanteren, worden hoge emissiefactoren voor de verkeersemissies gebruikt en wordt de stikstofdepositie iets overschat. Hiermee is sprake van een conservatieve benadering voor de realisatiefase.

5 RESULTATEN

5.1 Realisatiefase

Berekeningen zijn uitgevoerd voor de realisatiefase van het industrieterrein Trekkersveld IV en datacenter Tulip. De berekening is terug te vinden in het bestand: AERIUS_bijlage_20210615112255_RztSpf4XXs9d.pdf

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de projectontwikkeling op Industrieterrein Trekkersveld IV geen verschillen boven 0,00 mol/ha/jr ten opzichte van de huidige situatie optreden. Hiermee is dus geen sprake van toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van het industrieterrein.

5.2 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase van het industrieterrein Trekkersveld IV en datacenter Tulip is de berekening terug te vinden in de bijlage: AERIUS_bijlage_20210615113832_RSd8LwpmMba8.pdf

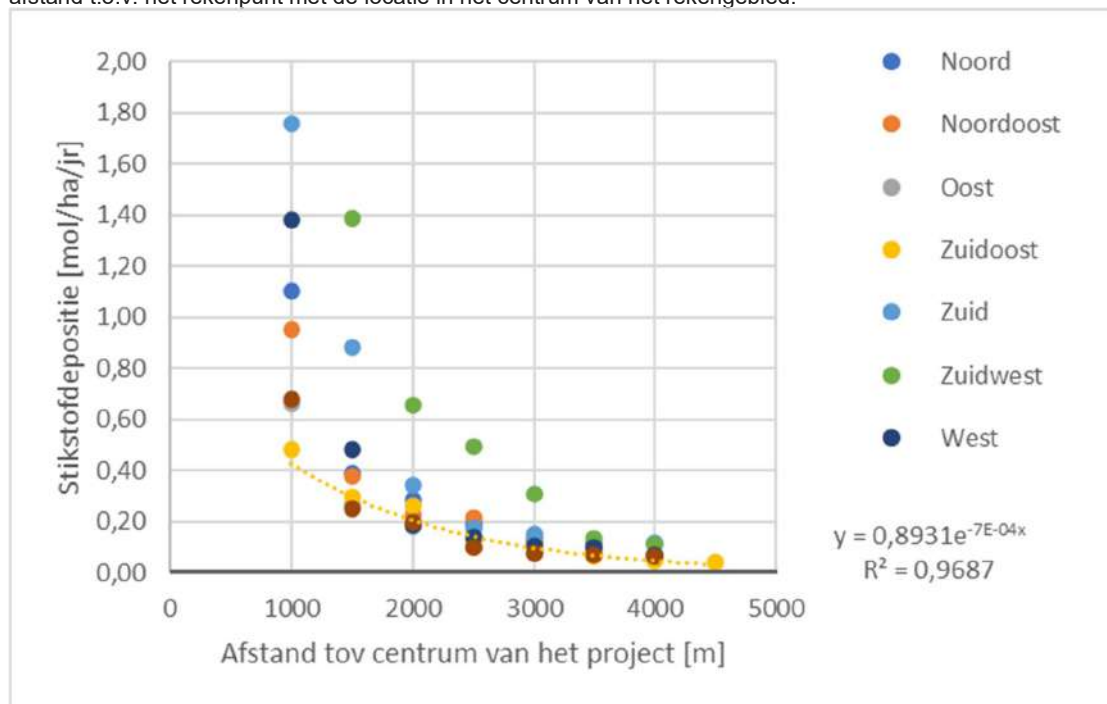
Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de gebruiksfase van het Industrierrein Trekkersveld IV en de datacampus Tulip geen verschillen boven 0,00 mol/ha/jr ten opzichte van de huidige situatie optreden. Hiermee is dus geen sprake van toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van het industrierrein.

5.3 Verkeerseffect 5km-grens

5.3.1 Realisatiefase

In deze paragraaf wordt het resultaat voor de stikstofdepositieberekening voor de effecten van het bouwverkeer weergegeven, zoals beschreven in sectie 3.4. De uitgebreide Aeriusrapportage met de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2.

In Afbeelding 5 zijn de resultaten voor de rekenpunten zoals weergegeven in Afbeelding 3, vergeleken met de afstand t.o.v. het rekenpunt met de locatie in het centrum van het rekengebied.



Afbeelding 5: Resultaten van de berekening voor verkeerseffecten in de realisatiefase. Enkele rekenpunten liggen dicht bij een weggedeelte, op deze locaties worden zeer lokaal hoge resultaten berekend. Voor een realistische analyse van de resultaten buiten het rekengebied zijn deze rekenpunten niet meegenomen.

In de resultaten is een duidelijke trend van afnemende stikstofdepositie te vinden bij een grotere afstand t.o.v. het centrum van het project. Verschillen tussen richtingen en de trend over langere afstand worden veroorzaakt door de heersende windrichtingen op de locatie en verschillen in oppervlakteruwheid en bijbehorende turbulentie op de rekenpunten.

Uit de resultaten blijkt dat op de grens van het rekengebied de berekende waarde maximaal 0,12 mol/ha/jaar is en dat deze trend dalende is voor grotere afstanden. De rekengrens van Aerijs2020 heeft effect op de berekende resultaten buiten het geldige rekengebied. Buiten de grens kan extra stikstofdepositie van 0,12 mol/ha/jaar vanwege het bouwverkeer niet uitgesloten worden. Wel neemt de maximale stikstofdepositie af met toenemende afstand van het project.

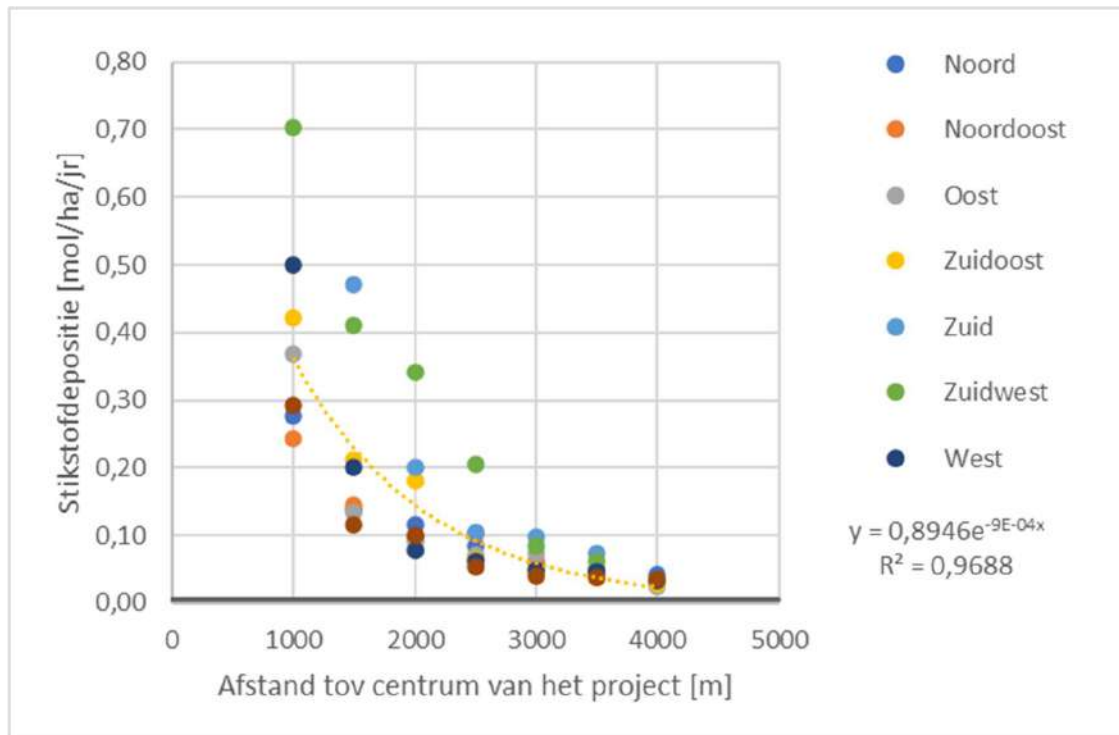
Om de stikstofdepositie op het dichtstbij gelegen Natura2000-gebied nader te beschouwen en indicatie van de stikstofdepositie buiten de 5 km grens van het model te verkrijgen, is een regressieanalyse gedaan. In Afbeelding 6 is de regressielijn van de stikstofdepositie in zuidoostelijke richting opgenomen. Door de formule behorend bij de regressielijn in te vullen, kan een indicatie van de stikstofdepositie op het meest nabijgelegen punt van een Natura2000-gebied verkregen worden. In het geval van dit project betreft dit Natura2000-gebied de Veluwe, dat ten zuidoosten van het projectgebied op 8,8 km afstand gelegen is. Dit is het meest nabijgelegen punt.

Uit de regressieanalyse, en het invullen van de formule, blijkt dat de stikstofdepositie op een afstand van 8,8 kilometer 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. De 5 km grens zal geen effect hebben op de berekende resultaten.

5.3.2 Gebruiksfase

In deze paragraaf wordt het resultaat voor de stikstofdepositieberekening voor de effecten van het verkeer weergegeven, zoals beschreven in sectie 3.4. De uitgebreide Aeriusrapportage met de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2.

In Afbeelding 6 zijn de resultaten voor de rekenpunten zoals weergegeven in Afbeelding 4, vergeleken met de afstand t.o.v. het rekenpunt met de locatie in het centrum van het rekengebied.



Afbeelding 6: Resultaten van de berekening voor verkeerseffecten in de gebruiksfase. Enkele rekenpunten liggen dicht bij een weggedeelte, op deze locaties worden zeer lokaal hoge resultaten berekend. Voor een realistische analyse van de resultaten buiten het rekengebied zijn deze rekenpunten niet meegenomen.

In de resultaten is een duidelijke trend van afnemende stikstofdepositie te vinden bij een grotere afstand t.o.v. het centrum van het project. Verschillen tussen richtingen en de trend over langere afstand worden veroorzaakt door de heersende windrichtingen op de locatie en verschillen in oppervlakteruwheid en bijbehorende turbulentie op de rekenpunten.

Uit de resultaten blijkt dat op de grens van het rekengebied de berekende waarde maximaal 0,07 mol/ha/jaar is en dat deze trend dalende is voor grotere afstanden. De rekgrens van Aerijs2020 heeft effect op de berekende resultaten buiten het geldige rekengebied. Buiten de grens kan extra stikstofdepositie van 0,07 mol/ha/jaar

vanwege het verkeer niet uitgesloten worden. Wel neemt de maximale stikstofdepositie af met toenemende afstand van het project.

Om de stikstofdepositie op het dichtstbij gelegen Natura2000-gebied nader te beschouwen en indicatie van de stikstofdepositie buiten de 5 km grens van het model te verkrijgen, is een regressieanalyse gedaan. In Afbeelding 6 is de regressielijn van de stikstofdepositie in zuidoostelijke richting opgenomen. Door de formule behorend bij de regressielijn in te vullen, kan een indicatie van de stikstofdepositie op het meest nabijgelegen punt van een Natura2000-gebied verkregen worden. In het geval van dit project betreft dit Natura2000-gebied de Veluwe, dat ten zuidoosten van het projectgebied op 8,8 km afstand gelegen is. Dit is het meest nabijgelegen punt.

Uit de regressieanalyse, en het invullen van de formule, blijkt dat de stikstofdepositie op een afstand van 8,8 kilometer 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. De 5 km grens zal geen effect hebben op de berekende resultaten.

6 CONCLUSIE

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de projectontwikkeling Industrierrein Trekkersveld IV en datacampus Tulip in de realisatiefase geen berekeningsresultaten boven 0,00 mol/ha/jr ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is dus geen sprake van toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van het industrierrein en de datacampus.

Voor de gebruiksfase van het industrierrein Trekkersveld IV en datacampus Tulip, blijkt uit de berekeningsresultaten dat er geen depositie boven 0,00 mol/ja/jaar berekend wordt ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is in de gebruiksfase dus geen sprake van toename van de stikstofdepositie als gevolg van gebruik van het industrierrein en de datacampus.

Naar aanleiding van de recente uitspraak van RvS in het kader van project VIA15¹⁰, zit er mogelijk enige kwetsbaarheid in de stikstofdepositieberekeningen voor het project. Het gebruikte rekenmodel Aeries 2020 hanteert een maximale rekenafstand van 5 km voor wegverkeer, deze staat nu ter discussie. Uit een regressieanalyse voor het verkeer blijkt dat, in zowel de realisatie- als de gebruiksfase, op het dichtst bij het project gelegen punt van het Natura2000-gebied Veluwe de stikstofdepositie 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. De 5 km grens heeft dus geen invloed op de berekende stikstofdepositie op het Natura2000-gebied Veluwe.

¹⁰ Uitspraak RvS 201702813/1/R3, 20 januari 2021.

BIJLAGE 1: AERIUSBEREKENINGEN

Realisatiefase Trekkersveld IV en datacampus Tulip: AERIUS_bijlage_20210615112255_RztSpf4XXs9d.pdf

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Huidig en Plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Baardmeesweg , 3898 Zeewolde

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Realisatiefase industrieterrein
Trektersveld IV

RztSpf4XXsgd

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

15 juni 2021, 11:47

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	13.664,41 kg/j	13.664,41 kg/j
NH ₃	4.356,00 kg/j	142,48 kg/j	-4.213,52 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

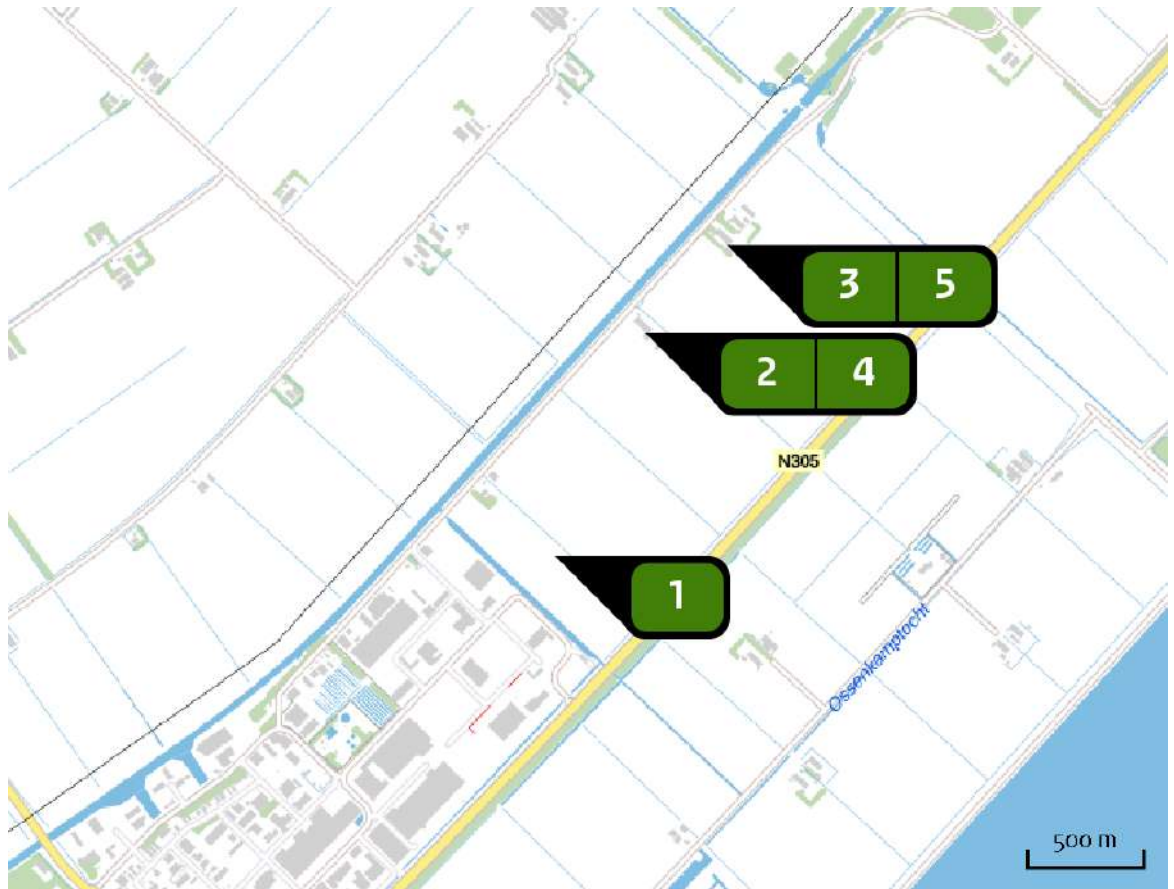
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatiefase industrieterrein Trektersveld IV en datacampus Tulip

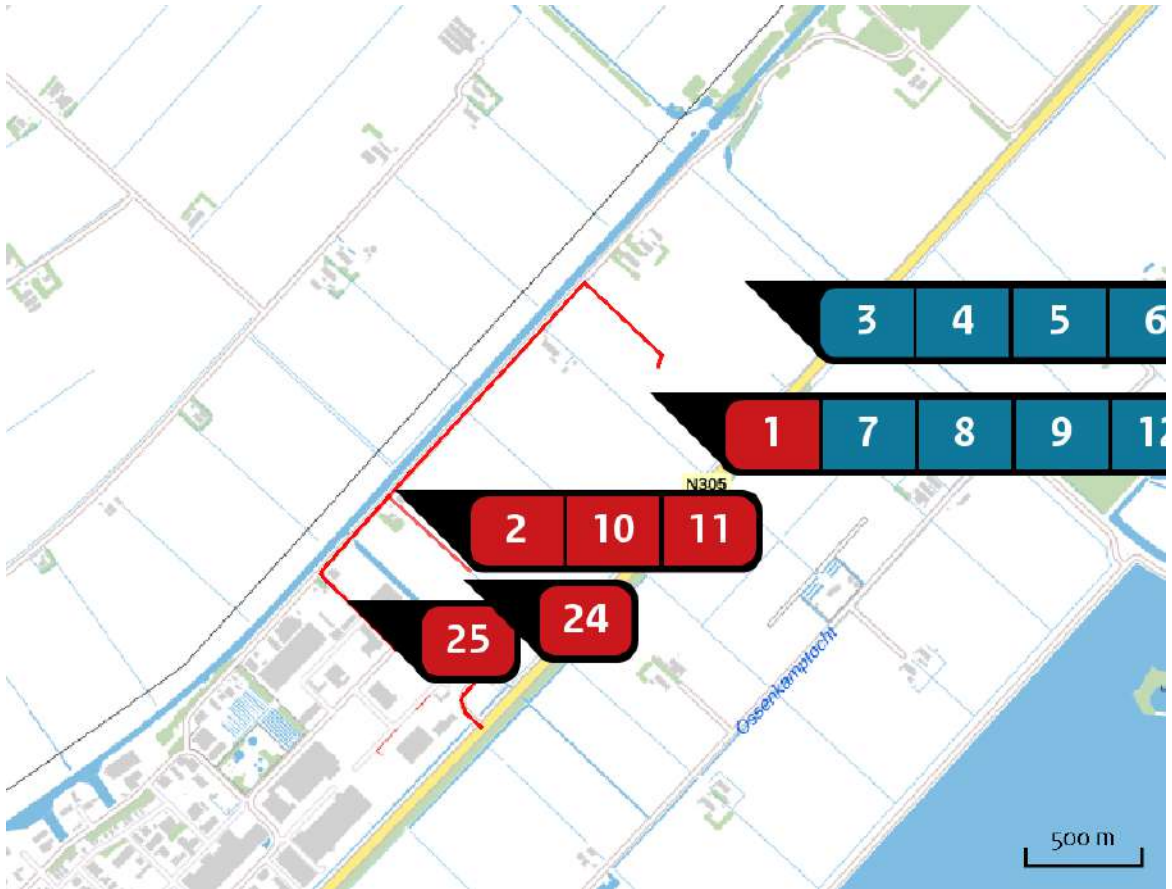
Locatie
Huidig



Emissie
Huidig














Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Emissie akkerbouw FH Landbouw Landbouwgrond	626,00 kg/j	-
2	Stalemissie J Landbouw Stalemissies	1.365,00 kg/j	-
3	Stalemissie A Landbouw Stalemissies	1.573,00 kg/j	-
4	Stalemissie J - jongvee Landbouw Stalemissies	294,80 kg/j	-
5	Stalemissie I - jongvee Landbouw Stalemissies	497,20 kg/j	-

Locatie
Plan



Emissie
Plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Werktuigen realisatiefase Datacenter Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,80 kg/j	1.901,40 kg/j
2	Bouwverkeer slopen boerderijen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
4	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
5	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
6	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
8	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
9	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
10	 Bouwverkeer ontgrondingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,22 kg/j
11	 Bouwverkeer bouw datacenter Wegverkeer Buitenwegen	89,00 kg/j	4.000,96 kg/j
12	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
13	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
14	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
15	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
16	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
17	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
18	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
19	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
21	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
22	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
23	 Generator admingebouw 3 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
24	 Werktuigen industrieterrein Trekkersveld IV Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,70 kg/j	2.334,90 kg/j
25	 Bouwverkeer industrieterrein Trekkersveld IV Wegverkeer Buitenwegen	11,95 kg/j	578,59 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,00	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	0,00	
Maasduinen	0,01	0,00	0,00	
Kempenland-West	0,01	0,00	0,00	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	0,00	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,00	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Waddenzee	0,01	0,00	0,00	
Grevelingen	0,01	0,00	0,00	
Voornes Duin	0,01	0,00	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	0,00	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	0,00	
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Bekendelle	0,01	0,00	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,00	0,00	
Groote Wielen	0,01	0,00	0,00	-
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	
Aamsveen	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Dinkelland	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	0,00	
De Bruuk	0,01	0,00	0,00	
Zouweboezem	0,01	0,00	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	0,00	
Bargerveen	0,01	0,00	0,00	
Sint Jansberg	0,01	0,00	0,00	
Witte Veen	0,01	0,00	0,00	
Lieftingsbroek	0,01	0,00	0,00	
Alde Feanen	0,01	0,00	0,00	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	0,00	
Polder Westzaan	0,01	0,00	0,00	
Bakkeveense Duinen	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
IJsselmeer	0,01	0,00	0,00	-
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,00	0,00	
Drouwenerzand	0,01	0,00	0,00	
Fochteloërveen	0,01	0,00	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	- 0,01	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,00	- 0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,01	- 0,01	
Norgerholt	0,01	0,01	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,01	- 0,01	
Botshol	0,01	0,01	- 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,00	- 0,01	-
Lonnekermeer	0,01	0,01	- 0,01	
Witterveld	0,01	0,01	- 0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,01	- 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,01	- 0,01	
Elperstroomgebied	0,01	0,01	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,01	- 0,01	
Veluwe	0,01	0,01	- 0,01	
Mantingerzand	0,01	0,01	- 0,01	
Engbertsdijkvenen	0,01	0,01	- 0,01	
Borkeld	0,01	0,01	- 0,01	
Dwingelderveld	0,02	0,01	- 0,01	
Mantingerbos	0,02	0,01	- 0,01	
Wierdense Veld	0,02	0,01	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,01	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,02	0,01	- 0,01	
Binnenveld	0,02	0,01	- 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,01	- 0,01	
Naardermeer	0,02	0,01	- 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,01	- 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,01	- 0,01	
Holtingerveld	0,02	0,01	- 0,01	
Weerribben	0,02	0,01	- 0,01	
De Wieden	0,02	0,01	- 0,01	
Boetelerveld	0,02	0,01	- 0,02	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,03	0,01	- 0,02	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,03	0,01	- 0,02	-0,03
Zwarte Meer	0,04	0,01	- 0,03	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGH316o Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	

Kempenland-West

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	

Ulvenhoutse Bos

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

Regte Heide & Riels Laag

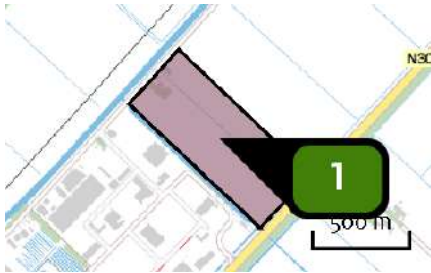
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	0,00	0,00	-

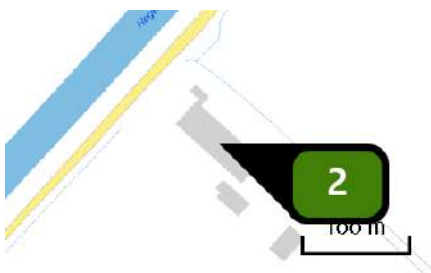
- * Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Huidig




Naam **Emissie akkerbouw FH**
 Locatie (X,Y) **164131, 486577**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **35,1 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **626,00 kg/j**

Sector	Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond 	Mestaanwending: dierlijke mest	NH ₃	606,00 kg/j
Landbouw grond 	Mestaanwending: kunstmest	NH ₃	20,00 kg/j



Naam **Stalemissie J**
 Locatie (X,Y) **164509, 487566**
 Uitstoothoogte **7,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.365,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	105	NH ₃	13,000	1.365,00 kg/j



Naam **Stalemissie Í**
 Locatie (X,Y) **164859, 487947**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.573,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	121	NH ₃	13,000	1.573,00 kg/j



Naam **Stalemissie J - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164521, 487517**
 Uitstoothoogte **5,8 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **294,80 kg/j**

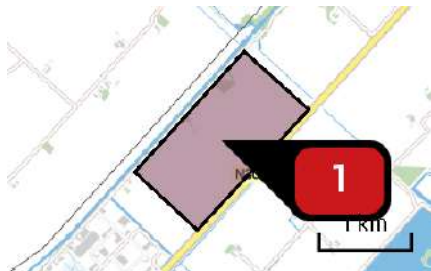
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	67	NH ₃	4,400	294,80 kg/j



Naam **Stalemissie Í - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164881, 487888**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **497,20 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	113	NH ₃	4,400	497,20 kg/j

Emissie
(per bron)
Plan



Naam

Werktuigen realisatiefase
Datacenter

Locatie (X,Y)

164864, 487375

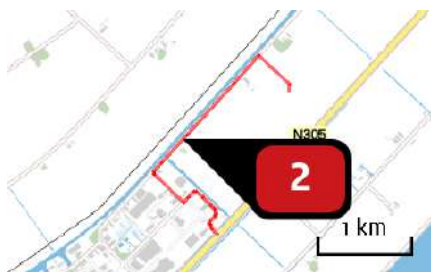
NOx

1.901,40 kg/j

NH3

3,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen sloop boerderijen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	112,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Werktuigen ontgronden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	527,60 kg/j 1,20 kg/j
AFW	Werktuigen bouw datacenter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.261,40 kg/j 2,30 kg/j



Naam

Bouwverkeer slopen
boerderijen

Locatie (X,Y)

163838, 486963

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 1 - 1 stuks
Locatie (X,Y)	165225, 488001
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



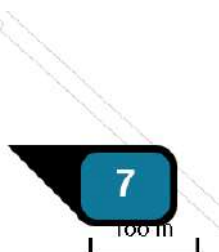
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165314, 487934
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



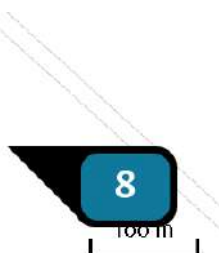
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165403, 487850
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



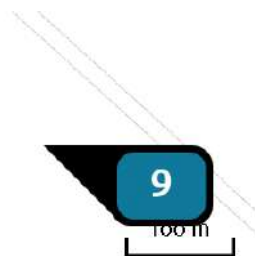
Naam **Generatoren hal 1 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165480, 487780**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**



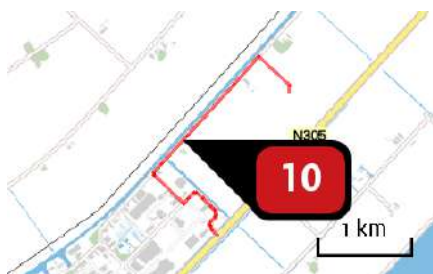
Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **164996, 487766**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**



Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165076, 487692**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**

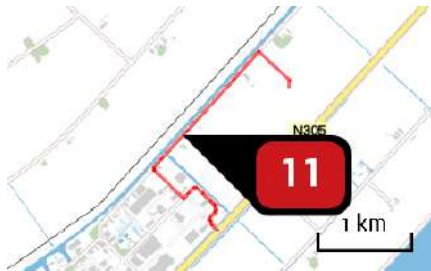


Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165178, 487604**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



Naam **Bouwverkeer ontgrondingen**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **1,22 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	71,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer bouw datacenter**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **4.000,96 kg/j**
 NH₃ **89,00 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH ₃	102,37 kg/j 9,86 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	321,0 / etmaal	NOx NH ₃	959,07 kg/j 15,46 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	643,0 / etmaal	NOx NH ₃	2.939,52 kg/j 63,69 kg/j



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165003, 487609**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**



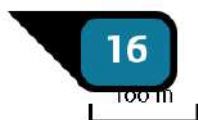
Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165104, 487517**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**



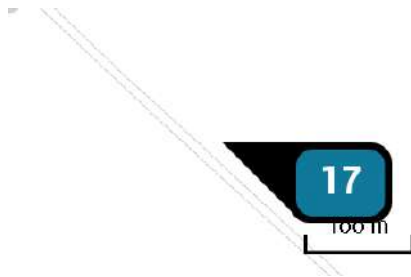
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165176, 487441
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



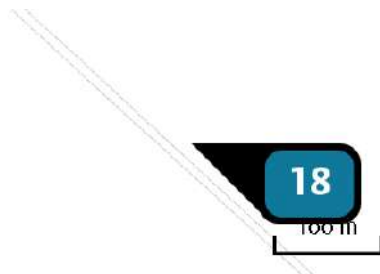
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



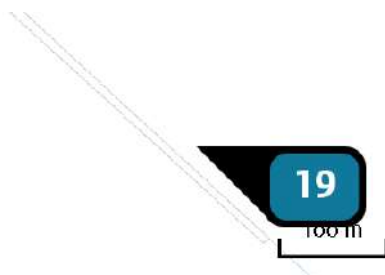
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



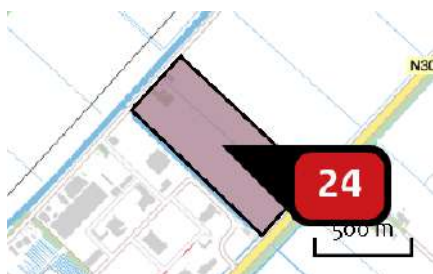
Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164778, 486982
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam **Generator admingebouw 3**
 Locatie (X,Y) **164823, 487202**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **142,60 kg/j**
 NH3 **1,00 kg/j**



Naam **Werktuigen industrieterrein
Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **164135, 486579**
 NOx **2.334,90 kg/j**
 NH3 **3,70 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen bouw Trekkersveld IV	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2.334,90 kg/j 3,70 kg/j



Naam

**Bouwverkeer industrieterrein
Trekkersveld IV**

Locatie (X,Y)

163630, 486486

NOx

578,59 kg/jNH₃**11,95 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	78,0 / etmaal	NOx NH ₃	146,00 kg/j 2,35 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	150,0 / etmaal	NOx NH ₃	429,60 kg/j 9,31 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20210525_2040287d5b](#)

Database versie [2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Gebruiksfase Trekkersveld IV en datacenter Tulip: AERIUS_bijlage_20210615113832_RSd8LwpmMba8.pdf

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Huidig en plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Baardmeesweg, 3898 Zeewolde	

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Gebruiksfase industrieterrein Trektersveld IV en datacenter Tulip	RSd8LwpmBa8	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 juni 2021, 11:49	2028	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	16.281,65 kg/j	16.281,65 kg/j
NH ₃	4.646,40 kg/j	621,13 kg/j	-4.025,27 kg/j

Resultaten

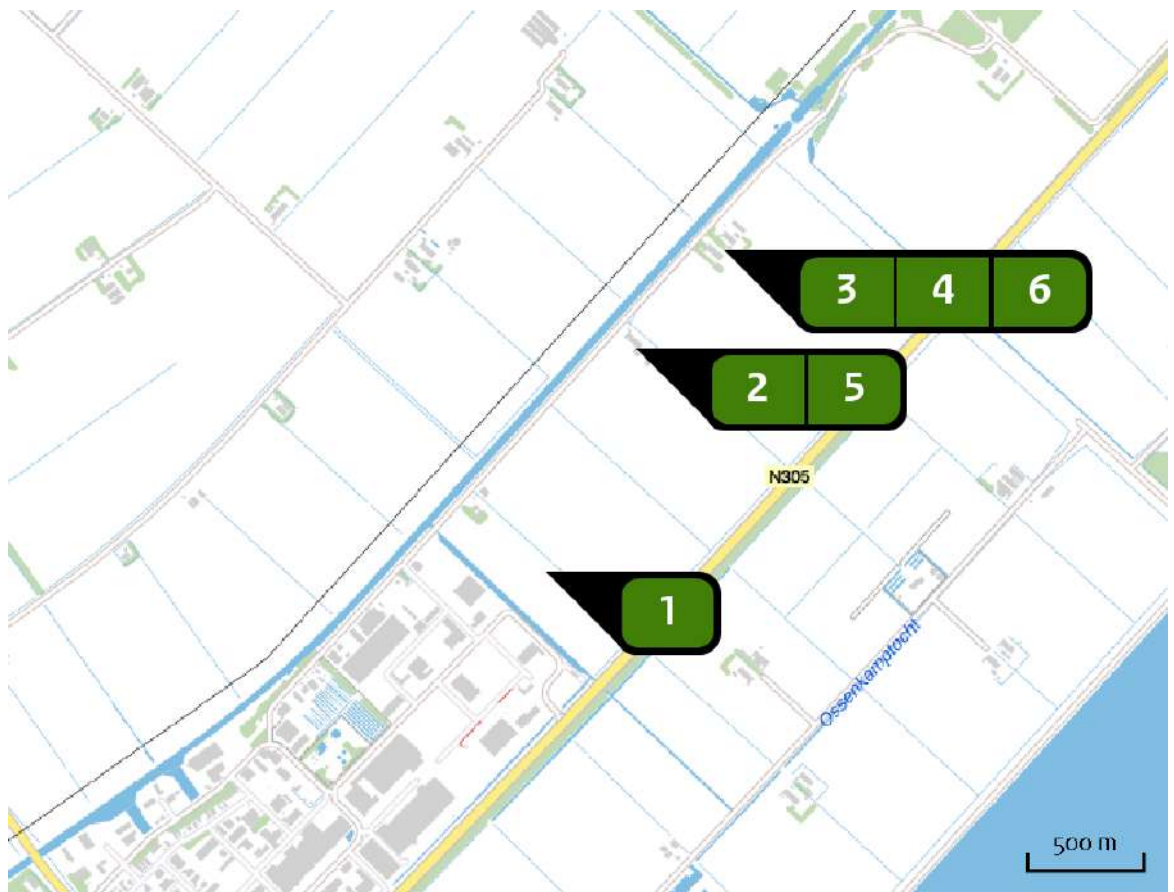
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Kempenland-West	0,00

Toelichting

Gebruiksfasefase van het industrieterrein Trektersveld IV en datacenter Tulip

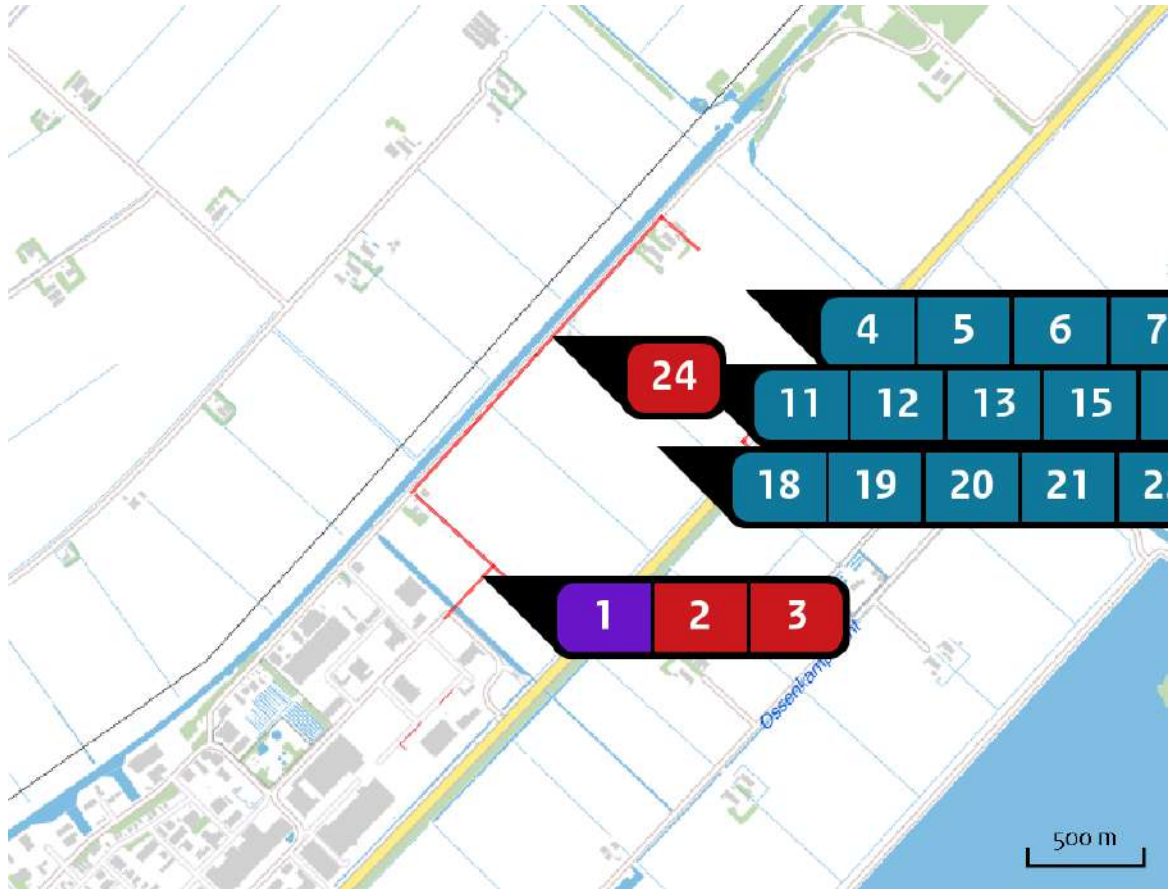
Locatie
Huidig



Emissie
Huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Emissie akkerbouw FH Landbouw Landbouwgrond	626,00 kg/j	-
2	Stalemissie J Landbouw Stalemissies	1.365,00 kg/j	-
3	Stalemissie Í Landbouw Stalemissies	1.573,00 kg/j	-
4	Stalemissie F - Jongvee Landbouw Stalemissies	290,40 kg/j	-
5	Stalemissie J - jongvee Landbouw Stalemissies	294,80 kg/j	-
6	Stalemissie Í - jongvee Landbouw Stalemissies	497,20 kg/j	-

Locatie plan



Emissie plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bedrijventerrein Trekkersveld IV Industrie Voedings- en genotmiddelen	525,00 kg/j	10.500,00 kg/j
2	Aansluiting Trekkersveld IV Assemblageweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	17,59 kg/j	525,17 kg/j
3	Verkeer Trekkersveld IV Wegverkeer Binnen bebouwde kom	50,02 kg/j	1.493,44 kg/j
4	Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	< 1 kg/j	106,90 kg/j
5	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
6	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
8	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
9	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
10	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
11	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
12	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
13	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
14	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	< 1 kg/j	106,90 kg/j
15	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	< 1 kg/j	106,90 kg/j
16	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
17	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
18	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j
19	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j	213,80 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20		Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j 213,80 kg/j
21		Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	1,50 kg/j 213,80 kg/j
22		Generator admingebouw 3 Energie Energie	< 1 kg/j 106,90 kg/j
23		Primaire aansluiting Datacenter Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j 7,81 kg/j
24		Secundaire aansluiting datacenter Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,54 kg/j 120,62 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Kempenland-West	0,00	0,01	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,01	0,00	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,00	0,01	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,01	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,00	0,01	0,00	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Voornes Duin	0,00	0,01	0,00	
Groote Peel	0,00	0,01	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,01	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,01	0,00	
Leudal	0,00	0,01	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,01	0,00	
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Grevelingen	0,00	0,01	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,00	0,01	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,00	0,01	0,00	
Regte Heide & Riels Laag	0,00	0,01	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Waddenzee	0,00	0,01	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,00	0,01	0,00	
Brabantse Wal	0,00	0,01	0,00	
Krammer-Volkerak	0,00	0,01	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,00	0,01	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,01	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01	0,00	
Dinkelland	0,01	0,01	0,00	
Kop van Schouwen	0,00	0,01	0,00	
Witte Veen	0,01	0,01	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00	
Aamsveen	0,01	0,01	0,00	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,01	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,01	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,00	0,01	0,00	-0,00
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Biesbosch	0,01	0,01	0,00	
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	
Groote Wielen	0,01	0,01	0,00	-
Zeldersche Driessen	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Langstraat	0,01	0,01	0,00	
Sint Jansberg	0,01	0,01	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,01	0,00	
Bargerveen	0,01	0,01	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,01	0,00	
Lieftingsbroek	0,01	0,01	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Bakkeveense Duinen	0,01	0,01	0,00	
De Bruuk	0,01	0,01	0,00	
Alde Feanen	0,01	0,01	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,01	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,01	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,01	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,01	0,00	
Norgerholt	0,01	0,01	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	0,00	
Fochteloërveen	0,01	0,01	0,00	
Drouwenerzand	0,01	0,01	0,00	
Stelkampsveld	0,02	0,01	0,00	
Zouweboezem	0,01	0,01	0,00	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,01	0,00	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,01	0,00	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,01	0,00	
Witterveld	0,01	0,01	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,02	0,01	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,01	0,00	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,01	0,00	
Polder Westzaan	0,01	0,01	0,00	
IJsselmeer	0,01	0,01	0,00	-
Elperstroomgebied	0,01	0,01	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,01	0,00	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Botshol	0,01	0,01	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,01	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,02	0,01	0,00	
Mantingerzand	0,02	0,01	0,00	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,01	0,00	-
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,01	0,00	
Veluwe	0,01	0,01	0,00	
Engbertsdijksvenen	0,02	0,02	0,00	
Dwingelderveld	0,02	0,01	0,00	
Borkeld	0,02	0,02	0,00	
Mantingerbos	0,02	0,01	0,00	-0,01
Wierdense Veld	0,02	0,02	0,00	
Landgoederen Brummen	0,02	0,01	- 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,01	- 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,01	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,02	0,01	- 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,01	- 0,01	
Naardermeer	0,02	0,01	- 0,01	
Binnenveld	0,02	0,01	- 0,01	
Holtingerveld	0,02	0,01	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Weerribben	0,02	0,02	- 0,01	
De Wieden	0,02	0,02	- 0,01	
Boetelerveld	0,03	0,02	- 0,01	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,03	0,02	- 0,01	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,04	0,02	- 0,01	-0,02
Zwarte Meer	0,04	0,02	- 0,02	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Kempenland-West

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,00	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01	0,00	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,01	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
ZGH316o Zure vennen	0,01	0,01	0,00	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,00	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	0,00	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	

Maasduinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,01	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,01	0,00	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	0,01	0,00	

Voornes Duin

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,00	0,01	0,00	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,00	0,01	0,00	
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,00	0,01	0,00	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,00	0,01	0,00	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,01	0,00	
H213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,01	0,00	
H216o Duindoornstruwelen	0,00	0,01	0,00	
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,01	0,00	
H212o Witte duinen	0,00	0,01	0,00	
H213oC Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,01	0,00	

Groote Peel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2			
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01		0,00	
Lg04 Zuur ven	0,00	0,01		0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

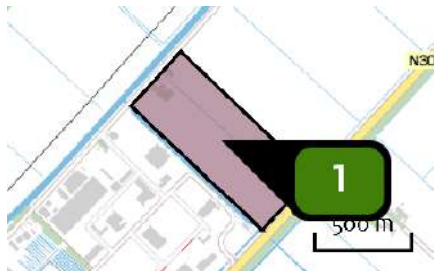
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2			
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,01		0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01		0,00	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01		0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01		0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01		0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,01		0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01		0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01		0,00	

Westduinpark & Wapendal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01	0,00	
H213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	0,00	
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,01	0,01	0,00	
H213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,01	0,00	
H212o Witte duinen	0,01	0,01	0,00	
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,01	0,00	

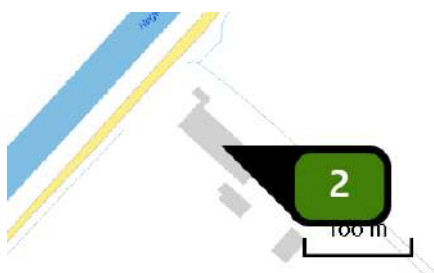
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Huidig



Naam **Emissie akkerbouw FH**
 Locatie (X,Y) **164131, 486577**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **35,1 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **626,00 kg/j**

Sector	Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond	Mestaanwending: dierlijke mest	NH ₃	606,00 kg/j
Landbouw grond	Mestaanwending: kunstmest	NH ₃	20,00 kg/j




Naam **Stalemissie J**
 Locatie (X,Y) **164509, 487566**
 Uitstoothoogte **7,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.365,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	105	NH ₃	13,000	1.365,00 kg/j



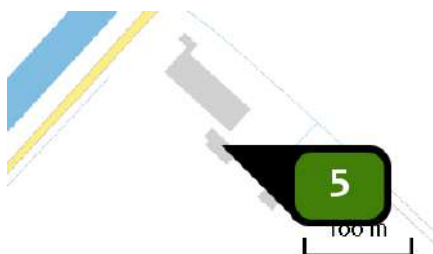
Naam **Stalemissie Í**
 Locatie (X,Y) **164859, 487947**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.573,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	121	NH ₃	13,000	1.573,00 kg/j



Naam **Stalemissie F - Jongvee**
 Locatie (X,Y) **164961, 488058**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **290,40 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	66	NH ₃	4,400	290,40 kg/j



Naam **Stalemissie J - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164521, 487517**
 Uitstoothoogte **5,8 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **294,80 kg/j**

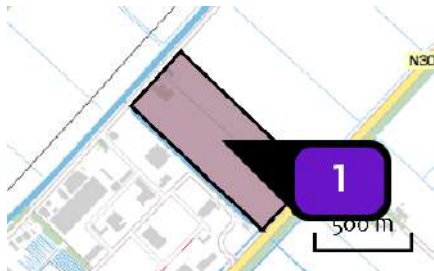
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	67	NH ₃	4,400	294,80 kg/j



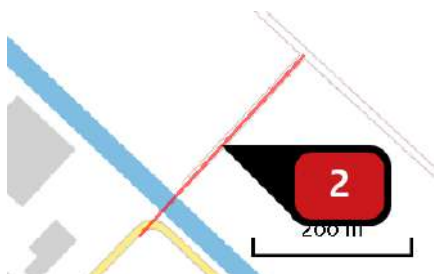
Naam **Stalemissie Í - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164881, 487888**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **497,20 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	113	NH ₃	4,400	497,20 kg/j

Emissie
(per bron)
plan

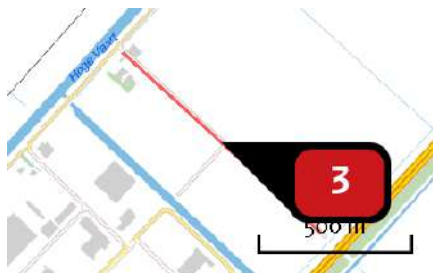


Naam **Bedrijventerrein Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **164131, 486577**
 Uitsstoothoogte **15,0 m**
 Oppervlakte **35,1 ha**
 Spreiding **7,5 m**
 Warmteinhoud **0,340 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **10.500,00 kg/j**
 NH3 **525,00 kg/j**



Naam **Aansluiting Trekkersveld IV Assemblageweg**
 Locatie (X,Y) **164057, 486501**
 NOx **525,17 kg/j**
 NH3 **17,59 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.320,0 / etmaal	NOx NH3	87,46 kg/j 7,58 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / etmaal	NOx NH3	73,05 kg/j 2,33 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	900,0 / etmaal	NOx NH3	364,66 kg/j 7,68 kg/j



Naam **Verkeer Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **164151, 486621**
 NOx **1.493,44 kg/j**
 NH₃ **50,02 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.320,0 / etmaal	NOx NH ₃	248,70 kg/j 21,57 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / etmaal	NOx NH ₃	207,74 kg/j 6,62 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	900,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.037,01 kg/j 21,83 kg/j



Naam **Generatoren hal 1 - 1 stuks**
 Locatie (X,Y) **165225, 488001**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **106,90 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**



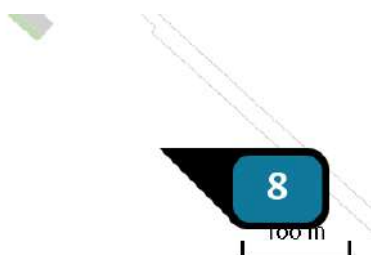
Naam **Generatoren hal 1 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165314, 487934**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **213,80 kg/j**
 NH₃ **1,50 kg/j**



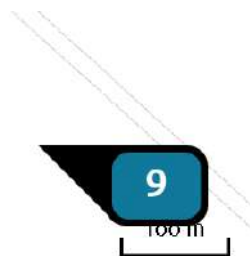
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165403, 487850
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



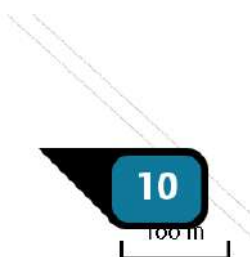
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165480, 487780
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164996, 487766
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165076, 487692
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165178, 487604
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164923, 487674
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165003, 487609
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



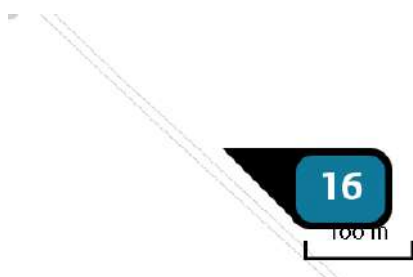
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165104, 487517
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



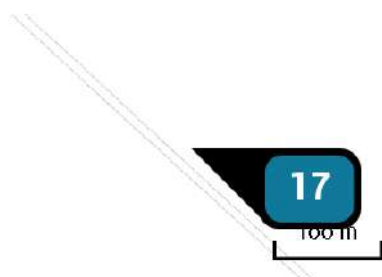
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	106,90 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



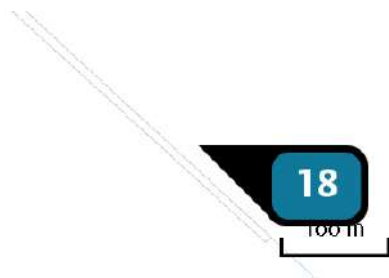
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	106,90 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



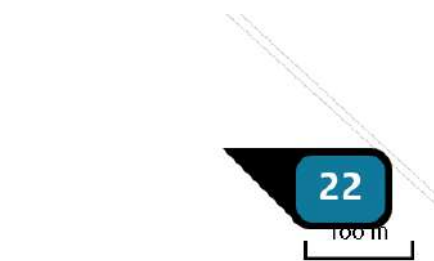
Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	213,80 kg/j
NH ₃	1,50 kg/j



Naam **Generatoren hal 5 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **164778, 486982**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **213,80 kg/j**
 NH3 **1,50 kg/j**



Naam **Generator admingebouw 3**
 Locatie (X,Y) **164823, 487202**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **106,90 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**



Naam **Primaire aansluiting Datacenter**
 Locatie (X,Y) **165265, 487182**
 NOx **7,81 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	560,0 / etmaal	NOx NH3	7,81 kg/j < 1 kg/j



Naam

Secundaire aansluiting
datacenter

Locatie (X,Y)

164416, 487599

NOx

120,62 kg/j

NH₃

2,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH ₃	120,62 kg/j 2,54 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 2: AERIUSBEREKENING 5 KM GRENS

Realisatiefase Rekenpunten 5 km grens: AERIUS_bijlage_20210615104824_RaW7JaF5EsDG.pdf

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Baardmeesweg, 3898 Zeewolde	

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatiefase datacenter Tulip en Industrierrein Trekkersveld IV	RaW7JaF5EsDG	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 juni 2021, 10:48	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4.581,21 kg/j
NH ₃	100,98 kg/j

Resultaten

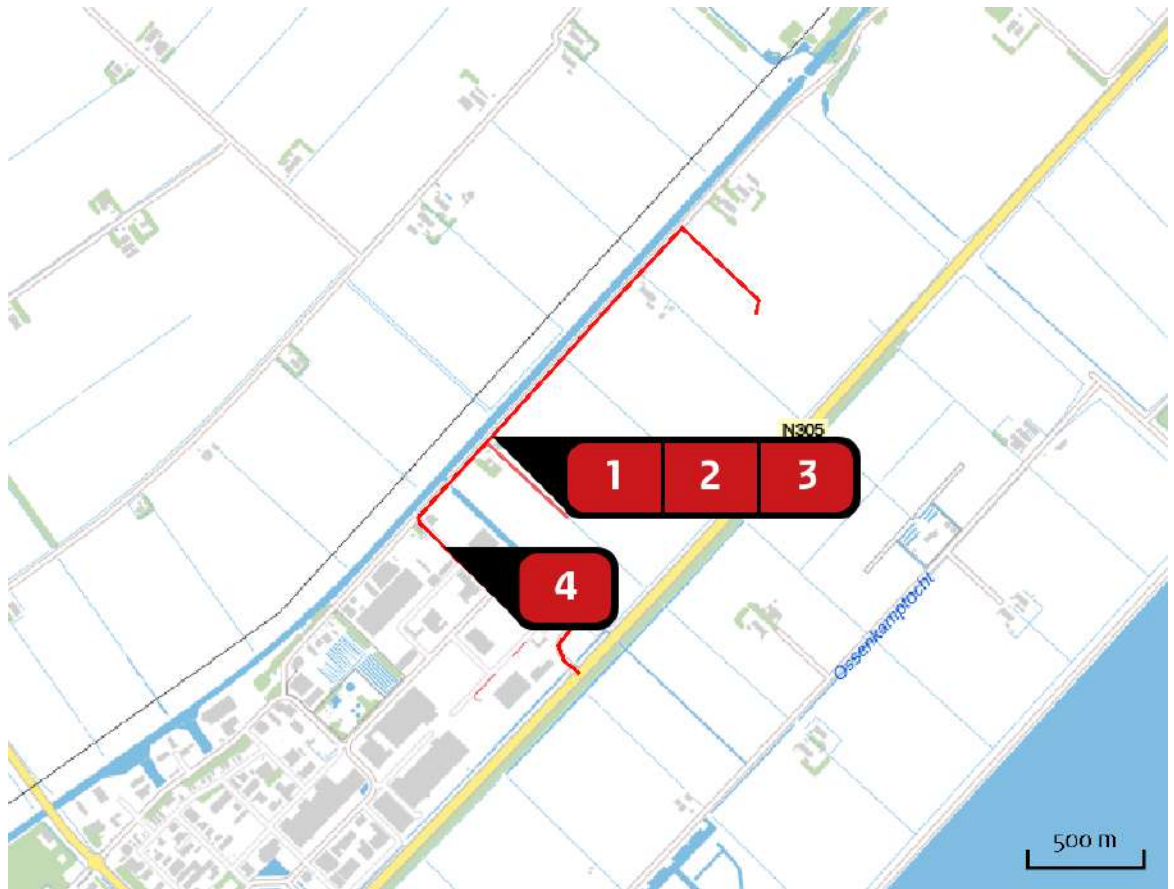
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Realisatiefase van het datacenter Tulip en industrierrein Trekkersveld IV. Berekening 5 km grens

Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bouwverkeer slopen boerderijen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Bouwverkeer ontgrondingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,22 kg/j
3	Bouwverkeer bouw datacenter Wegverkeer Buitenwegen	89,00 kg/j	4.000,96 kg/j
4	Bouwverkeer industrieterrein Trekkersveld IV Wegverkeer Buitenwegen	11,95 kg/j	578,59 kg/j



Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	NW 500m	164161, 487525	3,56	140 m
	NW 1000m	163808, 487878	0,68	638 m
	NW 1500m	163454, 488232	0,25	1.138 m
	NW 2000m	163100, 488585	0,20	1.638 m
	NW 2500m	162747, 488939	0,10	2.137 m
	NW 3000m	162393, 489293	0,08	2.637 m
	NW 3500m	162040, 489646	0,07	3.136 m
	NW 4000m	161686, 490000	0,06	3.636 m
	N 500m	164515, 487671	11,86	24 m
	N 1000m	164515, 488171	1,10	342 m
	N 1500m	164515, 488671	0,39	824 m
	N 2000m	164515, 489171	0,28	1.320 m
	N 2500m	164515, 489671	0,19	1.818 m
	N 3000m	164515, 490171	0,13	2.317 m
	N 3500m	164515, 490671	0,10	2.816 m

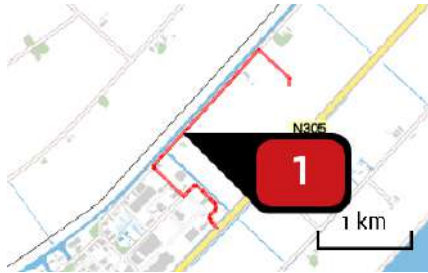
	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	ZO 4500m	167697, 483989	0,04	3.998 m
	NO 500m	164868, 487525	4,08	95 m
	NO 1000m	165222, 487878	0,95	405 m
	NO 1500m	165575, 488232	0,38	905 m
	NO 2000m	165929, 488585	0,23	1.404 m
	NO 2500m	166282, 488939	0,22	1.904 m
	NO 3000m	166636, 489293	0,13	2.405 m
	NO 3500m	166990, 489646	0,10	2.904 m
	O 500m	165015, 487171	1,03	324 m
	O 1000m	165515, 487171	0,66	630 m
	O 1500m	166015, 487171	0,27	1.091 m
	O 2000m	166515, 487171	0,18	1.574 m
	O 2500m	167015, 487171	0,13	2.063 m
	O 3000m	167515, 487171	0,13	2.556 m
	O 3500m	168015, 487171	0,09	3.052 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Z 4000m	164515, 483171	0,12	2.790 m
	ZO 500m	164868, 486818	0,88	682 m
	ZO 1000m	165222, 486464	0,48	1.058 m
	ZO 1500m	165575, 486111	0,30	1.376 m
	ZO 2000m	165929, 485757	0,26	1.730 m
	ZO 2500m	166282, 485403	0,10	2.142 m
	ZO 3000m	166636, 485050	0,08	2.586 m
	ZO 3500m	166990, 484696	0,06	3.048 m
	ZO 4000m	167343, 484343	0,05	3.519 m
	Z 500m	164515, 486671	1,50	358 m
	Z 1000m	164515, 486171	1,75	325 m
	Z 1500m	164515, 485671	0,88	410 m
	Z 2000m	164515, 485171	0,34	831 m
	Z 2500m	164515, 484671	0,18	1.309 m
	Z 3000m	164515, 484171	0,15	1.799 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Z 3500m	164515, 483671	0,12	2.293 m
	ZW 500m	164161, 486818	3,31	149 m
	ZW 1000m	163808, 486464	7,35	108 m
	ZW 1500m	163454, 486111	1,39	392 m
	ZW 2000m	163100, 485757	0,66	892 m
	ZW 2500m	162747, 485403	0,49	1.392 m
	ZW 3000m	162393, 485050	0,31	1.892 m
	ZW 3500m	162040, 484696	0,13	2.392 m
	ZW 4000m	161686, 484343	0,11	2.892 m
	W 500m	164015, 487171	13,93	9 m
	W 1000m	163515, 487171	1,38	379 m
	W 1500m	163015, 487171	0,48	748 m
	W 2000m	162515, 487171	0,19	1.150 m
	W 2500m	162015, 487171	0,14	1.607 m
	W 3000m	161515, 487171	0,11	2.083 m

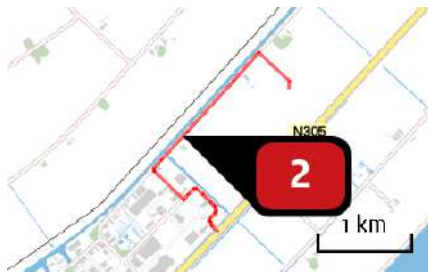
	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	W 3500m	161015, 487171	0,10	2.569 m
	W 4000m	160515, 487171	0,07	3.059 m

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



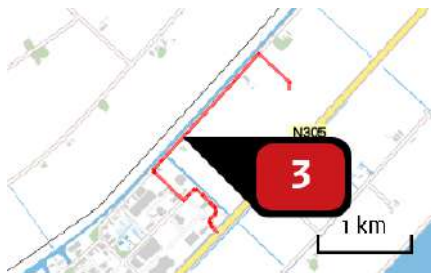
Naam **Bouwverkeer slopen boerderijen**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



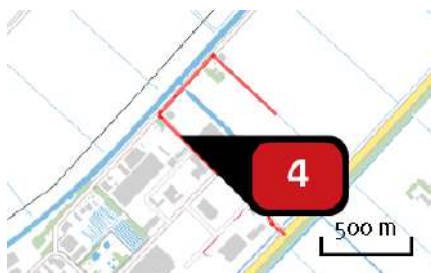
Naam **Bouwverkeer ontgrondingen**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **1,22 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	36,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	71,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer bouw datacenter**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **4.000,96 kg/j**
 NH₃ **89,00 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH ₃	102,37 kg/j 9,86 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	321,0 / etmaal	NOx NH ₃	959,07 kg/j 15,46 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	643,0 / etmaal	NOx NH ₃	2.939,52 kg/j 63,69 kg/j



Naam **Bouwverkeer industrieterrein Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **163630, 486486**
 NOx **578,59 kg/j**
 NH₃ **11,95 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	78,0 / etmaal	NOx NH ₃	146,00 kg/j 2,35 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	150,0 / etmaal	NOx NH ₃	429,60 kg/j 9,31 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Gebruiksfase Rekenpunten 5 km grens: AERIUS_bijlage_20210615103552_Rgjl4vJQrs5h.pdf

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Baardmeesweg, 3898 Zeewolde

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Gebruiksfase datacenter Tulip en
industrieterrein Trekkersveld IV

RgjL4vJQrs5h

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

15 juni 2021, 10:35

2028

Berekend met eigen
rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1

NOx 2.147,05 kg/j

NH₃ 70,83 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied

Bijdrage

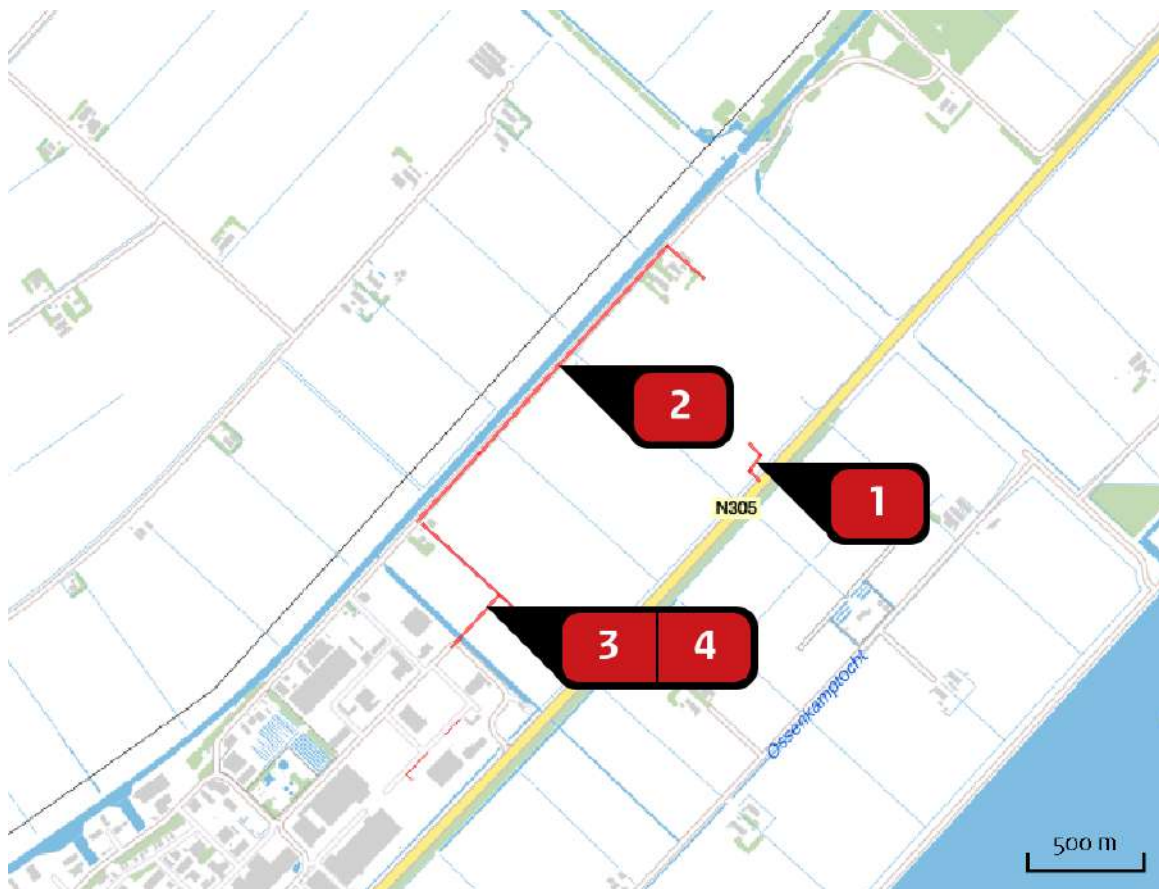
Niet van toepassing

Niet van toepassing

Toelichting

Gebruiksfase van datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV, 5km grens

Locatie plan



Emissie plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Primaire aansluiting Datacenter Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,81 kg/j
2	Secundaire aansluiting datacenter Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,54 kg/j	120,62 kg/j
3	Aansluiting Trekkersveld IV Assemblageweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	17,59 kg/j	525,17 kg/j
4	Verkeer Trekkersveld IV Wegverkeer Binnen bebouwde kom	50,02 kg/j	1.493,44 kg/j



Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	NW 500m	164161, 487525	0,69	139 m
	NW 1000m	163808, 487878	0,29	638 m
	NW 1500m	163454, 488232	0,12	1.138 m
	NW 2000m	163100, 488585	0,10	1.637 m
	NW 2500m	162747, 488939	0,05	2.137 m
	NW 3000m	162393, 489293	0,04	2.637 m
	NW 3500m	162040, 489646	0,04	3.135 m
	NW 4000m	161686, 490000	0,03	3.635 m
	N 500m	164515, 487671	1,07	25 m
	N 1000m	164515, 488171	0,28	312 m
	N 1500m	164515, 488671	0,14	668 m
	N 2000m	164515, 489171	0,12	1.119 m
	N 2500m	164515, 489671	0,09	1.599 m
	N 3000m	164515, 490171	0,06	2.089 m
	N 3500m	164515, 490671	0,05	2.582 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	N 4000m	164515, 491171	0,04	3.078 m
	NO 500m	164868, 487525	0,36	384 m
	NO 1000m	165222, 487878	0,24	206 m
	NO 1500m	165575, 488232	0,15	591 m
	NO 2000m	165929, 488585	0,10	1.075 m
	NO 2500m	166282, 488939	0,10	1.569 m
	NO 3000m	166636, 489293	0,06	2.067 m
	NO 3500m	166990, 489646	0,05	2.565 m
	O 500m	165015, 487171	0,48	226 m
	O 1000m	165515, 487171	0,37	232 m
	O 1500m	166015, 487171	0,13	729 m
	O 2000m	166515, 487171	0,09	1.229 m
	O 2500m	167015, 487171	0,07	1.729 m
	O 3000m	167515, 487171	0,07	2.229 m
	O 3500m	168015, 487171	0,05	2.729 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	O 4000m	168515, 487171	0,02	3.229 m
	ZO 500m	164868, 486818	0,85	497 m
	ZO 1000m	165222, 486464	0,42	642 m
	ZO 1500m	165575, 486111	0,21	1.034 m
	ZO 2000m	165929, 485757	0,18	1.492 m
	ZO 2500m	166282, 485403	0,07	1.971 m
	ZO 3000m	166636, 485050	0,05	2.458 m
	ZO 3500m	166990, 484696	0,04	2.950 m
	ZO 4000m	167343, 484343	0,03	3.443 m
	Z 500m	164515, 486671	3,42	282 m
	Z 1000m	164515, 486171	2,48	165 m
	Z 1500m	164515, 485671	0,47	660 m
	Z 2000m	164515, 485171	0,20	1.160 m
	Z 2500m	164515, 484671	0,10	1.659 m
	Z 3000m	164515, 484171	0,10	2.159 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Z 3500m	164515, 483671	0,07	2.659 m
	ZW 500m	164161, 486818	8,08	152 m
	ZW 1000m	163808, 486464	3,00	165 m
	ZW 1500m	163454, 486111	0,70	573 m
	ZW 2000m	163100, 485757	0,41	1.063 m
	ZW 2500m	162747, 485403	0,34	1.559 m
	ZW 3000m	162393, 485050	0,21	2.057 m
	ZW 3500m	162040, 484696	0,08	2.556 m
	ZW 4000m	161686, 484343	0,06	3.055 m
	W 500m	164015, 487171	2,29	9 m
	W 1000m	163515, 487171	0,50	380 m
	W 1500m	163015, 487171	0,20	829 m
	W 2000m	162515, 487171	0,08	1.315 m
	W 2500m	162015, 487171	0,06	1.808 m
	W 3000m	161515, 487171	0,05	2.305 m

Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 W 3500m	161015, 487171	0,05	2.803 m
 W 4000m	160515, 487171	0,03	3.301 m

Emissie
(per bron)
plan



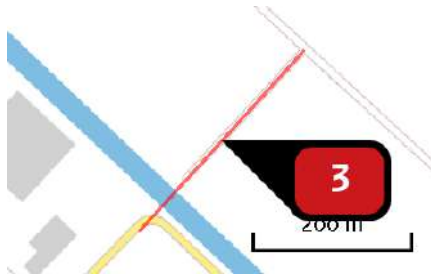
Naam **Primaire aansluiting
Datacenter**
 Locatie (X,Y) **165265, 487182**
 NOx **7,81 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	560,0 / etmaal	NOx NH3	7,81 kg/j < 1 kg/j



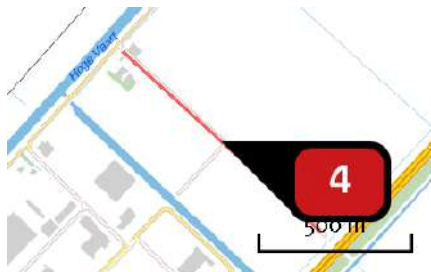
Naam **Secundaire aansluiting
datacenter**
 Locatie (X,Y) **164416, 487599**
 NOx **120,62 kg/j**
 NH3 **2,54 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	120,62 kg/j 2,54 kg/j



Naam **Aansluiting Trekkersveld IV
Assemblageweg**
 Locatie (X,Y) **164057, 486501**
 NOx **525,17 kg/j**
 NH₃ **17,59 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.320,0 / etmaal	NOx NH ₃	87,46 kg/j 7,58 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / etmaal	NOx NH ₃	73,05 kg/j 2,33 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	900,0 / etmaal	NOx NH ₃	364,66 kg/j 7,68 kg/j



Naam **Verkeer Trekkersveld IV**
 Locatie (X,Y) **164151, 486621**
 NOx **1.493,44 kg/j**
 NH₃ **50,02 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.320,0 / etmaal	NOx NH ₃	248,70 kg/j 21,57 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / etmaal	NOx NH ₃	207,74 kg/j 6,62 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	900,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.037,01 kg/j 21,83 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Aeriusberekeningen aanlegfase campus met datacenter

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Huidig en Plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
	Baardmeesweg, 3898 Zeewolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatiefase datacenter Tulip	RWpNfrggSuaH	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 april 2021, 11:57	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	11.355,14 kg/j	11.355,14 kg/j
NH ₃	3.730,00 kg/j	140,10 kg/j	-3.589,90 kg/j

Resultaten

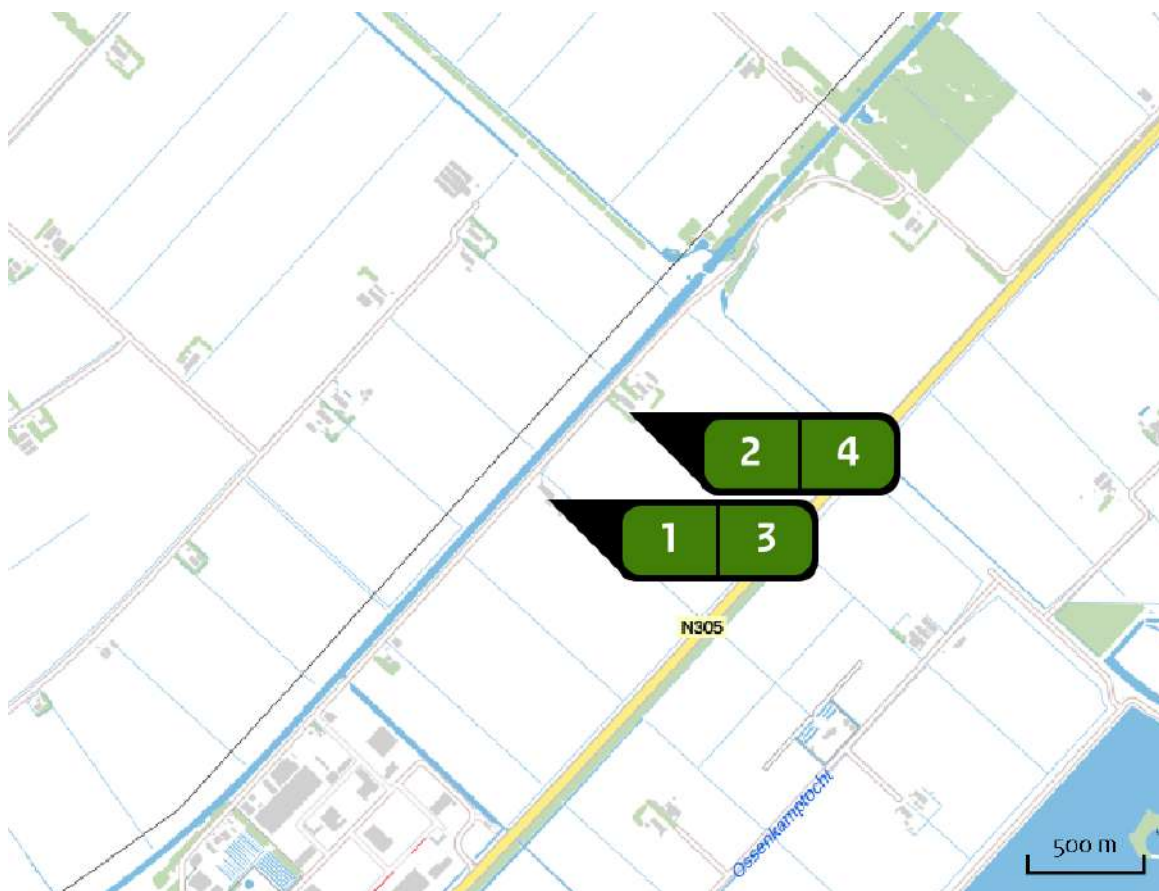
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatiefase van het datacenter Tulip

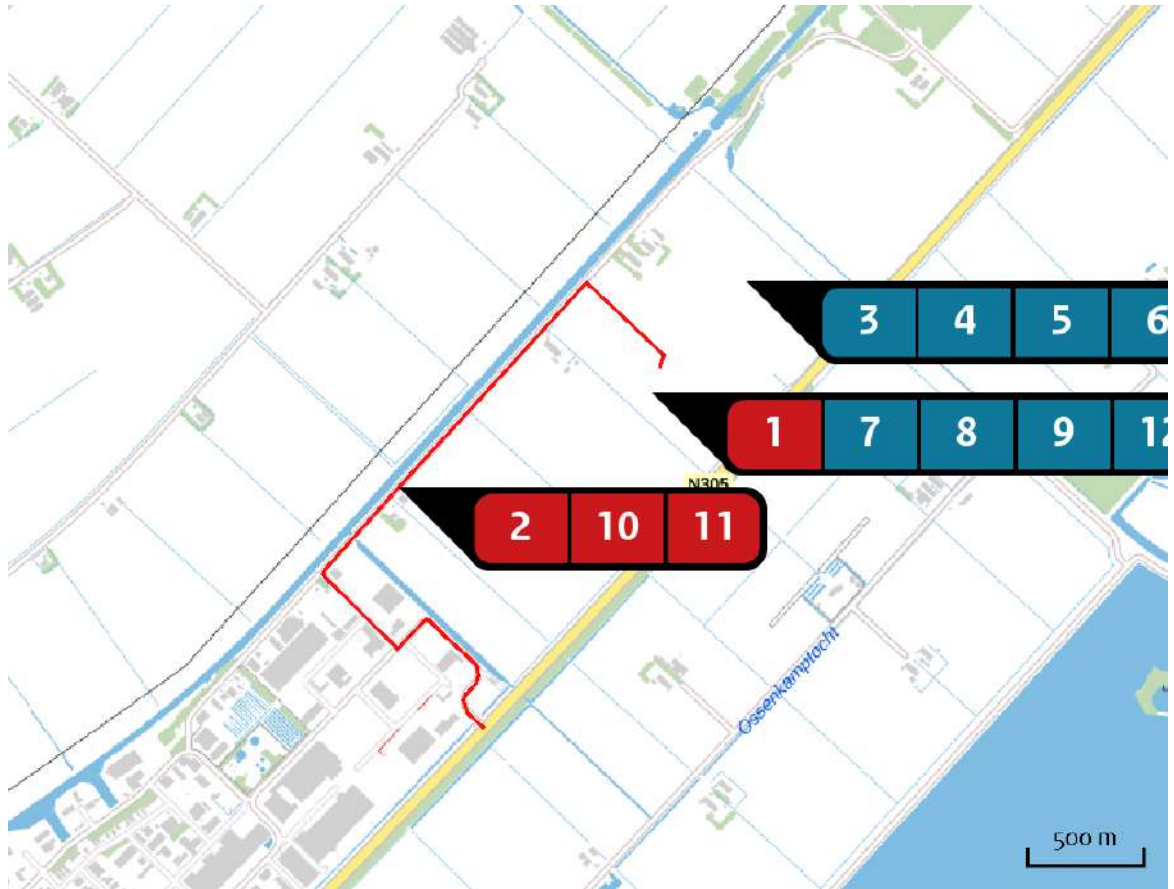
Locatie
Huidig



Emissie
Huidig














Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stalemissie Menkveld Landbouw Stalemissies	1.365,00 kg/j	-
2	 Stalemissie Van Bakel Landbouw Stalemissies	1.573,00 kg/j	-
3	 Stalemissie Menkveld - jongvee Landbouw Stalemissies	294,80 kg/j	-
4	 Stalemissie Van Bakel - jongvee Landbouw Stalemissies	497,20 kg/j	-

Locatie
Plan



Emissie
Plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Werktuigen realisatiefase Datacenter Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,80 kg/j	1.901,40 kg/j
2	Bouwverkeer slopen boerderijen Wegverkeer Buitenwegen	3,43 kg/j	162,25 kg/j
3	Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
4	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
5	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
6	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
8	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
9	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
10	 Bouwverkeer ontgrondingen Wegverkeer Buitenwegen	9,87 kg/j	443,62 kg/j
11	 Bouwverkeer bouw datacenter Wegverkeer Buitenwegen	89,00 kg/j	4.000,96 kg/j
12	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
13	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
14	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
15	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
16	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
17	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
18	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
19	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
21	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
22	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
23	 Generator admingebouw 3 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,00	0,00	
Maasduinen	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,00	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,00	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,00	0,00	
Voornes Duin	0,01	0,00	0,00	
Grevelingen	0,01	0,00	0,00	
Waddenzee	0,01	0,00	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	0,00	
Groote Wielen	0,01	0,00	0,00	-
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,00	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	
Bekendelle	0,01	0,00	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Aamsveen	0,01	0,00	0,00	
Dinkelland	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	0,00	
De Bruuk	0,01	0,00	0,00	
Bargerveen	0,01	0,00	0,00	
Witte Veen	0,01	0,00	0,00	
Zouweboezem	0,01	0,00	0,00	
Lieftingsbroek	0,01	0,00	0,00	
Sint Jansberg	0,01	0,00	0,00	
Alde Feanen	0,01	0,00	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	0,00	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	0,00	
Polder Westzaan	0,01	0,00	0,00	
IJsselmeer	0,01	0,00	0,00	-
Bakkeveense Duinen	0,01	0,00	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	0,00	
Drouwenezand	0,01	0,00	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Fochteloërveen	0,01	0,00	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,00	0,00	-0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Norgerholt	0,01	0,00	- 0,01	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,00	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,00	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,00	- 0,01	
Witterveld	0,01	0,00	- 0,01	
Lonnekermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	- 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,00	- 0,01	-
Botshol	0,01	0,00	- 0,01	
Elperstroomgebied	0,01	0,00	- 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	- 0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	- 0,01	
Mantingerzand	0,01	0,00	- 0,01	
Veluwe	0,01	0,00	- 0,01	
Engbertsdijkvenen	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Dwingelderveld	0,01	0,00	- 0,01	
Borkeld	0,01	0,00	- 0,01	
Mantingerbos	0,01	0,00	- 0,01	
Wierdense Veld	0,01	0,00	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,01	0,00	- 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,01	- 0,01	
Binnenveld	0,01	0,00	- 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,00	- 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,00	- 0,01	
Holtingerveld	0,02	0,01	- 0,01	
Naardermeer	0,02	0,00	- 0,01	
Weerribben	0,02	0,01	- 0,01	
De Wieden	0,02	0,01	- 0,01	
Boetelerveld	0,02	0,01	- 0,01	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,03	0,01	- 0,02	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,03	0,01	- 0,02	-0,03
Zwarte Meer	0,04	0,01	- 0,03	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	-
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
H213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
ZGH213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	0,00	0,00	-
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H212o Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	

Boschhuizerbergen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Ulvenhoutse Bos

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	

Westduinpark & Wapendal

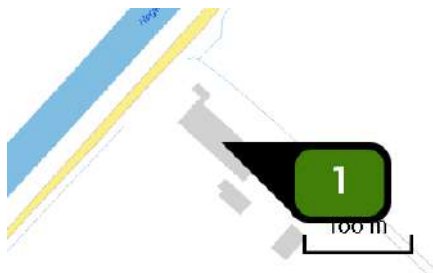
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	

Willinks Weust

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Huidig



Naam **Stalemissie Menkveld**
 Locatie (X,Y) **164509, 487566**
 Uitstoothoogte **7,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.365,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	105	NH ₃	13,000	1.365,00 kg/j



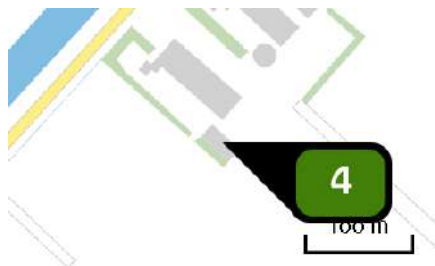
Naam **Stalemissie Van Bakel**
 Locatie (X,Y) **164859, 487947**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.573,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	121	NH ₃	13,000	1.573,00 kg/j



Naam **Stalemissie Menkveld - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164521, 487517**
 Uitstoothoogte **5,8 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **294,80 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	67	NH ₃	4,400	294,80 kg/j



Naam

Stalemissie Van Bakel -
jongvee

Locatie (X,Y)

164881, 487888

Uitstoothoogte

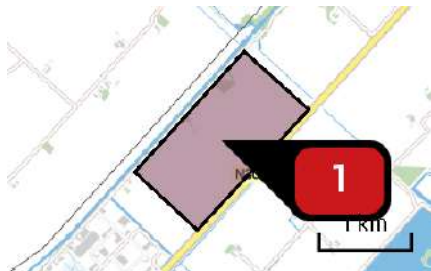
5,0 m

Warmteinhoud

0,000 MWNH₃497,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingsystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	113	NH ₃	4,400	497,20 kg/j

Emissie
(per bron)
Plan



Naam

Werktuigen realisatiefase
Datacenter

Locatie (X,Y)

164864, 487375

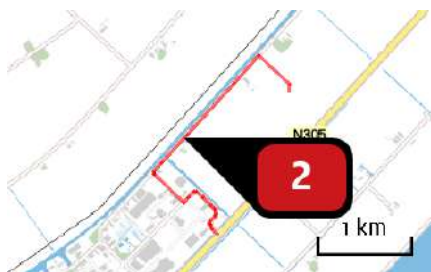
NOx

1.901,40 kg/j

NH3

3,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen sloop boerderijen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	112,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Werktuigen ontgronden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	527,60 kg/j 1,20 kg/j
AFW	Werktuigen bouw datacenter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.261,40 kg/j 2,30 kg/j



Naam

Bouwverkeer slopen
boerderijen

Locatie (X,Y)

163847, 486973

NOx

162,25 kg/j

NH3

3,43 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	3,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	62,74 kg/j 1,01 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	96,00 kg/j 2,08 kg/j



Naam	Generatoren hal 1 - 1 stuks
Locatie (X,Y)	165225, 488001
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



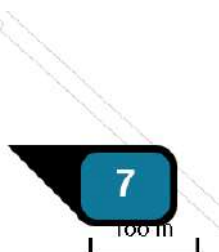
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165314, 487934
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



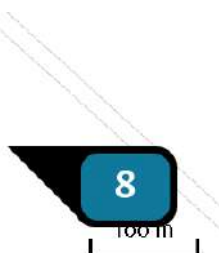
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165403, 487850
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



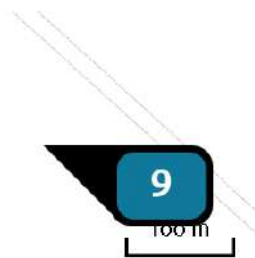
Naam **Generatoren hal 1 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165480, 487780**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**



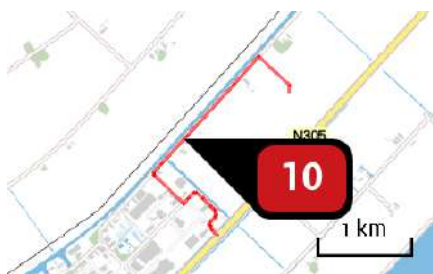
Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **164996, 487766**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**



Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165076, 487692**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH₃ **2,00 kg/j**

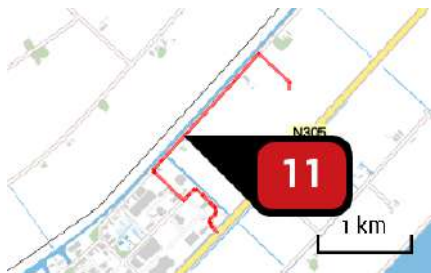


Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165178, 487604**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



Naam **Bouwverkeer ontgrondingen**
 Locatie (X,Y) **163847, 486973**
 NOx **443,62 kg/j**
 NH3 **9,87 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / etmaal	NOx NH3	11,48 kg/j 1,11 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	36,0 / etmaal	NOx NH3	107,56 kg/j 1,73 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	71,0 / etmaal	NOx NH3	324,58 kg/j 7,03 kg/j



Naam **Bouwverkeer bouw datacenter**
 Locatie (X,Y) **163847, 486973**
 NOx **4.000,96 kg/j**
 NH3 **89,00 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	102,37 kg/j 9,86 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	643,0 / etmaal	NOx NH3	2.939,52 kg/j 63,69 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	959,07 kg/j 15,46 kg/j



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165003, 487609**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



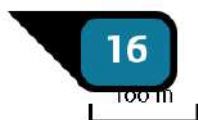
Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165104, 487517**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



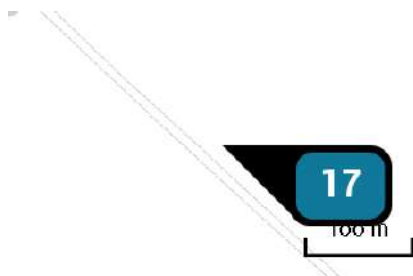
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165176, 487441
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



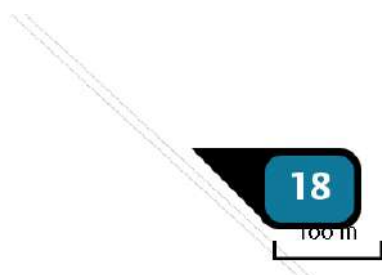
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



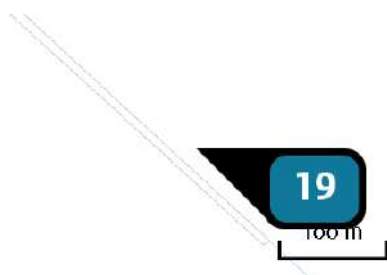
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164778, 486982
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generator admingebouw 3
Locatie (X,Y)	164823, 487202
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2: Grondstromenplan

Grondstromenplan

Project Tulip

30 juni 2021

Contactpersoon

SIETSE STELLINGA

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Werkzaamheden	5
2.1	Vorbereidende werkzaamheden	5
2.2	Fase 1 (Databar 1-2)	9
2.3	Fase 2 (ZNL3) - Databar 3 + Admin Building	14
2.4	Fase 3 (ZNL5-6)	16
3	Totale ontgrondingscijfers	18
4	Transport	20
	Colofon	21

1 Inleiding

Dit plan dient als bijlage bij de ontgrondingenvergunning ten behoeve van het oprichten van een datacampus op een deel van de uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld (Trekkersveld IV) te Zeewolde. Op de datacampus worden meerdere grote datahallen gevestigd met kantoorgebouwen en faciliteiten voor de medewerkers die de gebouwen, de technische installaties, het omliggend terrein en de dienstverlening verzorgen. In dit plan wordt meer inzicht te geven in de wijze van ontgronden en de bijbehorende hoeveelheden. Dit betreft een voorlopig plan. Een meer gedetailleerd plan wordt in een later stadium nader uitgewerkt.

De reden voor de ontgrondingswerkzaamheden is uiteraard de herinrichting van het terrein naar een datacenter campus. De ontgrondingen vinden plaats vanwege de realisatie van de bouwwerken en de verhardingen. Daarnaast zijn graafwerkzaamheden nodig voor de aanleg van de kabels en leidingen. Als laatste wordt ook een waterberging gerealiseerd voor onder andere de opvang van regenwater.

Er moet echter ook grond worden afgevoerd en aangevoerd. Het grootste deel van de te verwijderen grond is (zeer) organische klei. Dit is ongeschikt als bouw materiaal omdat het een zeer lage sterkte heeft en zeer samendrukbaar is. Bovendien is het moeilijk te hanteren en te verdichten. Daarom is het niet geschikt onder gebouwen en erven, en rond voorzieningen en wegen. Er is een proef met hergebruik gepland om na te gaan of het mogelijk is dit materiaal ter plaatse opnieuw aan te brengen in gebieden met een zacht landschap. Als meer hergebruik haalbaar is, kan het verwijderde grondvolume worden verminderd. Alle afgegraven korrelige grond (zand) zal ter plaatse worden hergebruikt. Bij het ontgronden maken we onderscheid tussen teelaarde, kleiige grond en zand. Gemiddeld gezien wordt 30 % van de teelaarde, 40% van de klei en 100% van het zand hergebruikt. Het niet hergebruikte materiaal wordt afgevoerd.

Ter vervanging van de te verwijderen grond zal nieuwe grond worden aangevoerd. Het aangevoerde materiaal zal bepaalde sterkte- en stijfheidseigenschappen bezitten om aan de technische prestatiecriteria te voldoen. Dit zal voornamelijk zand of grind/granulaat achtig materiaal zijn.

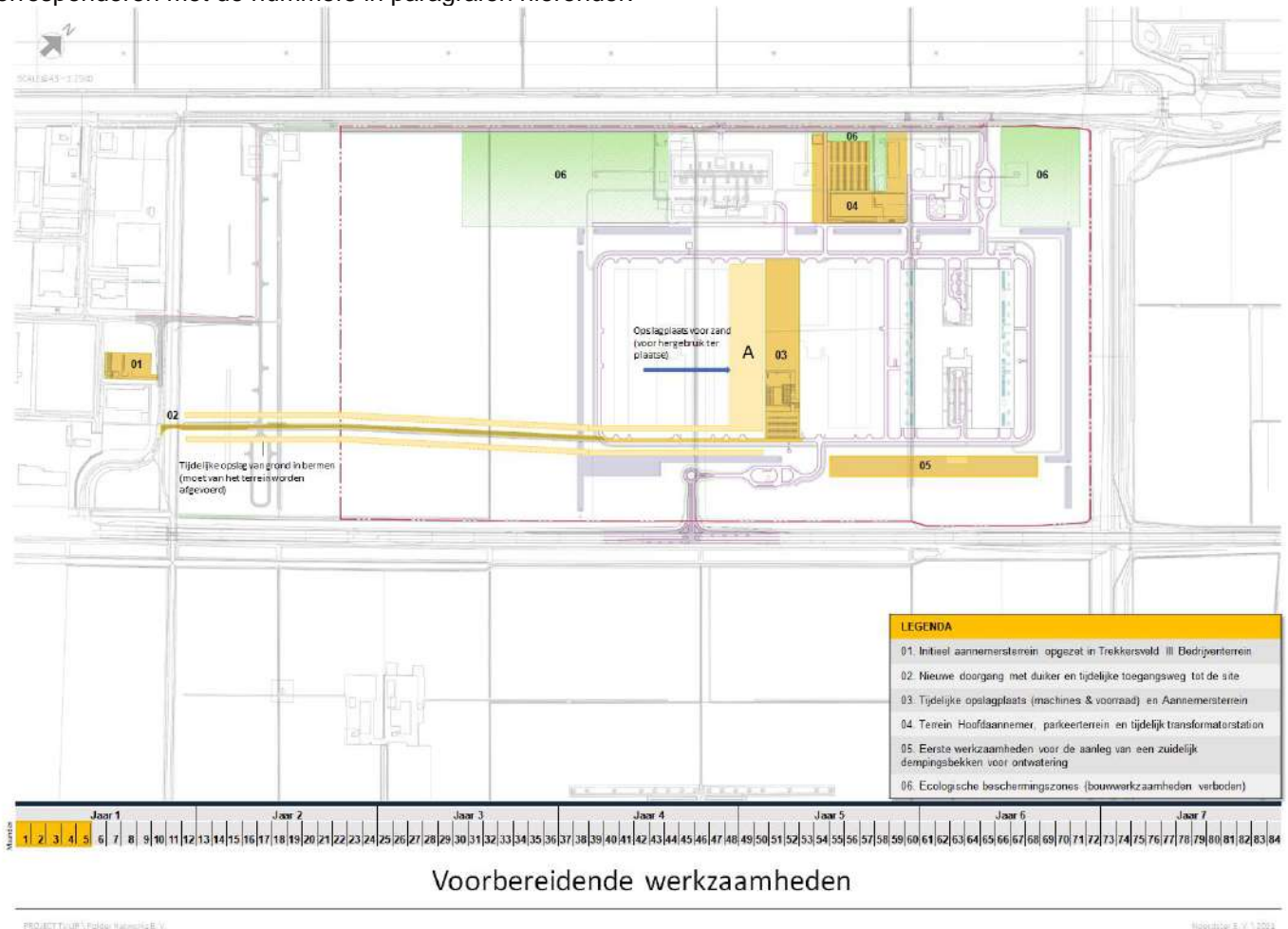
Van alle aan- en afgevoerde materialen worden registraties bijgehouden. Project specifieke eisen aan de materialen worden opgenomen in een materiaalspecificatie (bijvoorbeeld refererend naar de RAW voor doorlatendheid, korrelverdeling, verdichtbaarheid), geïmporteerde grond zal worden gecertificeerd om aan te tonen dat ze niet vervuild zijn en voldoen aan de normen. Verder zal worden voldaan aan algemene wet- en regelgeving waar het grondwerk aan moet voldoen (zoals het Besluit bodemkwaliteit).

2 Werkzaamheden

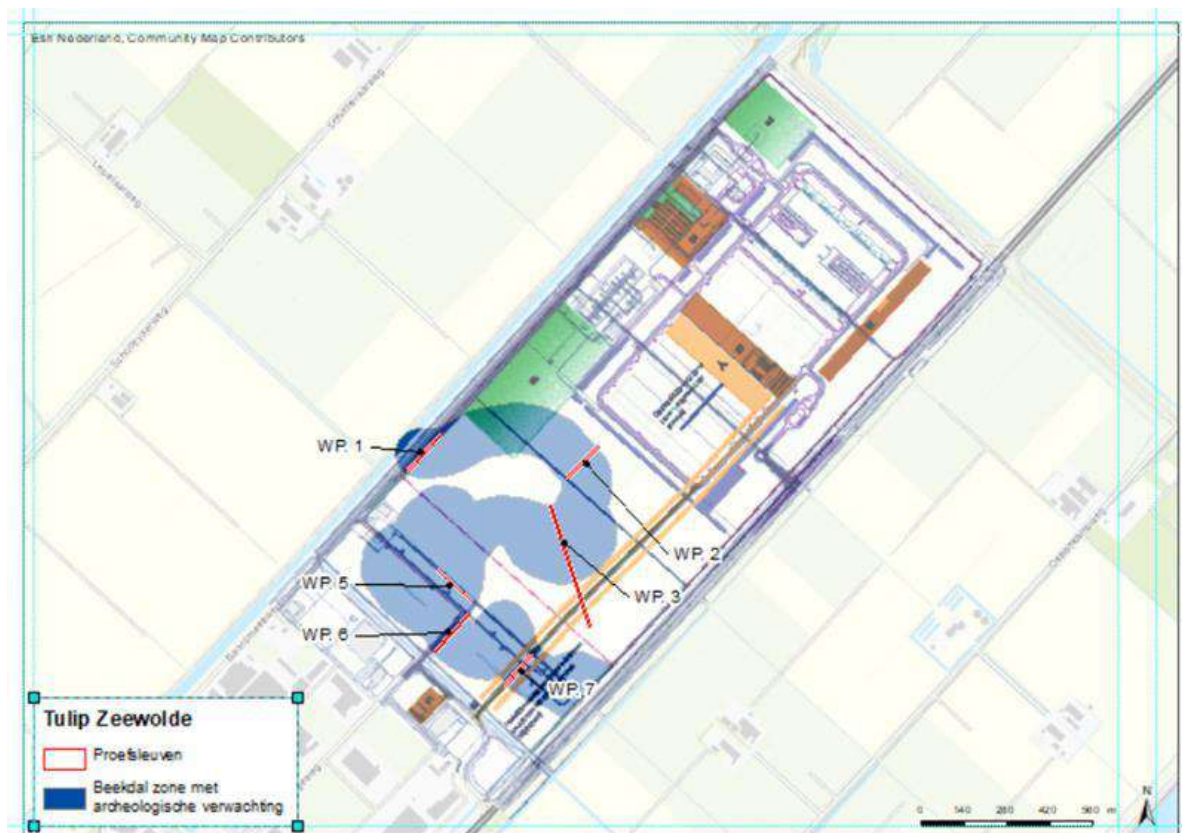
In onderstaande paragrafen wordt een toelichting gegeven van de werkzaamheden aan de objecten die grond en/of infrawerk bevatten. Hoeveelheden en locaties zijn bepaald aan de hand van het document ZNL-0312757-CAL-0003 Traffic volume en ZNL12-Earthworks Storyboard. Het grondstromen plan is een levend document en zal naarmate het inzicht in definitieve hoeveelheden en kwaliteiten zich vordert worden aangepast. Er wordt een onderscheid gemaakt in verschillende soorten grond afhankelijk van milieukundige kwaliteit en fysische eigenschappen.

2.1 Voorbereidende werkzaamheden

De beschreven werkzaamheden tijdens deze fase zullen plaatsvinden gedurende de eerste 5 maanden van jaar 1. Deze werkzaamheden staan in de paragrafen hieronder in meer detail beschreven. Daarnaast wordt in de volgende paragrafen data gegeven over de grondvolumes en verkeersbewegingen. Figuur 1a hieronder geeft een schematische weergave van de locaties waar de activiteiten zullen gaan plaatsvinden. De nummers vermeld in de tekening corresponderen met de nummers in paragrafen hieronder.



Figuur 1a: voorbereidende werkzaamheden



Figuur 1b: Archeologische proefsleuven op voorbereidende werkzaamheden.

Archeologische werkzaamheden

De archeologische proefsleuven (zie figuur 1b) kennen een breedte van maximaal 6 meter en een diepte van maximaal 3 m -Mv. De sleuven worden na registratie weer gedicht met de uitgekomen grond.

Werkterrein aannemer Trekkersveld 3 (locatie 01)

Voor het inrichten van de bouwkeet locatie 01 voor de aannemer hoeven geen grondverzetwerkzaamheden worden verricht.

Tijdelijke toegangsweg constructiefase (locatie 02)

Voor de aanleg van de tijdelijke toegangsweg locatie 02 op het bouwterrein wordt in totaliteit 7.810 m³ grond vergraven. De werkzaamheden bestaan uit het graven van een cunet en het realiseren van een verharding. De grond die vrijkomt betreft teelaarde en wordt tijdelijk in de 'berm' van de tijdelijke weg neergelegd. Na einde gebruik van de tijdelijke weg wordt de teelaarde teruggebracht. Ten behoeve van de verharding worden grond en verhardingsmaterialen aangevoerd. De werkzaamheden zullen in een periode van 5 weken, in maand 1 en 2 van jaar 1 worden uitgevoerd.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Tijdelijke toegangsweg	7810	7810			7810	0	7810

Opslagterrein aannemer campus (locatie 03)

Voor het opbouwen van het opslagterrein voor de aannemer, locatie 03, wordt in totaliteit 29.250 m³ grond vergraven. De werkzaamheden bestaan uit het realiseren van een tijdelijke verharding voor een werklocatie van de aannemer. De grond die vrijkomt betreft teelaarde en wordt in depot gezet. Ten behoeve van de verharding worden grond en verhardingsmaterialen aangevoerd. De werkzaamheden zullen in een periode van 8 weken, in maand 4 en 5 van jaar 1, worden uitgevoerd.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Opslagterrein	29250	29250			48750	0	48750

Hoofdwerkterrein aannemer campus en tijdelijk substation (locatie 04)

Voor het opbouwen van de tijdelijke huisvesting voor de aannemer en het tijdelijk transformator station, locatie 04, wordt in totaliteit 42900 m³ grond vergraven. De werkzaamheden bestaan uit het realiseren van een tijdelijke verharding en de fundering van de tijdelijke huisvesting van de aannemer. De grond die vrijkomt betreft teelaarde en wordt in depot gezet. Ten behoeve van de verharding worden grond en verhardingsmaterialen aangevoerd. De werkzaamheden zullen in een periode van 8 weken, in maand 4 en 5 van jaar 1, worden uitgevoerd.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Hoofdwerk terrein	42900	42900			71500	0	71500

Zuidelijke waterberging (locatie 05)

Voor het vroegtijdig aanleggen van de zuidelijke waterberging, locatie 05, zal in totaliteit 22500 m³ grond worden vergraven. De grond die vrijkomt bestaat voor 20% uit teelaarde 35% klei en 45% zand en wordt in depot gezet, locatie A. Deze werkzaamheden zullen gedurende 8 weken, in maand 4, 5 en 6 van jaar 1, worden uitgevoerd.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
waterberging	22500	4500	7875	10125	0	0	0

Wegen op site

Om het terrein bereikbaar te maken worden er naast de tijdelijke toegangsweg ook nog diverse andere tijdelijke/permanente wegen aangelegd voor de bereikbaarheid van de databars en faciliterende bouwwerken. De werkzaamheden bestaan uit het graven van een cunet en het realiseren van een verharding. De grond die vrijkomt betreft teelaarde en wordt in depot gezet, locatie A. Deze werkzaamheden zullen gedurende 5 weken, in maand 1 en 2 van jaar 1 worden uitgevoerd.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m ³	Teel- aarde m ³	Klei m ³	Zand m ³	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m ³	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m ³ (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m ³ (aanvoer nieuwe grond)
Wegen op site	18100	18100	0	0	30100	0	30100

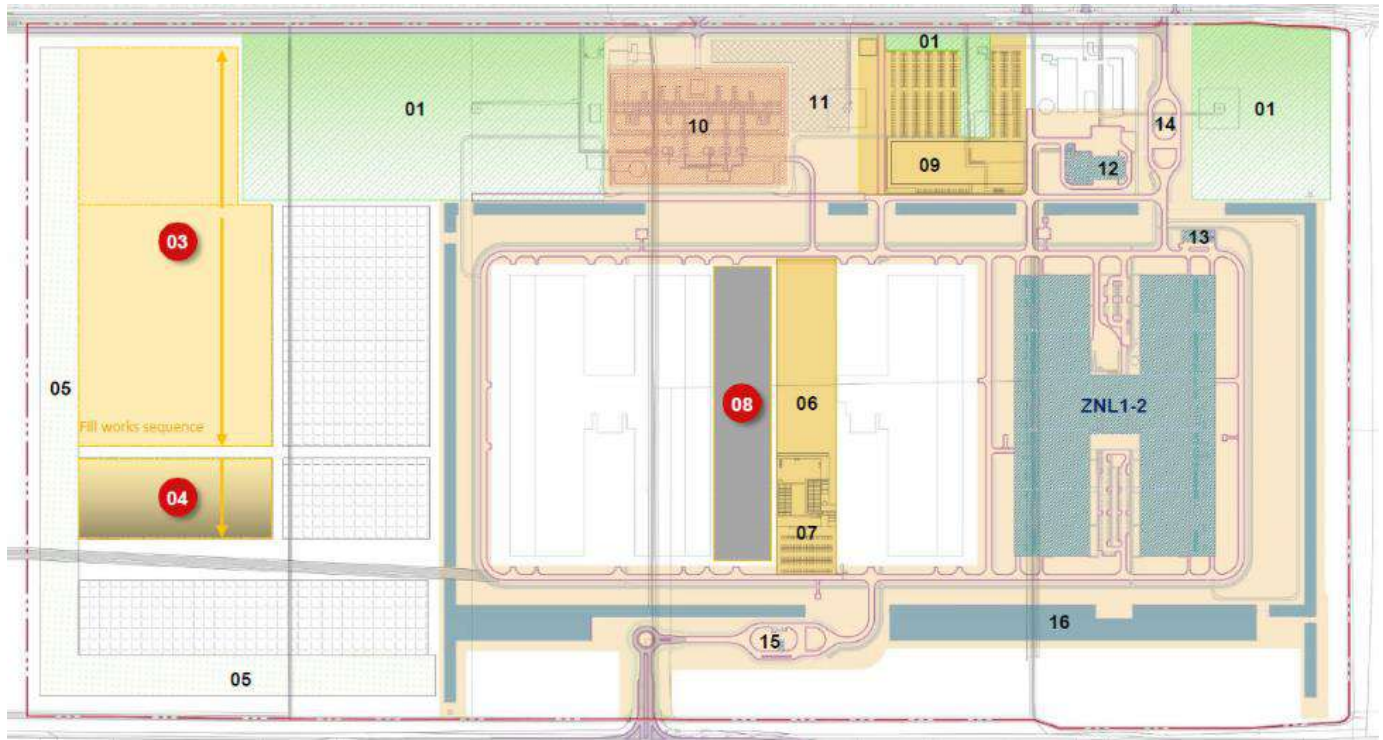
Ecologische mitigatie zones (locatie 06)

Het gaat hier om de ecologisch mitigatie zones. In de zones zal een waterberging worden gerealiseerd. Hiervoor wordt 47000 m³ grond vergraven. De vrijkomende grond zal worden uitgespreid binnen de ecologische beschermde zone. De werkzaamheden binnen de ecologische beschermde zone zijn nog niet ingepland maar zullen zo snel als mogelijk plaatsvinden.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m ³	Teel- aarde m ³	Klei m ³	Zand m ³	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m ³	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m ³ (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m ³ (aanvoer nieuwe grond)
Mitigatie zone	47000	9400	18800	18800	0	0	0

2.2 Fase 1 (Databar 1-2)

Fase 1 bestaat uit de realisatie van databar 1 en 2 en de bijbehorende facilitaire gebouwen. Deze werkzaamheden starten in jaar 1 en lopen door tot in jaar 3. Hieronder is een uitsnede uit het stripboek opgenomen van de activiteiten in fase 1.



1ste jaar

In het eerste jaar worden het transformatorstation (locatie 10), het waterbehandelingsgebouw (locatie 12) en databar 1 en 2 (locatie ZNL1-2) gebouwd. De graafwerkzaamheden die hier plaatsvinden zijn ten behoeve van de bouw van deze gebouwen. Grond en materialen die vrijkomen bij deze werkzaamheden worden in depot 03, 04 en 08 (getal in rode cirkel) gezet.

- Op locatie 03 vindt opslag van klei plaats
- Op locatie 04 wordt (teel)aarde opgeslagen
- Op locatie 08 wordt zand voor hergebruik op het terrein opgeslagen



Transformatorstation (locatie 10)

Bij de realisatie van het transformatorstation komt 45.000m³ grond vrij. Voor de realisatie het transformatorstation wordt tevens een tijdelijk werkterrein ingericht. Hierbij komt 13.300 m³ grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m ³	Teel-aarde m ³	Klei m ³	Zand m ³	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m ³	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m ³ (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m ³ (aanvoer nieuwe grond)
Transformator station	45000	9000	24750	11250	30000	0	30000
Werkterrein	13300	13300	0	0	22165	0	22165

Waterbehandelingsgebouw (locatie 12, WTPB)

Bij de realisatie van het waterbehandelingsgebouw komt 10.000 m³ grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid grond m ³	Teel-aarde m ³	Klei m ³	Zand m ³	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m ³	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m ³ (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m ³ (aanvoer nieuwe grond)
WTPB	10000	2000	5500	2500	5000	0	5000

Werkzaamheden wegen, kabels & leidingen naast transformator station

Bij de werkzaamheden voor de wegen, kabels & leidingen naast transformator station komt 75000 m3 grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Wegen, kabels & leidingen (Transformator Station)	75000	15000	26250	33750	100000	55000	45000

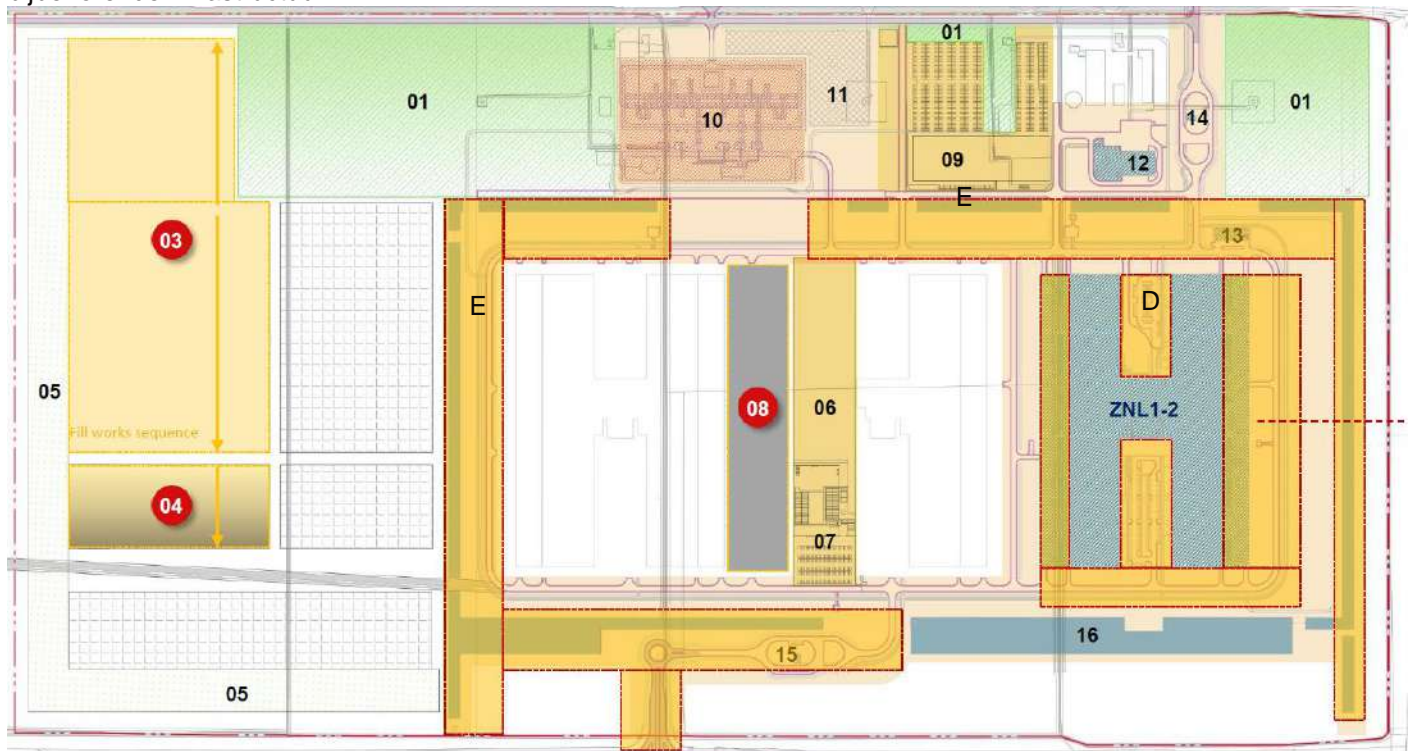
Databar 1 en 2 (maand 6-12)

Bij de realisatie van databar 1 en 2 komt 85.5000 m3 grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Databar-1, Databar-2, Admin gebouw	85500	17100	47020	21375	125000	0	125000

2de jaar (maand 13-24)

In het tweede jaar ligt de focus op de ontwikkeling van de waterbergingen, het generatorveld voor databar 1 en 2 en bijbehorende infrastructuur.



Bij de realisatie van de waterbergingen, generatorveld en infrastructuur komt totaal 958.000 m3 grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel- aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Generator veld (databar1-2)	58000	11600	46400	0	58000	0	58000
Infrastructuur (wegen, kabels & leidingen)	500000	100000	175000	225000	700000	385000	315000
Resterende Waterbergingen	350000	70000	140000	140000	0	0	0

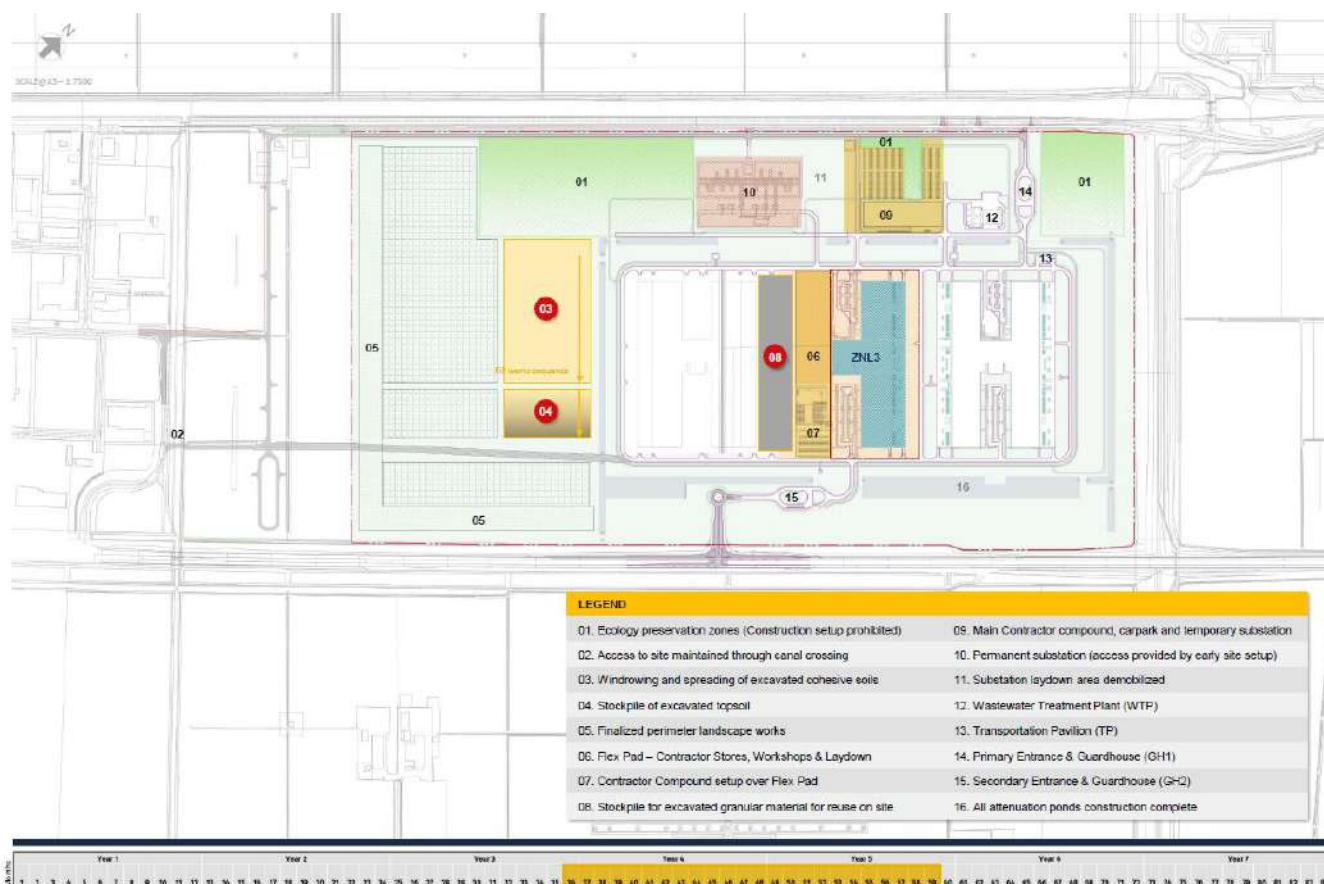
3de jaar (maand 25-35)

In het derde jaar ligt de focus op de ontwikkeling van Guard House (wachthuis) 1 & 2, het Transport Paviljoen en bijbehorende infrastructuur (wegen, kabels & leidingen).

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Guard houses (2x), transport paviljoen, infrastructuur (wegen, kabels & leidingen)	100000	20000	350000	45000	130000	71500	58500

2.3 Fase 2 (ZNL3) - Databar 3 + Admin Building

Fase 2 betreft de ontwikkeling van databar 3, het admin gebouw, de generatorwerf, werkzaamheden aan wegen & kabels-leidingen (op de site) en het voorzien van opslagplaatsen van uitgegraven materiaal. Deze werkzaamheden starten in jaar 3 en lopen door tot in jaar 5 (maand 36 t/m 59). Hieronder is een uitsnede uit het stripboek opgenomen van de activiteiten in fase 2.



De graafwerkzaamheden die hier plaatsvinden zijn ten behoeve van de bouw van deze gebouwen. Net als in fase 1 worden grond en materialen die vrijkomen bij deze werkzaamheden op depot gezet op de locaties 03, 04 en 08.

- Op locatie 03 vindt opslag van klei plaats
- Op locatie 04 wordt (teel)aarde opgeslagen
- Op locatie 08 wordt zand voor hergebruik op het terrein opgeslagen

Databar 3 en admin gebouw

Bij de realisatie van databar 3 en het admin gebouw komt 46.500 m3 grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Databar 3 + Admin	46500	9300	25575	11625	78000	0	78000

Generatorveld 3

Bij de realisatie van het generatorveld 3 (behorend bij databar 3) komt 29000 m3 grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Generator veld 3	29000	5800	23200	0	29000	0	29000

Infrastructuur (wegen, kabels & leidingen)

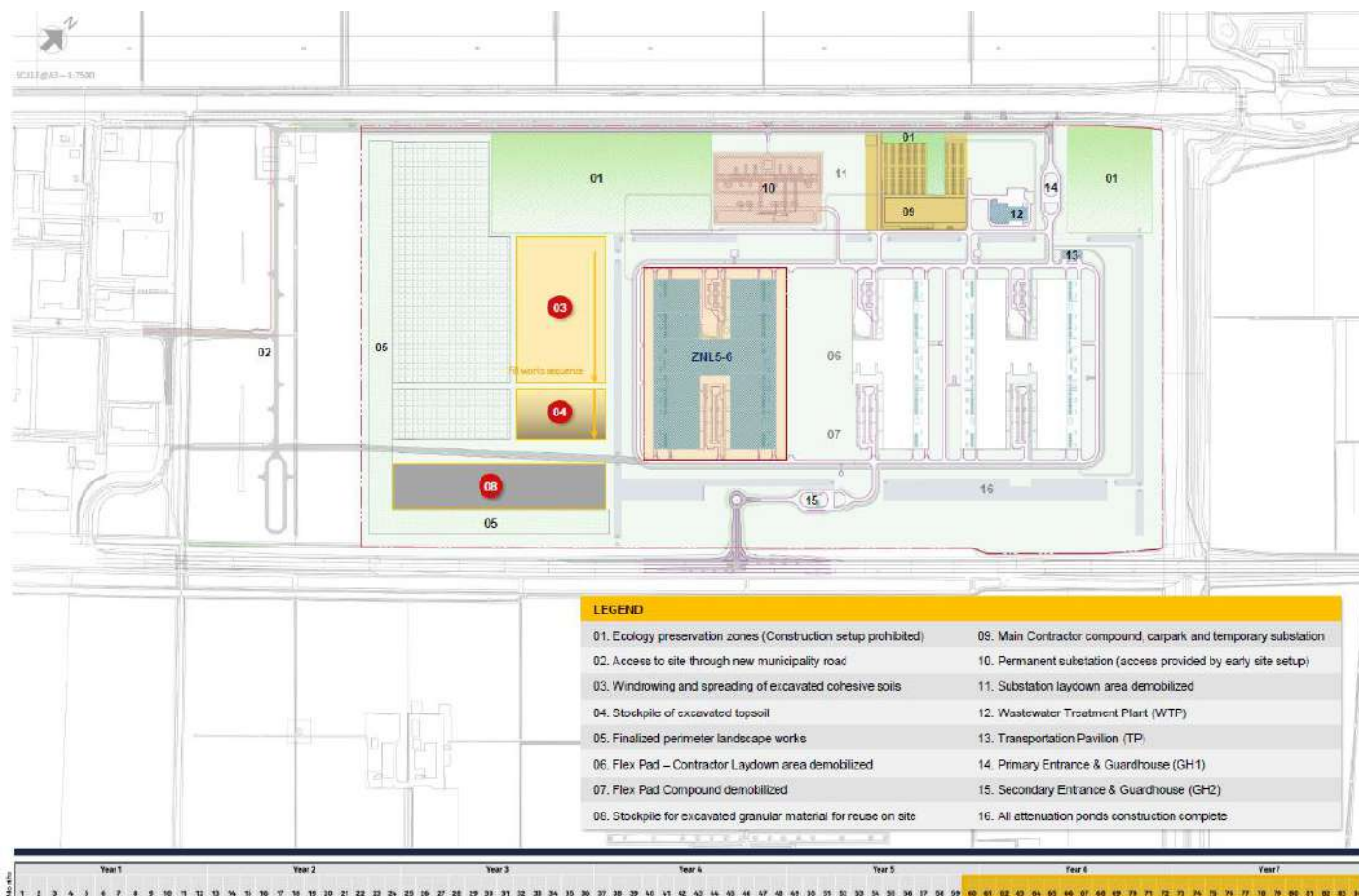
Bij werkzaamheden aan de wegen, kabels & leidingen komt 75.000 m3 grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel-aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
Infrastructuur (wegen, kabels & leidingen)	75000	15000	26250	33570	100000	55000	45000

2.4 Fase 3 (ZNL5-6)

Fase 2 betreft de ontwikkeling van databar 5 en 6, het admin gebouw, de generatorwerf, werkzaamheden voor infrastructuur (wegen, kabels & leidingen).

Deze werkzaamheden starten in jaar 5 en lopen door tot in jaar 7 (maand 60 t/m 84). Hieronder is een uitsnede uit het stripboek opgenomen van de activiteiten in fase 3.



De graafwerkzaamheden die hier plaatsvinden zijn ten behoeve van de bouw van deze gebouwen. Net als in fase 1 worden grond en materialen die vrijkomen bij deze werkzaamheden op depot gezet op de locaties 03, 04 en 08.

- Op locatie 03 vindt opslag van klei plaats
- Op locatie 04 wordt (teel)aarde opgeslagen
- Op locatie 08 wordt zand voor hergebruik op het terrein opgeslagen

Databar 5, Databar 6 en admin gebouw

Bij de realisatie van databar 5 en 6, generatorveld en infrastructuur komt totaal 293.500m³ grond vrij.

Activiteit	Hoeveelheid af te graven grond m ³	Teel- aarde m ³	Klei m ³	Zand m ³	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m ³	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m ³ (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m ³ (aanvoer nieuwe grond)
Databar-5, Databar-6, Admin gebouw	85500	17100	47020	21375	125000	0	125000
Generatorveld (5+6)	58000	11600	46400	0	58000	0	58000
Infrastructuur (wegen, kabels & leidingen)	150000	30000	52500	67500	200000	110000	90000

3 Totale ontgrondingscijfers

De volgend hoeveelheden grond worden ontgraven op basis van het grondstromenplan. De hoeveelheden gehanteerd zijn op basis van de geroerde grond. Het verschil tussen ongeroerde grond en geroerde grond betreft een factor 1,3.

Hoeveelheid af te graven grond m3	Teel- aarde m3	Klei m3	Zand m3	Totaal volume benodigde hoeveelheid aan te vullen grond m3	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van site m3 (hergebruik)	Hoeveelheid aan te vullen grond afkomstig van buiten de site m3 (aanvoer nieuwe grond)
2002575	458760	747550	796265	2212625	997000	1216075

In het aanvraagformulier zijn wij uitgegaan van onderstaande gegevens:

Beschrijving	Ontgraving				Opvulling		
	Ontgraving volume (m³)	<i>Potentieel hergebruik op terrein (m³)</i>	<i>Verwijdering /afvoer buiten terrein (m³)</i>	<i>Heeft de grond potentieel hergebruik buiten terrein</i>	Volume opvulling (m ³)	Bron grond binnen terrein (m ³)	Bron grond buiten terrein (m ³)
Toplaag	257.000	<i>90.500</i>	<i>166.500</i>	<i>Ja</i>	-	Ja	Niet nodig
(humeuze) klei	576.000	<i>244.000</i>	<i>332.000</i>	<i>Nee</i>	-	n.v.t.	n.v.t.
(Siltig) zand	493.000	<i>493.000</i>	<i>Nee</i>	<i>Ja</i>	-		
Opvulling onder gebouwen	-	-	-	-	250.000	200.000	50.000
Opvullingen voorzieningen (kabels, leidingen ed.), wegen, verhard terrein	-	-	-	-	871.000	293.000	578.000
Noordelijke weg (langs de inrichting grens)	16.000	-	<i>16.000</i>	<i>Ja</i>	24.000		24.000
Landschappelijke inrichting	-	-	-	-	279.000	279.000	n.v.t.
Werken buiten de inrichting grens							
Ontgravingen voor tijdelijke werken/activiteiten (tijdelijke wegen, kabels, leidingen ed.)	198.461	<i>66.923</i>	<i>131.538</i>		253.846		253.846
Totaal unbulked:	1.540.461	<i>894.423</i>	<i>646.038</i>	<i>n.v.t.</i>	1.677.846	772.000	905.846
Totaal bulked (bulk factor is 1,3 of 1,32)	2.002.599	<i>1.162.750</i>	<i>839.849</i>	<i>n.v.t.</i>	2.209.680	1.019.040	1.190.640

Deze getallen komen redelijk met elkaar overeen. Het grote verschil tussen beide tabellen is echter de bulkfactor van 1,3. Om de tabellen goed te kunnen vergelijken zijn in onderstaande tabel de getallen uit het aanvraagformulier omgerekend naar hoeveelheden geroerde grond waarmee ook gerekend is in de grondstromenbalans.

Beschrijving	Ontgraving volume (m³)	<i>Toplaag geroerd</i>	<i>Klei geroerd</i>	<i>Zand geroerd</i>
Toplaag	257.000	<i>334.100</i>		
(humeuze) klei	576.000		<i>748.800</i>	
(Siltig) zand	493.000			<i>640.900</i>
Noordelijke weg (langs de inrichting grens)	16.000		<i>20.800</i>	
Ontgravingen voor tijdelijke werken/activiteiten	198.461 (waarvan 89.230 m3 teelaarde en 109.231 m3 zand)	<i>116.000</i>		<i>142.000</i>

(tijdelijke wegen, kabels, leidingen ed.)				
Totaal ongeroerd:	1.540.461			
Totaal geroerd (bulk factor is 1,3)	2.002.599	470.900	748.800	782.900
Totaal grondstromenbalans	2.002.575	458.760	747.550	796.265

4 Transport

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de totale hoeveelheden zoals hierboven weergegeven en de daaraan verbonden transportbewegingen.

Grondtype	Hoeveelheid (m3)	% af te voeren grond	Transportvolume per vrachtwagen	Transportbewegingen buiten de inrichting
Teelaarde	470.900	70%	12 m3	27.469
Klei	748.800	60%	12 m3	37.440
Zand	782.900	0%	8 m3	0
Aan te voeren grond	1.190.640		12 m3	99.220

Colofon

GRONDSTROMENPLAN
PROJECT TULIP

AUTEURS

Sietse Stellinga & Michiel mees

ONZE REFERENTIE

D10032277:94

DATUM

25 mei 2021

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)

Bijlage 3: Luchtberekeningsresultaten Geomilieu 2021.0

De Commissie m.e.r. heeft in haar toetsingsadvies een terecht punt gemaakt over de verschillen tussen de autonome situatie en plansituatie. Bij nadere bestudering van het rekenmodel bleek dat er sprake was van een systeemfout in het rekenmodel GeoMilieu. Met de softwareontwikkelaar is contact gelegd om opheldering te krijgen over de uitkomsten van de berekeningen, de invoer van gegevens waren compleet. De softwareontwikkelaar heeft aangegeven dat er een 'communicatiefout' zat in het opvragen van de PreSRM module van TNO. Aangezien voor toetspunten de achtergrondconcentraties en uurverdelingen apart bepaald worden, kunnen bij projecten van grotere omvang verschillen ontstaan in de achtergrondconcentraties. Dit probleem zou door de softwareontwikkelaar opgelost zijn in Geomilieu Versie 2021.0. De berekeningen zijn daarom herhaald in deze nieuwe versie Geomilieu (2021.0).

In de Geomilieu versie van 2021.0 wordt wederom eenzelfde afwijking geconstateerd dat in het cumulatieve model, waar de verkeersbronnen en industriële bronnen tezamen zijn opgenomen voor de plansituatie. De bronbijdrage en de totale concentratie ter hoogte van een aantal toetspunten daalt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In Tabel 9-7 is deze foutieve cumulatie te zien in de geel gearceerde kolom 'plan 2025 cumulatief'.

Uit de foutieve cumulatieve berekening (geel gearceerde kolom in onderstaande tabel) blijkt, dat de jaargemiddelde concentratie in de cumulatieve modellen voor de plansituatie, in Geomilieu 2021 nog steeds daalt. In de cumulatieve modellen, lijkt Geomilieu een correctie uit te voeren voor de rekenmethode SRM2 voor verkeer en SRM3 voor industrie. Hiervoor wordt verder navraag gedaan bij de ontwikkelaar van de software. Om toch inzicht te verkrijgen in het projecteffect is daarom in hoofdstuk 6 Luchtkwaliteit van deze aanvulling op het MER de cumulatieve bijdrage van de plansituatie handmatig (worst-case) gecumuleerd met de heersende achtergrondconcentraties. Hierdoor kunnen alsnog (worst-case) conclusies worden getrokken met betrekking tot de effectbeoordeling.

Tabel 9-7: Berekeningsresultaten Stikstofdioxide voor toetspunten, Geomilieu versie 2021.0, module Stacks. Foutieve cijfers geel gearceerd.

Nr.Omschrijving	Jaargem. Conc. [µg/m ³]	Bron-bijdrage [µg/m ³]	AO 2025		Plan 2025, cumulatief*		Plan2025, verkeer		Plan2025, industrie
			Jaargem. Conc. [µg/m ³]	Bron-bijdrage [µg/m ³]	Jaargem. Conc. [µg/m ³]	Bron-bijdrage [µg/m ³]	Jaargem. Conc. [µg/m ³]	Bron-bijdrage [µg/m ³]	
1 Baardmeesweg 17, Zeewolde	7,9	0,3	8,2	0,7	8	0,4	7,9	0,4	0,4
2 Baardmeesweg 25, Zeewolde	7,9	0,3	8,1	0,5	7,9	0,4	7,8	0,2	0,2
3 Appelvinkweg 9, Zeewolde	7,6	0,1	7,7	0,1	7,7	0,1	7,6	0,1	0,1
4 Futenweg 20, Zeewolde	11,1	2	11	1,9	11,2	2,1	9,1	0,1	0,1
5 Futenweg 8, Zeewolde	10,5	2,4	10,3	2,2	10,6	2,5	8,1	0	0
6 Sterappellaan 6, Zeewolde	7,6	0,1	7,6	0,1	7,6	0,1	7,5	0,1	0,1
7 Sternweg 19, Zeewolde	10,7	1,2	10,6	1,1	10,8	1,3	9,5	0	0
8 Sternweg 30, Zeewolde	8,6	0,5	8,6	0,5	8,6	0,6	8,1	0,1	0,1

9	Sterappellaan 1, Zeewolde	7,8	0,1	7,8	0,1	7,8	0,1	7,7	0,1
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	8,6	0,4	8,7	0,6	8,6	0,5	8,4	0,2
11	Schollevaarweg 4, Zeewolde	8,2	0,2	8,4	0,3	8,3	0,2	8,2	0,2
12	Schollevaarweg 2, Zeewolde	8,2	0,2	8,3	0,3	8,3	0,2	8,2	0,1
13	Pijlstaartweg 23, Lelystad	7,7	0,2	7,7	0,3	7,7	0,2	7,6	0,1
14	Knarweg 44, Lelystad	8,1	0,3	8,2	0,3	8,2	0,3	8	0,1
15	Knarweg 38, Lelystad	7,9	0,2	7,9	0,2	7,9	0,2	7,8	0,1

**Dit zijn incorrecte cumulatieve berekeningen die vanuit Geomilieu versie 2021.0 worden gegenereerd.*

Bijlage 4: AERIUS-berekeningen bouwverkeer op de Veluwe

Berekening scenario 1 'Korste Route'

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening huidig en Plan

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
	Baardmeesweg, 3898 Zeewolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatiefase datacenter Tulip	Rf9HLgVLQinT	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 september 2021, 09:19	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	2.091,14 ton/j	2.130,60 ton/j	39,46 ton/j
NH ₃	116,54 ton/j	113,64 ton/j	-2.899,07 kg/j

Resultaten

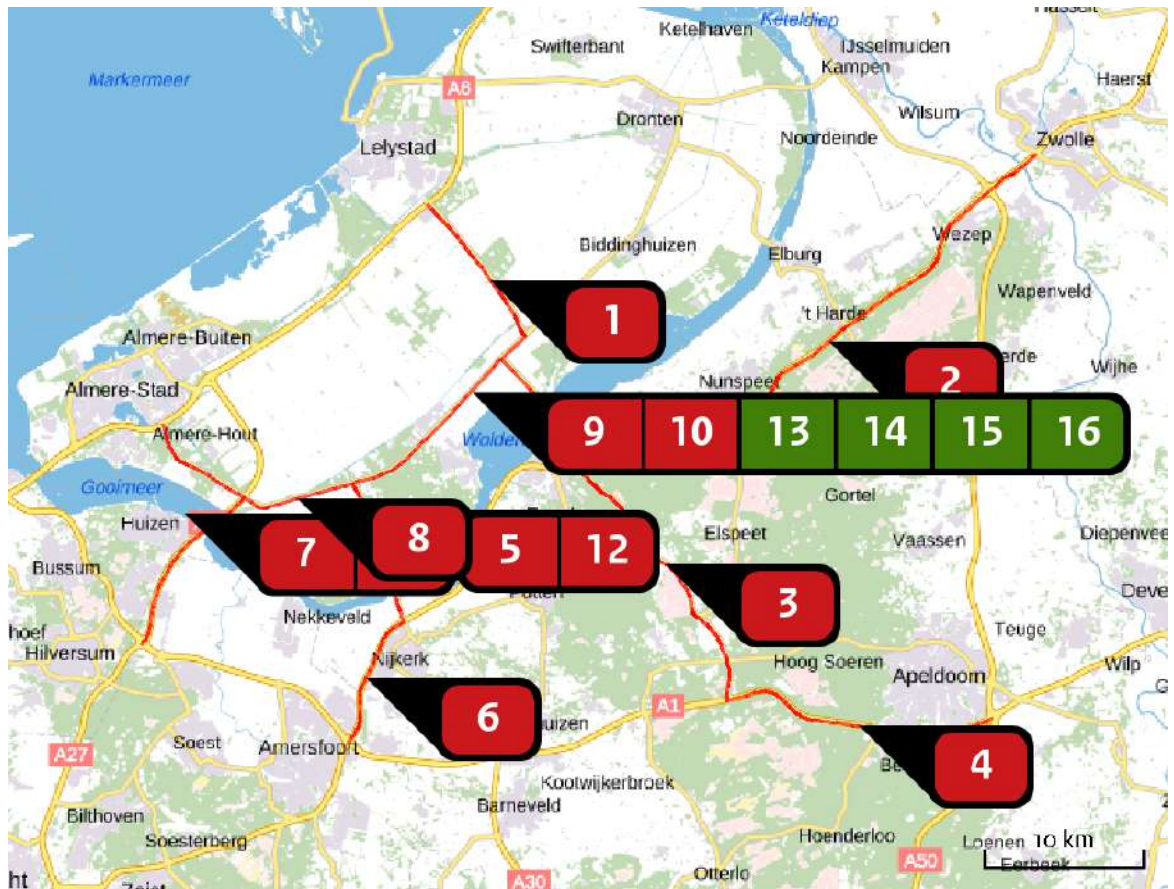
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Veluwe	+ 1,22






Toelichting











Bepaling effect bouwverkeer incl saldering veehouderijen gehele bouw datacenter en testen generatoren

Locatie
huidig

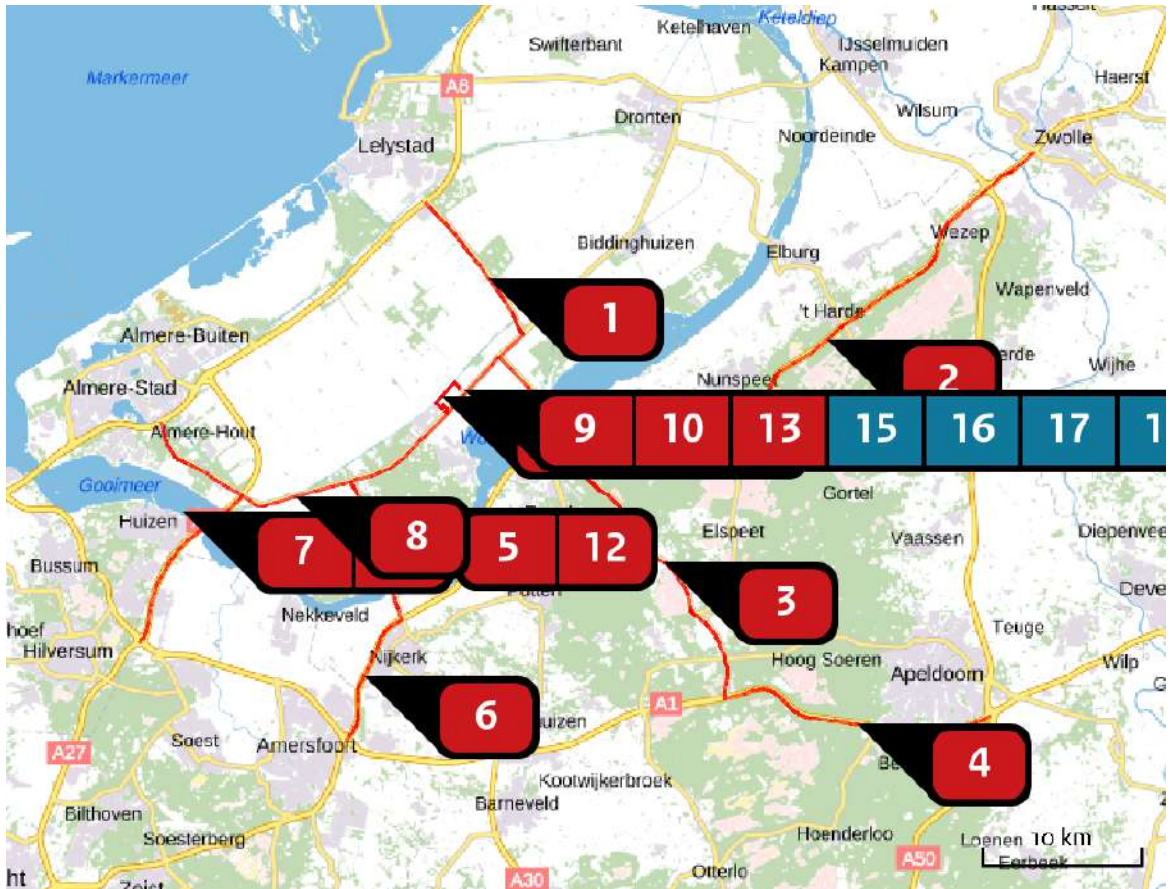


Emissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 N302 - Noord Wegverkeer Buitenwegen	3.936,64 kg/j	107,75 ton/j
2	 A28 - Noord Wegverkeer Snelwegen	40,22 ton/j	639,27 ton/j
3	 N302 - Zuid Wegverkeer Buitenwegen	3.809,46 kg/j	104,28 ton/j
4	 A1 Wegverkeer Snelwegen	23,45 ton/j	397,14 ton/j
5	 N301 Wegverkeer Buitenwegen	2.673,07 kg/j	73,17 ton/j
6	 A28 - Zuid Wegverkeer Snelwegen	12.568,94 kg/j	206,36 ton/j














Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 A27 Wegverkeer Snelwegen	14.524,84 kg/j	244,96 ton/j
8	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.299,93 kg/j	62,95 ton/j
9	 N302 (Midden) Wegverkeer Buitenwegen	2.775,14 kg/j	75,96 ton/j
10	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	1.612,67 kg/j	44,14 ton/j
11	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.941,64 kg/j	80,52 ton/j
12	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	1.996,07 kg/j	54,64 ton/j
13	 Stalemissie Baardmeesweg 9 Landbouw Stalemissies	1.365,00 kg/j	-
14	 Stalemissie Baardmeesweg 5 Landbouw Stalemissies	1.573,00 kg/j	-
15	 Stalemissie Baardmeesweg 9 - jongvee Landbouw Stalemissies	294,80 kg/j	-
16	 Stalemissie Baardmeesweg 5 - jongvee Landbouw Stalemissies	497,20 kg/j	-














Locatie
Plan





Emissie
Plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	N302 - Noord Wegverkeer Buitenwegen	3.952,13 kg/j	108,36 ton/j
2	A28 - Noord Wegverkeer Snelwegen	40,27 ton/j	640,46 ton/j
3	N302 - Zuid Wegverkeer Buitenwegen	3.834,29 kg/j	105,25 ton/j
4	A1 Wegverkeer Snelwegen	23,48 ton/j	397,74 ton/j
5	N301 Wegverkeer Buitenwegen	2.775,10 kg/j	77,83 ton/j
6	A28 - Zuid Wegverkeer Snelwegen	12.598,89 kg/j	207,11 ton/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 A27 Wegverkeer Snelwegen	14.556,52 kg/j	245,76 ton/j
8	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.362,48 kg/j	65,59 ton/j
9	 N302 (Midden) Wegverkeer Buitenwegen	2.874,89 kg/j	80,60 ton/j
10	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	1.704,16 kg/j	48,34 ton/j
11	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.992,38 kg/j	82,76 ton/j
12	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.106,56 kg/j	59,44 ton/j
13	 Werktuigen realisatiefase Datacenter Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,80 kg/j	1.901,40 kg/j
14	 Bouwverkeer slopen boerderijen Wegverkeer Buitenwegen	3,43 kg/j	162,25 kg/j
15	 Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
16	 Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
17	 Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
18	 Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
19	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
21	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
22	 Bouwverkeer ontgrondingen Wegverkeer Buitenwegen	9,87 kg/j	443,62 kg/j
23	 Bouwverkeer bouw datacenter Wegverkeer Buitenwegen	89,00 kg/j	4.000,96 kg/j
24	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
25	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
26	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
27	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
28	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
29	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
30	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
31	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
32	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
33	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
34	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
35	 Generator admingebouw 3 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Veluwe	189,42	190,64	+ 1,22	
Rijntakken	192,10	192,30	+ 0,20	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,00	0,00	
Maasduinen	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,00	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,00	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,00	0,00	
Voornes Duin	0,01	0,00	0,00	
Grevelingen	0,01	0,00	0,00	
Waddenzee	0,01	0,00	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	0,00	
Groote Wielen	0,01	0,00	0,00	-
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,00	0,00	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,00	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	
Bekendelle	0,01	0,00	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Aamsveen	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Dinkelland	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantssoog	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	0,00	
De Bruuk	0,01	0,00	0,00	
Bargerveen	0,01	0,00	0,00	
Witte Veen	0,01	0,00	0,00	
Zouweboezem	0,01	0,00	0,00	
Lieftingsbroek	0,01	0,00	0,00	
Sint Jansberg	0,01	0,00	0,00	
Alde Feanen	0,01	0,00	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	0,00	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	0,00	
Polder Westzaan	0,01	0,00	0,00	
IJsselmeer	0,01	0,00	0,00	-
Bakkeveense Duinen	0,01	0,00	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	0,00	
Drouwenerzand	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lemselermaten	0,01	0,00	0,00	
Fochteloërveen	0,01	0,00	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,00	0,00	-0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Norgerholt	0,01	0,00	- 0,01	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,00	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,00	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,00	- 0,01	
Witterveld	0,01	0,00	- 0,01	
Lonnekermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	- 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,00	- 0,01	-
Botshol	0,01	0,00	- 0,01	
Elperstroomgebied	0,01	0,00	- 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	- 0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	- 0,01	
Mantingerzand	0,01	0,00	- 0,01	
Engbertsdijksvenen	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Dwingelderveld	0,01	0,00	- 0,01	
Borkeld	0,01	0,00	- 0,01	
Mantingerbos	0,01	0,00	- 0,01	
Wierdense Veld	0,01	0,00	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,01	0,00	- 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,01	- 0,01	
Binnenveld	0,01	0,00	- 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,00	- 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,00	- 0,01	
Holtingerveld	0,02	0,01	- 0,01	
Naardermeer	0,02	0,00	- 0,01	
Weerribben	0,02	0,01	- 0,01	
De Wieden	0,02	0,01	- 0,01	
Boetelerveld	0,02	0,01	- 0,01	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,03	0,01	- 0,02	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,03	0,01	- 0,02	-0,03
Zwarte Meer	0,04	0,01	- 0,03	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
Hg190 Oude eikenbossen	189,42	190,64	+ 1,22	
Lg13 Bos van arme zandgronden	189,42	190,64	+ 1,22	
H2330 Zandverstuivingen	163,18	164,23	+ 1,05	
H4030 Droge heiden	134,14	135,02	+ 0,87	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	850,25	851,12	+ 0,87	
ZGL4030 Droge heiden	154,23	155,04	+ 0,80	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	114,04	114,81	+ 0,76	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	134,81	135,56	+ 0,76	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	118,64	119,36	+ 0,73	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	692,73	693,45	+ 0,71	
L4030 Droge heiden	102,52	103,17	+ 0,64	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	99,77	100,40	+ 0,63	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	94,18	94,78	+ 0,60	
Lg09 Droog struisgrasland	635,24	635,77	+ 0,54	
H3130 Zwakgebufferde vennen	77,11	77,61	+ 0,49	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	77,11	77,61	+ 0,49	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	488,95	489,44	+ 0,49	
H6230 Heischrale graslanden	72,54	73,00	+ 0,46	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H6410 Blauwgraslanden	72,54	73,00	+ 0,46	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	526,93	527,36	+ 0,44	
ZGH4030 Droge heiden	57,36	57,65	+ 0,29	
ZGH6230 Heischrale graslanden	40,01	40,23	+ 0,21	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	35,12	35,32	+ 0,20	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	224,16	224,28	+ 0,13	
H5130 Jeneverbesstruwelen	185,02	185,10	+ 0,08	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	14,69	14,75	+ 0,06	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	82,63	82,67	+ 0,05	
H3160 Zure vennen	55,46	55,49	+ 0,03	
ZGLg09 Droog struisgrasland	10,38	10,40	+ 0,03	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,02	0,01	- 0,02	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,03	0,01	- 0,02	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,03	0,01	- 0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	0,01	- 0,03	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,05	0,01	- 0,04	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	10,28	10,09	- 0,19	

Rijntakken

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	192,10	192,30	+ 0,20	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	73,30	73,34	+ 0,05	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	29,79	29,79	0,00	-0,01
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	25,51	25,50	0,00	-0,01
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	- 0,01	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,00	- 0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,01	0,00	- 0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH91Fo Droge hardhoutoibossen	0,02	0,00	- 0,01	-

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	-
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	

Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
H213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
ZGH213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	0,00	0,00	-
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H212o Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	

Boschhuizerbergen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Ulvenhoutse Bos

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
huidig



Naam **N302 - Noord**
 Locatie (X,Y) **166858, 494420**
 NOx **107,75 ton/j**
 NH3 **3.936,64 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.253,0 / etmaal	NOx NH3	23,33 ton/j 2.246,34 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.316,0 / etmaal	NOx NH3	25,00 ton/j 402,88 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.598,0 / etmaal	NOx NH3	59,42 ton/j 1.287,41 kg/j



Naam **A28 - Noord**
 Locatie (X,Y) **188214, 490544**
 NOx **639,27 ton/j**
 NH3 **40,22 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	56.965,0 / etmaal	NOx NH3	236,71 ton/j 29,24 ton/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6.057,0 / etmaal	NOx NH3	160,72 ton/j 3.134,07 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9.086,0 / etmaal	NOx NH3	241,84 ton/j 7.850,65 kg/j



Naam **N302 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **177888, 476559**
 NOx **104,28 ton/j**
 NH₃ **3.809,46 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12.224,0 / etmaal	NOx NH ₃	22,58 ton/j 2.173,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.398,0 / etmaal	NOx NH ₃	24,19 ton/j 389,88 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.172,0 / etmaal	NOx NH ₃	57,51 ton/j 1.245,95 kg/j



Naam **A1**
 Locatie (X,Y) **190063, 466336**
 NOx **397,14 ton/j**
 NH₃ **23,45 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	62.573,0 / etmaal	NOx NH ₃	130,53 ton/j 16.121,99 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.677,0 / etmaal	NOx NH ₃	102,26 ton/j 1.994,12 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.300,0 / etmaal	NOx NH ₃	164,35 ton/j 5.335,15 kg/j



Naam **N301**
 Locatie (X,Y) **160003, 477369**
 NOx **73,17 ton/j**
 NH3 **2.673,07 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18.244,0 / etmaal	NOx NH3	15.844,43 kg/j 1.525,35 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.086,0 / etmaal	NOx NH3	16.972,35 kg/j 273,54 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.241,0 / etmaal	NOx NH3	40,35 ton/j 874,18 kg/j



Naam **A28 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **158973, 469368**
 NOx **206,36 ton/j**
 NH3 **12.568,94 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	70.627,0 / etmaal	NOx NH3	71,95 ton/j 8.886,70 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8.076,0 / etmaal	NOx NH3	52,54 ton/j 1.024,46 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.547,0 / etmaal	NOx NH3	81,87 ton/j 2.657,78 kg/j



Naam **A27**
 Locatie (X,Y) **146928, 476891**
 NOx **244,96 ton/j**
 NH3 **14.524,84 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	61.570,0 / etmaal	NOx NH3	89,97 ton/j 10.278,82 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.040,0 / etmaal	NOx NH3	60,58 ton/j 1.181,27 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10.938,0 / etmaal	NOx NH3	94,41 ton/j 3.064,75 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **154655, 480677**
 NOx **62,95 ton/j**
 NH3 **2.299,93 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.247,0 / etmaal	NOx NH3	13.632,47 kg/j 1.312,41 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.315,0 / etmaal	NOx NH3	14.602,80 kg/j 235,35 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.597,0 / etmaal	NOx NH3	34,72 ton/j 752,17 kg/j



Naam **N302 (Midden)**
 Locatie (X,Y) **170178, 486360**
 NOx **75,96 ton/j**
 NH3 **2.775,14 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	21.535,0 / etmaal	NOx NH3	16.449,13 kg/j 1.583,57 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.462,0 / etmaal	NOx NH3	17.618,03 kg/j 283,94 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.826,0 / etmaal	NOx NH3	41,89 ton/j 907,63 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **165167, 486958**
 NOx **44,14 ton/j**
 NH3 **1.612,67 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15.023,0 / etmaal	NOx NH3	9.558,61 kg/j 920,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.718,0 / etmaal	NOx NH3	10.240,76 kg/j 165,05 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.669,0 / etmaal	NOx NH3	24,34 ton/j 527,41 kg/j



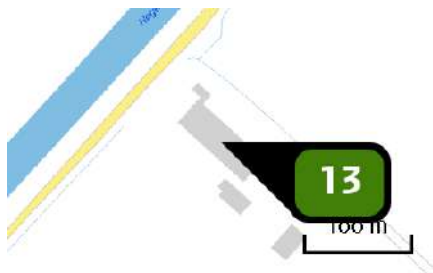
Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **148174, 482571**
 NOx **80,52 ton/j**
 NH₃ **2.941,64 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26.080,0 / etmaal	NOx NH ₃	17.436,40 kg/j 1.678,61 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.982,0 / etmaal	NOx NH ₃	18.677,90 kg/j 301,03 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.633,0 / etmaal	NOx NH ₃	44,40 ton/j 962,00 kg/j




Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **160765, 482581**
 NOx **54,64 ton/j**
 NH₃ **1.996,07 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	22.970,0 / etmaal	NOx NH ₃	11.831,32 kg/j 1.139,01 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.626,0 / etmaal	NOx NH ₃	12.671,79 kg/j 204,23 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.081,0 / etmaal	NOx NH ₃	30,13 ton/j 652,83 kg/j




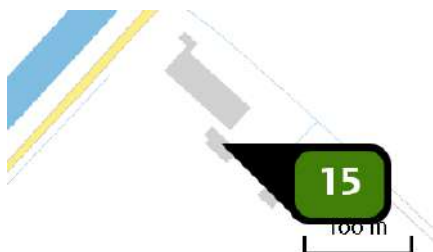
Naam **Stalemissie Baardmeesweg 9**
 Locatie (X,Y) **164509, 487566**
 Uitstoothoogte **7,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.365,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	105	NH ₃	13,000	1.365,00 kg/j



Naam **Stalemissie Baardmeesweg 5**
 Locatie (X,Y) **164859, 487947**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.573,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	121	NH ₃	13,000	1.573,00 kg/j



Naam **Stalemissie Baardmeesweg 9 - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164521, 487517**
 Uitstoothoogte **5,8 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **294,80 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	67	NH ₃	4,400	294,80 kg/j



Naam	Stalemissie Baardmeesweg 5 - jongvee
Locatie (X,Y)	164881, 487888
Uitstoothoogte	<u>5,0 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
NH ₃	<u>497,20 kg/j</u>

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingsystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	113	NH ₃	4,400	497,20 kg/j

Emissie
(per bron)
Plan



Naam **N302 - Noord**
 Locatie (X,Y) **166858, 494420**
 NOx **108,36 ton/j**
 NH3 **3.952,13 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.290,0 / etmaal	NOx NH3	23,38 ton/j 2.250,45 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.330,0 / etmaal	NOx NH3	25,15 ton/j 405,32 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.623,0 / etmaal	NOx NH3	59,83 ton/j 1.296,36 kg/j



Naam **A28 - Noord**
 Locatie (X,Y) **188214, 490544**
 NOx **640,46 ton/j**
 NH3 **40,27 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	57.002,0 / etmaal	NOx NH3	236,87 ton/j 29,26 ton/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6.071,0 / etmaal	NOx NH3	161,10 ton/j 3.141,31 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9.111,0 / etmaal	NOx NH3	242,50 ton/j 7.872,25 kg/j



Naam **N302 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **177888, 476559**
 NOx **105,25 ton/j**
 NH₃ **3.834,29 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12.261,0 / etmaal	NOx NH ₃	22,65 ton/j 2.180,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.412,0 / etmaal	NOx NH ₃	24,43 ton/j 393,79 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.197,0 / etmaal	NOx NH ₃	58,17 ton/j 1.260,29 kg/j



Naam **A1**
 Locatie (X,Y) **190063, 466336**
 NOx **397,74 ton/j**
 NH₃ **23,48 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	62.610,0 / etmaal	NOx NH ₃	130,61 ton/j 16.131,52 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.691,0 / etmaal	NOx NH ₃	102,45 ton/j 1.997,75 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.325,0 / etmaal	NOx NH ₃	164,68 ton/j 5.345,99 kg/j



Naam **N301**
 Locatie (X,Y) **160003, 477369**
 NOx **77,83 ton/j**
 NH3 **2.775,10 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18.363,0 / etmaal	NOx NH3	15.947,78 kg/j 1.535,30 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.237,0 / etmaal	NOx NH3	18.200,94 kg/j 293,34 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.509,0 / etmaal	NOx NH3	43,69 ton/j 946,46 kg/j



Naam **A28 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **158973, 469368**
 NOx **207,11 ton/j**
 NH3 **12.598,89 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	70.721,0 / etmaal	NOx NH3	72,05 ton/j 8.898,53 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8.112,0 / etmaal	NOx NH3	52,77 ton/j 1.029,02 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.611,0 / etmaal	NOx NH3	82,29 ton/j 2.671,34 kg/j



Naam **A27**
 Locatie (X,Y) **146928, 476891**
 NOx **245,76 ton/j**
 NH3 **14.556,52 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	61.645,0 / etmaal	NOx NH3	90,08 ton/j 10.291,34 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.069,0 / etmaal	NOx NH3	60,83 ton/j 1.186,13 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10.989,0 / etmaal	NOx NH3	94,85 ton/j 3.079,04 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **154655, 480677**
 NOx **65,59 ton/j**
 NH3 **2.362,48 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.428,0 / etmaal	NOx NH3	13.754,34 kg/j 1.324,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.422,0 / etmaal	NOx NH3	15.277,74 kg/j 246,23 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.788,0 / etmaal	NOx NH3	36,56 ton/j 792,11 kg/j



Naam **N302 (Midden)**
 Locatie (X,Y) **170178, 486360**
 NOx **80,60 ton/j**
 NH3 **2.874,89 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	21.641,0 / etmaal	NOx NH3	16.530,10 kg/j 1.591,36 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.634,0 / etmaal	NOx NH3	18.848,86 kg/j 303,78 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.130,0 / etmaal	NOx NH3	45,22 ton/j 979,74 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **165167, 486958**
 NOx **48,34 ton/j**
 NH3 **1.704,16 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15.165,0 / etmaal	NOx NH3	9.648,95 kg/j 928,91 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.903,0 / etmaal	NOx NH3	11.343,52 kg/j 182,82 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.998,0 / etmaal	NOx NH3	27,34 ton/j 592,43 kg/j



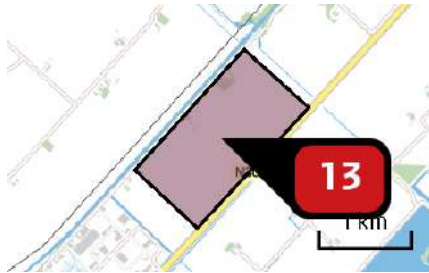
Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **148174, 482571**
 NOx **82,76 ton/j**
 NH3 **2.992,38 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26.187,0 / etmaal	NOx NH3	17.507,93 kg/j 1.685,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3.075,0 / etmaal	NOx NH3	19.260,41 kg/j 310,41 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.799,0 / etmaal	NOx NH3	45,99 ton/j 996,47 kg/j



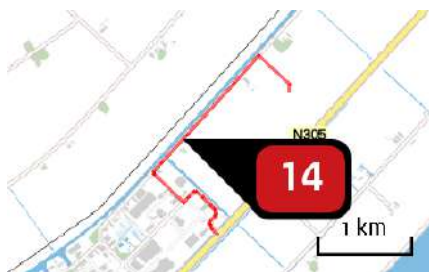
Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **160765, 482581**
 NOx **59,44 ton/j**
 NH3 **2.106,56 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23.316,0 / etmaal	NOx NH3	12.009,53 kg/j 1.156,17 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.884,0 / etmaal	NOx NH3	13.916,77 kg/j 224,29 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.539,0 / etmaal	NOx NH3	33,51 ton/j 726,10 kg/j



Naam **Werktuigen realisatiefase Datacenter**
 Locatie (X,Y) **164864, 487375**
 NOx **1.901,40 kg/j**
 NH3 **3,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen sloop boerderijen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	112,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Werktuigen ontgronden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	527,60 kg/j 1,20 kg/j
AFW	Werktuigen bouw datacenter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.261,40 kg/j 2,30 kg/j



Naam **Bouwverkeer slopen boerderijen**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **162,25 kg/j**
 NH3 **3,43 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	3,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	62,74 kg/j 1,01 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	96,00 kg/j 2,08 kg/j



Naam	Generatoren hal 1 - 1 stuks
Locatie (X,Y)	165225, 488001
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



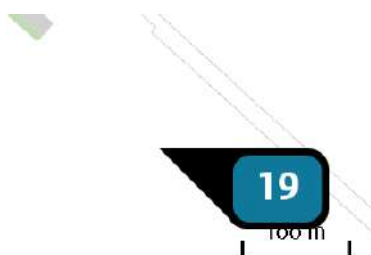
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165314, 487934
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



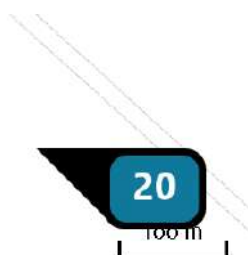
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165403, 487850
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



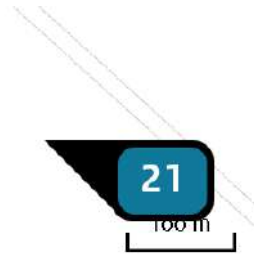
Naam Generatoren hal 1 - 2 stuks
 Locatie (X,Y) 165480, 487780
 Uitstoothoogte 18,0 m
 Temperatuur emissie 486,00 °C
 Uittreeddiameter 0,6 m
 Uittreedrichting Verticaal geforceerd
 Uittreedsnelheid 15,5 m/s
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 285,10 kg/j
 NH₃ 2,00 kg/j



Naam Generatoren hal 2 - 2 stuks
 Locatie (X,Y) 164996, 487766
 Uitstoothoogte 18,0 m
 Temperatuur emissie 486,00 °C
 Uittreeddiameter 0,6 m
 Uittreedrichting Verticaal geforceerd
 Uittreedsnelheid 15,5 m/s
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 285,10 kg/j
 NH₃ 2,00 kg/j



Naam Generatoren hal 2 - 2 stuks
 Locatie (X,Y) 165076, 487692
 Uitstoothoogte 18,0 m
 Temperatuur emissie 486,00 °C
 Uittreeddiameter 0,6 m
 Uittreedrichting Verticaal geforceerd
 Uittreedsnelheid 15,5 m/s
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 285,10 kg/j
 NH₃ 2,00 kg/j



Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165178, 487604**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



Naam **Bouwverkeer ontgrondingen**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **443,62 kg/j**
 NH3 **9,87 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / etmaal	NOx NH3	11,48 kg/j 1,11 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	36,0 / etmaal	NOx NH3	107,56 kg/j 1,73 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	71,0 / etmaal	NOx NH3	324,58 kg/j 7,03 kg/j



Naam **Bouwverkeer bouw datacenter**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **4.000,96 kg/j**
 NH3 **89,00 kg/j**

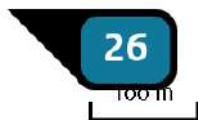
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	102,37 kg/j 9,86 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	643,0 / etmaal	NOx NH3	2.939,52 kg/j 63,69 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	959,07 kg/j 15,46 kg/j



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165003, 487609**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165104, 487517**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



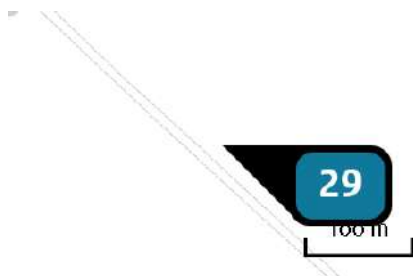
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165176, 487441
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



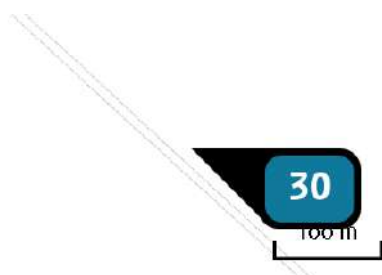
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



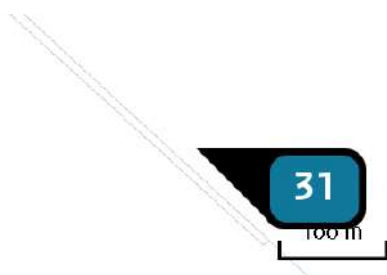
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



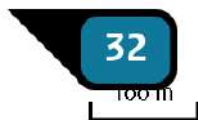
Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



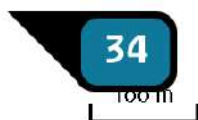
Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164778, 486982
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generator admingebouw 3
Locatie (X,Y)	164823, 487202
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Berekening scenario 2 'Veluwe ontzien'

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Autonome ontwikkeling en Bouwfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
	Baardmeesweg, Zeewolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Datacampus Tulip	RfDDvf2cCaC6	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 september 2021, 09:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	2.367,78 ton/j	2.407,69 ton/j	39,91 ton/j
NH ₃	128,77 ton/j	123,73 ton/j	-5.037,24 kg/j

Resultaten

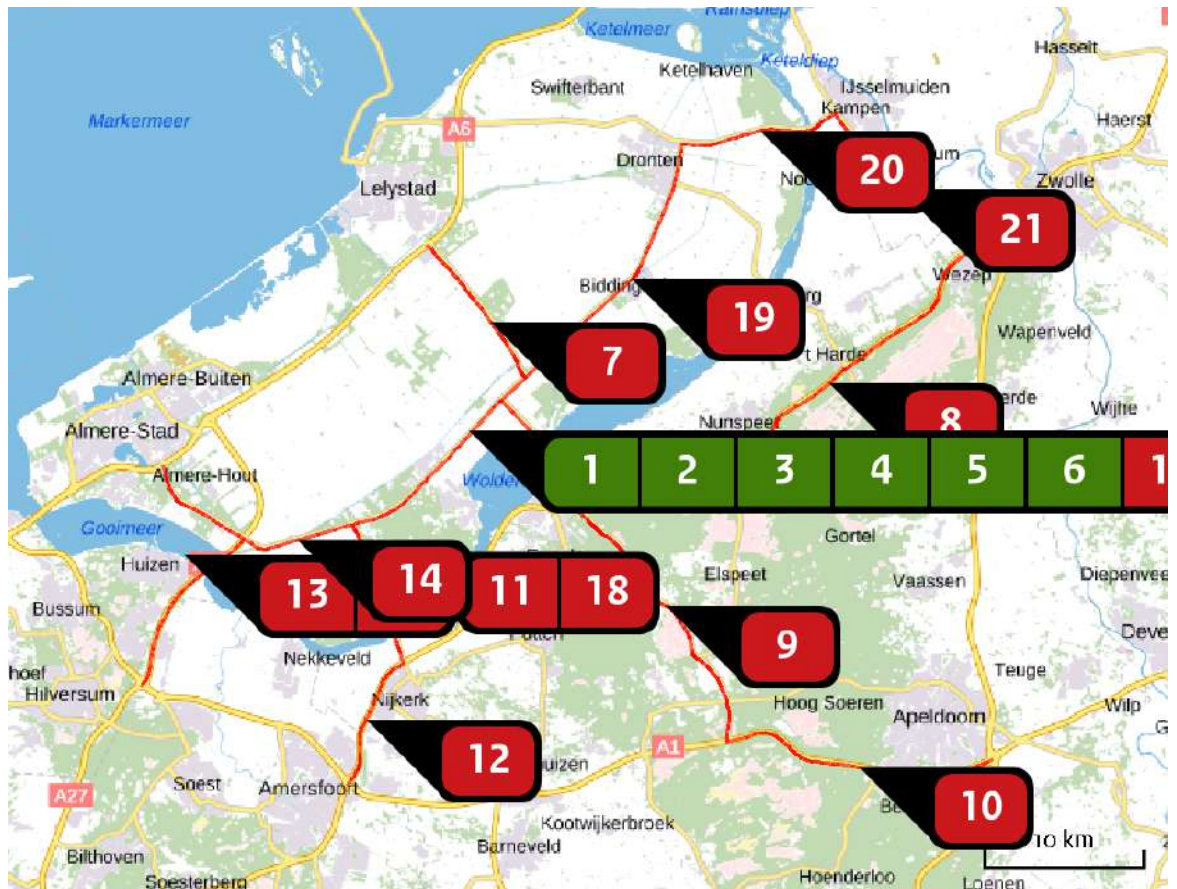
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	+ 0,06

Toelichting

Berekening effect bouwverkeer bij het vermijden van de Veluwe - incl Baarsmeesweg 3

Locatie
Autonome
ontwikkeling



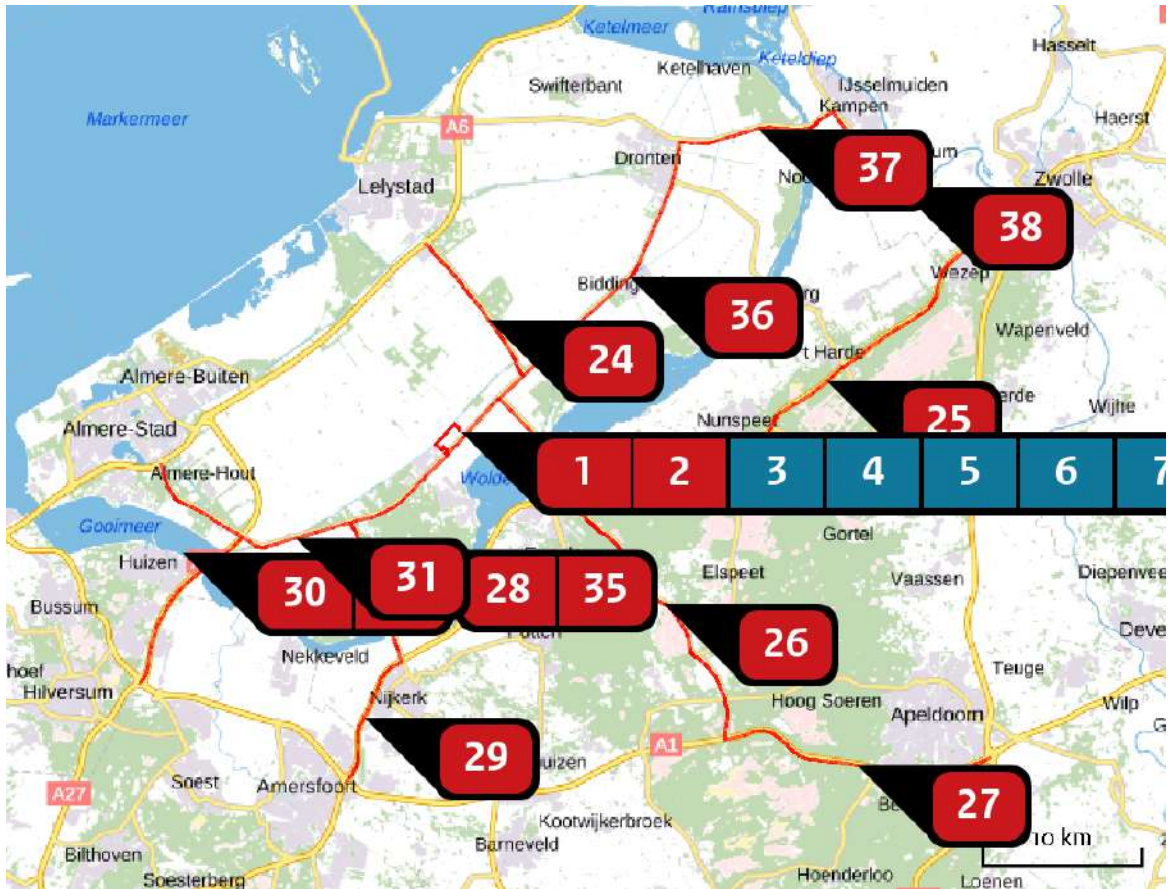
Emissie
Autonome
ontwikkeling

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Stalemissie Baardmeesweg 9 Landbouw Stalemissies	1.365,00 kg/j	-
2	Stalemissie Baardmeesweg 5 Landbouw Stalemissies	1.573,00 kg/j	-
3	Stalemissie Baardmeesweg 9 - jongvee Landbouw Stalemissies	294,80 kg/j	-
4	Stalemissie Baardmeesweg 5 - jongvee Landbouw Stalemissies	497,20 kg/j	-
5	Stalemissie Baardmeesweg 3 Landbouw Stalemissies	1.833,00 kg/j	-
6	Jongveestal Baardmeesweg 3 Landbouw Stalemissies	290,40 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 N302 - Noord Wegverkeer Buitenwegen	3.936,64 kg/j	107,75 ton/j
8	 A28 - Noord Wegverkeer Snelwegen	40,22 ton/j	639,27 ton/j
9	 N302 - Zuid Wegverkeer Buitenwegen	3.809,46 kg/j	104,28 ton/j
10	 A1 Wegverkeer Snelwegen	23,45 ton/j	397,14 ton/j
11	 N301 Wegverkeer Buitenwegen	2.673,07 kg/j	73,17 ton/j
12	 A28 - Zuid Wegverkeer Snelwegen	12.568,94 kg/j	206,36 ton/j
13	 A27 Wegverkeer Snelwegen	14.524,84 kg/j	244,96 ton/j
14	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.299,93 kg/j	62,95 ton/j
15	 N302 (Midden) Wegverkeer Buitenwegen	2.775,14 kg/j	75,96 ton/j
16	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	1.612,67 kg/j	44,14 ton/j
17	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.941,64 kg/j	80,52 ton/j
18	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	1.996,07 kg/j	54,64 ton/j
19	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.488,59 kg/j	68,12 ton/j














Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20		N307 Wegverkeer Buitenwegen	1.946,73 kg/j 53,28 ton/j
21		N50 Wegverkeer Buitenwegen	5.671,37 kg/j 155,24 ton/j












Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Werktuigen realisatiefase Datacenter Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,80 kg/j	1.901,40 kg/j
2	Bouwverkeer slopen boerderijen Wegverkeer Buitenwegen	3,43 kg/j	162,25 kg/j
3	Generatoren hal 1 - 1 stuks Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
4	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
5	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
6	Generatoren hal 1 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
8	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
9	 Generatoren hal 2 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
10	 Bouwverkeer ontgrondingen Wegverkeer Buitenwegen	9,87 kg/j	443,62 kg/j
11	 Bouwverkeer bouw datacenter Wegverkeer Buitenwegen	89,00 kg/j	4.000,96 kg/j
12	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
13	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
14	 Generatoren hal 3 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
15	 Generator admingebouw 1 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
16	 Generator admingebouw 2 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
17	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
18	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
19	 Generatoren hal 4 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
21	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
22	 Generatoren hal 5 - 2 stuks Energie Energie	2,00 kg/j	285,10 kg/j
23	 Generator admingebouw 3 Energie Energie	1,00 kg/j	142,60 kg/j
24	 N302 - Noord Wegverkeer Buitenwegen	3.952,13 kg/j	108,36 ton/j
25	 A28 - Noord Wegverkeer Snelwegen	40,22 ton/j	639,27 ton/j
26	 N302 - Zuid Wegverkeer Buitenwegen	3.809,46 kg/j	104,28 ton/j
27	 A1 Wegverkeer Snelwegen	23,45 ton/j	397,14 ton/j
28	 N301 Wegverkeer Buitenwegen	2.775,10 kg/j	77,83 ton/j
29	 A28 - Zuid Wegverkeer Snelwegen	12.598,89 kg/j	207,11 ton/j
30	 A27 Wegverkeer Snelwegen	14.556,52 kg/j	245,76 ton/j
31	 N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.362,48 kg/j	65,59 ton/j
32	 N302 (Midden) Wegverkeer Buitenwegen	2.854,17 kg/j	79,79 ton/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
33	N305 Wegverkeer Buitenwegen	1.704,16 kg/j	48,34 ton/j
34	N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.992,38 kg/j	82,76 ton/j
35	N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.106,56 kg/j	59,44 ton/j
36	N305 Wegverkeer Buitenwegen	2.534,16 kg/j	69,91 ton/j
37	N307 Wegverkeer Buitenwegen	1.972,02 kg/j	54,27 ton/j
38	N50 Wegverkeer Buitenwegen	5.703,14 kg/j	156,48 ton/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2			
Rijntakken	22,26	22,32	+ 0,06	-0,00	
Veluwe	265,49	265,51	+ 0,02		
Kempenland-West	0,01	0,00	0,00		
Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux	0,01	0,00	0,00		
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	0,00	0,00		
Leudal	0,01	0,00	0,00		
Waddenzee	0,01	0,00	0,00		
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	0,00		
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,00	0,00		
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,00	0,00		
Groote Peel	0,01	0,00	0,00		
Grevelingen	0,01	0,00	0,00		
Swalmdal	0,01	0,00	0,00		
Voornes Duin	0,01	0,00	0,00		
Brabantse Wal	0,01	0,00	0,00		
Roerdal	0,01	0,00	0,00		
Meinweg	0,01	0,00	0,00		
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00		
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,00	0,00		
Maasduinen	0,01	0,00	0,00		

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Sarsven en De Banen	0,01	0,00	0,00	
Kop van Schouwen	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,00	0,00	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	-0,01
Voordelta	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	-0,01
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	-0,01
Oeffelter Meent	0,01	0,00	- 0,01	
Wooldse Veen	0,01	0,00	- 0,01	
Zeldersche Driessen	0,01	0,00	- 0,01	
Groote Wielen	0,01	0,00	- 0,01	-
Willinks Weust	0,01	0,00	- 0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	- 0,01	
Korenburgerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Aamsveen	0,01	0,00	- 0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	- 0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,00	- 0,01	
Dinkelland	0,01	0,00	- 0,01	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	- 0,01	
Bekendelle	0,01	0,00	- 0,01	
De Bruuk	0,01	0,00	- 0,01	
Zouweboezem	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Sint Jansberg	0,01	0,00	- 0,01	
Bargerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Lieftingsbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Witte Veen	0,01	0,00	- 0,01	
Alde Feanen	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	- 0,01	
Polder Westzaan	0,01	0,00	- 0,01	
IJsselmeer	0,01	0,00	- 0,01	-
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	- 0,01	
Bakkeveense Duinen	0,01	0,00	- 0,01	
Fochteloërveen	0,01	0,00	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	- 0,01	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	- 0,01	
Drouwenerzand	0,01	0,00	- 0,01	
Lemselermaten	0,01	0,00	- 0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,00	- 0,01	
Norgerholt	0,01	0,00	- 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,00	- 0,01	-
Lonnekermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,00	- 0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	- 0,01	
Witterveld	0,02	0,00	- 0,01	
Botshol	0,02	0,00	- 0,01	
Elperstroomgebied	0,02	0,00	- 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,02	0,00	- 0,01	-0,02
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,02	0,00	- 0,01	
Mantingerzand	0,02	0,00	- 0,01	
Engbertsdijkvenen	0,02	0,00	- 0,02	
Dwingelderveld	0,02	0,00	- 0,02	
Borkeld	0,02	0,00	- 0,02	
Mantingerbos	0,02	0,00	- 0,02	
Wierdense Veld	0,02	0,00	- 0,02	
Kolland & Overlangbroek	0,02	0,00	- 0,02	
Landgoederen Brummen	0,02	0,00	- 0,02	
Binnenveld	0,02	0,00	- 0,02	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	0,01	- 0,02	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,02	0,00	- 0,02	
Sallandse Heuvelrug	0,02	0,00	- 0,02	
Naardermeer	0,03	0,00	- 0,02	-0,03
Holtingerveld	0,03	0,01	- 0,02	
Weerribben	0,03	0,01	- 0,02	
De Wieden	0,03	0,01	- 0,02	-0,03
Boetelerveld	0,03	0,01	- 0,03	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,04	0,01	- 0,03	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,04	0,01	- 0,04	-0,05
Zwarte Meer	0,06	0,01	- 0,05	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	22,26	22,32	+ 0,06	-0,01
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	18,08	18,12	+ 0,04	-0,01
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	18,08	18,12	+ 0,04	-0,00
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	17,57	17,59	+ 0,02	-0,00
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	- 0,01	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	- 0,01	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,01	0,00	- 0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,00	- 0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,00	- 0,01	
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,02	0,00	- 0,02	-

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2330 Zandverstuivingen	265,49	265,51	+ 0,02	
Lg13 Bos van arme zandgronden	265,49	265,51	+ 0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	0,00	- 0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	0,00	- 0,01	-0,02
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	0,00	- 0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	0,00	- 0,02	
L4030 Droge heiden	0,02	0,00	- 0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,02	0,00	- 0,02	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,02	0,00	- 0,02	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,02	0,00	- 0,02	
H9190 Oude eikenbossen	0,02	0,00	- 0,02	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	0,00	- 0,02	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	0,00	- 0,02	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,02	0,00	- 0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	0,00	- 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	0,00	- 0,02	
H6230 Heischrale graslanden	0,02	0,00	- 0,02	
ZGH4030 Droge heiden	0,03	0,00	- 0,02	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
ZGL4030 Droge heiden	0,03	0,01	- 0,02	
H3160 Zure vennen	0,03	0,00	- 0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,03	0,00	- 0,02	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	0,00	- 0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,03	0,01	- 0,03	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,03	0,01	- 0,03	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	2,08	2,05	- 0,03	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	0,01	- 0,03	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,04	0,01	- 0,03	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,04	0,01	- 0,04	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,29	0,25	- 0,04	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,05	0,01	- 0,04	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,05	0,01	- 0,04	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,06	0,01	- 0,05	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,07	0,01	- 0,06	-0,07
H6410 Blauwgraslanden	26,41	26,28	- 0,13	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	10,42	10,07	- 0,35	

Kempenland-West

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	-
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGHg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	-
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Leudal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGHg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	

Waddenzee

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,00	0,00	
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,00	0,00	
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	-
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
ZGH1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,00	0,00	-
ZGH1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	-
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGH316o Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	

Deurnsche Peel & Mariapeel

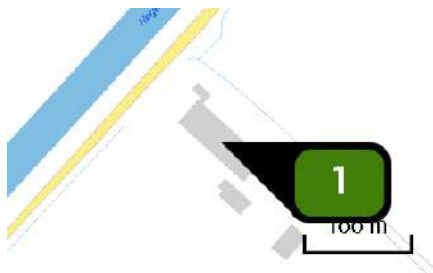
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	0,00	0,00	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Autonome
ontwikkeling



Naam **Stalemissie Baardmeesweg 9**
 Locatie (X,Y) **164509, 487566**
 Uitstoothoogte **7,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH3 **1.365,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	105	NH3	13,000	1.365,00 kg/j



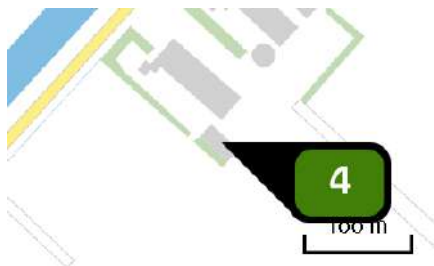
Naam **Stalemissie Baardmeesweg 5**
 Locatie (X,Y) **164859, 487947**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH3 **1.573,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	121	NH3	13,000	1.573,00 kg/j



Naam **Stalemissie Baardmeesweg 9 - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164521, 487517**
 Uitstoothoogte **5,8 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH3 **294,80 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	67	NH3	4,400	294,80 kg/j



Naam **Stalemissie Baardmeesweg 5 - jongvee**
 Locatie (X,Y) **164881, 487888**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **497,20 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	113	NH ₃	4,400	497,20 kg/j



Naam **Stalemissie Baardmeesweg 3**
 Locatie (X,Y) **164918, 488008**
 Uitstoothoogte **6,8 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.833,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	141	NH ₃	13,000	1.833,00 kg/j



Naam **Jongveestal Baardmeesweg 3**
 Locatie (X,Y) **164961, 488058**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **290,40 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	66	NH ₃	4,400	290,40 kg/j



Naam **N302 - Noord**
 Locatie (X,Y) **166858, 494420**
 NOx **107,75 ton/j**
 NH₃ **3.936,64 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.253,0 / etmaal	NOx NH ₃	23,33 ton/j 2.246,34 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.316,0 / etmaal	NOx NH ₃	25,00 ton/j 402,88 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.598,0 / etmaal	NOx NH ₃	59,42 ton/j 1.287,41 kg/j



Naam **A28 - Noord**
 Locatie (X,Y) **188214, 490544**
 NOx **639,27 ton/j**
 NH₃ **40,22 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	56.965,0 / etmaal	NOx NH ₃	236,71 ton/j 29,24 ton/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6.057,0 / etmaal	NOx NH ₃	160,72 ton/j 3.134,07 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9.086,0 / etmaal	NOx NH ₃	241,84 ton/j 7.850,65 kg/j



Naam **N302 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **177888, 476559**
 NOx **104,28 ton/j**
 NH3 **3.809,46 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12.224,0 / etmaal	NOx NH3	22,58 ton/j 2.173,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.398,0 / etmaal	NOx NH3	24,19 ton/j 389,88 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.172,0 / etmaal	NOx NH3	57,51 ton/j 1.245,95 kg/j



Naam **A1**
 Locatie (X,Y) **190063, 466336**
 NOx **397,14 ton/j**
 NH3 **23,45 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	62.573,0 / etmaal	NOx NH3	130,53 ton/j 16.121,99 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.677,0 / etmaal	NOx NH3	102,26 ton/j 1.994,12 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.300,0 / etmaal	NOx NH3	164,35 ton/j 5.335,15 kg/j



Naam **N301**
 Locatie (X,Y) **160003, 477369**
 NOx **73,17 ton/j**
 NH3 **2.673,07 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18.244,0 / etmaal	NOx NH3	15.844,43 kg/j 1.525,35 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.086,0 / etmaal	NOx NH3	16.972,35 kg/j 273,54 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.241,0 / etmaal	NOx NH3	40,35 ton/j 874,18 kg/j



Naam **A28 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **158973, 469368**
 NOx **206,36 ton/j**
 NH3 **12.568,94 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	70.627,0 / etmaal	NOx NH3	71,95 ton/j 8.886,70 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8.076,0 / etmaal	NOx NH3	52,54 ton/j 1.024,46 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.547,0 / etmaal	NOx NH3	81,87 ton/j 2.657,78 kg/j



Naam **A27**
 Locatie (X,Y) **146928, 476891**
 NOx **244,96 ton/j**
 NH3 **14.524,84 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	61.570,0 / etmaal	NOx NH3	89,97 ton/j 10.278,82 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.040,0 / etmaal	NOx NH3	60,58 ton/j 1.181,27 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10.938,0 / etmaal	NOx NH3	94,41 ton/j 3.064,75 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **154655, 480677**
 NOx **62,95 ton/j**
 NH3 **2.299,93 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.247,0 / etmaal	NOx NH3	13.632,47 kg/j 1.312,41 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.315,0 / etmaal	NOx NH3	14.602,80 kg/j 235,35 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.597,0 / etmaal	NOx NH3	34,72 ton/j 752,17 kg/j



Naam **N302 (Midden)**
 Locatie (X,Y) **170178, 486360**
 NOx **75,96 ton/j**
 NH3 **2.775,14 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	21.535,0 / etmaal	NOx NH3	16.449,13 kg/j 1.583,57 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.462,0 / etmaal	NOx NH3	17.618,03 kg/j 283,94 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.826,0 / etmaal	NOx NH3	41,89 ton/j 907,63 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **165167, 486958**
 NOx **44,14 ton/j**
 NH3 **1.612,67 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15.023,0 / etmaal	NOx NH3	9.558,61 kg/j 920,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.718,0 / etmaal	NOx NH3	10.240,76 kg/j 165,05 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.669,0 / etmaal	NOx NH3	24,34 ton/j 527,41 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **148174, 482571**
 NOx **80,52 ton/j**
 NH3 **2.941,64 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26.080,0 / etmaal	NOx NH3	17.436,40 kg/j 1.678,61 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.982,0 / etmaal	NOx NH3	18.677,90 kg/j 301,03 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.633,0 / etmaal	NOx NH3	44,40 ton/j 962,00 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **160765, 482581**
 NOx **54,64 ton/j**
 NH3 **1.996,07 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	22.970,0 / etmaal	NOx NH3	11.831,32 kg/j 1.139,01 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.626,0 / etmaal	NOx NH3	12.671,79 kg/j 204,23 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.081,0 / etmaal	NOx NH3	30,13 ton/j 652,83 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **175734, 497126**
 NOx **68,12 ton/j**
 NH3 **2.488,59 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.701,0 / etmaal	NOx NH3	14.749,84 kg/j 1.419,98 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	995,0 / etmaal	NOx NH3	15.802,02 kg/j 254,68 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.546,0 / etmaal	NOx NH3	37,57 ton/j 813,94 kg/j



Naam **N307**
 Locatie (X,Y) **183839, 506474**
 NOx **53,28 ton/j**
 NH3 **1.946,73 kg/j**

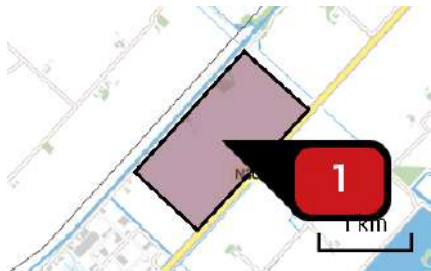
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12.268,0 / etmaal	NOx NH3	11.539,54 kg/j 1.110,92 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.403,0 / etmaal	NOx NH3	12.363,56 kg/j 199,26 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.179,0 / etmaal	NOx NH3	29,38 ton/j 636,55 kg/j



Naam **N50**
 Locatie (X,Y) **192682, 502760**
 NOx **155,24 ton/j**
 NH3 **5.671,37 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	28.442,0 / etmaal	NOx NH3	33,62 ton/j 3.236,23 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3.252,0 / etmaal	NOx NH3	36,01 ton/j 580,34 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5.053,0 / etmaal	NOx NH3	85,61 ton/j 1.854,81 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam

Werktuigen realisatiefase
Datacenter

Locatie (X,Y)

164864, 487375

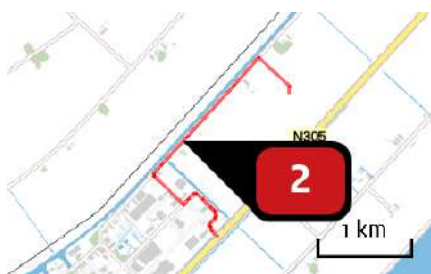
NOx

1.901,40 kg/j

NH3

3,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen sloop boerderijen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	112,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Werktuigen ontgronden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	527,60 kg/j 1,20 kg/j
AFW	Werktuigen bouw datacenter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.261,40 kg/j 2,30 kg/j



Naam

Bouwverkeer slopen
boerderijen

Locatie (X,Y)

163838, 486963

NOx

162,25 kg/j

NH3

3,43 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	3,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	62,74 kg/j 1,01 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	96,00 kg/j 2,08 kg/j



Naam	Generatoren hal 1 - 1 stuks
Locatie (X,Y)	165225, 488001
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



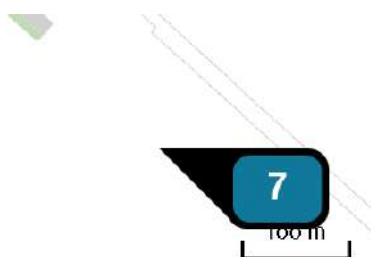
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165314, 487934
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



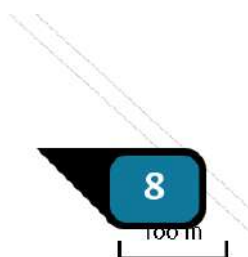
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165403, 487850
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



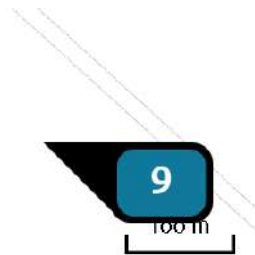
Naam	Generatoren hal 1 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165480, 487780
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



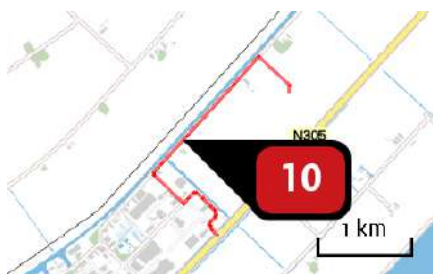
Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164996, 487766
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 2 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165076, 487692
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j

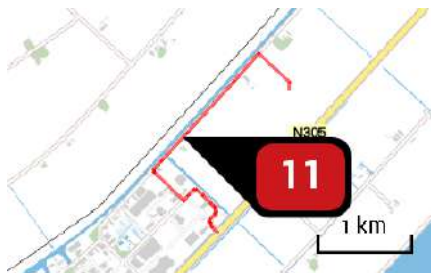


Naam **Generatoren hal 2 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165178, 487604**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



Naam **Bouwverkeer ontgrondingen**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **443,62 kg/j**
 NH3 **9,87 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / etmaal	NOx NH3	11,48 kg/j 1,11 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	36,0 / etmaal	NOx NH3	107,56 kg/j 1,73 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	71,0 / etmaal	NOx NH3	324,58 kg/j 7,03 kg/j



Naam **Bouwverkeer bouw datacenter**
 Locatie (X,Y) **163838, 486963**
 NOx **4.000,96 kg/j**
 NH3 **89,00 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	102,37 kg/j 9,86 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	643,0 / etmaal	NOx NH3	2.939,52 kg/j 63,69 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	321,0 / etmaal	NOx NH3	959,07 kg/j 15,46 kg/j



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165003, 487609**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



Naam **Generatoren hal 3 - 2 stuks**
 Locatie (X,Y) **165104, 487517**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **285,10 kg/j**
 NH3 **2,00 kg/j**



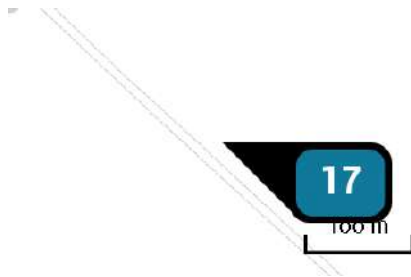
Naam	Generatoren hal 3 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	165176, 487441
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



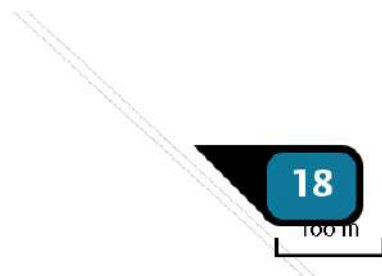
Naam	Generator admingebouw 1
Locatie (X,Y)	165304, 487746
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



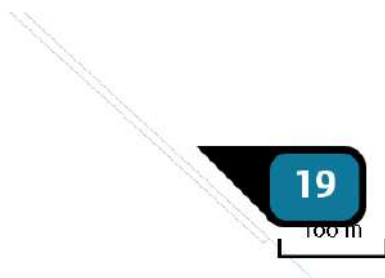
Naam	Generator admingebouw 2
Locatie (X,Y)	165023, 487419
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uitreesnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	142,60 kg/j
NH ₃	1,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164811, 487375
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164899, 487291
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 4 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164998, 487205
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uitreeddiameter	0,6 m
Uitreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164618, 487137
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164697, 487061
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam	Generatoren hal 5 - 2 stuks
Locatie (X,Y)	164778, 486982
Uitstoothoogte	18,0 m
Temperatuur emissie	486,00 °C
Uittreeddiameter	0,6 m
Uittreedrichting	<u>Verticaal geforceerd</u>
Uittreedsnelheid	15,5 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	285,10 kg/j
NH ₃	2,00 kg/j



Naam **Generator admingebouw 3**
 Locatie (X,Y) **164823, 487202**
 Uitstoothoogte **18,0 m**
 Temperatuur emissie **486,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,6 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **15,5 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **142,60 kg/j**
 NH3 **1,00 kg/j**



Naam **N302 - Noord**
 Locatie (X,Y) **166858, 494420**
 NOx **108,36 ton/j**
 NH3 **3.952,13 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.290,0 / etmaal	NOx NH3	23,38 ton/j 2.250,45 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.330,0 / etmaal	NOx NH3	25,15 ton/j 405,32 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.623,0 / etmaal	NOx NH3	59,83 ton/j 1.296,36 kg/j



Naam **A28 - Noord**
 Locatie (X,Y) **188214, 490544**
 NOx **639,27 ton/j**
 NH3 **40,22 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	56.965,0 / etmaal	NOx NH3	236,71 ton/j 29,24 ton/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6.057,0 / etmaal	NOx NH3	160,72 ton/j 3.134,07 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9.086,0 / etmaal	NOx NH3	241,84 ton/j 7.850,65 kg/j



Naam **N302 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **177888, 476559**
 NOx **104,28 ton/j**
 NH3 **3.809,46 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12.224,0 / etmaal	NOx NH3	22,58 ton/j 2.173,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.398,0 / etmaal	NOx NH3	24,19 ton/j 389,88 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.172,0 / etmaal	NOx NH3	57,51 ton/j 1.245,95 kg/j



Naam **A1**
 Locatie (X,Y) **190063, 466336**
 NOx **397,14 ton/j**
 NH3 **23,45 ton/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	62.573,0 / etmaal	NOx NH3	130,53 ton/j 16.121,99 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.677,0 / etmaal	NOx NH3	102,26 ton/j 1.994,12 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.300,0 / etmaal	NOx NH3	164,35 ton/j 5.335,15 kg/j



Naam **N301**
 Locatie (X,Y) **160003, 477369**
 NOx **77,83 ton/j**
 NH3 **2.775,10 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18.363,0 / etmaal	NOx NH3	15.947,78 kg/j 1.535,30 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.237,0 / etmaal	NOx NH3	18.200,94 kg/j 293,34 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.509,0 / etmaal	NOx NH3	43,69 ton/j 946,46 kg/j



Naam **A28 - Zuid**
 Locatie (X,Y) **158973, 469368**
 NOx **207,11 ton/j**
 NH3 **12.598,89 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	70.721,0 / etmaal	NOx NH3	72,05 ton/j 8.898,53 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8.112,0 / etmaal	NOx NH3	52,77 ton/j 1.029,02 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.611,0 / etmaal	NOx NH3	82,29 ton/j 2.671,34 kg/j



Naam **A27**
 Locatie (X,Y) **146928, 476891**
 NOx **245,76 ton/j**
 NH3 **14.556,52 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	61.645,0 / etmaal	NOx NH3	90,08 ton/j 10.291,34 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7.069,0 / etmaal	NOx NH3	60,83 ton/j 1.186,13 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10.989,0 / etmaal	NOx NH3	94,85 ton/j 3.079,04 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **154655, 480677**
 NOx **65,59 ton/j**
 NH3 **2.362,48 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.428,0 / etmaal	NOx NH3	13.754,34 kg/j 1.324,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.422,0 / etmaal	NOx NH3	15.277,74 kg/j 246,23 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.788,0 / etmaal	NOx NH3	36,56 ton/j 792,11 kg/j



Naam **N302 (Midden)**
 Locatie (X,Y) **170178, 486360**
 NOx **79,79 ton/j**
 NH3 **2.854,17 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	21.566,0 / etmaal	NOx NH3	16.472,81 kg/j 1.585,85 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.605,0 / etmaal	NOx NH3	18.641,33 kg/j 300,44 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.080,0 / etmaal	NOx NH3	44,67 ton/j 967,88 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **165167, 486958**
 NOx **48,34 ton/j**
 NH3 **1.704,16 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15.165,0 / etmaal	NOx NH3	9.648,95 kg/j 928,91 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.903,0 / etmaal	NOx NH3	11.343,52 kg/j 182,82 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.998,0 / etmaal	NOx NH3	27,34 ton/j 592,43 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **148174, 482571**
 NOx **82,76 ton/j**
 NH3 **2.992,38 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26.187,0 / etmaal	NOx NH3	17.507,93 kg/j 1.685,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3.075,0 / etmaal	NOx NH3	19.260,41 kg/j 310,41 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.799,0 / etmaal	NOx NH3	45,99 ton/j 996,47 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **160765, 482581**
 NOx **59,44 ton/j**
 NH₃ **2.106,56 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23.316,0 / etmaal	NOx NH ₃	12.009,53 kg/j 1.156,17 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.884,0 / etmaal	NOx NH ₃	13.916,77 kg/j 224,29 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.539,0 / etmaal	NOx NH ₃	33,51 ton/j 726,10 kg/j



Naam **N305**
 Locatie (X,Y) **175734, 497126**
 NOx **69,91 ton/j**
 NH₃ **2.534,16 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.775,0 / etmaal	NOx NH ₃	14.875,29 kg/j 1.432,05 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.023,0 / etmaal	NOx NH ₃	16.246,70 kg/j 261,84 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.596,0 / etmaal	NOx NH ₃	38,78 ton/j 840,26 kg/j



Naam **N307**
 Locatie (X,Y) **183839, 506474**
 NOx **54,27 ton/j**
 NH3 **1.972,02 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12.342,0 / etmaal	NOx NH3	11.609,14 kg/j 1.117,62 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.431,0 / etmaal	NOx NH3	12.610,30 kg/j 203,24 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.229,0 / etmaal	NOx NH3	30,06 ton/j 651,16 kg/j



Naam **N50**
 Locatie (X,Y) **192682, 502760**
 NOx **156,48 ton/j**
 NH3 **5.703,14 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	28.516,0 / etmaal	NOx NH3	33,70 ton/j 3.244,65 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3.280,0 / etmaal	NOx NH3	36,32 ton/j 585,34 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5.103,0 / etmaal	NOx NH3	86,46 ton/j 1.873,16 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 5: NNN-Toets

NNN Toets Trekkersveld IV

1 Juli 2021

Contact

HIELKE ALSEMGEEST
Adviseur ecologie

Arcadis Nederland B.V.
P.O. Box 220
3800 AE Amersfoort
The Netherlands

Contents

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Afkadering	6
1.3	Leeswijzer	6
2	Planbeschrijving	7
2.1	Plangebied	7
2.2	Inrichting	8
3	Juridisch kader	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Natuur Netwerk Nederland	13
3.2.1	Achtergrond	13
3.2.2	Beschermingsregime	13
3.3	Regels en compensatie	14
3.3.1	Regels	14
3.3.2	Compensatie	14
4	Wezenlijke waarden en kenmerken	16
4.1	Verbindingszone Hoge Vaart	16
4.2	Verbindingszone Knardijk	16
4.3	Verbindingszone Horsterwold Harderbroek	17
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	18
5.1	Inleiding	18
5.2	Effectbeschrijving	18
5.2.1	Effecten van aanleg inlaat en uitlaat van koelwater: Ruimtebeslag	18
5.2.2	Effecten van waterinname van koelwater: Inzuiging	20
5.2.3	Effecten van waterinname van koelwater: waterpeil	20
5.2.4	Effecten van koelwaterlozing: Waterkwaliteit	21
5.2.5	Effect van koelwaterlozing: Watertemperatuur	22

5.2.6	Verstoring door hoogspanningsleidingen	25
5.2.7	Verlaging grondwaterpeil	26
5.2.8	Bomenkap	28
5.3	Conclusie	28
6	Toetsing aan beleid Omgevingsverordening Flevoland	29
6.1	Inleiding	29
6.2	Compensatie	31
7	Bronnen	32
8	Bijlagen	33
	Bijlage A. Methodiek waterkwaliteitberekening	33
	Bijlage B. Afweging alternatieven	35

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zeewolde heeft in het coalitieakkoord “Een schone toekomst 2018-2022” het voornemen uitgesproken om een positief vestigingsklimaat te blijven bieden voor ondernemers binnen de gemeentegrens, en zo meer werkgelegenheid aan te trekken voor de eigen inwoners (la Grand Murb & Leijten 2021). Het gebied aan te Gooiseweg tot aan de Knardijk (200ha, 2km lang en 900m breed) is aangewezen als uitbreidingsgebied. Dit is het plangebied. De gemeente heeft het voornemen het huidige bedrijventerrein op Trekkersveld I,II en III in dit plangebied uit te breiden met 35ha. De resterende 166ha van het plangebied is toegewezen voor de bouw van een Datacenter door Polder Networks B.V.

De meeste natuurgebieden in de provincie zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS). Deze natuurgebieden zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening Flevoland (2020), waarin tevens de spelregels staan en de wezenlijke kenmerken en waarden. Dit zijn actuele en potentiële natuurwaarden van de natuurgebieden binnen de NNN. De Wnb regelt dat de provincies het NNN, het samenhangend stelsel van natuurgebieden, moet begrenzen én beschermen. Voor plannen binnen NNN geldt het ‘Nee, tenzij-principe: ingrepen niet toegestaan, tenzij uitgesloten is dat er een negatief effect is op de aanwezige flora en fauna. Wijziging van de begrenzing (wezenlijke kenmerken en waarden) kunnen slechts worden toegelaten onder voorwaarden van artikel 7.4 uit de provinciale verordening, zoals groot openbaar belang.

Het plangebied, in de huidige situatie bestaande uit akkers, weiden, (kleine) bossages en boerenerven, omringd aan drie kanten door NNN-gebieden de Hoge Vaart, De Knardijk en de verbindingzone Harderbroek-Horsterwold wordt omgevormd tot campus met daarop het datacenter. Zie figuur 1 voor de locatie van de NNN zones en het plangebied. Er zijn werkzaamheden gepland die tegen of in NNN-gebieden plaats vinden. Of deze plannen een negatief effect hebben op de NNN-gebieden wordt in deze toets onderzocht.

1.2 Afkadering

De Hoge Vaart wordt als enige NNN-gebied beïnvloed door de aanleg van de campus en het datacenter. Tussen de Knardijk en de campus komt een bufferzone waardoor de verwachting is dat hier geen negatieve effecten zijn. De verbindingzone Horsterwold-Harderbroek ligt aan de zuid-oostkant van de N305 en zal naar verwachting geen negatief effect ondervinden van het datacenter.

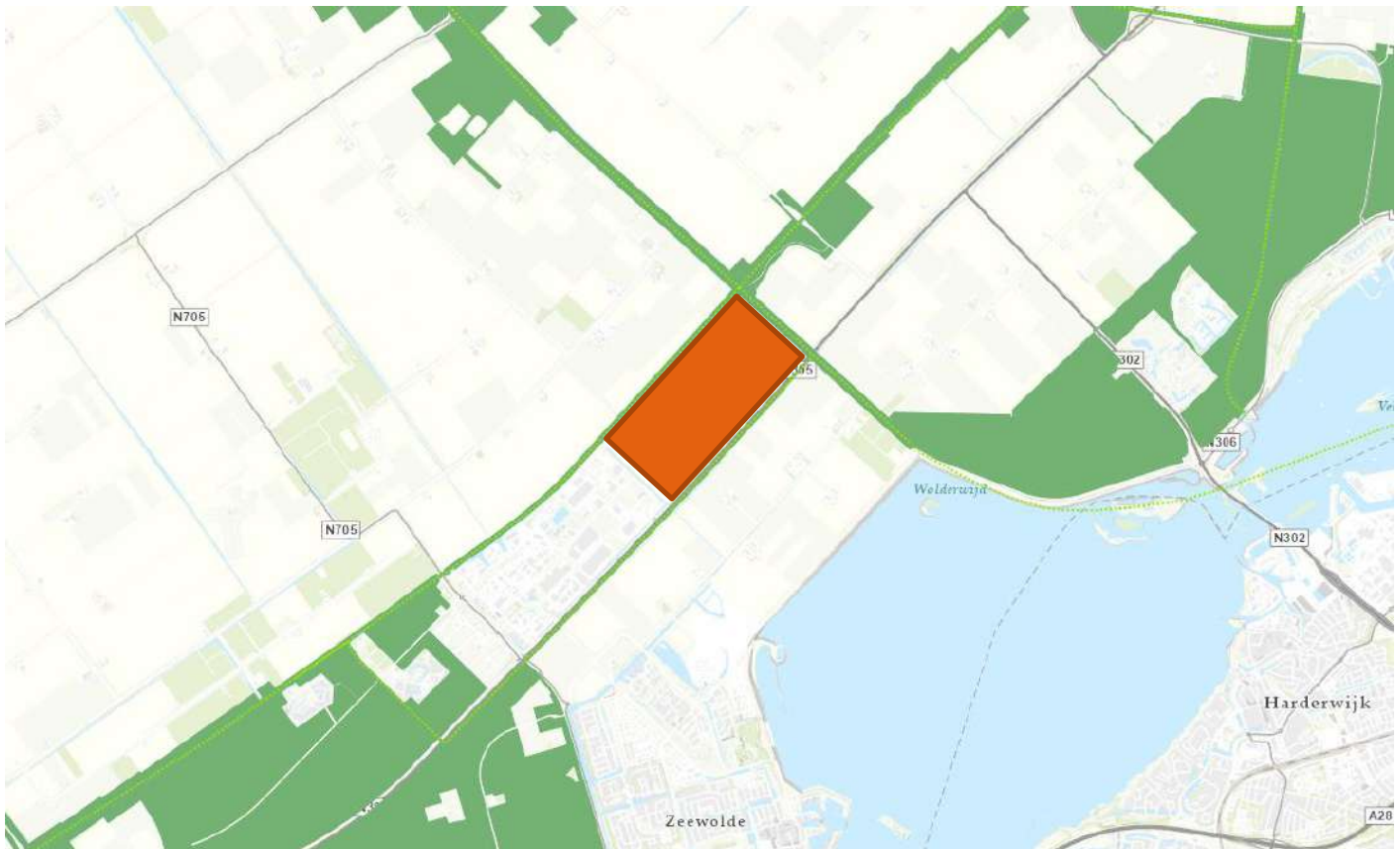
1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied en de voorgenomen ingrepen. Hoofdstuk 3 beschrijft het juridisch kader voor NNN. Hoofdstuk 4 beschrijft de wezenlijke kenmerken en waarden die gelden voor NNN-gebied de Hoge Vaart, welke mogelijk aangetast gaan worden door de bouw van het datacenter. Hoofdstuk 5 gaat in op de verwachte effecten van de verschillende ingrepen op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN-gebied de Hoge Vaart. Hoofdstuk 6 is de toetsing van de Omgevingsverordening aan de ingrepen die nodig zijn voor de bouw van het datacenter. Dit kan gelezen worden als een verantwoording voor de bouw van het datacenter. Tevens worden in dit hoofdstuk de compenserende maatregelen opgenomen. Tenslotte volgen de bijlagen in hoofdstuk 7.

2 Planbeschrijving

2.1 Plangebied

Het gebied aan te Gooiseweg tot aan de Knardijk (200ha, 2km lang en 900m breed) is aangewezen als uitbreidingsgebied met een oppervlakte van 166ha. Het plangebied grenst direct aan een drietal NNN-gebieden (Figuur 1 en Figuur 2). Het plangebied is aan de zuidkant gescheiden van de NNN-Verbindingszone Horsterwold Harderbroek door de Gooiseweg (N305). Aan de kant van de Knardijk grenst het plangebied direct aan de NNN-Verbindingszone Knardijk. Hier bestaat de scheiding van de dijk en het plangebied uit een afwateringssloot. Deze sloot is onderdeel van de NNN-verbindingszone. De sloot en de dijk vallen niet binnen de begrenzing van de geplande werkzaamheden. Aan de noordzijde valt het plangebied deels in NNN-verbindingszone de Hoge Vaart. In dit NNN-gebied tussen de Baardmeesweg en de Hoge Vaart zullen in de nieuwe situatie de koelwater intake en outflow worden gerealiseerd.



Figuur 1: Locatie van het plangebied binnen het NNN-netwerk van de Provincie Flevoland (groen = NNN Flevoland, oranje= plangebied).



Figuur 2. Detail van de ligging van de NNN verbindingzones bij de kruising van Baarmeesweg en Knardijk. De grens van de verbindingzone Knardijk loopt aan de zuidwestzijde onder aan het talud door het midden van de afwateringsssloot op de eigendomsgrens van de boerenbedrijven. De grens van de verbindingzone Hoge Vaart loopt aan de zuidoost zijde tot aan het hart van de bomenrij langs de Hoge Vaart.

2.2 Inrichting

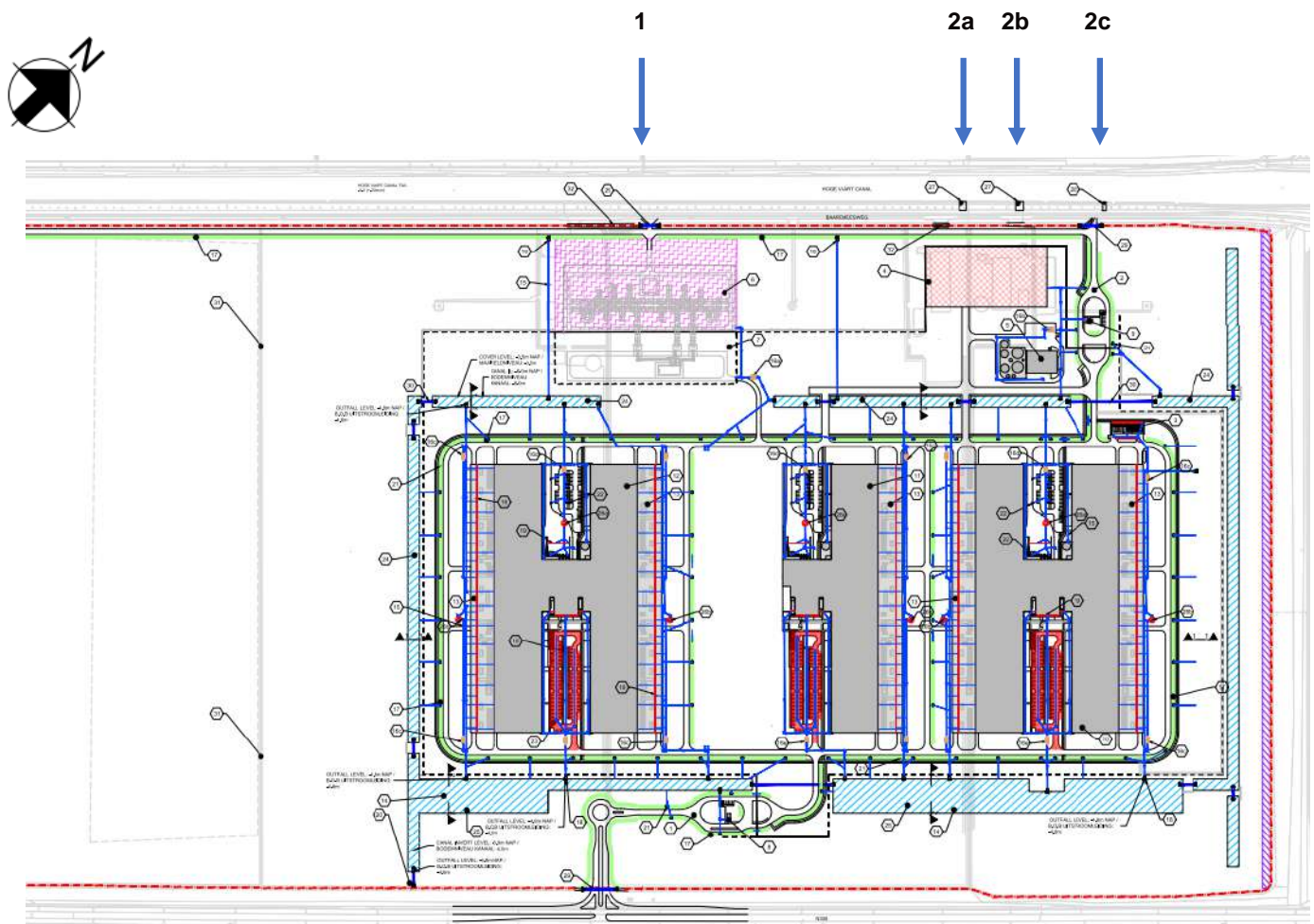
In figuur 3 is het voorlopige ontwerp van het datacenter weergegeven. Het initiatief is om vijf datagebouwen te plaatsen met enkele daaraan ondersteunende gebouwen. Binnen het plangebied is ruimte opgenomen om een groene buffer te creëren voor werknemers en de omgeving met groen en waterpartijen. Er zal gekozen worden voor een groene inrichting met gras en bloemenweides ter bevordering van de biodiversiteit. Met name aan de randen is gekozen voor landschappelijke inpassing, om de gebouwen in de omgeving op te laten gaan. Omdat in het plangebied meer verharding komt, zal er waterberging worden gerealiseerd in de vorm van twee grote waterpartijen aan de zuidzijde en een aantal watergangen. Binnen het plangebied zal ruimte komen voor mitigerende maatregelen voor beschermde soorten en hun leefomgeving. De inrichting van deze mitigatiegebieden is beschreven in het mitigatieplan als onderdeel van de ontheffingsaanvraag voor de Wet Natuurbescherming. De ontsluiting van het gebied zal

gebeuren via de bestaande N305 en het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III met een ontsluiting op de N305 via de Assemblageweg.

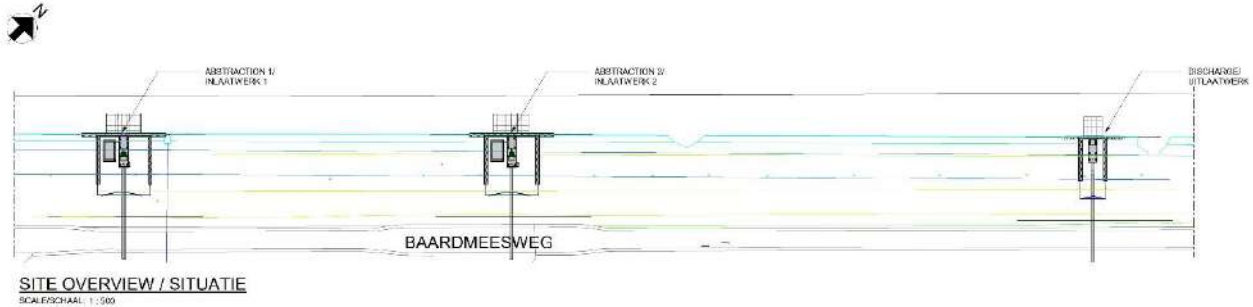
Voor de in- en uitlaat van koelwater zullen drie installaties op de oever van de Hoge Vaart worden gebouwd (zie Figuur 4, Figuur 5 en Figuur 6). De installaties pompen water uit de Hoge Vaart (2 installaties) en lozen het water hogerop in de Hoge Vaart (1 installatie). Via ondergrondse pijpleidingen onder de Baardmeesweg door zijn deze constructies verbonden met de campus. Voor de elektriciteitsvoorziening wordt een hoogspanningsstation gebouwd aan de noordwest rand van de campus, van waaruit via hoogspanningsmasten ten westen van de Baardmeesweg kabels over de Hoge Vaart geleid zullen worden (Figuur 9). Van daaruit worden de kabels aangesloten op het elektriciteitsnet. Voor de bouw van het datacenter zijn de volgende werkzaamheden nodig die mogelijk effect kunnen hebben op NNN-gebied de Hoge Vaart.

De volgende, in het plangebied voorgenomen ingrepen kunnen de wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingzones aantasten:

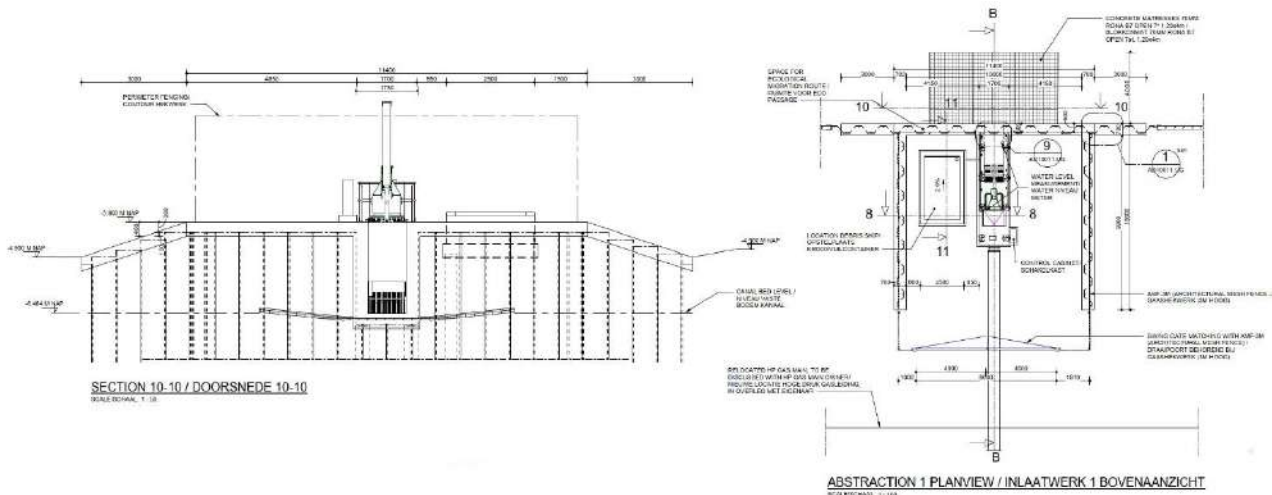
- Ruimtebeslag (voor aanleg inlaat en uitlaat van koelwater);
- Onttrekking van oppervlaktewater voor koelwater (inzijging en waterpeil);
- Lozing van koelwater (waterkwaliteit en watertemperatuur);
- Aanleg hoogspanningsleiding (verstoring);
- Verlaging van grondwaterstand (bouwfase);
- Kappen van bomen.



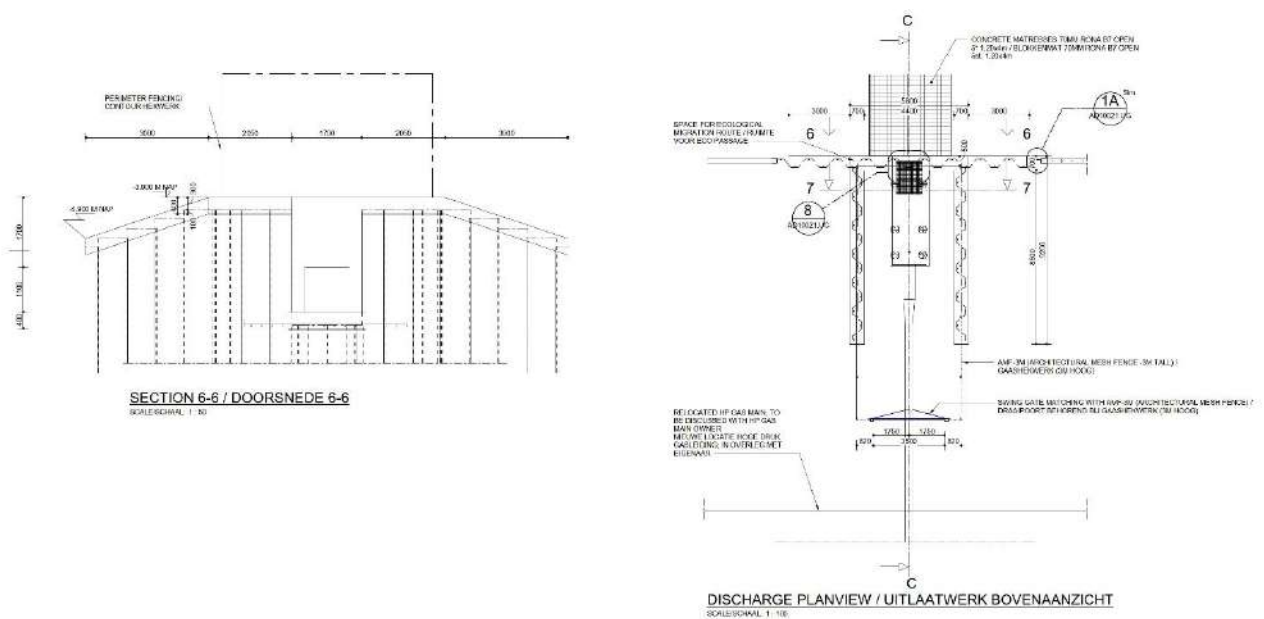
Figuur 3. Ontwerp datacenter (Polder Networks B.V.) met structuren in of grenzend aan NNN-gebied de Hoge Vaart. 1: hoogspanningsstation met hoogspanningskabels over de Hoge Vaart; 2a en 2b: inlaatwerk koelwater uit Hoge Vaart; 2c: uitlaatwerk koelwater.



Figuur 4. Tekening van het bovenaanzicht van de twee inlaatwerken (links) en het uitlaatwerk (rechts) in de oever van de Hoge Vaart.



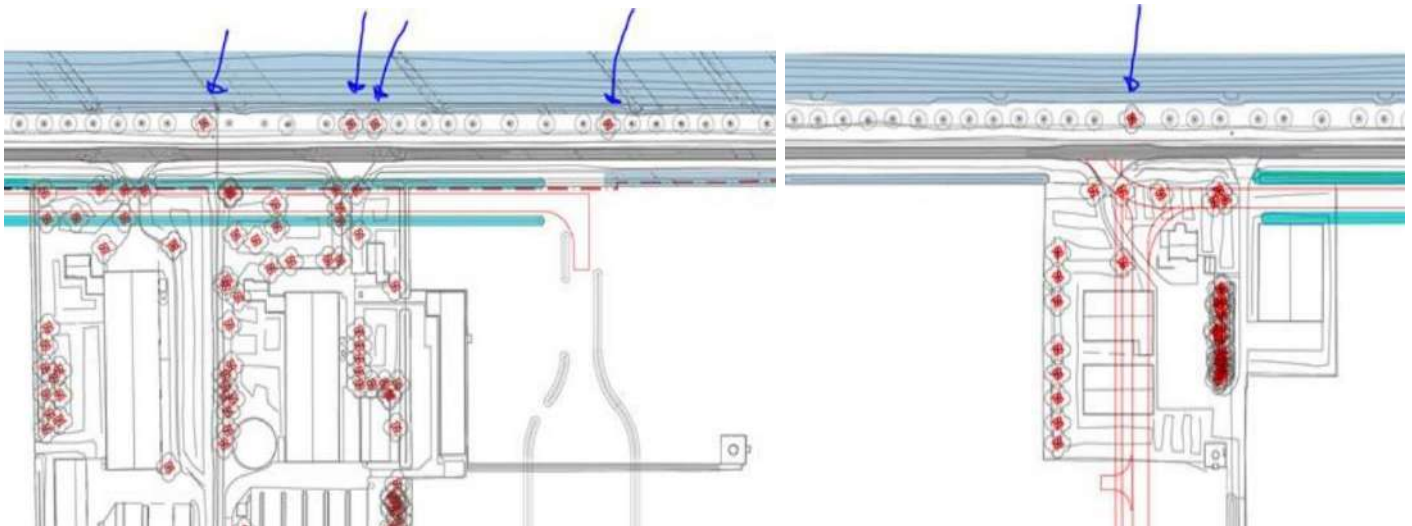
Figuur 5. Tekening van het vooraanzicht (vanaf de hoge Vaart, links) en bovenaanzicht (rechts) van een inlaatwerk in de oever van de Hoge Vaart.



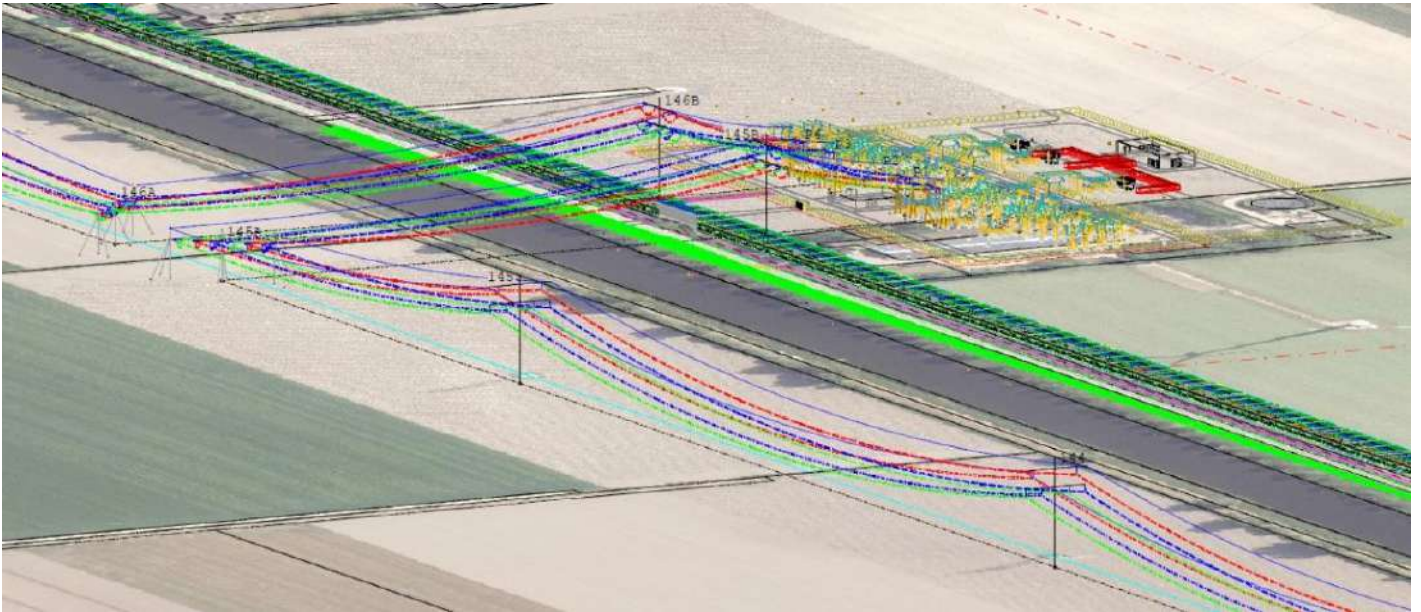
Figuur 6. Tekening van het vooraanzicht (vanaf de hoge Vaart, links) en bovenaanzicht (rechts) van het uitlaatwerk in de oever van de Hoge Vaart.



Figuur 7. Impressie van het hek dat rond inlaat- en uitlaatwerken komt te staan.



Figuur 8. Te kappen bomen nabij Baardmeesweg 1,3 en 5 (links) en Baardmeesweg 13 (rechts).



Figuur 9 Impressie van de hoogspanningsleidingen over de Hoge Vaart. Aan de rechterzijde bevindt zich het hoogspanningsstation op de campus van het datacenter.

3 Juridisch kader

3.1 Inleiding

Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Het NNN is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden, met als doel het behouden en versterken van de biodiversiteit. Het NNN is beschermd via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het beschermingsregime vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De beleidsmatige verankering wordt gevormd door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012). Sinds 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk.

Op provinciaal niveau is de planologische bescherming van het NNN geregeld via de Omgevingsverordening Provincie Flevoland. De Omgevingsverordening stelt dat een **begrenzing van Natuurnetwerk Nederland** of een **wijziging van de wezenlijke kenmerken en waarden**, anders dan ten behoeve van natuurdoeleinden, niet zonder meer is toegestaan. De voorwaarden waaronder dergelijke ontwikkelingen zijn toegestaan, zijn hieronder opgenomen.

3.2 Natuur Netwerk Nederland

3.2.1 Achtergrond

In de Nota Ruimte is op landelijk niveau het Natuurnetwerk Nederland vastgelegd (aangeduid met de afkorting NNN, voortgekomen uit de voormalige Ecologische Hoofdstructuur). De Nota Ruimte en de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid zijn in 2012 vervangen door het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte (SVIR). Het NNN bestaat uit verbindingzones en beschermde reservaten en Natura 2000-gebieden. Het doel van het NNN is het vergroten en verbinden van natuurgebieden. Door deze verbindingen vindt uitwisseling plaats van planten en dieren tussen gebieden. Het NNN is begrensd en planologisch vastgelegd. Het beschermingsregime is onder de Wet ruimtelijke ordening vastgelegd in het Barro en werkt via provinciale verordeningen door in gemeentelijke bestemmingsplannen. Met ingang van 1 oktober 2012 is het NNN juridisch geborgd in titel 2.10 van het Barro.

3.2.2 Beschermingsregime

Conform titel 2.10 van het Barro zijn in artikel 7 van de Omgevingsverordening gebieden aangewezen die het provinciale NNN vormen. Voor die gebieden zijn in het Natuurbeheerplan 2018 wezenlijke kenmerken en waarden vastgesteld (zie hoofdstuk 2.2.) en geldt het beschermingsregime van artikel 7.5 van de Verordening:

Een ruimtelijk plan of besluit, voor zover het betrekking heeft op een gebied binnen of nabij het Natuurnetwerk het NNN:

- a. strekt mede tot bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van dat gebied;*
- b. maakt activiteiten alleen mogelijk als die ten opzichte van het ten tijde van de inwerkingtreding van deze titel van de verordening geldende bestemmingsplan, mits die per saldo niet leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden.*

3.3 Regels en compensatie

3.3.1 Regels

Uit de Omgevingsverordening Flevoland blijkt dat plannen niet de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN-gebied mogen aantasten. Voor het bepalen van de effecten is van belang welke effecten relevant zijn. Nieuwe activiteiten of aanpassing van bestaande activiteiten binnen de begrenzing zijn mogelijk als wordt voldaan aan de eisen zoals deze genoemd zijn in artikel 7.4-7.6. Indien negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken niet te voorkomen zijn en een initiatief niet leidt tot een winst voor natuur, dan is het noodzakelijk om te compenseren.

Artikel 7.4 (Wijziging begrenzing)

1. Provinciale staten kunnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland of de wezenlijke kenmerken en waarden wijzigen:
 - a. Ten behoeve van andere activiteiten dan mogelijk gemaakt op grond van artikel 7.5, eerste lid, sub b indien
 - a. een ingreep onvermijdelijk blijkt,
 - b. er sprake is van een groot openbaar belang,
 - c. er geen reële alternatieven zijn, en
 - d. de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.
 - b. Ten behoeve van een combinatie van projecten of handelingen die tevens tot doel heeft om de kwaliteit of kwantiteit van het Natuurnetwerk Nederland op gebiedsniveau per saldo te verbeteren,
 - c. Ten behoeve van de herijking van het Natuurnetwerk Nederland,
 - d. Naar aanleiding van wijziging in hogere beleidskaders en wet en regelgeving.
2. Gedeputeerde staten kunnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland of de wezenlijke kenmerken en waarden wijzigen:

3.3.2 Compensatie

In het document 'Spelregels EHS Flevoland' (2010) wordt in hoofdlijnen de stappen in de compensatieprocedure beschreven. Een goede borging van de compensatie vormt een belangrijke voorwaarde voor uitvoering van de compensatie in de praktijk. Ingrenen in de EHS waarvoor compensatie is vereist, hebben het afwegingskader doorlopen en hebben dus én significante effecten, én een groot openbaar belang én geen reële alternatieven. Een dergelijk plan of project zal in het algemeen een planologische procedure doorlopen. Voor het beschrijven van de borging van compensatie wordt daarom uitgegaan van ingrenen waarvoor een bestemmingsplanprocedure wordt doorlopen. Dit betekent ook dat in het algemeen de gemeente bevoegd gezag zal zijn. De gemeente staat dan ook centraal in de borging van de compensatie. Het bevoegd gezag onderhoudt dus de contacten met de initiatiefnemer en stelt het compensatieplan en de overeenkomsten met de initiatiefnemer vast. De naleving en handhaving van de afspraken over compensatie zijn primair een verantwoordelijkheid van gemeenten.

Wanneer het niet mogelijk is om buiten NNN-gebied te werken kan er mogelijk aantasting ontstaan natuurwaarden binnen NNN-gebieden. De provincie Flevoland heeft het kennisdocument 'Spelregels EHS Flevoland' (2010) opgesteld en beschrijft daarin het kader voor compensatie wanneer NNN-gebied wordt aangetast. De onderstaande tekst is gebaseerd op dit document.

Het compensatiebeginsel komt voort uit het huidige "nee, tenzij" beschermingsregiem van het NNN (voorheen EHS) van artikel 7.4.

In dat geval is de initiatiefnemer van het plan, project of de handeling verantwoordelijk voor realisatie van mitigerende maatregelen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen en waar dit niet volstaat, de resterende effecten te compenseren. Het bevoegd gezag (over het algemeen de gemeente), dat verantwoordelijk is voor het opleggen van compensatieverplichtingen ziet erop toe dat de initiatiefnemer daadwerkelijk compenseert. Aan compensatie worden de volgende voorwaarden gesteld:

1. geen nettoverlies aan waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang;
2. compensatie vindt plaats aansluitend of nabij het gebied, onder de voorwaarde dat een duurzame situatie ontstaat. Bij fysieke compensatie kan onteigening aan de orde zijn;
3. indien fysieke compensatie aansluitend of nabij het gebied onmogelijk is, kan compensatie plaatsvinden door de realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden, dan wel door fysieke compensatie verder weg van het aangetaste gebied;
4. indien zowel fysieke compensatie als compensatie door kwalitatief gelijkwaardige waarden redelijkerwijs onmogelijk is, wordt financiële compensatie geboden. Deze wordt in het door rijk en provincies beheerde Nationaal Groenfonds gestort, maar blijft gelabeld aan de betrokken ingreep;
5. het tijdstip van het besluit over de ingreep is ook het tijdstip waarop wordt besloten over aard, wijze en het tijdstip van mitigatie en compensatie;

4 Wezenlijke waarden en kenmerken

De wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingzones zijn overgenomen van het kaartportaal van de provincie (<https://kaartportaal-flevoland.hub.arcgis.com/pages/natuur>).

4.1 Verbindingszone Hoge Vaart

De Hoge vaart loopt tussen het Ketelmeer en de randmeerzone en het Markermeer. De vaart loopt door oostelijk en zuidelijk Flevoland via het Harderbos en Hosterwold naar de Stichtse Putten. De verbindingzone is vooral van lokaal belang voor een aantal natte soorten. De vaart wordt gevoed door schone kwel en water uit Almere en is van dusdanige kwaliteit dat het een aantal bijzondere vissoorten herbergt waaronder de winde. Deze soort is een zichtjager en is gevoelige voor vertroebeling. Ook komen soorten als kleine modderkruiper en rivierdonderpad voor in de vaart.

Langs de Hoge Vaart liggen kruiden- en faunarijke graslanden, struwelen, ruigtes en verschillende bosjes, waaronder het Priembos, Hoge Vaartbos, Karekietbos en Biddingbos. Het Priembos is een rustig bosgebied met voornamelijk bosvogels en hoge aantallen foeragerende libellen langs de randen. Het vormt tevens leefgebied voor de bever. In het Hoge Vaartbos komen eveneens bosvogels voor en daarnaast is voor vogels van ruigte en riet een klein deel geschikt leefgebied aanwezig. In de verschillende bosjes liggen enkele poelen die o.a. geschikt zijn voor amfibieën en libellen. Verder zijn de oevers gedeeltelijk natuurvriendelijk ingericht of bestaan uit steenmatrassen. De Hoge Vaart wordt veel gebruikt door watervogels om te rusten en foerageren (aalscholver, grote zaagbek). Daarnaast zwemmen er op veel plaatsen bevers in en langs de vaart en komen vissoorten zoals de kleine modderkruiper en rivierdonderpad voor. De Hoge Vaart wordt gebruikt voor de scheepvaart en recreatief gebruik, er zijn o.a. steigers aanwezig.

Wezenlijke kenmerken en waarden:

- Verbinding tussen drie Natura 2000-gebieden (Ketelmeer, Markermeer & IJmeer en Eemmeer & Gooimeer)
- Verbindingszone tussen oostelijk en zuidelijk Flevoland voor droge, maar vooral natte soorten waaronder vissen, vleermuizen, bever, otter en potentieel ringslang

Lokale wezenlijke kenmerken en waarden

- De bossen langs de Hoge Vaart vormen elk een stapsteen langs de verbindingzone
- Natuurvriendelijke oevers

4.2 Verbindingszone Knardijk

De Knardijk ligt tussen de Lage Vaart en het Wolderwijd en beslaat een oppervlakte van 90 ha met een lengte van ca. 20 km. De dijk is begroeid met kruidenrijk grasland met aan de onderzijde onregelmatig enkele struiken. De dijk wordt grotendeels begraasd. Deze grasvelden worden regelmatig gebruikt door foeragerende roofvogels, waaronder de bruine, blauwe en grauwe kiekendief. Vleermuizen als laatvlieger en meervleermuis gebruiken het gebied als geleidingsroute, evenals vogelsoorten als tapuit, kwikstaart en zwaluw. Ten slotte komen in het gebied moeras, ruigteveld en bos voor.

De bodem van de dijk staat onder invloed van kwelwater. Over en langs de dijk lopen fiets- en wandelpaden. Nabij de Lage Knarsluis en de Oostvaardersplassen zijn zandige plekken aangelegd welke geschikt voorplantingsgebied vormen voor zandbijen. Via de Lepelaartocht staat het gebied in verbinding met de Oostvaardersplassen. Langs de dijk loopt aan weerszijden een sloot. De Ooievaarstocht (aan de zuidwestzijde van de dijk) is ter hoogte van het westelijke deel van het Knarbos verbreed en ingericht met natuurlijke oevers. Hierdoor is dit deelgebied geschikt voor de bever. Daarnaast zijn er natuurlijke oevers aangelegd met riet, ruigten en struwelen, met op enkele plekken poelen. Deze vormen geschikt leefgebied voor amfibieën en zijn ook geschikt voor soorten zoals de otter en libellen. Nabij de Lage Knarsluis leggen ringslangen regelmatig eieren in het talud van de dijk. Aan beide zijden van de Knardijk liggen watergangen die aansluiten op de Hoge en Lage vaart. Hierdoor vormt het gebied eveneens een verbindingzone

voor verschillende vissoorten en libellen. De combinatie van de graslanden met veel insecten en verspreid staande struiken biedt leefgebied voor verschillende vogelsoorten.

Wezenlijke kenmerken en waarden

- Belangrijke aaneengesloten droge en natte verbinding van noordwest naar zuidoost Flevoland
- Droge en natte ecologische verbindingszone (o.a. Hoge en Lage Vaart) voor verschillende vogels, vissen en libellen
- Geleidingsroute voor vleermuizen
- Verbindingsroute voor bever en otter

Lokale wezenlijke kenmerken en waarden:

- Graslanden met veel insecten en verspreid staande struiken als leefgebied voor verschillende soorten vogels
- Broedgebied voor ringslang nabij de Lage Knarsluis
- Zandige plekken als leefgebied voor zandbijen nabij Lage Knarsluis en bij de Oostvaardersplassen

4.3 Verbindingszone Horsterwold Harderbroek

Verbindingszone Horsterwold Harderbroek is een verbindingszone voor droge en natte soorten. De zone bestaat uit een mozaïek van plas-drasbermen, vochtig grasland, ruigtes, struwelen en kleine bosschages. De kern van het gebied bestaat uit een houtsingel van 25 m breed met enkele bosjes en heggen. Het gebied biedt potentieel geschikt habitat voor de salamander, boommarter, das en ree. Daarnaast kunnen de bever en de ringslang het gebied potentieel gebruiken om zich te verplaatsen tussen Horsterwold en Harderbroek.

Wezenlijke kenmerken en waarden

- Ecologische verbindingszone tussen Horsterwold en Harderbroek voor zowel droge als natte soorten

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

5.1 Inleiding

In de vorige hoofdstukken is ingegaan op het ontwerp van het datacenter, structuren/werkzaamheden die binnen NNN-gebied vallen en het juridisch kader vanuit de omgevingsvergunning, waaraan voldaan moet worden wanneer binnen NNN-gebied wijzigingen plaatsvinden. In dit hoofdstuk (effectbeoordelingen) wordt beoordeeld of de activiteiten binnen NNN-gebieden verwacht negatief effect hebben op de aanwezige wezenlijke kenmerken en waarden, zoals deze door de provincie zijn opgesteld. In het volgende hoofdstuk (6. Toetsing), wordt bepaald of negatieve effecten toelaatbaar zijn onder voorwaarden van de omgevingsvergunning. Wanneer er wijzigingen plaatsvinden die negatief effect hebben (ruimtebeslag, versterking e.d.), dan is compensatie vereist volgens de spelregels die de provincie heeft opgesteld (Spelregels EHS, 2010).

5.2 Effectbeschrijving

5.2.1 Effecten van aanleg inlaat en uitlaat van koelwater: Ruimtebeslag

Verbindingszone Hoge Vaart

In Tabel 1 is het ruimtebeslag opgenomen. Het betreft hier uitsluitend installaties aan de oever van de Verbindingszone Hoge Vaart. Niet alle maten staan in de bouwtekeningen opgenomen, en het ruimtebeslag door bouwwerkzaamheden is onbekend. Het ruimtebeslag van de te bouwen structuren is permanent. Het ruimtebeslag van de bouwstrook is tijdelijk, en zal (afhankelijk van de zwaarte van machines en grootte van de bouwstrook) wellicht herstellen. Echter wordt de oppervlakte die wordt aangetast door werkzaamheden wel meegenomen in de toetsing, omdat het herstel niet te kwantificeren en te kwalificeren is. Omdat de verwachting is dat de vegetatie zich (deels) herstelt, is er waarschijnlijk een overschatting van het ruimtebeslag.

Figuur 2 geeft aan dat de NNN-verbindingszone zich uitstrekt tot het hart van de bomenrij langs de Baardmeesweg. Vanaf de beschoeiing is dit circa 8 m. De afstand van hart bomenrij tot rand van de weg is circa 12 m. De totale afstand van Hoge Vaart tot rand Baardmeesweg komt daarmee op ongeveer 20 m.

Figuur 4 geeft een overzicht van de installaties voor inname en lozen van koelwater. Figuur 5 laat het vooraanzicht en bovenaanzicht zien van een inlaatwerk. Figuur 6 laat het vooraanzicht en bovenaanzicht zien van het uitlaatwerk. Figuur 7 geeft een impressie van het netwerk dat rond de installaties komt te staan.

Omdat de installaties geplaatst worden in NNN-gebied met een hekwerk tot aan het maaiveld, kan de installatie belemmerend werken voor migratie van zowel natte soorten die de oevers gebruiken als migratieroute, als voor dieren die de oevers hogerop gebruiken.

Tabel 1 Ruimtebeslag in- en uitlaat proceswater-installaties aan de Hoge Vaart.

Parameter	Categorie	Inlaat (2x)	Uitlaat (1x)
Afmetingen		l x b: 13 x 11,40 m	l x b: 13 x 5,80 m
Oppervlakte	Totaal	296 m ² (2x 148 m ²)	75 m ²
	Waarvan binnen NNN	182 m ²	46 m ²
Oeverlengte	Binnen NNN	34,80 m (2x 17,40 m)	11,80 m
Bouwstrook	Totaal	10 m breed naast constructie (inschatting, totaal 27,40 m) over volle breedte van talud (20 m) 548 m ² per inlaat 1096 m ² totaal	10 m breed naast constructie (inschatting, totaal 21,80 m) over volle breedte van talud (20 m) 218 m ²
	Waarvan binnen NNN	438 m ²	174 m ²
Totaal Oppervlakte	Totaal bouwfase binnen NNN	438 m ²	174 m ²
	Totaal gebruiksfase binnen NNN	182 m ²	46 m ²
Totaal oeverlengte	Totaal bouwfase binnen NNN	54,80 m	21,80 m
	Totaal gebruiksfase binnen NNN	34,80 m	11,80 m

De installaties worden gebouwd op de oevers van de Hoge Vaart tegen de waterkant aan. Wanneer op de oever tegen de Hoge Vaart aan worden gebouwd, zullen soorten als bever en otter zich niet meer kunnen verplaatsen langs het water. Arcadis heeft geadviseerd om in het ontwerp zowel een migratieroute over de installatie te realiseren voor droge en natte migrerende soorten, én langs de waterrand een migratieroute te maken. In het ontwerp (Figuur 5 en Figuur 6) is alleen een route bovenlangs opgenomen. Deze route is 0,50 m breed en loopt bovenover de betonrand tussen het hekwerk aan de waterkant en het water. Via een schans kunnen diersoorten deze doorgang betreden.

Voor veel soorten zal deze doorgang zorgen dat ze kunnen blijven migreren over de oever, maar voor soorten die langs de waterrand migreren is de verwachting dat er een belemmerend effect zal optreden. Het kenmerk verbindingzone én natuurvriendelijke oever uit de omgevingsverordening van de provincie zal hier zeer waarschijnlijk door aangetast worden. Soorten die niet langs de waterrand migreren maar hoger over de oever zullen via de schans en de ruimte die over is tussen de installaties en de weg nog steeds de oever en berm als verbindingzone kunnen gebruiken.

Uit Tabel 1 blijkt dat er tijdens de bouwfase naar schatting $438 + 174 = 612 \text{ m}^2$ aan NNN-gebied verdwijnt, terwijl tijdens de gebruiksfase naar schatting $182 + 46 = 228 \text{ m}^2$ aan NNN-gebied langs de Hoge Vaart, waarvan het grootste gedeelte permanent (door het bouwen van de structuren van het in- en uitlaatpunt). Een deel van het areaal dat alleen tijdens de bouwfase wordt gebruikt, zal waarschijnlijk kunnen herstellen en de verbindingfunctie weer kunnen vervullen. Ongeveer 47 m aan oeverzone (voornamelijk beschoeid) zal na de bouwfase verdwenen zijn.

Er kan niet worden uitgesloten dat er een negatief effect is op de wezenlijke waarde ruimtebeslag. Er kan niet worden uitgesloten dat de in- en uitlaatsystemen die op de Hoge Vaart geplaatst gaan worden een negatief effect hebben op de migratie van soorten die langs de waterrand migreren (zoals otter). In het huidige ontwerp is geen rekening gehouden met soorten die via het waterrand migreren. Wel is in het ontwerp een oplossing bedacht voor soorten die hoger over de oever migreren (er is eens schuine opgang naar het niveau van de installatie en een strook van 50 cm

beschikbaar buiten het hek aan de zijde van de Hoge Vaart). Dieren kunnen zo bovenlangs aan de kant van de Hoge Vaart of tussen hek en Baardmeesweg de installaties passeren.

Conclusie: Negatief effect.

Circa 47 m oever functioneert na de aanleg niet meer als verbindingzone langs de waterkant van de Hoge Vaart.

Compensatie:

Om het verdwijnen van de migratieroute langs de waterkant te compenseren kan een plankier langs de oever en boven het water van de Hoge Vaart ter hoogte van de in- en uitlaatwerken aangebracht worden, zodat beide zijden van de in- en uitlaatwerken op waterniveau weer verbonden worden.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold en Harderbroek

Er zijn geen effecten op de verbindingzones Knardijk en Horsterwold Harderbroek omdat daar geen inlaat- en uitlaatwerk wordt gebouwd. Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze verbindingzones is derhalve uit te sluiten.

5.2.2 Effecten van waterinname van koelwater: Inzuiging

Verbindingszone Hoge Vaart

Het betreft hier uitsluitend de Verbindingszone Hoge Vaart.

Het maximum inlaatdebiet gedurende de periode dat koelwater wordt ingelaten is 270 m³ per uur (0,075 m³/s). De opening van het inlaatkanaal wordt geschat op 0,50 x 0,50 m, wat betekent dat er bij de inlaat een stroomsnelheid ontstaat van 0,15 m/s bij inname bij de beide inlaatpunten tegelijkertijd. Deze stroomsnelheid is hoger dan de kritische stroomsnelheid van 0,015 m/s voor vislarven en 0,06 m/s voor juveniele vissen (Kerkum et al, 2004). Dit betekent dat vislarven en juveniele vissen niet kunnen voorkomen dat ze worden meegezogen met het inlaatwater. Hiermee is een effect op de wezenlijke kernmerken en waarden van de Hoge Vaart (de verbindingfunctie voor vissen) waarschijnlijk. Hiervoor kunnen maatregelen genomen worden (Kerkum et al, 2004).

Conclusie: Negatief effect.

Compensatie:

Om het effect van inzuiging tegen te gaan zullen maatregelen genomen moeten worden:

- a. Nemen van viswerende maatregelen vóór de beide inlaten. Dit kunnen zowel fysieke als visuele maatregelen zijn;
- b. Vergroten van de diameter van de inlaatpijpen waardoor de stroomsnelheid bij aanzuiging verkleind wordt.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold en Harderbroek

Er is geen beïnvloeding op de verbindingzones Knardijk en Horsterwold Harderbroek; derhalve is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden uit te sluiten.

5.2.3 Effecten van waterinname van koelwater: waterpeil

Verbindingszone Hoge Vaart

Het betreft hier uitsluitend de Verbindingszone Hoge Vaart.

Het maximale debiet van de koelwaterinname is 270 m³ per uur (0,075 m³/s). Teruggeleverd wordt in deze situatie 216 m³ per uur (0,060 m³/s). Netto wordt in deze situatie 54 m³ per uur (0,015 m³/s) verbruikt. Het 10-percentiel van de afvoer van de Hoge Vaart is 1.9 m³/s (dat wil zeggen dat 90% van de tijd het debiet groter is dan deze waarde; data Waterschap Zuiderzeeland). Dit betekent dat het verbruik aan water door de datacampus verwaarloosbaar is ten

opzichte van het debiet in de Hoge Vaart (meer dan een factor 100 kleiner) en dus geen effect zal hebben op het waterpeil in de Hoge Vaart. Hiermee is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Hoge Vaart (verbindingsfunctie voor waterdieren en het functioneren van de natuurvriendelijke oevers) uit te sluiten.

Conclusie: Geen effect.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold en Harderbroek

Er is geen beïnvloeding op de verbindingszones Knardijk en Horsterwold Harderbroek; derhalve is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden uit te sluiten.

5.2.4 Effecten van koelwaterlozing: Waterkwaliteit

Verbindingszone Hoge Vaart

Het betreft hier uitsluitend de Verbindingszone Hoge Vaart.

Het water zal anders van samenstelling in de Hoge Vaart geloosd worden dan dat het werd opgenomen uit de Hoge Vaart. Na inname worden opgeloste stoffen uit het water verwijderd. Daarna worden stoffen toegevoegd, o.a. om aangroei in leidingen te voorkomen. Vervolgens wordt het water door een waterzuiveringsinstallatie geleid, waarin het overgrote deel van de stoffen er weer uit wordt gehaald. De vraag is of het lozen van koelwater een negatief effect heeft op aquatische soorten. Als het water in de Hoge Vaart verslechtert doordat er toxische stoffen worden geloosd, dan wordt de verbindende functie van de waterloop aangetast. Er is een analyse uitgevoerd via de msPAF (meer-soorten Potentiaal Aangetaste Fractie). Deze is berekend met behulp van de Toxiciteits-tool van de Ecologische Sleutelfactor Toxiciteit (ontwikkeld door RIVM).

De circa 40 stoffen die Waterschap Zuiderzeeland gemeten heeft in het water van de Hoge Vaart in de periode 2018-2020 geeft een msPAF-waarde van 0,3%. Dat wil zeggen dat de kans bestaat dat 0,3% van de potentieel aanwezige soorten deze 40 stoffen bij de gemeten concentraties in het water niet overleeft (niet alle stoffen zijn even giftig overigens). Dit is een relatief lage waarde (zie ook PBL, 2019). In de praktijk betekent dit dat er een kans is dat de meest gevoelige (en daardoor zeldzame soorten) niet in het water van de Hoge Vaart kunnen voorkomen.

Van de 4 stoffen in het effluent van het datacenter (ijzer, aluminium, ammonium en sulfaat) heeft ijzer een msPAF van 0,9% en aluminium een msPAF van 0,3% bij de opgegeven concentraties. Samen 1,2%. Dit is hoger dan de msPAF van de stoffen die in 2018-2020 in het water van de Hoge Vaart aanwezig waren, maar nog steeds erg laag te noemen. Het betreft hier een msPAF-waarde die betrekking heeft op effecten bij een langdurige blootstelling. Het effluent komt met een snelheid van 0,060 m³/s in de Hoge Vaart terecht, die ter plekke circa 30 m breed is en 2,75 m diep. Het effluent zal daarom op het moment dat het in de Hoge Vaart terechtkomt al snel sterk verdund worden. Daarbij komt dat er maximaal 5 dagen per jaar geloosd wordt. Dit betekent dat er geen langdurige blootstelling zal plaatsvinden en dat eventuele toxische effecten nog veel kleiner of afwezig zullen zijn. Op basis hiervan kan worden uitgesloten dat er toxische effecten optreden op organismen in het water van de Hoge Vaart en kan tevens worden uitgesloten dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de Hoge Vaart (verbindingsfunctie voor aquatische organismen) worden beïnvloed.

Conclusie: Geen effect

Uit het bovenstaande blijkt dat een effect op de waterkwaliteit uitgesloten kan worden. Derhalve wordt een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Hoge Vaart (geschiktheid om te functioneren als verbindingszone voor o.a. macrofauna en vissen) uitgesloten.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold en Harderbroek

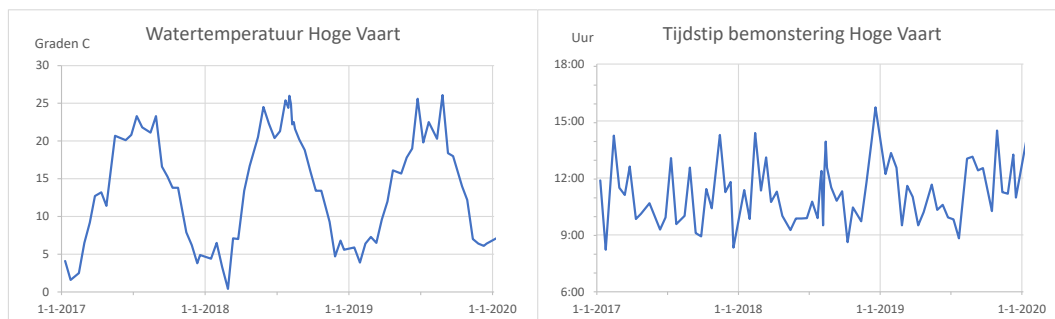
Er is geen beïnvloeding op de verbindingszones Knardijk en Horsterwold Harderbroek; derhalve is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden uit te sluiten.

5.2.5 Effect van koelwaterlozing: Watertemperatuur

Verbindingszone Hoge Vaart

Het betreft hier uitsluitend de Verbindingszone Hoge Vaart.

De Hoge Vaart is in beheer van Waterschap Zuiderzeeland. Het waterschap meet de waterbeweging, watertemperatuur en de waterkwaliteit. De watertemperatuur in de Hoge Vaart wordt maandelijks gemeten door het Waterschap Zuiderzeeland (Figuur 10). De gemiddelde watertemperatuur op de gemeten momenten over de periode 2017 t/m 2019 is 13.9 °C. De gemeten temperaturen liggen tussen 0.4 °C en 26.1 °C. Doordat de bemonsteringen op verschillende momenten op de dag zijn uitgevoerd (veelal in de ochtend, Figuur 10. , rechts), geeft dit geen compleet beeld van de maximale watertemperaturen die in de Hoge Vaart in de zomer kunnen optreden. Daartegenover staat dat de Hoge Vaart een dermate groot waterlichaam is (30 m breed en meer dan 2.5 m diep) dat de veranderingen in de watertemperatuur van dag tot dag en de schommelingen in de watertemperatuur over de dag beperkt zijn.



Figuur 10. Watertemperatuur Hoge Vaart (Meetpunt Adelaarsweg) in de periode 2017 t/m 2019. Links: watertemperatuur; Rechts: tijdstip van bemonstering. Data: Waterschap Zuiderzeeland.

Effecten van lozing

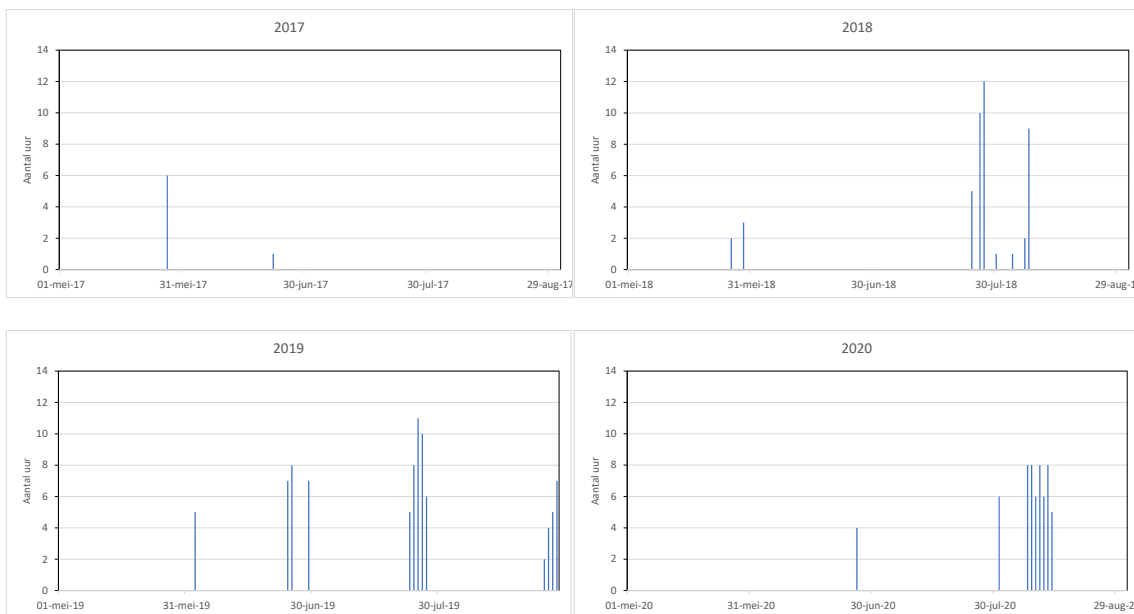
Met een rekenmodel (zie ook Bijlage A) zijn de watertemperaturen berekend bij de omstandigheden dat het hele jaar door (gedurende 365 dagen per jaar en 24 uur per dag) een maximale inname van 270 m³ per uur, een maximale lozing van 216 m³ per uur en een watertemperatuur die 5 °C hoger is dan die van het water dat uit de Hoge Vaart wordt ingenomen. Deze resultaten zijn vergeleken met de resultaten van berekeningen waarin geen lozing van koelwater door het datacenter plaatsvindt. De resultaten ter hoogte van het lozingspunt geven door de lozingen een watertemperatuur in de Hoge Vaart die gemiddeld 0.33 °C hoger is dan zonder lozing (standaarddeviatie: 0.216 °C, n=76, verschil significant: p<0.001).

De waterkoeling is flexibel inzetbaar: koelwater wordt alleen ingenomen indien de luchttemperatuur boven de 29 °C uitkomt en kan ook gedurende de dag aan- en afgeschakeld worden (mondelinge mededeling Toon Bonekamp, Arcadis). Daarom is voor dezelfde periode (1-1-2017 t/m 31-12-2029) ook gekeken naar de dagen waarop de luchttemperatuur (gemeten in Lelystad) op enig moment gedurende de dag (gebaseerd op uurwaarden van het KNMI) boven deze grenswaarde uitkomt. Dit betreft 2 dagen in 2017, 9 dagen in 2018 en 13 dagen in 2019 (Figuur 11). Het verschil in de watertemperatuur in de Hoge Vaart door de koelwaterlozing op deze dagen is gemiddeld +0.46 °C (standaarddeviatie: 0.263 °C, n=24, verschil significant: p<0.001; minimum: +0.025 °C, maximum: +1.1 °C).

De grotere waarde valt te verklaren uit de verminderde afkoeling van het water na lozing in de Hoge Vaart doordat de luchttemperatuur gedurende deze zomerse en tropische dagen hoger is dan jaargemiddeld. Dit is een worst case benadering, en wel om de volgende redenen:

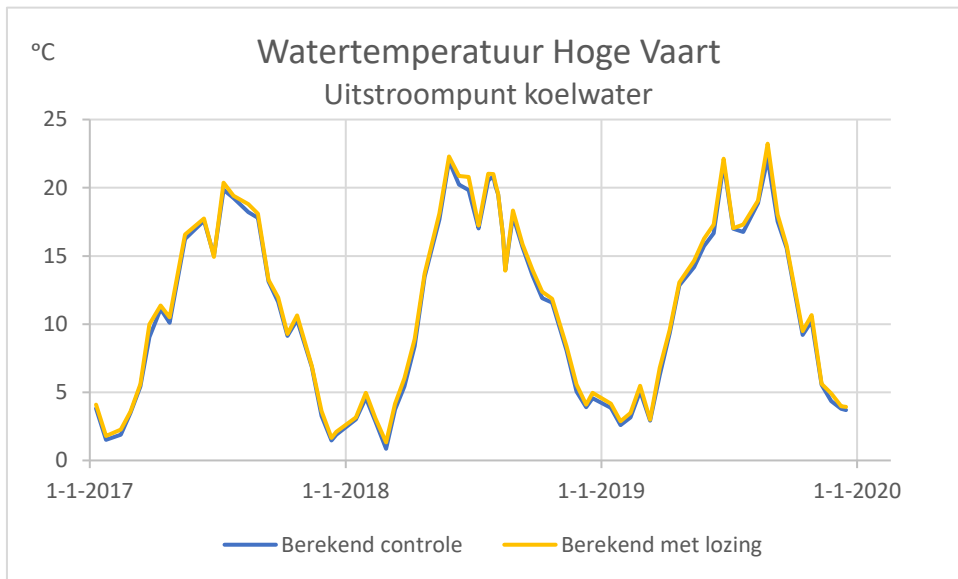
1. In de modelberekeningen is met een continue lozing gerekend (van 1 januari t/m 31 december, 24 uur per dag). Hierdoor is in de berekeningen ook in de voorgaande periode al een lozing doorgerekend (is het water in feite in de berekeningen met lozing voorafgaand aan deze warme dagen al opgewarmd terwijl in werkelijkheid pas op deze warme dagen zelf de koeling aangezet zou zijn);

2. De grenswaarde temperatuur van 29 °C wordt in werkelijkheid slechts gedurende een beperkte periode overdag gehaald (range: 1 - 12 uur, mediaan: 6 uur; Figuur 11). 's Nachts was de luchttemperatuur gedurende deze dagen altijd lager dan 29 °C, waardoor 's nachts met lucht gekoeld had kunnen worden en de lozing over 24 uur veel lager zou uitvallen;
3. In het ontwerp van de koeling voor het datacenter zijn 2 buffertanks van in totaal 4000 m³ opgenomen. Deze worden ingezet om een eerste warme periode te overbruggen. Hiermee kan een periode van 48 uur overbrugd worden. Zouden deze tanks worden ingezet, dan was er tijdens de bovengenoemde warme dagen geen waterkoeling nodig geweest. In de jaren 2017 t/m 2020 waren er drie perioden waarin het meer dan 2 aaneengesloten dagen overdag warmer was dan 29 °C (gemiddeld 6.5 uur per dag).



Figuur 11 Aantal uren met een luchttemperatuur groter dan 29 °C in de jaren 2017 t/m 2020. Data: KNMI, station Lelystad.

In de vergunningaanvraag wordt uitgegaan van 5 dagen per jaar continue (24/7) draaien van de waterkoeling met behulp van water uit de Hoge Vaart. De modelresultaten laten zien dat daarbij een verhoging van de watertemperatuur in de Hoge Vaart te verwachten is van gemiddeld circa 0.5 °C over een gebied van 25 meter aan weerszijden van de uitlaat (). Hierbij wordt het water van de Hoge Vaart tijdens lozingen volgens de berekeningen en gemiddeld over de waterkolom nooit warmer dan 25 °C. Op het punt van de inlaat en bij de Knardijk zijn de verschillen lager, resp. 0.12 °C (0.14 °C op warme dagen) en 0.12 °C (0.20 °C op warme dagen; Tabel 2).



Figuur 12 Berekende watertemperatuur bij het uitstroompunt van de lozing in de Hoge Vaart zonder lozing (controle: blauw) en met lozing (oranje).

Tabel 2 Berekende watertemperatuur in de Hoge Vaart op verschillende rekenpunten voor de periode 2017 t/m 2019, waarbij onderscheid is gemaakt tussen alle resultaten (gehele jaar) en alleen de warme dagen waarop een luchttemperatuur van meer dan 29 °C voorkwam (warme dagen). Resultaten op basis van (fictieve) continue koelwaterlozing (365 dagen, 24 uur per dag). Voor de rekenpunten, zie de modelschematisatie in Figuur 9.

Meetpunt	Afstand tot uitlaat (m)	Periode	Watertemperatuur Zonder lozing (°C)	Watertemperatuur Met lozing (°C)	Vershil (°C)
620 (uitlaat)	-25 - 25	Gehele jaar	10.7	11.0	+0.30
		Warme dagen	20.0	20.4	+0.46
625 (inlaat)	-120	Gehele jaar	10.7	10.8	+0.12
		Warme dagen	19.9	20.1	+0.14
643 (Knardijk)	250	Gehele jaar	10.7	10.8	+0.12
		Warme dagen	20.0	20.2	+0.20

Gevoeligheid van de natuur in de Hoge Vaart voor de watertemperatuur

De gevoeligheid van de natuur in de Hoge Vaart voor een dergelijke kleine temperatuurstijging van het water is laag. De stijging valt in de range van de natuurlijke variatie van het watersysteem. Verder worden er geen grenswaarden voor specifieke dieren (macrofauna, vissen) overschreden. De kenmerkende soorten van kanalen (de Hoge Vaart heeft het KRW-watertype M6b toegewezen gekregen: groot ondiep kanaal met scheepvaart) zijn veel minder gevoelig voor temperatuurverhoging dan bijvoorbeeld de kenmerkende soorten voor beken. Bij vissen is het uitkomen van eieren vaak de gevoeligste periode. In de literatuur zijn hiervoor grenswaarden voor de paaiperiode aangegeven. Bij kenmerkende vissen voor de Hoge Vaart (Baars, Blankvoorn, Brasem, Karper, Zeelt) liggen de grenswaarden op maximaal 19-32 °C in een periode die een aantal maanden beslaat (grotweg april-juli, verschilt per soort, zie Tabel 3). Hieruit volgt dat de lozing van koelwater gedurende maximaal 5 dagen per jaar in de periode juni-augustus met een beperkte temperatuurstijging van een klein deel van het water van de Hoge Vaart voldoende mogelijkheden over laat voor vissen om te paaien.

Tabel 3 Paaiperioden en temperatuurpreferentie voor de paaiperiode van kenmerkende vissoorten van de Hoge Vaart. Data: Van der Grinten et al (2007).

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Baars			5-19 °C									
Blankvoorn					8-22 °C							
Brasem				12-23 °C								
Karper					12-30 °C							
Zeelt					16-32 °C							

Op basis van het bovenstaande zijn effecten op vissen in de paaiperiode (ontwikkeling van de eieren) van een kortdurende temperatuurlozing in een klein deel van de Hoge Vaart uit te sluiten. Daar komt nog bij dat jonge en volwassen vissen zeer mobiel zijn en gedurende de dag en het seizoen zich verplaatsen om een zo gunstig mogelijke plek te vinden. Dit kan ook zijn het opzoeken van warmer en ondiep water. Vissen kunnen derhalve zelf bepalen in welk water met welke temperatuur ze het liefst zwemmen. Binnen de Hoge Vaart is voldoende ruimte voor vissen om dat te blijven doen, ook op momenten van de koelwaterlozingen. Vissen groeien zelfs sneller in warmer water.

Macrofauna in de Hoge Vaart bevindt zich in de bodem en tussen de waterplanten langs de oever. De macrofaunagemeenschap van een waterlichaam als de Hoge Vaart kenmerkt zich door algemene, minder specifieke soorten. Daaronder bevinden zich geen soorten die specifiek gevoelig zijn voor hoge watertemperaturen (zoals dat in beken wel het geval is). Het effect van de koelwaterlozingen is in de oever en op de bodem relatief gering, omdat het warmere water in het open water van de Hoge Vaart geloosd wordt en zich relatief meer in de bovenste helft van de waterkolom bevindt. Een effect van de lozingen op macrofauna is daarom uit te sluiten.

Zuurstof

Een aandachtspunt is de concentratie aan zuurstof in het water. Veel van de gevoeligheid van vissen en andere dieren voor de watertemperatuur hangt samen met het feit dat zuurstof minder goed oplost in warmer water. De aanvoer van zuurstof komt vanuit de lucht en van door planten onderwater geproduceerde zuurstof. Het is dus van belang dat er voldoende plantengroei in de Hoge Vaart mogelijk is, ook in de oeverzone, zoals in de natuurvriendelijke oevers langs de Hoge Vaart. Voor de koelwaterlozingen zelf is het van belang dat er voldoende zuurstof in het geloosde water is opgelost (zuurstofverzadiging van 90% of meer). Hiermee kan zelfs een positieve bijdrage aan het systeem van de Hoge Vaart geleverd worden.

Om de Hoge Vaart robuuster te maken voor hogere watertemperaturen (dat is te zorgen dat het water minder snel opwarmt) kan de bomenrij aan de noordwestkant van de Hoge Vaart volledig gemaakt worden.

Conclusie: Geen negatief effect.

Het effect van de koelwaterlozing op de ecologische toestand van de Hoge Vaart kan worden uitgesloten. Argumenten hiervoor zijn:

- Kleine verhoging van de watertemperatuur gedurende een korte periode in een deel van de Hoge Vaart:
 - Verhoging kleiner dan 0,5 °C in water bij uitlaatpunt op warme dagen; verhoging kleiner dan 0,2 °C op 250 m afstand van het lozingspunt;
 - Periode waarin geloosd wordt is maximaal 5 dagen per jaar en slechts op het moment van de dag dat de luchttemperatuur hoger dan 29 °C is;
 - Verhoging van watertemperatuur dooft snel uit met de afstand tot het lozingspunt.
- In de Hoge Vaart voorkomende soorten zijn relatief ongevoelig voor een verhoging van de watertemperatuur.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold en Harderbroek

Er is geen beïnvloeding op de verbindingszones Knardijk en Horsterwold Harderbroek; derhalve is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden uit te sluiten.

5.2.6 Verstoring door hoogspanningsleidingen

Verbindingszone Hoge Vaart

Het hoogspanningsstation is gepland langs de noordwestzijde van de campus (Figuur 3). Van hieruit gaan een tweetal bundels met leidingen, via hoogspanningsmasten, over de Hoge Vaart heen (zie figuur 6). Onder de leidingen moet scheepverkeer door kunnen varen, waardoor de leidingen op minimaal 11,80 m boven het wateroppervlak moeten hangen. De bomerij langs de Hoge Vaart aan de kant van het datacenter is ongeveer 9 m hoog. De leidingen hangen op 15,05 m, wat betekent dat er ongeveer 6 m ruimte is boven de bomen. Aan de andere kant van de hoge vaart moet een boom gekapt worden, omdat daar minder dan 2 m tussen de boomkruin en de hoogspanningsleiding zit.

De verbindende functie van de Hoge Vaart wordt waarschijnlijk op verschillende manieren aangetast door de hoogspanningsleidingen.

Hoogspanningsmasten en -leidingen vormen een groot probleem voor vogels wereldwijd. Vooral soorten van open landschap, zoals ganzen, aalscholvers, steltlopers, rallen, koeten, zwanen, eenden, duiven, futen etc. zijn gevoelig voor aanvaring met hoogspannings leidingen. Ganzen, koeten, aalscholvers en eenden maken frequent gebruik van de Hoge Vaart. Er is mogelijk risico voor deze vogels op aanvaring met de leidingen. De versturende werking wordt verder veroorzaakt door o.a. vonking, elektromagnetische velden, geluid van conductoren en hogere predatiedruk door roofvogels die vanuit masten jagen (Buij et al, 2018).

Conclusie: Negatief effect.

Hoogspanningsmasten en -leidingen kunnen een barrière vormen voor vogels en mogelijk voor vleermuizen, en daardoor tot habitatverlies lijden. Daarmee worden de wenzelijke kenmerken en waarden van de Hoge Vaart aangetast.

Compensatie:

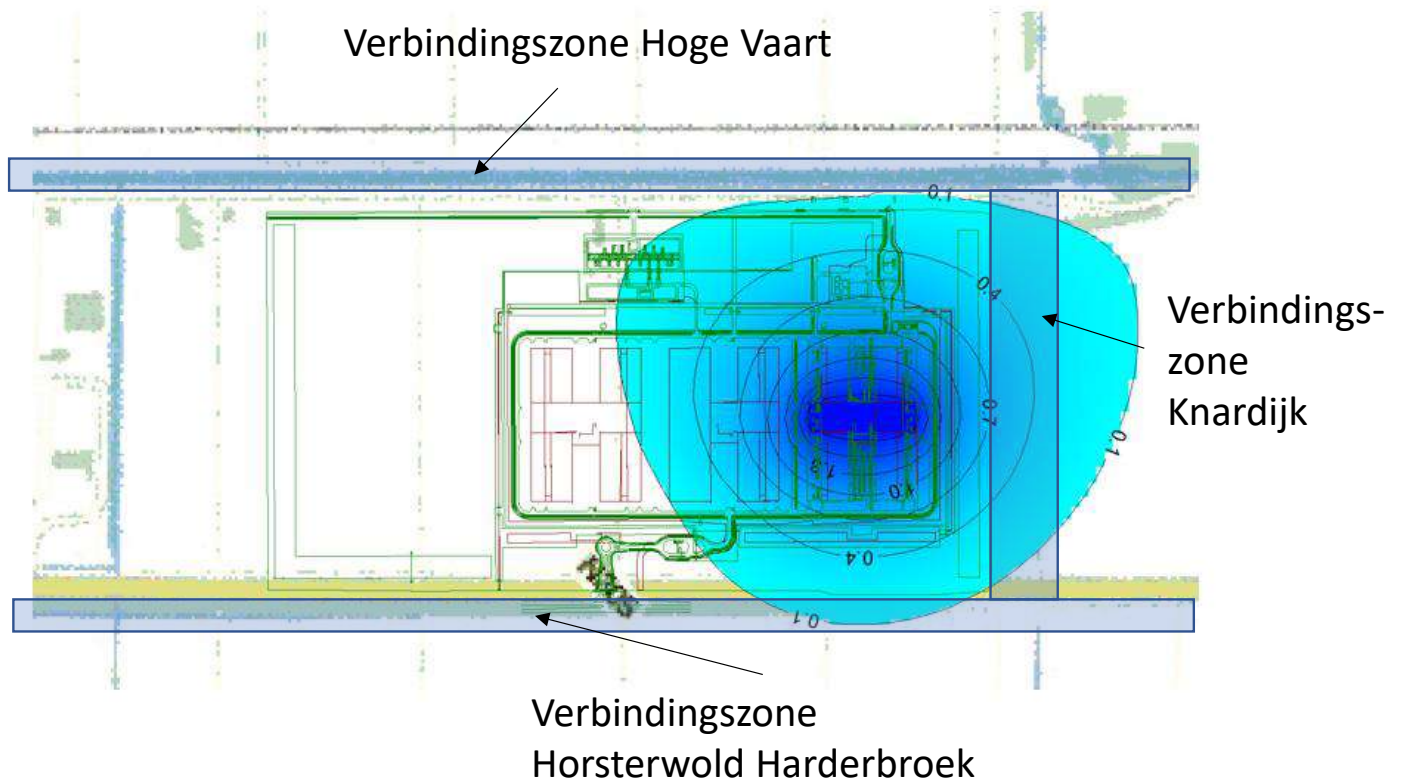
Vogelflappen aanbrengen aan de leidingen helpt om het aanvliegrisco te verminderen (tot 80% minder bij eenden; Hartman et al, 2010). Vleermuizen jagen vooral tussen de bomen en langs de oever van de Hoge Vaart op insecten. Ze zijn daardoor tijdens foerageervluchten minder kwetsbaar voor de relatief hoog hangende leidingen. Verder zijn geen compensatiemogelijkheden beschikbaar.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold Harderbroek

Er is geen beïnvloeding op de verbindingszones Knardijk en Horsterwold Harderbroek; derhalve is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden uit te sluiten.

5.2.7 Verlaging grondwaterpeil

Er wordt verwacht dat het grondwaterpeil alleen tijdens de bouwperiode verlaagd zal worden, t.b.v. de te bouwen constructies. In Figuur 13 zijn de contouren weergegeven van de verwachte grondwaterstandsverlaging. Op basis van deze berekeningen is de grondwaterstandsverlaging aan de zijde van de Hoge Vaart maximaal circa 0,1 m, in de verbindingszone Knardijk 0,1 – 0,7 m en in de verbindingszone Horsterwold Harderbroek circa 0,1 - 0,2 m. Bij de onttrekking van het grondwater wordt retourbemaling toegepast (het opgepompte water wordt teruggebracht in omliggende watergangen).



Figuur 13. Plattegrond van de campus met berekende contouren van de grondwaterstandsverlaging (in m).

Verbindingszone Hoge Vaart

Conclusie: Geen negatief effect.

Er wordt verwacht dat de verlaging van het grondwaterpeil tijdens de bouwfase geen (langdurig) negatief effect zal hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingszone Hoge Vaart doordat er geen effect op de verbindingfunctie verwacht wordt, de bossen langs de hoge Vaart buiten het beïnvloedingsgebied liggen en de natuurvriendelijke oevers afhankelijk zijn van de waterstand in de Hoge Vaart die niet beïnvloed wordt vanwege peilbeheer en constante aanvoer van water door het Waterschap Zuiderzeeland.

Verbindingszone Knardijk

Conclusie: Negatief effect.

Er wordt verwacht dat de verlaging van het grondwaterpeil tijdens de bouwfase een negatief effect zal hebben op de verbindingfunctie van de sloot onderaan de Knardijk op de grens met het plangebied. Voor de overige wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingszone Knardijk, zoals de geleidingsroute voor vleermuizen, graslanden voor insecten, broedgebied voor ringslang en leefgebieden voor zandbijen, wordt een negatief effect uitgesloten.

Compensatie:

Om het negatief effect op de verbindingfunctie van de sloot onderaan de Knardijk, op de grens met het plangebied, te compenseren moet een deel van het opgepompte grondwater teruggevoerd worden naar de sloot zodat droogval voorkomen wordt en de waterstand en de waterkwaliteit gegarandeerd is.

Verbindingszone Horsterwold en Harderbroek

Conclusie: Geen negatief effect.

Een negatief effect van de verlaging van het grondwaterpeil tijdens de bouwfase op de wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingszone Horsterwold en Harderbroek wordt uitgesloten.

5.2.8 Bomenkap

Verbindingszone Hoge Vaart

Langs de Hoge Vaart zullen in elk geval 5 bomen gekapt worden t.b.v. de koelwaterinstallaties (zie figuur 5). Daarnaast zal aan de overzijde een solitaire boom worden gekapt t.b.v. de hoogspanningsleidingen. De bomenrij aan de oostkant fungeert waarschijnlijk als migratieroute. Door Arcadis zijn deze bomen geïnspecteerd en is beoordeeld dat de kap van deze bomen tot te grote gaten leidt wat de verbindingfunctie kan aantasten.

Conclusie: Negatief effect.

De kap van bomen langs oostkant van de Hoge Vaart leidt tot aantasting van de migratieroute van vleermuizen. Het kenmerk ‘verbindingszone’ wordt hierdoor aangetast. Er kan niet worden uitgesloten dat er een negatief effect is op het wezenlijke kenmerk ‘verbindingszone’.

Compensatie:

Ter compensatie wordt de bomenrij langs de Hoge Vaart versterkt. Hiervoor wordt aanbevolen om de aanwezige gaten in de bomenrij met grote bomen op te vullen (bij voorkeur van bomen die in het plangebied op de lijst staan om te verdwijnen) en om struiken en kleine bomen langs de Hoge Vaart bij te planten.

Verbindingszones Knardijk en Horsterwold en Harderbroek

Er is geen beïnvloeding op de verbindingzones Knardijk en Horsterwold Harderbroek; derhalve is een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden uit te sluiten.

5.3 Conclusie

De wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-verbindingzones Hoge Vaart, Knardijk en Horsterwold Harderbroek worden waarschijnlijk door de voorgenomen handelingen (zie).

Tabel 4. Overzicht van effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de verbindingzones Hoge Vaart, Knardijk en Horsterwold Harderbroek van de aanleg van campus met datacenter nabij Zeewolde.

Aspect	Hoge Vaart	Knardijk	Horsterwold Harderbroek
Ruimtebeslag	Negatief	Geen	Geen
Inzuiging	Negatief	Geen	Geen
Waterpeil	Geen	Geen	Geen
Waterkwaliteit	Geen	Geen	Geen
Watertemperatuur	Geen	Geen	Geen
Hoogspanningsleiding	Negatief	Geen	Geen
Verlaging grondwaterpeil	Geen	Negatief	Geen
Bomenkap	Negatief	Geen	Geen

Indien negatieve effecten optreden dient compensatie te worden uitgevoerd.

6 Toetsing aan beleid Omgevingsverordening Flevoland

6.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is ingegaan op de effecten op beschermde gebieden. De conclusie van dat hoofdstuk was dat er sprake is van negatieve effecten op het NNN en dat de werkzaamheden en realisatie van het datacenter alleen doorgang kan vinden als wordt voldaan aan de eisen uit de Omgevingsverordening van de Provincie Flevoland (zie Provincie Flevoland, 2010). Dit hoofdstuk vormt de toetsing en hier wordt gekeken of de voorgenomen plannen voldoen aan de eisen. Aan het einde van dit hoofdstuk is het helder of de bouw van het datacenter met de bijbehorende effecten voldoet aan de voorwaarden van de Omgevingsverordening.

In deze toetsing worden de volgende punten uit de Omgevingsverordening verantwoord:

a. een ingreep is onvermijdelijk:

Het is noodzakelijk om het perceel herin te richten om het daarmee geschikt te maken voor een nieuwe functie. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (Arcadis, 2020) wordt onderbouwd wat de nut en noodzaak is van de campus met datacenter.

b. er is sprake van een groot openbaar belang:

Zoals aangegeven in de inleiding heeft de gemeente Zeewolde in het coalitieakkoord "Een schone toekomst 2018-2022" het voornemen uitgesproken om een positief vestigingsklimaat te blijven bieden voor ondernemers binnen de gemeentegrens, en zo meer werkgelegenheid aan te trekken voor de eigen inwoners. Het creëren van werkgelegenheid is een groot openbaar belang.

Het 'realiseren en behouden van een kwalitatief hoogwaardige digitale connectiviteit' is aangewezen als een van de nationale belangen in de nieuwe nationale Omgevingsvisie. Een goede digitale infrastructuur draagt bij aan digitalisatie en innovatie wat zorgt voor een gunstig ondernemings- en vestigingsklimaat. Voldoende beschikbaarheid van betrouwbare en snelle netwerken is daarbij van groot belang.

Zonder investeringen zijn de hedendaagse netwerken niet afdoende om het internetverkeer van de nieuwe economie op te vangen. Om de ambitie van Nederland als digitale koploper in Europa waar te maken is het de opgave dat de digitale netwerken tot de beste van Europa behoren. Clustervorming rond het internetknooppunt Amsterdam Internet Exchange en andere belangrijke concentraties van datacenters is daar ook een onderdeel van.

Binnen de 'Ruimtelijke Strategie Datacenters Routekaart 2030 voor de groei van datacenters in Nederland', opgesteld door het rijksplatform 'Ruimtelijk Economische Ontwikkel Strategie (REOS)', wordt richting gegeven aan een betere afstemming voor vestiging en clustering van datacenters in Nederland. Dit is inclusief de beschikbaarheid van huidige (en toekomstige) energienetwerken.

Het belang van de Metropoolregio Amsterdam (vanwege de internet exchange punten Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX) en Nederland Internet Exchange (NL-IX)) voor de groei van datacenters in Nederland wordt benadrukt op de internationale 'colocatie- c.q. multitenant-markt'. Aan de andere kant nadert de energievoorziening in Groot Amsterdam zijn grenzen en vergt forse investeringen. Voorkomen moet worden dat de internationale colocatie partijen Nederland voorbijgaan vanwege een tekort aan geschikte vestigingslocaties voor datacenters.

Een strategie is nodig waar deze grote stroomverbruikers nabij (aanlanding van) duurzame energiebronnen worden gevestigd. Datacenters hebben echter ook een groot potentieel aan restwarmte dat maximaal benut moet worden. Een vestigingsbeleid is nodig dat rekening houdt met een passende regelgeving, uitkoppeling van warmte door datacenters, en een investering in warmtenetwerken.

De rijks strategie geeft de noodzaak aan om de Metropool Regio Amsterdam (MRA) datahub te blijven faciliteren om de Nederlandse positie betreft de vestiging van datacenters te behouden. De volgende route is aangegeven voor het ruimtelijk ontwikkelen van datacentra:

1. Clustervorming rond internetknooppunten MRA als fundament voor datasectorland Nederland;
2. Op korte termijn (2019-2022) faciliteren van datacenters in gebied Almere - Zeewolde - Lelystad - Dronten om energietekort in de MRA op te lossen;
3. Op middellange en lange termijn overige locaties ontwikkelen en robuust netwerk creëren van data, energie en warmte.

Conclusie:

De bouw van de campus met datacenter bij Zeewolde past dus in de rijksstrategie om het energietekort in de MRA op te lossen. Daarnaast draagt de bouw van de campus met datacenter bij aan de omgevingsvisie om de ambitie van Nederland als digitale koploper van Europa te verwezenlijken. Dit wordt aangemerkt als groot openbaar belang.

c. er zijn geen reële alternatieven

De onderbouwing voor de locatiekeuze binnen Zeewolde is beschreven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (Arcadis, 2020). De ecologische aspecten achter deze keuze en de ecologische aspecten van de indeling van de datacampus zijn beschreven in Bijlage B.

De ruimtelijke oriëntatie binnen het plangebied van het datacenter is de uitkomst van overleg met gemeente, provincie en de technische en plantechische haalbaarheid van het ontwerp. In eerste instantie is de ecologie daarbij niet sturend geweest.

Met de gemeente is overlegd over de zichtbaarheid vanaf de Gooiseweg (wens gemeente). Met de Provincie Flevoland is overlegd over de afstand van gebouwen tot de Knardijk en de ligging en oriëntatie van sloten en bomenrijen (landschappelijke inpassing).

Het plan is om de datacampus gefaseerd te ontwikkelen. Dit betekent in de praktijk dat een eerste gebouw (datacenter) in het noordoostelijke deel van de campus wordt gebouwd. Volgende gebouwen worden in de daaropvolgende jaren (indicatie: 8 jaar) ten zuidwesten van het eerste gebouw geplaatst (ontwikkeling in de lengterichting van de campus). Dit betekent dat alleen in de eerste fase relatief dicht bij de Knardijk gebouwd wordt en de Knardijk in volgende bouwfases de bouwactiviteiten deels afgeschermd worden door al bestaande gebouwen. In de eerste fase zullen de algemene voorzieningen als waterzuivering, wateraanvoer voor koeling en stroomtoevoer al beschikbaar moeten zijn. Zowel stroomtoevoer en wateraanvoer zijn gesitueerd aan de noordwestkant van de campus, vanwege de ligging van hoogspanningsleidingen en het water van de Hoge Vaart. Met deze voorzieningen op deze plek (aan de kant van de Hoge Vaart) blijft de verdere ontwikkeling van de campus mogelijk (er zijn 5 datacentra gepland).

Ook langs de noordwestelijke rand van de campus (aan de kant van de Hoge Vaart) zijn de drie mitigatiegebieden voor beschermde soorten gepland. Deze mitigatiegebieden liggen dichtbij de plekken waar de beschermde soorten nu leven. Bovendien liggen de gebieden dichtbij de Hoge Vaart. De bomenrijen en houtwallen in de mitigatiegebieden lopen voor een groot deel parallel aan die langs de Hoge Vaart. Daarmee versterkt dit de landschappelijke inpassing van het datacenter.

De mitigatiegebieden (in totaal 16,9 ha) vormen gebieden waar maatregelen voor beschermde soorten genomen zijn. Dit betreft het aanbieden van broedgelegenheid (in de vorm van schuren), maar ook het aanbieden van een diverse omgeving met bomen, houtwallen (met bloeiende en vruchtdragende heesters), takkenrillen, voedselgewassen en bloemrijke graslanden. Hiermee ontstaat een biodivers landschap dat voor veel meer soorten dan alleen de beschermde soorten een aantrekkelijk leefgebied zal zijn. Daarmee wordt de natuur rond de Hoge Vaart versterkt.

d. de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang worden beperkt en de overblijvende effecten worden gelijkwaardig gecompenseerd

Zie de beschreven effecten en de daarvoor aangegeven compensatiemaatregelen.

6.2 Compensatie

De compensatie verloopt volgens de spelregels van de EHS (zie figuur 7). Compensatie vindt plaats wanneer de provincie akkoord gaat met de wijzigingen in de NNN-gebieden.

Er wordt compensatie verzorgd voor:

Verbindingszone Hoge Vaart

1. Aanwezigheid van inlaat- en uitlaatwerk in de oever
 - a. Om het verdwijnen van de migratieroute langs de waterkant te compenseren wordt een plankier langs de oever en boven het water van de Hoge Vaart ter hoogte van de in- en uitlaatwerken aangebracht, zodat beide zijden van de in- en uitlaatwerken op waterniveau weer verbonden zijn;
2. Effecten van waterinname van koelwater (inzuiging)
 - a. Nemen van viswerende maatregelen vóór de beide inlaten. Dit kunnen zowel fysieke als visuele maatregelen
 - b. Vergroten van de diameter van de inlaatpijpen waardoor de stroomsnelheid bij aanzuiging verkleind wordt.
3. Verstoring door hoogspanningsleidingen
 - a. Vogelflappen aanbrengen aan de leidingen helpt om het aanvlieg risico te verminderen (tot 80% minder bij eenden; Hartman et al, 2010). Vleermuizen jagen vooral tussen de bomen en langs de oever van de Hoge Vaart op insecten. Ze zijn daardoor tijdens foerageervluchten minder kwetsbaar voor de relatief hoog hangende leidingen. Verder zijn geen compensatiemogelijkheden beschikbaar.
4. Bomenkap
 - a. Ter compensatie wordt de bomenrij langs de Hoge Vaart versterkt. Hiervoor wordt aanbevolen om de aanwezige gaten in de bomenrij met grote bomen op te vullen (bij voorkeur van bomen die in het plangebied op de lijst staan om te verdwijnen) en om struiken en kleine bomen langs de Hoge Vaart bij te planten

Overige effecten: geen effecten nodig

Verbindingszone Knardijk

1. Verlaging grondwaterpeil
 - a. Om het negatief effect op de verbindingsfunctie van de sloot onderaan de Knardijk, op de grens met het plangebied, te compenseren moet een deel van het opgepompte grondwater teruggevoerd worden naar de sloot zodat droogval voorkomen wordt en de waterstand en de waterkwaliteit gegarandeerd is.

Overige effecten: geen effecten nodig

Verbindingszone Horsterwold en Harderbroek

Geen compensatie nodig.

7 Bronnen

Arcadis, 2020. Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV. Arcadis, 20 mei 2020.

Buij, R. et al, 2018. Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland; Overzicht van effecten van hernieuwbare energie-infrastructuur en hoogspanningslijnen op de kwetsbaarste soorten vogels, vleermuizen, zeezoogdieren en vissen, en oplossingsrichtingen voor een natuurinclusieve energietransitie. Wageningen Environmental Reserach, rapport 2883.

Hartman, J.C., A.B.E.L. Gyimesi & H.A. Prinsen, 2010. Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanningslijn. Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij een gemarkeerde 150 kV hoogspanningslijn. Bureau Waardenburg, rapport 10-082.

Kerkum, L.C.M., A. bij de Vaate, D. Bijstra, S.P. de Jong, H.A. Jenner, 2004. Effecten van koelwater op het aquatische milieu. RIZA rapport 2004.033.

Provincie Flevoland, 2010. Spelregels EHS Flevoland. Versie 12-07-2010, nr 2012819. Provincie Flevoland.

Van der Grinten, E., F.C.J. van Herpen, H.J. van Wijnen, C.H.M. Evers, S. Wuijts & W. Verweij, 2007. Afleiding maximumtemperatuurnorm goede ecologische toestand (GET) voor Nederlandse grote rivieren. RIVM Rapport 607800003/2007.

8 Bijlagen

Bijlage A. Methodiek waterkwaliteitsberekening

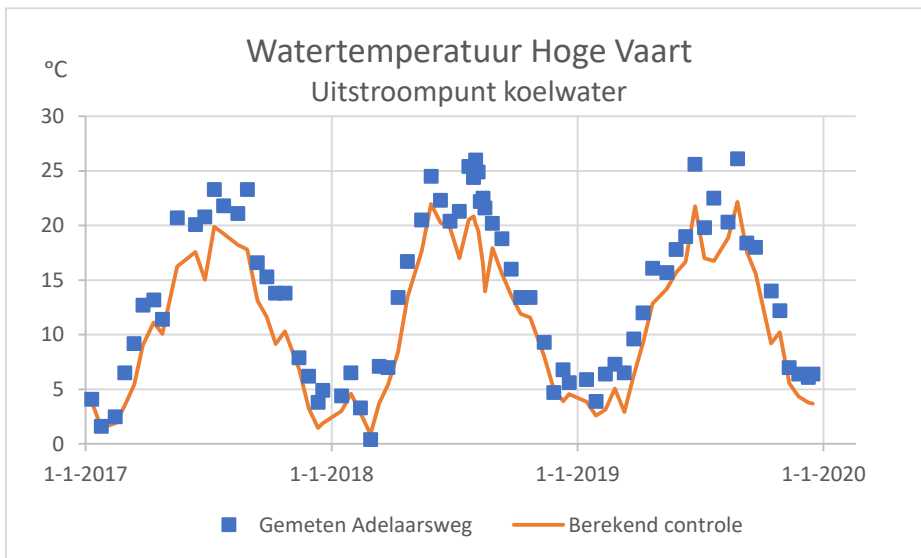
Met behulp van een één-dimensionaal temperatuurmodel in SOBEK-2 waarbij het netwerk van de boezem in Flevoland is geschematiseerd (Figuur A.1), is de watertemperatuur in de Hoge Vaart doorgerekend op het effect op de watertemperatuur van de voorgestelde lozingen. Er zijn berekeningen gedaan voor de periode 1-1-2017 t/m 31-12-2019. De voorwaarden op de randen van het model zijn ingevuld met meetgegevens van het waterschap (debieten van de gemalen, temperatuurmetingen in de boezem) en de meteorologische gegevens van het KNMI (meetstation Lelystad). Het model beschrijft de temperatuur van het water op basis van de randvoorwaarden in segmenten van het watersysteem (Figuur A.2). De segmenten van het model zijn aangepast aan het doel van deze studie en zijn ter hoogte van het datacenter ongeveer 50 m lang. De inlaat en de uitlaat bevinden zich in verschillende segmenten van het model. Hierdoor is de menging van het geloosde water met het water in de Hoge Vaart goed te beschrijven. De resultaten van de watertemperatuur in Hoge Vaart nabij het geplande datacenter volgt de gemeten temperaturen (Figuur A.2). Gemiddeld ligt de berekende watertemperatuur 2.8 °C lager dan de gemeten temperaturen (significant verschil, $n=76$, $p<0.001$). Dit heeft waarschijnlijk te maken met de standaard diepte van 1 m onder het wateroppervlak waarop de metingen worden uitgevoerd, terwijl de modelresultaten de gemiddelde temperatuur over de gehele waterkolom beschrijven. De Hoge Vaart is ter plaatse 2.75 m diep. Verder ligt het meetpunt van het Waterschap Zuiderzeeland op circa 10 km afstand van het datacenter.



Figuur A.1. Modelschematisatie van het netwerk van vaarten in Flevoland voor de modellering van de temperatuur in de Hoge Vaart. 1, 2, 3: belangrijkste gemalen. Kleuren geel-rood: indicatie van onttrekkingsgebied per gemaal. Blauwe driehoek: meetpunt watertemperatuur Adelaarsweg. Groen vlak: onderzoeksgebied (Trekkersveld IV en Campus Datacenter).



Figuur A.2. Schematisatie van het model in reken-segmenten (aangegeven met nummers) in de Hoge Vaart in de buurt van inlaat- en uitlaatpunt. Paarse ruit: uitlaatpunt (segment 620). Gele ruit: inlaatpunt (segment 628, op 200 m ten zuidwesten van het uitlaatpunt). Segment 643 ligt 250 m van het uitlaatpunt naar het noordoosten.



Figuur A.3. Resultaten van modelberekening van de watertemperatuur in de Hoge Vaart ter hoogte van het Datacenter. Blauw: gemeten Hoge Vaart – Adelaarsweg; Oranje: berekend uitstroompunt Hoge Vaart.

Bijlage B. Afweging alternatieven

In het MER deel A en de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Trekkersveld IV (Arcadis, 2020) is een uitgebreide onderbouwing opgenomen van de nut en noodzaak van de locatiekeuze. In onderstaande paragraaf is een samenvatting opgenomen van de tekst uit het MER en vervolgens wordt ingegaan op de ecologische aspecten van de alternatieven.

MER

In 2018 heeft de Nederlandse overheid de ambitie uitgesproken digitale koploper in Europa te willen zijn (Nederlandse Digitaliseringsstrategie, 2018). Digitalisering is een belangrijke bron van groei, innovatie en nieuwe bedrijvigheid.

Binnen Nederland is de Amsterdamse regio, waaronder de gemeente Zeewolde wordt gerekend, een aantrekkelijk gebied voor de vestiging van hyperscale datacenters. De volgende afwegingscriteria zijn relevant voor de locatiekeuze van een hyperscale datacenter:

- Beschikbaarheid van grote kavels met voldoende ruimte voor de datavloeroppervlakte, facilitaire activiteiten (kantoor, beveiliging enz.) en een redelijke afstand tot andere functies, vanwege de bescherming ten opzichte van omgevingsrisico's (bijvoorbeeld brand), en het realiseren van een duurzame locatie voor werknemers en de omgeving waarbij ook veiligheid voorop staat. Het gaat om een minimaal bebouwbare oppervlakte van 175.000 tot 225.000 m², aansluitend op marktontwikkelingen en taxatie van de langjarige vraag naar hyperscale datacenters in Nederland.
- Aaneengesloten kavel, logisch vormgegeven met een minimale omvang van 67,5 hectare: dit is de minimale oppervlakte om een hyperscale datacenter met een omvang van 175.000 tot 250.000 m² te kunnen faciliteren. Het voorliggend initiatief wenst een ruimtevraag van 166 hectare, waarvan een groot deel van het terrein met groen en waterpartijen wordt ingericht.
- Meerdere onafhankelijke bronnen op een betrouwbaar elektriciteitsnetwerk: het gebruik van bij voorkeur groene energie en de mogelijkheid voor een nieuwe duurzame aansluiting;
 - Directe aansluiting op het hoogspanningsnet met een hoogspanningsstation, met twee of meer andere hoogspanningsstations in de nabije omgeving en een betrouwbaar nationaal elektriciteitsnet. De nabijheid bij het hoogspanningsstation is idealiter minder dan 300 meter.
 - Beschikbare netcapaciteit: op het hoogspanningsnet moet voldoende capaciteit beschikbaar zijn om in het energieverbruik van een hyperscale datacenter te voorzien.
- Mogelijkheden voor hergebruik van restwarmte in de nabije omgeving.
- Nabijheid van oppervlaktewater ten behoeve van koeling.
- Hoogwaardige digitale connectie: voorzien van meerdere glasvezelverbindingen van voldoende capaciteit;
- De mogelijkheid om lokale werkgelegenheid te creëren en op lange termijn te behouden in de bouw en het gebruik van de campus;
- Een laag natuurramp risico: locaties moeten een laag risico hebben op bijvoorbeeld aardbevingen, bosbranden, overstromingen en situaties van extreem weer;
- Een stabiel politiek klimaat: hyperscale datacenters bedienen een internationale markt en moeten zijn gesitueerd in een land of regio dat bewezen politiek stabiel is, zodat uitvalrisico's worden gemitigeerd.

Binnen de marktregio is het beschikbare aanbod bekeken om in de ruimtevraag van een datacenter te kunnen voorzien. Er zijn binnen de marktregio zeven locaties beschouwd die ruimte bestemd en beschikbaar hebben voor datacenters of andere bedrijfsfuncties. Deze locaties zijn beoordeeld aan de hand van de afwegingscriteria. Op basis van deze analyse is geconstateerd dat geen van deze zeven locaties direct een alternatief vormt voor de locatie in Zeewolde. Vrijwel geen van de locaties, op één na, beschikt over een (potentieel) aaneengesloten kavel van voldoende omvang. In de gemeente Haarlemmermeer is een kavel van voldoende omvang, deze beschikt echter niet over een conforme bestemming en is met de beoogde doelgroep en verkaveling niet voorzien op de komst van een

hyperscale datacenter. Bovenal is in de gemeente Haarlemmermeer geen ruimte meer beschikbaar voor datacenters. Momenteel zijn 23 datacenters in de gemeente operationeel, in aanbouw of gepland. Sinds juli 2019 weert de gemeente Haarlemmermeer de nieuwvestiging van datacenters.

Keuze voor Zeewolde

Zeewolde is dus de meest aantrekkelijke plek voor een datacenter. Binnen de gemeente Zeewolde is vervolgens gekeken naar mogelijke locaties voor de vestiging. Het beleid van de provincie Flevoland heeft als uitgangspunt dat nieuwe bebouwing wordt geconcentreerd in of aansluitend op het bestaande bebouwde gebied. Dit ondersteunt de optimale benutting van infrastructuur en centrumvorming rondom belangrijke vervoersknooppunten. Daarom is er gezocht naar een locatie aansluitend op de bestaande bedrijventerreinen. In Zeewolde zijn dat Horsterparc en Trekkersveld. Er zijn 3 mogelijke locaties beschouwd voor de vestiging van een campus met datacenter (zie onderstaande).



Figuur 1. Mogelijke locaties aansluitend op de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld

Tabel 1. Beoordeling van de drie locaties bij Zeewolde voor de campus met datacenter.

Aspect	Criterium	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3
Verkeer	Ontsluiting en bereikbaarheid	+	0	+
Woon- en leefmilieu	Recreatie	--	-	--
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden en structuren	--	-	-
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarden	-	--	-
	Waardevolle (bekende) archeologische terreinen	0	-	0
Energie	Hergebruik restwarmte	+	-	-
Overig	Ruimtelijke functies	++	--	-

Op basis van deze afweging is gekozen voor Locatie 1.

De negatieve beoordeling voor Landschap en cultuurhistorie voor Locatie 1 vloeit voort uit de relatieve nabijheid van de Knardijk die een belangrijke cultuurhistorische waarde heeft voor Flevoland.

Aanvullend hierop kan opgemerkt worden dat alle drie de locaties grenzen aan het NNN-gebied Hoge Vaart. Locatie 1 sluit aan op de industriële zone aan de zuidwestelijke kant van de Hoge Vaart. Bij de keuze voor Locatie 1 blijft het landschap aan de noordwestelijke kant van de Hoge Vaart open en agrarisch. De Hoge Vaart (met de bomerrij langs de vaart) is hierbij als het ware een visuele en natuurlijke afscheiding tussen de open agrarische zone en de dichte industriële zone (met datacampus).

Qua aanwezige ecologische waarde (niet opgenomen in bovenstaande beoordelingstabel) zullen de drie locaties naar verwachting gelijkwaardig zijn. Alle drie de locaties grenzen aan het industriegebied en aan de Hoge Vaart waarbij landgebruik (zowel akker- als veeteeltbedrijven) en de landschappelijke indeling op de verschillende locaties identiek is. Op alle drie de locaties zullen mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn voor huismussen, boerenzwaluwen, kerkuilen en steenmarters. Ook de afstand tot bestaande Natura 2000-gebieden is niet onderscheidend.

Indeling binnen plangebied

De ruimtelijke oriëntatie binnen het plangebied van het datacenter is de uitkomst van overleg met gemeente, provincie en de technische en plantechische haalbaarheid van het ontwerp. In eerste instantie is de ecologie daarbij niet sturend geweest.

Met de gemeente is overlegd over de zichtbaarheid vanaf de Gooiseweg (wens gemeente). Met de Provincie Flevoland is overlegd over de afstand van gebouwen tot de Knardijk en de ligging en oriëntatie van sloten en bomerrijen (landschappelijke inpassing).

Het plan is om de datacampus gefaseerd te ontwikkelen. Dit betekent in de praktijk dat een eerste gebouw (datacenter) in het noordoostelijke deel van de campus wordt gebouwd. Volgende gebouwen worden in de daaropvolgende jaren (indicatie: 8 jaar) ten zuidwesten van het eerste gebouw geplaatst (ontwikkeling in de lengterichting van de campus). Dit betekent dat alleen in de eerste fase relatief dicht bij de Knardijk gebouwd wordt en de Knardijk in volgende bouwfases de bouwactiviteiten deels afgeschermd worden door al bestaande gebouwen. In de eerste fase zullen de algemene voorzieningen als waterzuivering, wateraanvoer voor koeling en stroomtoevoer al beschikbaar moeten zijn. Zowel stroomtoevoer en wateraanvoer zijn gesitueerd aan de noordwestkant van de

campus, vanwege de ligging van hoogspanningsleidingen en het water van de Hoge Vaart. Met deze voorzieningen op deze plek (aan de kant van de Hoge Vaart) blijft de verdere ontwikkeling van de campus mogelijk (er zijn 5 datacentra gepland).

Ook langs de noordwestelijke rand van de campus (aan de kant van de Hoge Vaart) zijn de drie mitigatiegebieden voor beschermde soorten gepland. Deze mitigatiegebieden liggen dichtbij de plekken waar de beschermde soorten nu leven. Bovendien liggen de gebieden dichtbij de Hoge Vaart. De bomenrijen en houtwallen in de mitigatiegebieden lopen voor een groot deel parallel aan die langs de Hoge Vaart. Daarmee versterkt dit de landschappelijke inpassing van het datacenter.

De mitigatiegebieden (in totaal 16,9 ha) vormen gebieden waar maatregelen voor beschermde soorten genomen zijn. Dit betreft het aanbieden van broedgelegenheid (in de vorm van schuren), maar ook het aanbieden van een diverse omgeving met bomen, houtwallen (met bloeiende en vruchtdragende heesters), takkenrillen, voedselgewassen en bloemrijke graslanden. Hiermee ontstaat een biodivers landschap dat voor veel meer soorten dan alleen de beschermde soorten een aantrekkelijk leefgebied zal zijn. Daarmee wordt de natuur rond de Hoge Vaart versterkt.

Uitvoering

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is een ecologisch werkprotocol opgesteld. Dit protocol beschrijft voor alle typen van handelingen hoe gewerkt moet worden zodat geen onnodige schade aan planten en dieren wordt toegebracht. Gedurende de uitvoering zal het ecologisch werkprotocol leidend zijn bij het plannen van het tijdstip en de wijze van uitvoering van die werkzaamheden die een risico voor planten en dieren kunnen betekenen (denk aan slopen van bestaande bebouwing, het aanleggen van parkeerplaatsen en het graven van sloten). Ook het gereguleerde onderhoud (o.a. maaibeheer) wordt ter zijner tijd opgenomen in het ecologisch werkprotocol. Dit protocol dient bekend te zijn bij de uitvoerders en op de bouwplaats aanwezig te zijn. Er aan gekoppeld is een logboek voor het vastleggen van de werkzaamheden die onder het ecologisch werkprotocol vallen. Een ecooloog is te allen tijde bereikbaar om in onvoorziene situaties tot een ecologisch verantwoorde oplossing te komen.

COLOFON

NNN Toets Trekkersveld IV

AUTEURS

Hielke van Alsemgeest
Rick Wortelboer

PROJECTNUMMER

9486011

ONZE REFERENTIE

D10033344:91

DATUM

1 juli 2021

STATUS

Concept

GECONTROLEERD DOOR

Arcadis Nederland B.V.

P.O. Box 220
3800 AE Amersfoort
The Netherlands

T +31 (0)88 4261261

www.arcadis.com

Arcadis. Improving quality of life

Connect with us



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)

Colofon

AANVULLING MER TREKKERSVELD IV
GEMEENTE ZEEWOLDE EN POLDERWORKS B.V.

ONZE REFERENTIE
D10030406:456

DATUM
10 september 2021

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UNHabitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com





Bijlage 9 Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r. d.d. 29-04-2021



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Bedrijventerrein Trekkersveld IV gemeente Zeewolde

Voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport

29 april 2021 / projectnummer: 3471



1 Advies over het MER in het kort

Polder Networks B.V. wil bij Zeewolde op een terrein van 166 hectare een groot datacenter bouwen en gebruiken. De gemeente Zeewolde wil aangrenzend aan het datacenter nog 35 hectare beschikbaar maken voor andere bedrijven. Het nieuw in te richten bedrijventerrein (in totaal 201 hectare) wordt 'Trekkersveld IV' genoemd.

De provincie Flevoland en de gemeente Zeewolde verlenen vergunningen die nodig zijn voor de komst van het datacenter en het bedrijventerrein. Voordat ze hierover besluiten worden de mogelijke gevolgen voor de omgeving onderzocht in een milieueffectrapport (MER)¹. De gemeente heeft de Commissie om advies gevraagd over de kwaliteit van het rapport. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en volledigheid ervan.

Wat blijkt uit het MER?

In het MER is gekeken naar de effecten in de bouwperiode en de periode daarna van zowel het bedrijventerrein als het datacenter. Het datacenter krijgt in het MER de meeste aandacht en er worden een paar opties met elkaar vergeleken die gaan over de inrichting ervan. Het betreft mogelijke toegangswegen, de aansluiting op het bestaande energienetwerk en het gebruik van koelwater. Volgens het MER zijn positieve effecten te verwachten voor de waterkwaliteit en het klimaat. Negatieve effecten zijn met name te verwachten voor de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het gebied. Daarnaast neemt de verkeersveiligheid af en het industrielawaai toe. Gedurende de bouwperiode zijn sterk negatieve effecten te verwachten voor de aanwezige beschermde natuur.

Wat is advies van de Commissie?

Het MER bevat uitgebreide onderzoeken en gaat in detail in op verschillende milieueffecten. Desondanks signaleert de Commissie bij de toetsing van het MER een aantal **tekortkomingen**. Zij acht deze informatie essentieel voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over het datacenter en bedrijventerrein. Het gaat om de volgende punten:

- Voeg een **landschappelijk ingepaste inrichtingsvariant** toe met het **maximaal opwekken van duurzame energie** op het eigen terrein van het datacenter.
- Onderzoek de effecten van de benodigde infrastructuur voor gebruik van **restwarmte**.
- Verbeter de effectbeoordelingen voor natuur, voor zowel de effecten op **Natura 2000-gebieden**, het **Natuur Netwerk Nederland** als voor de aanwezige **beschermde soorten**.
- Beoordeel de effecten op de **landschappelijk waardevolle Hoge Vaart**.
- Verbeter de effectbeoordelingen voor gezondheid, voor zowel **luchtkwaliteit** als **geluid**.
- **Onderbouw** de voorkeur voor de **ontsluiting** van het terrein.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over de komst van het datacenter en de oprichting van het bedrijventerrein.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe en geeft ze ook andere aandachtspunten voor het vervolgtraject.

¹ MER Trekkersveld IV, deel A en deel B, Arcadis, 15-02-2021.



Figuur 1. Lichtblauw gearceerd de ligging van Trekkersveld IV (bron: PDOK 2019).

Aanleiding MER

Polder Networks B.V. wil een datacenter bouwen bij Zeewolde. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde wil daarnaast een regulier bedrijventerrein ontwikkelen. Voor de totale ontwikkeling zijn een nieuw bestemmingsplan en een ontgrondingsvergunning nodig. Voor het bestemmingsplan is de gemeenteraad van Zeewolde het bevoegd gezag en voor de ontgrondingsvergunning zijn dit de Gedeputeerde Staten van Flevoland. Het betreft een gecombineerd plan/project-MER, waarvoor de gemeente Zeewolde optreedt als het coördinerend bevoegd gezag.

Rol van de Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie is bij wet ingesteld, onafhankelijk en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. De bevoegde gezagen – in dit geval de gemeenteraad van Zeewolde en Gedeputeerde Staten van Flevoland – besluiten over de wijziging van het bestemmingsplan en de benodigde ontgrondingen.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken, die bij het advies zijn gebruikt, zijn te vinden door nummer [3471](#) in te vullen in het zoekvak op www.commissiemer.nl.

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar oordeel toe en geeft zij adviezen voor de op te stellen aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de gemeente Zeewolde en de provincie Flevoland.

In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren.

2.1 Inrichtingsvariant en onderbouwing locatiekeuze

Landschappelijk ingepaste variant met maximaal opwekken duurzame energie

In het MER (in paragraaf 3.3) worden een aantal uitvoeringsopties met elkaar vergeleken. De opties beperken zich tot het eigen terrein van het datacenter. Het zijn de wijze van aansluiting op bestaande wegen, de ligging van buisleidingen voor het benutten van restwarmte, de aansluiting op het bestaande hoogspanningsnet en de manier waarop gebruikgemaakt wordt van water voor de koeling.

De Commissie is van mening dat echte inrichtingsvarianten van het datacenter ontbreken. Gezien vanuit landschappelijke inpassing is een variant met alleen schuin op de kavelrichting geplaatste gebouwen onvoldoende. En vanuit het klimaatpunt is een variant waarbij maximaal zelf energie wordt opgewekt onmisbaar. Denk hierbij aan het volledig benutten van daken, gevels, parkeerplaatsen, waterpartijen en alle andere open terreinen met zonnepanelen en mogelijk kleinschalige windturbines. Zie verder paragrafen 2.2 (klimaat, energie en circulariteit) en 2.4 (landschap en cultuurhistorie) van dit advies.

De Commissie adviseert om in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, een inrichtingsvariant op te nemen waarin op het terrein van het datacenter maximaal duurzame energie wordt opgewekt. Beoordeel de milieueffecten van deze variant en vergelijk deze met de andere varianten.

Locatiekeuze van datacenter en bedrijventerrein onvoldoende onderbouwd

In het MER heeft een locatieafweging plaatsgevonden. Met een quickscan² zijn kort de voor- en nadelen beschreven van drie dichtbij elkaar gelegen locaties binnen de gemeente Zeewolde. Hierbij wordt globaal ingegaan op de potentiële milieugevolgen van de locaties. Er is ter onderbouwing ook verwezen naar de 'Ruimtelijke Strategie Datacenters'³.

De keuze voor Zeewolde lijkt te conflicteren met de genoemde ruimtelijke strategie. Daarin zijn juist voor de allergrootste ('*hyperscale*') datacenters Noord-Holland en Groningen als zoekgebieden aangewezen. De 'zone Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten' is wel genoemd, maar dan als zoekgebied voor datacenters waarvan meerdere bedrijven tegelijk gebruik

² Bijlage 4 van het MER: Quickscan locatiekeuze Zeewolde.

³ Ruimtelijke Strategie Datacenters, Ministerie van Binnenlandse Zaken, maart 2019.

maken ('co-locatie').⁴ De Commissie beveelt aan om beter te onderbouwen waarom Zeewolde een geschiktere locatie voor het datacenter is dan de genoemde zoekgebieden in de ruimtelijke strategie.

2.2 Klimaat, energie en circulariteit

Energieverbruik en -opwekking

In paragraaf 19.2 van het MER over duurzame energie staat dat het datacenter 1380 GWh energie verbruikt. Er is te lezen dat dit "100% groene stroom uit een nieuw te ontwikkelen duurzame bron" is. De mogelijkheden voor het opwekken van energie op het terrein van het datacenter zijn niet onderzocht. Want dit is, volgens het MER, niet mogelijk door ruimtegebrek op daken, het beschikbaar moeten blijven van open grond voor de bouwfase en problemen met de brandveiligheid. Over het bedrijventerrein wordt gesteld dat er wel mogelijkheden zijn voor energieopwekking. Hierbij wordt gedacht aan zonnepanelen, warmtepompen of kleine windturbines. De gemeente heeft klimaatambities, maar stuurt hier niet actief op en stelt geen eisen aan de toekomstige bedrijven.

De Commissie is kritisch over de stelling dat het datacenter "stroom uit een nieuw te ontwikkelen duurzame bron" gaat ontvangen. Ze vindt de stelling dat het opwekken van energie op het terrein van het datacenter onmogelijk is, niet voldoende onderbouwd. Juist met een inrichtingsvariant waarbij het opwekken van energie op eigen terreinen maximaal wordt benut, zoals in paragraaf 2.1 geadviseerd, worden de positieve en negatieve effecten ervan bepaald. De Commissie merkt verder op dat, naast de 40 hectare die nodig is voor het datacenter en de bijgebouwen, 126 hectare grond onbebouwd blijft. Ze adviseert bij deze inrichtingsvariant alle daken, gevels, parkeerplaatsen, waterpartijen en de rest van de 'open ruimte' te benutten. Bereken hoeveel van de benodigde jaarlijkse energie op het terrein van het datacenter op die manier zelf kan worden opgewekt.

Beoordeel effecten van hergebruik restwarmte

Het datacenter verbruikt aan de ene kant veel energie. Aan de andere kant komt een vijfde deel hiervan als restwarmte weer vrij. Uit het MER blijkt dat initiatiefnemer Polder Networks B.V. de warmteterugwinning wil faciliteren. Bij de eerste twee van de vijf te bouwen datahallen ontstaat ongeveer 105 GWh aan terug te winnen warmte. Dit heeft een temperatuur van ongeveer 25 graden Celsius. De warmte zou, bijvoorbeeld via een warmtenet naar Zeewolde en Harderwijk, hergebruikt kunnen worden. Hiervoor is een onderzoek⁵ uitgevoerd.

Het onderzoek geeft inzicht in de mogelijkheden voor hergebruik. Het valt op dat hergebruik van de warmte weliswaar technisch mogelijk lijkt, maar dat er (financiële) haken en ogen aan zitten. Transport naar de kernen van Zeewolde en met name naar het op grotere afstand gelegen Harderwijk leidt tot efficiëntieverlies en technische uitdagingen, zoals een diepe boring onder het Veluwerandmeer. Een waarschuwing voor te veel optimisme is op zijn plaats⁶.

⁴ In de ruimtelijke strategie datacenters staat dat voor grote co-locatie datacenters bijzondere aandacht is voor "de zone Almere - Zeewolde - Lelystad - Dronten" en dat "voor hyperscales Middenmeer en Eemshaven verder benut en uitgebouwd dienen te worden".

⁵ Onderzoek restwarmtepotentie Zeewolde, Greenvis, rapportage v2.1, *geen datum*.

⁶ De Commissie signaleert dat in de onderbouwingen in het Greenvis onderzoek naar restwarmte (zie resp. paragrafen 4.1 en 3.2.3) geen rekening is gehouden met maatschappelijke kosten en er is uitgegaan van een participatiegraad van 100%.

In het MER zijn de effecten van de benodigde buisleidingen en warmteoverdrachtsstations niet beoordeeld. De stations zijn nodig om de restwarmte op te waarden naar bruikbare temperaturen in de woonwijken. De Commissie acht de benodigde infrastructuur om de restwarmte te benutten onlosmakelijk met de komst van het datacenter verbonden. De gevolgen hiervan op de omgeving dienen daarom ook onderzocht te zijn in het MER.

De Commissie adviseert in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de effecten van de benodigde infrastructuur voor transport en hergebruik van de restwarmte te onderzoeken. Stel ook een energiebalans op, waaruit naast de hoeveelheid warmte die vrijkomt, blijkt hoeveel energie het kost om deze duurzaam op te waarden naar bruikbare temperaturen en hoeveel verlies er op treedt bij het transport.

Duurzaamheidsambities en circulariteit

In het MER wordt per thema relevant overheidsbeleid genoemd. In paragraaf 19.1 staat beschreven dat uit de duurzaamheidsvisie van de gemeente Zeewolde blijkt dat de gemeente ernaar streeft om in 2030 twee keer zoveel energie op te wekken als dat er wordt verbruikt. Uit het MER blijkt echter niet hoe de komst van het datacenter zich verhoudt tot deze duurzaamheidsambitie van de gemeente. De Commissie beveelt aan om in ieder geval voorafgaand aan de besluitvorming te beschrijven welke maatregelen er zijn om aan deze ambitie invulling te geven en in hoeverre ze worden gerealiseerd. Geef ook aan hoe dit wordt gemonitord.

In paragraaf 19.3 (afval en circulariteit) van het MER wordt voornamelijk ingegaan op hergebruik van afval. De Commissie merkt op dat circulariteit zich naast afval ook richt op een efficiëntere omgang met grondstoffen, materialen en producten. Dit geldt ook voor de bouwfase. De Commissie beveelt daarom aan om voorafgaand aan de vergunningverlening, naast het genoemde milieubeheersplan⁷, ook te beschrijven hoe ambities en doelstellingen van het datacenter zich verhouden tot de vastgelegde milieuprestatie van gebouwen in het Bouwbesluit⁸. Benoem de gebruikte hoeveelheden grondstoffen en materialen voor het bouwproject en beschrijf welke grondstoffen daarbij wel en niet hernieuwbaar of herbruikbaar zijn.

2.3 Natuur

In het MER zijn de gevolgen van het bestemmingsplan voor Natura 2000-gebieden, gebieden behorende tot het Natuur Netwerk Nederland en (leefgebieden van) beschermde soorten in beeld gebracht. De Commissie heeft over de beoordeling van de effecten op deze drie aspecten een aantal opmerkingen.

⁷ In paragraaf 19.3 van het MER wordt beschreven dat een milieubeheersplan of *Construction Environmental Management Plan* wordt opgesteld. Dit wordt een 'levend document' dat elke zes maanden wordt geüpdatet.

⁸ Om de milieu-impact te meten stelt het Bouwbesluit per 1 januari 2018 behalve aan energie-prestaties ook eisen aan de milieuprestaties van gebouwen. In 'Afdeling 5.2 Milieu, nieuwbouw' is de verplichting vastgelegd om de milieubelasting door in het bouwwerk toe te passen materialen te beperken. Daarbij geldt een grenswaarde die niet mag worden overschreden en waarvoor een zogeheten milieuprestatieberekening van gebouwen (MPG) verplicht is bij het aanvragen van een omgevingsvergunning.

Natura 2000-gebieden

Het MER concludeert dat er geen gevolgen zijn voor Natura 2000-gebieden. De Commissie vindt dit op grond van de volgende punten niet goed onderbouwd:

- Gevolgen van stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase op daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden worden volgens het MER uitgesloten door intern te salderen met de melkvee- en akkerbouwbedrijven in het plangebied.⁹ De interne saldering gebeurt op basis van vergunde en niet de feitelijk actuele dierplaatsen waardoor de gevolgen voor Natura 2000-gebieden mogelijk zijn onderschat. De Commissie kan niet nagaan of gesaldeerd is op basis van de onherroepelijke natuurvergunningen van de agrarische bedrijven en wat de feitelijke legale situatie is.
- In de aanlegfase is sprake van veel extra vervoersbewegingen. Indien deze via het Natura 2000-gebied de Veluwe gaan, leidt dit mogelijk tot verzuring van gevoelige en overbelaste leefgebieden. Het MER gaat hier niet op in.¹⁰
- Het plangebied is in de huidige situatie (overdag en 's nachts) mogelijk in gebruik als foerageergebied voor vogelsoorten die deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Het MER beschrijft dit niet kwantitatief, waarmee niet navolgbaar wordt onderbouwd dat negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied via externe werking zijn uitgesloten.

De Commissie adviseert in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, te onderbouwen dat het plan geen significante negatieve gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. Ga daarbij in op de drie bovenstaande opmerkingen over stikstofdepositie en de aantasting van foerageergebied van vogelsoorten.

Natuur Netwerk Nederland

Het MER gaat uitgebreid in op de gevolgen voor het Natuur Netwerk Nederland (NNN). De Commissie heeft hierover de volgende opmerkingen:

- Het lozen van water met een hogere temperatuur (zie ook paragraaf 2.8 van dit advies) op de Hoge Vaart veroorzaakt een beperkt negatief effect op het gelijknamige NNN-gebied. In het MER wordt gesteld dat de kwaliteit van het NNN hierdoor niet wezenlijk wordt aangetast en de functionaliteit van de verbindingzone niet wezenlijk wordt beïnvloed. Het is de Commissie onduidelijk waarom een 'beperkt negatief effect' toelaatbaar is voor de wezenlijke kenmerken en waarden voor de verbindingzones. Een beschrijving van de warmte-tolerantie van de mogelijke beïnvloede organismen ontbreekt. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met indirecte effecten, zoals gevolgen voor de voedselketen die het ecologisch functioneren van de verbindingzone kunnen beïnvloeden.
- Het lozen van water met een andere chemische samenstelling (zie ook paragraaf 2.8 van dit advies) leidt mogelijk tot effecten op de aanwezige natuur. In het MER zijn de effecten hiervan alleen getoetst aan de Kaderrichtlijn Water. Het MER stelt dat de kwaliteit hiervan binnen de grenswaarden blijft en dat de waterzuiveringsinstallatie daarop wordt ingeregeld. De mogelijke gevolgen van het lozen van water met een andere chemische kwaliteit op de natuur moeten ook in bredere zin voor de ecologische verbindingzone de Hoge Vaart worden onderzocht.

⁹ Voor bestemmingsplannen geldt dat voor de referentiesituatie uitgegaan dient te worden van de feitelijke en planologische legale situatie ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan.

¹⁰ De afkap van de stikstofberekening van het wegverkeer op 5 kilometer is hierbij een mogelijk aandachtspunt (zie tussenuitspraak tracébesluit "A15/A12 Ressen-Oudbroeken" d.d. 20-01-2021).

- In de aanleg- en gebruiksfase vinden ingrepen plaats in het grondwaterpeil. De gevolgen daarvan voor de omliggende NNN-gebieden zijn niet beschreven. De Commissie merkt op dat verlaging van het grondwaterpeil kan leiden tot verdroging en tot de grootste knelpunten voor de Nederlandse natuur wordt gerekend. Met name de mogelijke gevolgen voor kwelzones langs de Knardijk zijn hierbij een aandachtspunt. De aanwezige vegetatie en de daarmee verbonden fauna kunnen negatieve gevolgen ondervinden van een grondwaterverlaging.
- Zowel het water als de oevers van de Hoge Vaart zijn een ecologische verbindingzone. In het bestemmingsplan wordt een bovengrondse hoogspanningsleiding mogelijk gemaakt die de vaart kruist. Het MER gaat niet in op de mogelijke gevolgen die de hoogspanningsleiding heeft op de dieren die deze zone gebruiken, zoals vogels en vleermuizen.

De Commissie adviseert in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de mogelijke effecten op het Natuur Netwerk Nederland te onderzoeken. Onderzoek in ieder geval de effecten van het lozen van water met een andere temperatuur en chemische samenstelling, het wijzigen van het grondwaterpeil en de hoogspanningsleiding.

Beschermde soorten

De gevolgen voor de aanwezige beschermde soorten worden in het MER en de ontheffingsaanvraag¹¹ na mitigatie als 'neutraal' beoordeeld. Deze conclusie is niet navolgbaar. De Commissie noemt de volgende aandachtspunten:

- Het terrein vormt nu het leefgebied van verschillende vogelsoorten. De meeste zullen door de komst van het Trekkersveld IV wegtrekken. In het MER moeten de gevolgen hiervan onderzocht en beschreven zijn.¹² Dit is nu niet volledig in beeld gebracht. Er is alleen gekeken naar vogels waarvan de nestplaatsen het hele jaar beschermd zijn. Toon navolgbaar aan dat voor vogels geen verslechtering van de staat van instandhouding optreedt. Verder staat in het MER dat voor vogelsoorten die nu vast op het terrein verblijven kunstmatige nesten worden geplaatst. Het is echter niet duidelijk of de kwaliteit van het leefgebied die ontstaat, zoals het aanbod van voedsel en beschutting, het wel mogelijk maakt om de huidige omvang van het broedbestand te behouden.¹³
- In het gebied komen nu vleermuizen voor. In de ontheffingsaanvraag staan de gevolgen beschreven voor ruige en gewone dwergvleermuizen. Door de sloop van een aantal boerderijen verdwijnen de huidige verblijfplaatsen van de vleermuizen. En als er geen mitigerende maatregelen worden genomen, verdwijnen er mogelijk ook vaste rustplaatsen, vinden er verstoringen plaats en worden dieren verwond of gedood. Ook wordt gesteld dat er geen sprake is van essentieel foerageergebied en dat er vliegroutes verdwijnen. In het MER is onvoldoende onderbouwd dat al deze factoren de gunstige staat van instandhouding van de vleermuizen niet aantasten.
- In het bestemmingsplan wordt een bovengrondse hoogspanningsleiding (van 150 kilovolt) mogelijk gemaakt. Tegen de kabels hiervan kunnen vogels vliegen waardoor ze in het ergste geval overlijden. In het MER staat dat de kans hierop verkleind kan worden door 'vogelflappen' aan de kabels te hangen. Welk effect hierna mogelijk overblijft

¹¹ Ontheffingsaanvraag soortbescherming, Arcadis, 03-03-2021.

¹² Alle van nature in Nederland voorkomende vogelsoorten, met inbegrip van doortrekkers en overwinteraars, zijn beschermd door de Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Er kan alleen ontheffing verleend worden als de maatregelen niet leiden tot een verslechtering van de staat van instandhouding van de vogelsoort (art. 3.3, 4e lid aanhef en onder c).

¹³ In bijlage E van de Ontheffingsaanvraag wordt aangegeven dat "de details van de nieuw aan te leggen habitats op een later moment aan de aanvraag worden toegevoegd".

(aanvaringslachtoffers en barrièrewerking op vogels en vleermuizen), is niet beschreven. Het MER maakt niet duidelijk of hiervoor een ontheffing kan worden verleend.

De Commissie adviseert in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, te onderbouwen dat het plan geen negatieve gevolgen heeft voor vogels en vleermuizen. Betrek hierbij bovenstaande punten over aantasting van het leefgebied van vogels, leefgebied van vleermuizen en sterfte en/of barrièrewerking van de hoogspanningsverbinding.

2.4 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijk ingepaste variant met maximale duurzame energieopwekking

Zoals eerder gesteld, in paragraaf 2.1 van dit advies, is de Commissie van mening dat voor de hand liggende inrichtingsvarianten van het datacenter ontbreken. Vanuit landschappelijk oogpunt is een variant met alleen schuin op de kavelrichting geplaatste gebouwen onvoldoende. Met andere varianten worden nadelige gevolgen voor het landschap verminderd. De belangrijkste die ontbreekt: een variant waarin het eigen terrein maximaal wordt benut om duurzame energie op te wekken.

Een randvoorwaarde bij deze variant is dat het datacenter door een groene bomenrand rond de kavel in het landschap wordt ingepast. Richt hierbij vervolgens het gehele terrein, inclusief alle bebouwing (gevels en daken), parkeerterreinen en waterpartijen maximaal in met zonnepanelen. Vanuit landschappelijk oogpunt is dit de belangrijkste inrichtingsvariant. Daarmee wordt voorkomen dat elders in het Nederlandse landschap grootschalige wind- of zonneparken nodig zijn om aan de energievraag van het datacenter te voldoen.

Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische structuren

In het MER worden de Knardijk en de Hoge Vaart als belangrijke landschappelijke structuren benoemd. Ook wordt vermeld dat de Hoge Vaart een ecologische verbindingzone is. Er worden aan deze stelling echter geen consequenties voor de inrichting verbonden.

Langs een groot deel van het traject van de Hoge Vaart in zuidelijk en oostelijk Flevoland liggen grotere en kleinere groengebieden. In Trekkersveld IV mag echter op tien meter van de grens van het bedrijventerrein al gebouwd worden. In het gebied bestemd voor het datacenter is die grens twintig meter, maar daarbinnen ligt ook de ontsluitingsweg. Dit is niet in evenwicht met de zones die bij de Gooiseweg (55 meter vanaf de kavelgrens) en de Knardijk (minimaal 100 meter) langs de Hoge Vaart zijn vrijgehouden. De Commissie constateert dat in het landschappelijk onderzoek geen recht wordt gedaan aan het belang van de Hoge Vaart.

In tegenstelling tot de Gooiseweg vormt de Hoge Vaart de voorkant van de ontginning, waar ook boerderijen langs staan. In de inrichting van Trekkersveld III is dat karakter van een kleinschalig bebouwingslint nog terug te zien. Maar in Trekkersveld IV is niets met deze karakteristiek gedaan en wordt de Hoge Vaart beschouwd als achterkant.

De Commissie adviseert om in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van de Hoge Vaart te onderzoeken. Beschrijf het belang van de Hoge Vaart en hoe zich dat verhoudt tot de geringe afstand die in het huidige ontwerp tot de Hoge Vaart wordt gehouden.

2.5 Luchtkwaliteit

In het luchtkwaliteitsonderzoek¹⁴ staat dat, zonder de komst van Trekkersveld IV, in het jaar 2025 hogere concentraties NO₂ in de omgeving aanwezig zullen zijn dan nu. Voor een woning aan de Futenweg 8 in Zeewolde is berekend dat het datacenter hier maximaal 2 µg/m³ aan toevoegt. Verder blijkt uit het rapport dat de komst van het datacenter juist leidt tot een verlaging van de NO₂-concentraties. Er staat dat dit komt omdat het datacenter vooral lichte motorvoertuigen aantrekt die minder uitstoot hebben.

De Commissie vindt de conclusies uit het MER en het luchtkwaliteitsonderzoek onvoldoende navolgbaar. Het bedrijventerrein Trekkersveld IV, inclusief datacenter, zal relevante verbindingen uitstoten door (zware) motorvoertuigen, industriële activiteiten en het maandelijks testen van de noodstroomaggregaten. Het is niet duidelijk welke autonome ontwikkelingen in het plangebied mogelijk leiden tot een min of meer vergelijkbare uitstoot. Ook is onduidelijk hoe dit effect uiteindelijk als neutraal wordt beoordeeld in het MER.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de effecten en de beoordeling voor het thema luchtkwaliteit navolgbaar te onderbouwen.

2.6 Geluid

In het MER wordt voor de maximale geluidniveaus verwezen naar een rapport van Munsterhuis¹⁵. Er wordt voor het bedrijventerrein uitgegaan van maximale geluidniveaus (bronvermogen) van 110 dB(A). Er wordt in het rapport verschillend gesproken over de invulling van het bedrijventerrein. Zo wordt in paragraaf 7.1 gesproken over logistieke bedrijven terwijl in paragraaf 4.2 logistiek, productie en assemblage, bouw of groothandel staat. In paragraaf 13.4.2 van het MER wordt dan weer gesproken over productie, transport, logistiek, groothandel en industrie.

Het bestemmingsplan maakt activiteiten tot en met milieucategorie 3.2 mogelijk.¹⁶ Voor bedrijven in deze categorie is het aangehouden maximale bronvermogen te laag. Er moet rekening worden gehouden met hogere geluidniveaus tot 130 dB(A). Die kunnen bijvoorbeeld optreden bij activiteiten als buitenproductie en assemblage. Mogelijk zijn hierdoor ook de maximale geluidniveaus in de omgeving onderschat.

¹⁴ Tabel 12 uit het "Luchtkwaliteitsonderzoek Datacenter TULIP", Arcadis, 4 maart 2021.

¹⁵ Onderdeel van het Bestemmingsplan Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld, 18-02-2021. Met als bijlage 1: Akoestisch onderzoek uitbreiding industrieterrein Trekkersveld en Horsterparc met Trekkersveld IV te Zeewolde, Munsterhuis, 21-11-2020.

¹⁶ Dit volgt uit het ontwerp bestemmingsplan "Trekkersveld IV". In categorie 3.2 vallen onder andere slachterijen, houtzagerijen en metaalbewerkingsbedrijven.

De Commissie adviseert in aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de mogelijke effecten van het geluid op de omgeving nader te onderzoeken. Betrek hierbij de juiste maximale geluidniveaus die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

2.7 Verkeer en infrastructuur

In het MER (hoofdstukken 14 en 21 van deel B) zijn de verkeersonderzoeken opgenomen. Daarin is op overzichtelijke en navolgbare wijze het thema mobiliteit voor de huidige en de toekomstige situatie onderzocht en beschreven. Het MER hanteert in het beoordelingskader de aspecten verkeersgeneratie, -afwikkeling, -veiligheid en parkeren. De aanpak van het deelonderzoek verkeersafwikkeling geeft een goed inzicht in de te verwachten doorstroming na realisering van het nieuwe bedrijventerrein en datacenter. De aannames van de verkeersprognose bevatten grote onzekerheden, waardoor een goede monitoring van de verkeersafwikkeling belangrijk is.

Keuze voor ontsluitingsalternatief niet navolgbaar

Het MER dient ook als onderbouwing voor de toekomstige ontsluitingsweg. Hiervoor is een quickscan opgesteld met vier mogelijke alternatieven. Deze zijn op de milieuaspecten archeologie, ecologie, landschap, verkeersafwikkeling, duurzaamheid en bereikbaarheid overige ruimtelijke functies beschouwd. De effecten zijn kort beschreven, maar niet duidelijk is hoe de alternatieven ten opzichte van elkaar en de referentiesituatie scoren. Voor de toekomstige verkeersontsluiting is uitgegaan van alternatief 1 op basis van de verkeersveiligheid, algemene veiligheid en visuele uitstraling (pagina 12). Die afweging is gebaseerd op andere criteria dan in de quickscan onderzocht. Het betreft onder meer de criteria reistijden, landschap, ecologie en duurzaamheid. Alternatieven 2 en 3 krijgen de meest positieve scores en alternatief 1 laat de meest negatieve effecten zien.

De Commissie constateert dat een onderbouwing voor de keuze van alternatief 1 ontbreekt. Deze acht zij van belang, omdat de keuze een doorwerking heeft op andere delen van het MER, zoals voor de aspecten verkeersafwikkeling, veiligheid, lucht en geluid.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, te onderbouwen waarom het alternatief met de meest negatieve effecten voor verkeer gekozen is. Maak hiervoor een inzichtelijke vergelijking tussen de verschillende alternatieven en motiveer daarmee de keuze voor alternatief 1.

Slimme parkeeroplossingen ontbreken

In het MER wordt beschreven hoe het parkeren wordt georganiseerd. Dit mag uitsluitend op eigen terrein. Het MER biedt geen inzicht in welke parkeerbehoeften van de bedrijven en het datacenter worden verwacht en welke gevolgen het parkeren met zich mee zal brengen. De Commissie beveelt aan bij de vergunningverlening te (laten) onderzoeken hoe de bedrijven kunnen samenwerken met betrekking tot vervoersmanagement en parkeeroplossingen. Hiermee wordt de toename van de automobilititeit en het ruimtebeslag voor parkeren beperkt.

2.8 Water

Het datacenter gebruikt in principe lucht voor het koelen van de apparatuur. Als de temperatuur en vochtigheid van de lucht¹⁷ niet toereikend zijn, wordt water gebruikt voor het koelen. Bij het gebruik van water voor het koelingsproces verdampt 20% van het water, wat overeenkomt met ongeveer 475.000 kuub water per jaar¹⁸. Het water wordt bewerkt met chemicaliën ('voorbehandeling') om aantasting van de systemen te voorkomen. Voordat het water vervolgens weer geloosd wordt, wordt het eerst gezuiverd. Daardoor worden een deel van de toegevoegde schadelijke stoffen en de verhoging van concentraties van potentiële schadelijke stoffen die ontstaan door 'indikking' (verdamping) verwijderd. Het geloosde water zal bovendien een hogere temperatuur hebben in vergelijking met toen het onttrokken werd. In het MER worden mogelijke gevolgen hiervan voor het milieu benoemd. Ook is beschreven dat het te lozen water moet voldoen aan de grenswaarden van de Kaderrichtlijn Water.

De Commissie merkt op dat de processen bij alle onderzochte varianten gelijk zijn, maar dat de effectbeoordeling van de varianten verschilt. Zo krijgt de variant met lozing op het Wolderwijd een negatieve beoordeling, terwijl lozing op de Hoge Vaart neutraal wordt beoordeeld. Dit lijkt te maken te hebben met de beschermde status van het oppervlakte-water. De Commissie beveelt aan om duidelijk en navolgbaar op te schrijven waarom hetzelfde proceswatersysteem, en dus met dezelfde kwaliteit van het te lozen water, toch tot andere effectbeoordelingen leidt.

De effecten van het onttrekken en de verdamping van water zijn niet beschreven. Vooral tijdens warme zomers, waarbij droogteproblemen optreden, moet waarschijnlijk water gebruikt worden voor de koeling van het datacenter. Juist dan kan het onttrekken van water en het verlies dat optreedt door verdamping mogelijke tot extra knelpunten leiden. De Commissie beveelt daarom aan om te onderbouwen waarom negatieve effecten op voorhand zijn uit te sluiten. Als deze niet uit te sluiten zijn, betrek ze dan in de effectbeoordeling.

Zie verder paragraaf 2.3 van dit advies, waar aandacht wordt gevraagd voor de mogelijke effecten van het lozen van water met een andere thermische en chemische samenstelling op de aanwezige natuur.

2.9 Monitoring en evaluatieprogramma

In het MER is een aanzet tot een evaluatieprogramma gemaakt. De Commissie benadrukt het belang van het monitoren van de effecten van het datacenter. Ze wijst hierbij met name op het belang van:

- De effecten van het onttrekken van water, het verdampen van water en het lozen van water dat thermisch en chemisch een andere samenstelling heeft. Betrek hierbij ook effecten op aquatische organismen.
- De effecten op natuur en de werking van genoemde mitigerende maatregelen.
- Monitoren van de emissies van de noodaggregaten.
- De effecten van de 8 jaar durende bouwtijd. Het is hierbij de vraag of nog sprake is van tijdelijke (verstoringseffecten bij een lange bouwperiode).

¹⁷ In een mondelinge toelichting is aan de Commissie meegedeeld dat de temperatuur van de lucht maximaal 29,4 graden Celsius mag zijn. De relatieve luchtvochtigheid mag niet lager zijn dan 20%.

¹⁸ Dit volgt uit tabel 3-4 van het MER.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

drs. Matthijs Beke

ir. Yttje Feddes

ing. Ben Peters

ing. Rob Vogel

ir. Paul van Vugt

ir. Harry Webers (voorzitter)

Wouter Berendsen MSc (secretaris)

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Bestemmingsplan en ontgrondingsvergunning.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit C 16.1, "De ontginning [...] van steengroeven of dagbouw mijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem [...]".

Bevoegd gezag besluiten

De gemeenteraad van Zeewolde is het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan en de Gedeputeerde Staten van Flevoland voor de ontgrondingsvergunning. De gemeente Zeewolde coördineert de m.e.r.-procedure.

Initiatiefnemer besluiten

Het college van burgemeester en wethouders is initiatiefnemer van het bedrijventerrein en Polder Networks B.V. van het datacenter.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3471](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl







Bijlage 10 Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r. d.d. 24-08-2021



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Bedrijventerrein Trekkersveld IV gemeente Zeewolde

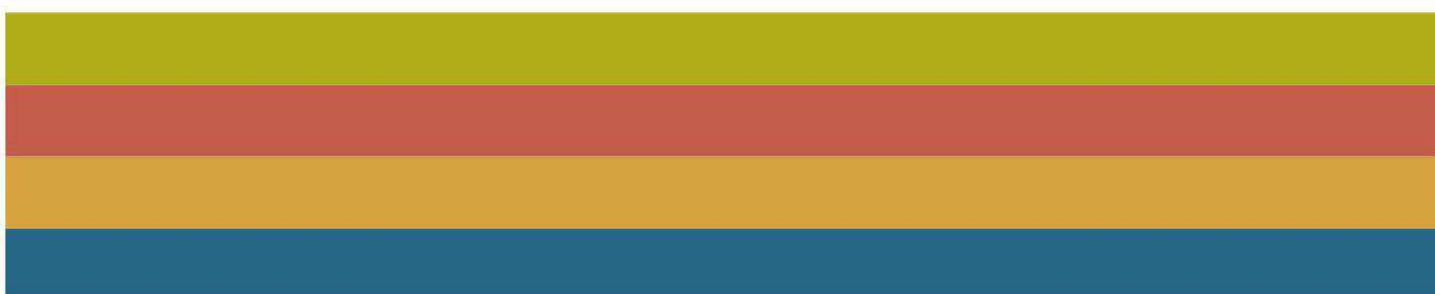
Voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling
daarop

24 augustus 2021 / projectnummer: 3471



35 JAAR

onafhankelijk en deskundig advies



1 Advies over het MER en de aanvulling in het kort

Polder Networks B.V. wil bij Zeewolde op een terrein van 166 hectare een groot datacenter bouwen en gebruiken. De gemeente Zeewolde wil aangrenzend aan het datacenter 35 hectare beschikbaar maken voor andere bedrijven. Het nieuw in te richten bedrijventerrein (in totaal 201 hectare) wordt 'Trekkersveld IV' genoemd.

De provincie Flevoland en de gemeente Zeewolde verlenen de vergunningen die nodig zijn voor de komst van het datacenter en het bedrijventerrein. Voordat ze hierover besluiten zijn de mogelijke gevolgen voor de omgeving onderzocht in een milieueffectrapport (MER)¹. Naar aanleiding van een eerder advies van de Commissie is een aanvulling op het MER² opgesteld. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van het MER en de aanvulling tezamen.

Wat blijkt uit het MER en de aanvulling?

In het MER is gekeken naar de effecten van zowel het bedrijventerrein als het datacenter tijdens de bouwperiode en de periode daarna. Het datacenter krijgt de meeste aandacht en er worden opties met elkaar vergeleken die gaan over de inrichting en bereikbaarheid ervan. Het betreft mogelijke toegangswegen, de aansluiting op het bestaande energienetwerk, het gebruik van koelwater en een variant waarbij energie op eigen terrein wordt opgewekt. De aanvulling beschrijft per hoofdstuk systematisch de eerdere adviezen van de Commissie³ voor de verschillende onderdelen van het MER.

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie is van oordeel dat het MER en de aanvulling tezamen op vrijwel alle punten de milieueffecten voldoende beschrijven. Desondanks signaleert de Commissie bij de toetsing van het MER en de aanvulling één tekortkoming. **De Commissie adviseert om de gevolgen van extra vervoersbewegingen op het Natura 2000-gebied Veluwe te onderzoeken.** Zij acht deze informatie essentieel voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over de komst van het datacenter.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen. In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe en geeft ze aandachtspunten voor het vervolgtraject.

¹ MER Trekkersveld IV, deel A en deel B, Arcadis, 15-02-2021.

² Aanvulling MER Trekkersveld IV, Arcadis, 30-06-2021.

³ Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r., 29-04-2021: <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3471>.



Figuur 1. Lichtblauw omcirkeld de ligging van Trekkersveld IV (bron: PDOK.nl 2019).

Aanleiding MER

Polder Networks B.V. wil een groot datacenter bouwen bij Zeewolde. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde wil daarnaast een regulier bedrijventerrein ontwikkelen. Voor de totale ontwikkeling zijn een nieuw bestemmingsplan en een ontgrondingsvergunning nodig. Voor het bestemmingsplan is de gemeenteraad van Zeewolde het bevoegd gezag en voor de ontgrondingsvergunning zijn dit Gedeputeerde Staten van Flevoland. Het betreft een gecombineerd plan/project-MER, waarvoor de gemeente Zeewolde optreedt als het coördinerend bevoegd gezag.

Rol van de Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie is bij wet ingesteld, onafhankelijk en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. De bevoegde gezagen – in dit geval de gemeenteraad van Zeewolde en Gedeputeerde Staten van Flevoland – besluiten over de wijziging van het bestemmingsplan en de benodigde ontgrondingen.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken, die bij het advies zijn gebruikt, zijn te vinden door nummer [3471](#) in te vullen in het zoekvak op www.commissiemer.nl.

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar beoordeling toe en geeft zij voor het thema natuur een advies voor de op te stellen aanvulling. Dit advies is opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de gemeenteraad van Zeewolde.

In dit advies wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren.

2.1 Natuur

Onderzoek stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Veluwe door verkeer

In de aanvulling op het MER is, in afwijking van eerdere adviezen van de Commissie, niet onderzocht wat de gevolgen op het Natura 2000-gebied Veluwe zijn van verkeer in de (lange) aanlegfase⁴. Het benodigde bouwverkeer is aanmerkelijk⁵ en in het MER dienen de mogelijke gevolgen hiervan voor natuurgebieden onderzocht te worden.

De Commissie adviseert om voorafgaand aan de besluitvorming de gevolgen van de extra verkeersbewegingen op het Natura 2000-gebied Veluwe te onderzoeken. Beschouw daarbij de autosnelwegen in dit gebied (zoals de A1 en A28).

Op 1 juli 2021 zijn artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming (Wnb) en artikel 2.5 Besluit natuurbescherming in werking getreden. Hierin wordt bepaald dat de stikstofeffecten uit de bouwfase niet betrokken hoeven te worden bij het besluit over een natuurvergunning.⁶ De Commissie benadrukt dat deze wetswijzing geen betrekking heeft op de (noodzakelijke) inhoud van een MER en evenmin op de besluitvorming over bestemmingsplannen.⁷

Aanbevelingen voor externe werking, hoogspanningsverbinding

Daarnaast geeft de Commissie twee aanbevelingen die de besluitvorming ten goede komen:

- Uit de aanvulling blijkt dat in de Veluwerandmeren door externe werking foerageergebied verdwijnt van vogelsoorten, die deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied.⁸ De Commissie beveelt aan om de gevolgen van het plan voor de draagkracht van het beschikbare foerageergebied te onderzoeken.
- De Commissie waarschuwt voor de aanleg van bovengrondse hoogspanningsmasten en -leidingen vanwege mogelijke sterfte (met name 's nachts) en barrièrewerking voor vogels en vleermuizen. Met het oog op eventuele additionele sterfte (ook na mitigatie) beveelt ze aan om minimaal een monitoring- en mitigatieplan op te stellen voorafgaand

⁴ De effecten op de Veluwe vanuit het plangebied zijn wel beschreven, maar niet vanuit de belangrijkste aan- en afvoerwegen op en langs het Natura 2000-gebied.

⁵ Uit pagina 8 van de memo 'Uitgangspunten Aeries-berekeningen Trekkersveld IV en datacampus Tulip' van 15 juni 2021 blijken er op een doordeweekse dag gemiddeld ruim 1.700 motorvoertuigbewegingen te zijn.

⁶ Hieronder vallen de stikstofeffecten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk en de stikstofeffecten van het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende verkeersbewegingen.

⁷ Artikel 2.7 Wnb is ongewijzigd. Dit betekent dat bij vaststelling van een plan de wetenschappelijke zekerheid moet bestaan dat geen significante gevolgen optreden voor een Natura 2000-gebied. Als dit niet uitgesloten kan worden, moet een Passende beoordeling opgesteld worden (2.8 Wnb).

⁸ Kleine Zwaan, Smient en andere herbivore watervogels. Hierbij is van belang dat de Smient 's nachts voedsel zoekt en overdag rust op de Randmeren.

aan de vergunningverlening. Als voor de ondergrondse variant wordt gekozen, dan is deze aanbeveling niet van toepassing.

2.2 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijk ingepaste variant met maximale elektriciteitsopwekking

De Commissie adviseerde eerder om een variant te ontwikkelen waarbij zoveel mogelijk elektriciteit wordt opgewekt op het terrein van het datacenter. En om het datacenter (met zonnepanelen) in het landschap in te passen, door rondom de gehele kavel een bomenrand te plaatsen. Uit de aanvulling op het MER blijkt dat er veel potentie is voor het opwekken van energie op het terrein van het datacenter. Het plaatsen van zonnepanelen op daken, gevels, boven de parkeerplaatsen, langs waterlopen en in de open ruimte resulteert in een jaarlijkse potentiële energieopbrengst van 70.000 MWh.

In de aanvulling op het MER wordt gesteld dat deze 70.000 MWh vijf procent vormt van de totale energievraag van het datacenter en daarmee een beperkte hoeveelheid is. De Commissie vindt 'beperkt' erg subjectief en wijst erop dat de energieopbrengst vergelijkbaar is met het verbruik van 20.000 huishoudens, oftewel een gemeente die ongeveer twee keer zo groot is als Zeewolde.

Het valt de Commissie op dat, in tegenstelling tot de genoemde randvoorwaarde, ook twee stroken buiten het groene kader in beschouwing zijn genomen. Het betreft de stroken langs de Knardijk en tussen de N305 en het groene kader rond de campus. Logischerwijs heeft de plaatsing van zonnepanelen in deze twee stroken een negatief effect op de landschappelijke kernwaarden. Dit werkt ook door in de totaalscore voor landschap, die dan negatiever wordt.

Openheid wordt niet aangetast

Uit de aanvulling blijkt deze variant een negatief effect te hebben op het aspect 'openheid'. Dit is in de ogen van de Commissie niet terecht. Trekkersveld IV wordt namelijk onderdeel van de gehele 'strip' met bedrijventerreinen tussen de N305 en de Hoge Vaart. Het behoud van openheid van deze strip met bedrijventerreinen is binnen de landschapsstructuur van zuidelijk Flevoland geen doelstelling. Op den duur wordt de strip immers geheel bebouwd. Daarom is de Commissie van mening dat door het hanteren van 'openheid' als doelstelling binnen Trekkersveld IV de landschappelijke effectbeoordeling van zonnevelden ten onrechte te negatief uitvalt. Ze beveelt aan om de effectbeoordeling aan te passen.

Hoge Vaart als cultuurhistorische en landschappelijke kernkwaliteit

Uit het MER en de aanvulling blijkt dat de Hoge Vaart een cultuurhistorische en landschappelijke kernkwaliteit van Flevoland is. Door de wijze waarop de rand van Trekkersveld IV langs de Hoge Vaart wordt ingericht, wordt deze kernkwaliteit negatief beïnvloed. Met name de nieuwe parallelweg, de (mogelijke) onderbreking van de bomenrijen door de hoogspanningsverbinding en de oriëntatie van de bebouwing op het bedrijventerrein dragen bij aan dit negatieve effect.

De Commissie beveelt aan om vanwege het grote landschappelijke belang van de Hoge Vaart voor geheel Flevoland deze negatieve effecten te mitigeren. Hou bijvoorbeeld voor het bedrijventerrein Trekkersveld IV een bredere groenzone aan (breder dan de maat van 10

meter uit het bestemmingsplan) tussen de toegestane rooilijn van de bebouwing en de rand van het bedrijventerrein.

2.3 Restwarmte

In de aanvulling is meer inzicht geboden in het hergebruik van restwarmte. Nader onderzoek, de te kiezen bronnenstrategie voor Zeewolde en Harderwijk en een onderzoek naar de financiële haalbaarheid zullen uiteindelijk moeten bepalen of er restwarmte gebruikt gaat worden. De Commissie beveelt aan om de plannen voor het datacenter te betrekken bij het opstellen van de Transitievisie Warmte⁹ van Zeewolde en Harderwijk.

2.4 Benut de maximale potentie van elektriciteitsopwekking

Uit de aanvulling van het MER blijkt dat op het terrein van het datacenter maximaal 70.000 MWh per jaar opgewekt kan worden. Desondanks is beschreven dat er een ambitie is voor het plaatsen van een installatie voor zonne-energie van 10 MW. Dit is 12,9% van de maximaal berekende capaciteit.

De Commissie beveelt aan om binnen de ruimtelijke inpassingsregels zoveel mogelijk duurzame elektriciteit op te wekken op het terrein van het datacenter. Benut alle beschikbare ruimte, zodat ook minder wordt afgewenteld naar andere locaties voor de opwekking van duurzame elektriciteit. De Commissie refereert in dit kader aan de drie principes van de Nationale Omgevingsvisie: 'combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies', 'kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal' en 'voorkom afwenteling'. Bovendien draagt het duurzaam opwekken van meer eigen energie bij aan de ontwikkeling van draagvlak in de omgeving én sluit het goed aan bij het speerpunt 'streven naar energieneutraliteit' van de gemeente Zeewolde¹⁰.

⁹ Elke gemeente moet voor eind 2021 een Transitievisie Warmte vaststellen. Met deze Transitievisie maken gemeenten het tijdspad inzichtelijk: wanneer kunnen welke wijken of buurten van het aardgas worden afgekoppeld. Voor de wijken of buurten die voor 2030 gepland staan, maakt de gemeente ook al de mogelijke warmte-alternatieven bekend.

¹⁰ Zoals staat beschreven in de Ontwerp Omgevingsvisie.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

drs. Matthijs Beke

ir. Yttje Feddes

ing. Ben Peters

ing. Rob Vogel

ir. Paul van Vugt

Wouter Berendsen MSc (secretaris)

ir. Harry Webers (voorzitter)

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Bestemmingsplan en ontgrondingsvergunning.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit C 16.1, "De ontginning [...] van steengroeven of dagbouw mijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem [...]".

Bevoegd gezag besluiten

De gemeenteraad van Zeewolde is het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan en Gedeputeerde Staten van Flevoland voor de ontgrondingsvergunning. De gemeente Zeewolde coördineert de m.e.r.-procedure.

Initiatiefnemer besluiten

Het college van burgemeester en wethouders is initiatiefnemer van het bedrijventerrein en Polder Networks B.V. van het datacenter.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3471](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl







Bijlage 11 Definitief toetsingsadvies Commissie m.e.r. d.d. 12 -10-2021



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Bedrijventerrein Trekkersveld IV gemeente Zeewolde

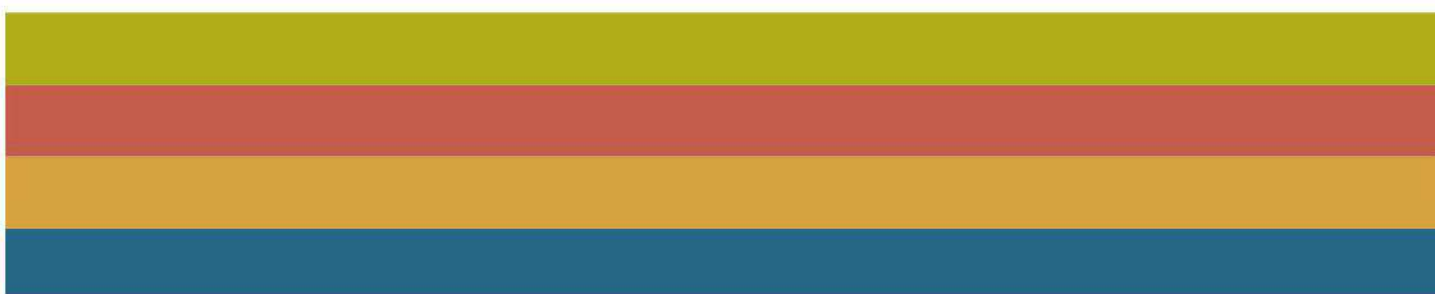
Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvullingen daarop

12 oktober 2021 / projectnummer: 3471



35 JAAR

onafhankelijk en deskundig advies



1 Advies over het MER in het kort

Polder Networks B.V. wil bij Zeewolde op een terrein van 166 hectare een groot datacenter bouwen en gebruiken. De gemeente Zeewolde wil aangrenzend aan het datacenter 35 hectare beschikbaar maken voor andere bedrijven. Het nieuw in te richten bedrijventerrein (in totaal 201 hectare) wordt 'Trekkersveld IV' genoemd.

De provincie Flevoland en de gemeente Zeewolde verlenen de vergunningen die nodig zijn voor de komst van het datacenter en het bedrijventerrein. Voordat ze hierover besluiten zijn de mogelijke gevolgen voor de omgeving onderzocht in een milieueffectrapport (MER)¹. Naar aanleiding van eerdere adviezen van de Commissie is het MER tweemaal aangevuld². In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van het MER en de aanvullingen tezamen.

Wat blijkt uit de aanvulling op het MER?

In het MER is gekeken naar de effecten van zowel het bedrijventerrein als het datacenter tijdens de bouwperiode en de periode daarna. Het datacenter krijgt de meeste aandacht en er worden opties met elkaar vergeleken die gaan over de inrichting en bereikbaarheid ervan. Het betreft mogelijke toegangswegen, de aansluiting op het bestaande energienetwerk, het gebruik van koelwater en een variant waarbij energie op eigen terrein wordt opgewekt. De aanvulling beschrijft per hoofdstuk systematisch de eerdere adviezen van de Commissie³ voor de verschillende onderdelen van het MER.

Wat is het advies van de Commissie?

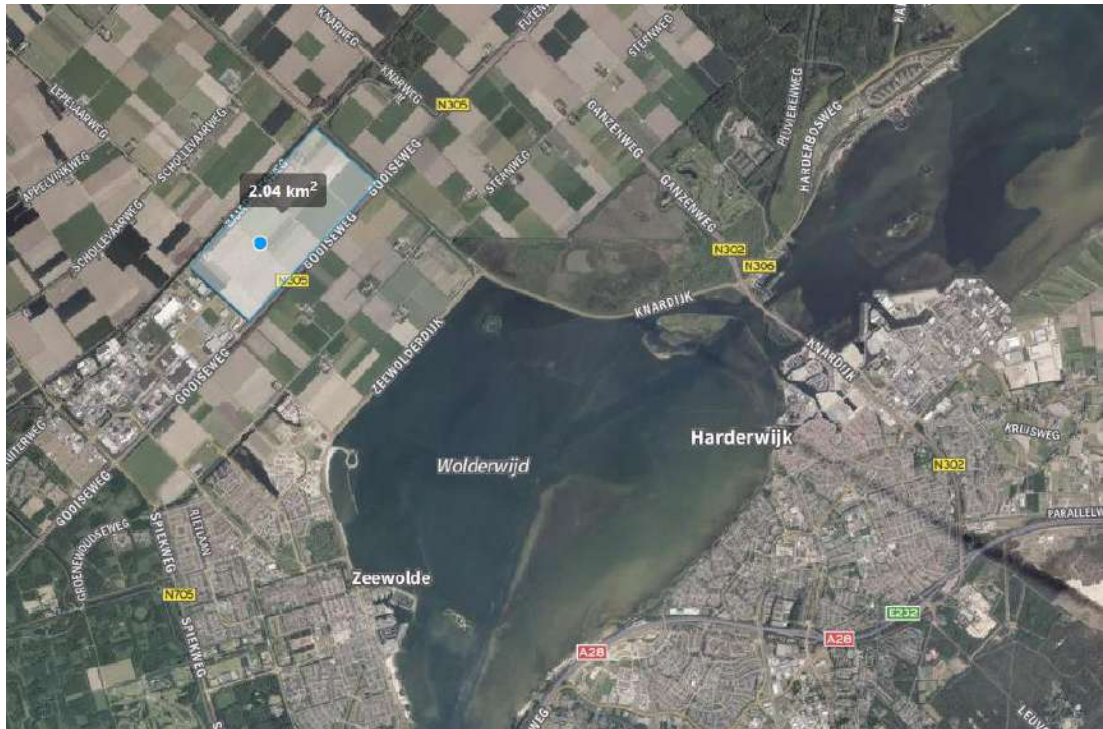
De informatie in het rapport en de bijlagen is uitgebreid, goed opgebouwd en duidelijk leesbaar. De adviezen en aanbevelingen zijn goed verwerkt. De Commissie is dan ook van oordeel dat **het MER de essentiële informatie bevat** om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen bij het besluit over het project.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar beoordeling toe en geeft ze aandachtspunten voor het vervolgtraject.

¹ MER Trekkersveld IV, deel A en deel B, Arcadis, 15-02-2021.

² Aanvulling MER Trekkersveld IV, Arcadis, 30-06-2021 en 10-09-2021.

³ Voorlopige toetsingsadviezen Commissie m.e.r.: <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3471>.



Figuur 1. Lichtblauw omcirkeld de ligging van Trekkersveld IV (bron: PDOK.nl 2019).

Aanleiding MER

Polder Networks B.V. wil een groot datacenter bouwen bij Zeewolde. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde wil daarnaast een regulier bedrijventerrein ontwikkelen. Voor de totale ontwikkeling zijn een nieuw bestemmingsplan en een ontgrondingsvergunning nodig. Voor het bestemmingsplan is de gemeenteraad van Zeewolde het bevoegd gezag en voor de ontgrondingsvergunning zijn dit Gedeputeerde Staten van Flevoland. Het betreft een gecombineerd plan/project-MER, waarvoor de gemeente Zeewolde optreedt als het coördinerend bevoegd gezag.

Rol van de Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie is bij wet ingesteld, onafhankelijk en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. De bevoegde gezagen – in dit geval de gemeenteraad van Zeewolde en Gedeputeerde Staten van Flevoland – besluiten over de wijziging van het bestemmingsplan en de benodigde ontgrondingen.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken, die bij het advies zijn gebruikt, zijn te vinden door nummer [3471](#) in te vullen in het zoekvak op www.commissiemer.nl.

2 Toelichting op het advies

2.1 Stikstofuitstoot door bouwverkeer

In de aanvulling op het MER (pagina 56) staat dat “er sinds 1 juli jl. geen verplichting meer geldt om immissies tijdens de aanlegfase te berekenen”. De Commissie benadrukt dat in een MER alle aanzienlijke milieueffecten, positief of negatief, beschreven moeten zijn zodat het bevoegde gezag die bij de besluitvorming kan betrekken. Hieronder vallen ook tijdelijke gevolgen voor de natuur, zoals stikstofdepositie in de aanlegfase. De recente wijzigingen in de natuurwetgeving veranderen hier niets aan.

Ondanks de hierboven geciteerde opmerking zijn de effecten van de stikstofdepositie veroorzaakt door bouwverkeer wél beoordeeld. Uit de analyses blijkt dat er tijdens de acht jaar durende aanlegfase op een drukke dag ruim 1.700 voertuigen rijden. Hierdoor komt er extra stikstof terecht op al overbelaste leefgebieden en habitattypen in de Veluwe. Het blijkt verder dat (in de worst-case benadering) door het rijden over een alternatieve route de stikstofdepositie op de Veluwe ruim 98% minder wordt.⁴ De Commissie heeft waardering voor de manier waarop deze analyse is uitgevoerd en vindt het een compliment waard hoe hiermee ook echt een vervoersalternatief ontstaat waarbij minder stikstof neerslaat in één van de meest stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in Nederland.⁵ Dit is een mooi voorbeeld voor andere projecten in Nederland en het laat direct zien dat het uitvoeren van stikstof-berekeningen in de aanlegfase meerwaarde heeft voor de besluitvorming.

2.2 Monitorings- en mitigatieplan

De aanvulling op het MER bevat een alinea over het monitoren van mogelijke effecten door hoogspanningsmasten en -leidingen. De Commissie beveelt aan om in het monitorings- en mitigatieplan goed de effecten (al dan niet na mitigatie) zoals barrièrewerking (voor vleermuizen) en draadslachtoffers (voor vogels) te beschrijven en helder aan te geven hoe dit gemonitord gaat worden. Voor besluitvormers is het belangrijk aan te geven dat bij de variant met ondergrondse leidingen deze mogelijke effecten voor vogels en vleermuizen niet spelen.

2.3 Landschappelijke inpassing

De opmerkingen uit eerdere adviezen zijn in de aanvulling goed verwerkt. Het valt op dat het plaatsen van zonnepanelen in de open zones langs de Knardijk en Gooiseweg (buiten de terreingrenzen van het datacenter) tot negatieve landschappelijke effecten leiden. De Commissie wijst er volledigheidshalve op dat in haar eerdere adviezen is gevraagd om het plaatsen van zonnepanelen op alleen het eigen terrein van het datacenter te onderzoeken. Goed ontworpen zonnevelden op het eigen terrein leiden niet tot meer landschappelijke effecten dan het bouwen van alleen een datacenter, zoals ook blijkt uit de effectbeoordeling. Het kan juist bijdragen aan een positieve beleving van het datacenter.⁶

⁴ Van 1,22 mol stikstof per hectare per jaar bij het scenario ‘kortste route’ naar 0,02 mol/ha/jr bij scenario ‘ontzien Veluwe’.

⁵ Door een langjarige overbelasting vindt naast vermisting ook verzuring plaats. Dit resulteert in aanzienlijke en lastig omkeerbare gevolgen op de leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebied de Veluwe.

⁶ Zie ook “inzicht 3” uit het advies van het College van Rijksadviseurs: ‘Leren van een datacenter in Zeewolde’, juli 2021.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

Wouter Berendsen MSc (secretaris)

ir. Yttje Feddes

ing. Rob Vogel

ir. Harry Webers (voorzitter)

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Bestemmingsplan en ontgrondingsvergunning.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit C 16.1, "De ontginning [...] van steengroeven of dagbouw mijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem [...]".

Bevoegd gezag besluiten

De gemeenteraad van Zeewolde is het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan en Gedeputeerde Staten van Flevoland voor de ontgrondingsvergunning. De gemeente Zeewolde coördineert de m.e.r.-procedure.

Initiatiefnemer besluiten

Het college van burgemeester en wethouders is initiatiefnemer van het bedrijventerrein en Polder Networks B.V. van het datacenter.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3471](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl







Bijlage 12 Oplegnotitie MER Trekkersveld IV

OPLEGNOTITIE TREKKERSVELD IV

Oplegnotitie

7 december 2023

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 7 december 2023
KENMERK 20230788/118515/VAWie

PROJECT Aanpassen bestemmingsplan Trekkersveld IV
PROJECTLEIDER mr. J. Poelstra

OPDRACHTGEVER Gemeente Zeewolde
PROJECTNUMMER 20230788

AUTEUR Drs. V.A. Wieriks
STATUS Definitief



INHOUD

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding van deze oplegnotitie	5
1.2 Doel van deze oplegnotitie	5
1.3 Wat kunt u in deze oplegnotitie vinden?	5
2. Achtergrond	7
2.1 Voorgeschiedenis	7
2.2 Huidige stand van zaken	8
3. Beschrijving planvoornemen	9
3.1 Doelen en ambities	9
3.1.1 Uitbreiding Trekkersveld IV	9
3.2 Nut en noodzaak bedrijventerrein	10
3.3 Huidige situatie en referentiesituatie	11
3.3.1 Huidige situatie	11
3.3.2 Referentiesituatie	11
3.4 Voorgenomen activiteit	14
3.4.1 Aanlegfase	14
3.4.2 Gebruiksfase	14
3.4.3 Alternatievenonderzoek	16
4. Wijzigingen ten opzichte van MER d.d. 2021	17
5. Milieueffecten	19
5.1 Algemeen	19
5.2 Bodem	19
5.2.1 Aanlegfase	19
5.2.2 Gebruiksfase	20
5.3 Waterkwaliteit en klimaat	20
5.3.1 Aanlegfase	20
5.3.2 Gebruiksfase	20
5.4 Grondwaterkwantiteit	21
5.4.1 Aanlegfase	21
5.4.2 Gebruiksfase	21
5.5 Ecologie	22
5.5.1 Aanlegfase	22
5.5.2 Gebruiksfase	23
5.6 Archeologie	24
5.6.1 Aanlegfase	24
5.6.2 Gebruiksfase	24



5.7	Landschap, cultuurhistorie en aardkunde	24
5.7.1	Aanlegfase	24
5.7.2	Gebruiksfase	25
5.8	Verkeer	25
5.8.1	Aanlegfase	25
5.8.2	Gebruiksfase	26
5.9	Luchtkwaliteit	26
5.9.1	Aanlegfase	26
5.9.2	Gebruiksfase	26
5.10	Geluid	27
5.10.1	Aanlegfase	27
5.10.2	Gebruiksfase	27
5.11	Externe veiligheid	29
5.11.1	Aanlegfase	29
5.11.2	Gebruiksfase	29
5.12	Niet gesprongen explosieven	29
5.12.1	Aanlegfase	29
5.12.2	Gebruiksfase	29
5.13	Duurzaamheid	30
5.14	Overige ruimtelijke functies	30
5.14.1	Aanlegfase	30
5.14.2	Gebruiksfase	31
6.	Conclusie	32



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding van deze oplegnotitie

De gemeente Zeewolde heeft het voornemen om het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld I, II en III uit te breiden met bedrijventerrein Trekkersveld IV. Er wordt een nieuw bestemmingsplan “Bedrijventerrein Trekkersveld IV” in procedure gebracht ten behoeve van de beoogde uitbreiding van het reguliere bedrijventerrein met 35 hectare.

Dit is een gewijzigd voornemen ten opzichte van een eerder plan voor de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld, waarin nog sprake was van de mogelijke vestiging van het hyperscale datacenter. Bij dit eerdere plan zijn de bestemmingsplannen “Trekkersveld IV” en het bestemmingsplan “Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld” in procedure gebracht, tezamen met een gecombineerd plan-/project-MER met hierin zowel m.e.r.-plichtige als (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplichtige planonderdelen meegenomen. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 20 september 2023 het bestemmingsplan “Trekkersveld IV” vernietigd. De initiatiefnemer van het hyperscale datacenter heeft zich teruggetrokken (zie: par. 2.1).

Voor het nieuwe voornemen, zonder datacenter, zijn een beperkt aantal randvoorwaarden gewijzigd ten opzichte van het oorspronkelijke plan. Daardoor geldt een (nieuwe) mer-plicht. Een passende beoordeling is nodig op grond van de Wet natuurbescherming, nu externe saldering nodig is om stikstof passend te maken. In de situatie 2021 was geen passende beoordeling nodig omdat intern kon worden gesaldeerd met de gronden van het datacenter en beëindiging van de agrarische activiteiten. Aangezien in het nieuwe plan de vestiging van mer-(beoordelings)plichtige bedrijven is uitgesloten, is verder alleen sprake van een vormvrije plan m.e.r.-beoordelingsplicht¹.

Het MER² deel A en B met aanvulling, dat als bijlage bij het nieuwe bestemmingsplan is opgenomen en al is getoetst door de Commissie voor de milieueffectrapportage (zie hoofdstuk 2), biedt een goede basis om de nieuwe mer-plicht in te vullen. Hierin zijn de effecten van aanleg en gebruik van het bedrijventerrein namelijk reeds onderzocht en steeds apart van het datacenter inzichtelijk gemaakt. In algemene zin kan gesteld worden dat de effecten van het gewijzigd voornemen nauwelijks afwijken van die van het MER (zie: hoofdstuk 4). Hiertoe gelden overwegend dezelfde uitgangspunten.

1.2 Doel van deze oplegnotitie

Het doel van deze oplegnotitie is om de nieuwe mer-plicht in te vullen en het gewijzigd voornemen in de m.e.r.-procedure te verankeren. Het MER deel A en B met aanvulling dient hiertoe als uitgangspunt. De oplegnotitie volgt zoveel als mogelijk de structuur van het MER. In paragraaf 1.3 is de werkwijze van deze notitie nader toegelicht.

Belangrijkste doel is inzicht geven in de geschiktheid van het MER als invulling voor de mer-plicht in de nieuwe procedure. Hiervoor zijn drie aspecten van belang, waarvoor moet worden getoetst of zijn gewijzigd en/of andere aanvulling behoeven:

- wijzigingen in het planvoornemen ten opzichte het oude MER;
- wijzigingen in de omgeving sinds het opstellen van het oude MER;
- wijzigingen in de reken- en beoordelingsmethodes sinds het opstellen van het oude MER.

1.3 Wat kunt u in deze oplegnotitie vinden?

Blijkens het voorgaande, moet deze oplegnotitie in samenhang worden gelezen met het MER deel A en B en met de Aanvulling MER Trekkersveld IV. In de oplegnotitie wordt met tekst en voetnoten hiernaar verwezen:

¹ Op grond van categorie 11.3 D van de bijlage bij het besluit m.e.r. is een bedrijventerrein in zijn geheel m.e.r.-plichtig als het bestemmingsplan betrekking heeft op de aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein met een oppervlakte van 75 hectare of meer. Het planvoornemen zit met 35 hectare onder die gevalsgrens van 75 hectare. Dit betekent dat een vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld moet worden om uit te sluiten dat een hernieuwde m.e.r.-procedure doorlopen moet worden.

² MER Trekkersveld IV (Deel A en B), 15 februari 2021, C05011.000629, Arcadis Nederland B.V.; Aanvulling MER Trekkersveld IV, 10 september 2021, D10030406:456, gemeente Zeewolde, Polder Networks B.V. (Arcadis Nederland B.V.).

-
- in deel A van het MER Trekkersveld IV zijn de algemene en samenvattende hoofdstukken opgenomen;
 - in deel B van het MER Trekkersveld IV zijn de effecthoofdstukken opgenomen waarin voor de diverse milieuaspecten de beoordeling is beschreven;
 - naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is een Aanvulling MER Trekkersveld IV opgesteld.

Aanvullend daarop komt in de oplegnotitie het volgende aan de orde. Het tweede hoofdstuk van deze notitie licht de voor- geschiedenis en de huidige stand van zaken toe. Het derde hoofdstuk beschrijft het planvoornemen, met onder meer doelen en ambities, nut en noodzaak, de huidige- en referentiesituatie en de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk vier beschrijft de wijzigingen ten opzichte van het MER uit 2021. Hoofdstuk vijf gaat vervolgens in op de milieueffecten; hierbij wordt voor zowel de aanleg- als gebruiksfase een korte samenvatting gegeven van de effecten die bij de verschillende milieuthema's kunnen optreden. Dit resulteert in een (eind)conclusie in hoofdstuk 6. De geactualiseerde onderzoeken zijn hierbij betrokken en bijgevoegd in de bijlage. Tot slot geeft het een overzicht van leemten in kennis en evaluatieprogramma.

2. ACHTERGROND

2.1 Voorgeschiedenis

Voor de ontwikkeling van Trekkersveld IV gold destijds een directe verplichting voor het doorlopen van de m.e.r.-procedure in het kader van de ontgrondingsvergunning voor de campus met datacenter. Daarnaast gold een (al dan niet vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht voor het aanleggen van het industrieterrein, de bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbinding, de warmtebuisleiding en de ontsluiting op de N305. Verder is een bestemmingsplan kaderstellend als gevolg van de benodigde ontgrondingsvergunning, die m.e.r.-plichtig is. Als gevolg hiervan is een bestemmingsplan plan-m.e.r.-plichtig. Vanwege de ontgrondingen, de kaderstelling, en omwille van zorgvuldigheid en een goed omgevingsproces is destijds een m.e.r.-procedure doorlopen.

Het MER Trekkersveld IV deel A en B (Arcadis, d.d. 15 februari 2021) heeft bij het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen van 24 februari 2021 tot en met 7 april 2021. Eenieder is hierbij in de gelegenheid geweest om te reageren. Betrokken bestuursorganen en mede bevoegde gezagen zoals de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (OFGV) en provincie Flevoland hebben hiervan gebruikgemaakt.

De Commissie m.e.r. heeft een eerste voorlopig toetsingsadvies opgesteld op 29 april 2021. Voorlopig, omdat op enkele onderdelen een uitdieping van de onderzoeken noodzakelijk was. Dit resulteerde in een addendum op het (plan)MER dat begin juli opnieuw aan de Commissie m.e.r. is voorgelegd. Uit de tweede beoordeling bleek dat nog voor twee punten een aanvulling gewenst was. Deze aanvulling is verwerkt in het addendum op het (plan)MER dat op 10 september 2021 opnieuw aan de Commissie m.e.r. is toegezonden.


Voor het oorspronkelijke plan en het daartoe opgestelde MER Trekkersveld IV deel A en B en bijbehorende aanvulling MER Trekkersveld IV (Arcadis, d.d. 10 september 2021) is een positief (definitief) toetsingsadvies afgegeven door de Commissie m.e.r. (Toetsingsadvies d.d. 12 oktober 2021, projectnummer 3471). De Commissie was van oordeel dat het MER en de aanvulling tezamen de milieueffecten voldoende beschrijven en het MER zodoende de essentiële informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te kunnen laten wegen.

Op 16 december 2021 zijn het bestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld IV met MER en onderzoeken, het ontwerpbestemmingsplan Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld, het Beeldkwaliteitsplan Trekkersveld IV en Datacenter Campus en de ontwerpbesluiten Hogere grenswaarden (gewijzigd) vastgesteld. Deze plannen hadden betrekking op de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld met 35 hectare en de mogelijke vestiging van een hyperscale datacenter en de daarbij behorende verruiming van de geluidzone.

Op 16 februari 2022 heeft de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO) voor negen maanden een voorbereidingsbesluit genomen om de vestiging van nieuwe hyperscale datacenters tegen te gaan in een groot deel van Nederland. Het doel van dit besluit was om het kabinet via een AMvB regie te laten nemen over de vestiging van hyperscale datacenters in Nederland. Op grond van het voorbereidingsbesluit werden nieuwe aanvragen aangehouden.

Op 10 juli 2023 is het ontwerp van het AMvB (Wijziging van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en het Besluit kwaliteit leefomgeving in verband met instructieregels voor hyperscale datacentra) gepubliceerd. De AMvB legt vast dat gemeenten in een bestemmingsplan geen nieuwe hyperscale datacentra mogen toelaten.

De bestemmingsplannen en de bijbehorende stukken hebben vanaf eind maart 2022 ter inzage gelegen voor beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak bij de Raad van State. Hierop zijn meerdere beroepen ingediend. Op 6 juni 2022 heeft een regiezitting plaatsgevonden waarbij de stand van zaken rondom de betrokken plannen is besproken en procesafspraken zijn gemaakt. Gedurende de behandeling van het plan bij de Raad van State trok de initiatiefnemer van het datacenter zich op 30 juni 2022 terug.



Op 20 september 2023 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan en het bestemmingsplan “Trektersveld IV” vernietigd, inclusief de bijbehorende hogere waarde besluiten van 18 maart 2022.

Doordat het gehele bestemmingsplan “Trektersveld IV” integraal is vernietigd worden de oorspronkelijke (agrarische) bestemmingen die voor de vaststelling van het bestemmingsplan “Trektersveld IV” golden weer van kracht.

Ondanks dat de besluiten tot vaststelling van hogere waarden zijn vernietigd is het besluit van de raad van de gemeente Zeewolde tot vaststelling van het bestemmingsplan “Parapluplan verruiming geluidzone Trektersveld” niet vernietigd. Dit plan is dus onherroepelijk.

2.2 Huidige stand van zaken

Ten behoeve van de beoogde uitbreiding van het reguliere bedrijventerrein wordt een nieuw bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Trektersveld IV' in procedure gebracht. De m.e.r.-procedure is daarbij gekoppeld aan het bestemmingsplan. Voor een nadere toelichting op de m.e.r.-plicht, zie paragraaf 1.3.1. uit het MER.

3. BESCHRIJVING PLANVOORNEMEN

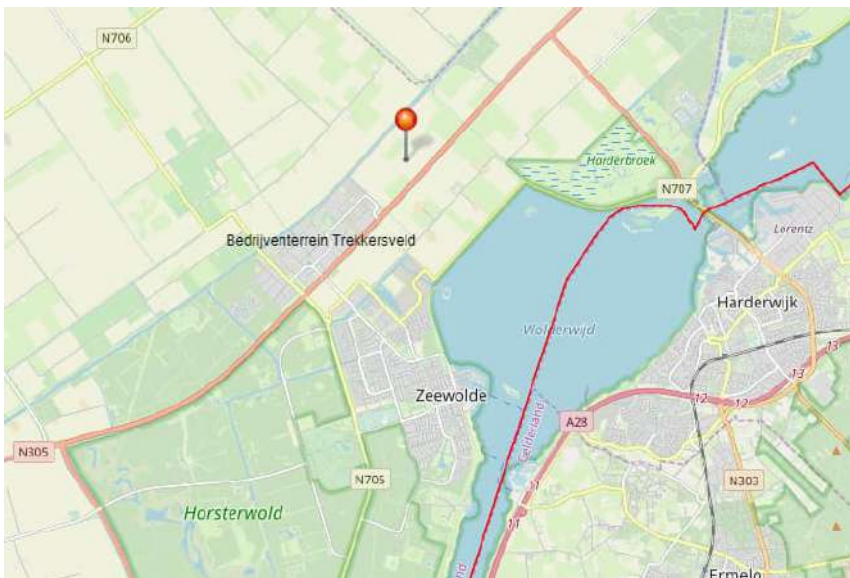
In dit hoofdstuk worden de doelen en ambities voor het planvoornemen toegelicht. Ook worden de huidige situatie en referentiesituatie voor de locatie beschreven evenals de voorgenomen activiteit.

3.1 Doelen en ambities

3.1.1 Uitbreiding Trekkersveld IV³

De bedrijventerreinen van de gemeente Zeewolde, Horsterparc en Trekkersveld, zijn gelegen aan de noordwestzijde van het dorp Zeewolde, aan de provinciale wegen N305 en N705 en grenzend aan het buitengebied. De vraag naar kavels blijft onverminderd groot. Op Horsterparc is nog tien tot twaalf hectare beschikbaar, maar dit zijn vooral kleine kavels en is een ander soort bedrijventerrein dan Trekkersveld. De laatste lege kavels op Trekkersveld III zijn inmiddels uitgegeven. Daarom wil de gemeente Zeewolde Trekkersveld uitbreiden met 35 hectare (bruto) bedrijventerrein. Doel is om bedrijvigheid aan te trekken die de kwaliteiten van Zeewolde verder versterkt en die aansluit bij dat wat de beroepsbevolking van Zeewolde te bieden heeft. Qua profiel is de wens om aan te sluiten op Trekkersveld III, gericht op transport en logistiek, productie, groothandel en industrie met bedrijven van maximaal categorie 3.2 uit de bedrijvenlijst van de VNG.

De globale ligging van het planvoornemen is gepresenteerd in Figuur 3-1.



Figuur 3-1 Globale ligging planvoornemen

De plangrens van het plangebied wordt gevormd door het bedrijventerrein Trekkersveld III aan de zuidzijde, de Goiseweg (N305) aan de oostzijde, het agrarisch gebied aan de westzijde en de Hoge Vaart aan de noordzijde.

De globale begrenzing van het plangebied geeft Figuur 3-2 weer.

³ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV Deel A, par. 3.1.1.



Figuur 3-2 Globale begrenzing plangebied

3.2 Nut en noodzaak bedrijventerrein⁴

Voor het planvoornemen is een laddertoets uitgevoerd door Stec⁵ ter onderbouwing van de behoefte aan de uitbreiding van Trekkersveld.

Binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied is een totale uitbreidingsvraag van maximaal 310 hectare netto in de komende tien jaar. Daarnaast bevindt zich in het ruimtelijke verzorgingsgebied een hard planaanbod van circa 275 hectare netto, waarvan zo'n 110 hectare onder optie. De vraag-aanbod confrontatie laat zien dat behoefte is aan circa 35 hectare. Vraag en aanbod zijn in het verzorgingsgebied niet in evenwicht. Om ruimtebehoefte naar bedrijventerreinen te kunnen voorzien, is de ontwikkeling van aanvullend aanbod gewenst. Om in de ruimtevraag van bedrijven te kunnen voorzien is de behoefte aan de ontwikkeling van Trekkersveld IV – met een omvang van maximaal 35 hectare netto – aangetoond.

Onderbouwing buiten bestaand stedelijk gebied

De beoogde uitbreidingslocatie voor het bedrijventerrein betreft een locatie buiten bestaand stedelijk gebied. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied moet worden afgewogen of binnen bestaand stedelijk gebied geen alternatieve locaties beschikbaar zijn. De ontwikkeling van Trekkersveld IV past binnen de vraag-aanbodverhoudingen in de bedrijfsruimtemarkt van het ruimtelijk verzorgingsgebied. Het plan voorziet hiermee in een behoefte. De bedrijfsruimtemarkt binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied functioneert goed, en is geen passend (alternatief) planaanbod of alternatieve (herontwikkelings)locaties binnen bestaand stedelijk gebied in het ruimtelijk verzorgingsgebied geschikt en beschikbaar. Bovendien vormt bedrijventerrein Trekkersveld IV de afronding van het succesvol uitgegeven bedrijventerrein Trekkersveld (I t/m

⁴ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV Deel A, p. 8 en par. 2.1.

⁵ Laddertoets Trekkersveld IV, 23.288, d.d. 22 november 2023.

III). De ontwikkeling van Trekkersveld IV borduurt voort op het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en vormt een logische ruimtelijke afronding van het geheel.

3.3 Huidige situatie en referentiesituatie⁶

3.3.1 Huidige situatie

Het huidige gebruik binnen het plangebied is overwegend agrarisch. Het gebied wordt gekenmerkt door een open polderlandschap. De Baardmeesweg (de weg langs de Hoge Vaart) ontsluit het agrarisch achterland langs de Hoge Vaart. Langs de Baardmeesweg zijn meerdere agrarische bedrijven met bedrijfswoningen gevestigd. Het agrarisch bedrijf Baardmeesweg 13 is gelegen binnen het voorliggende plangebied. Het agrarische bedrijf is in het kader van het planvoornemen al eerder opgekocht. De bedrijfsvoering ervan zal te zijner tijd worden beëindigd en de agrarische bebouwing gesloopt.



Figuur 3-3 Luchtfoto bestaande situatie d.d. 2022 (bron: Street Smart by Cyclomedia)

3.3.2 Referentiesituatie

In de mer-systematiek is het belangrijk om de zogenoemde referentiesituatie af te bakenen. Dit is de situatie ten opzichte waarvan de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven worden beoordeeld. De referentiesituatie bestaat uit de huidige (feitelijke bestaande), legale situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen in en nabij het plangebied, die zich ook voordoen als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Ook worden hieronder de gevolgen van vastgesteld beleid en projecten, waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden, begrepen.

⁶ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV Deel A, par. 3.2.

Feitelijke planologische legale situatie

Voor de feitelijke planologische legale situatie wordt gerefereerd aan het vigerende bestemmingsplan. In het plangebied geldt het bestemmingsplan Buitengebied 2016. De verbeelding van het plangebied is weergegeven in Figuur 3-4.



Figuur 3-4 Verbeelding bestemmingsplan Buitengebied 2016, 2e herziening (MER, Deel A, pagina 57)

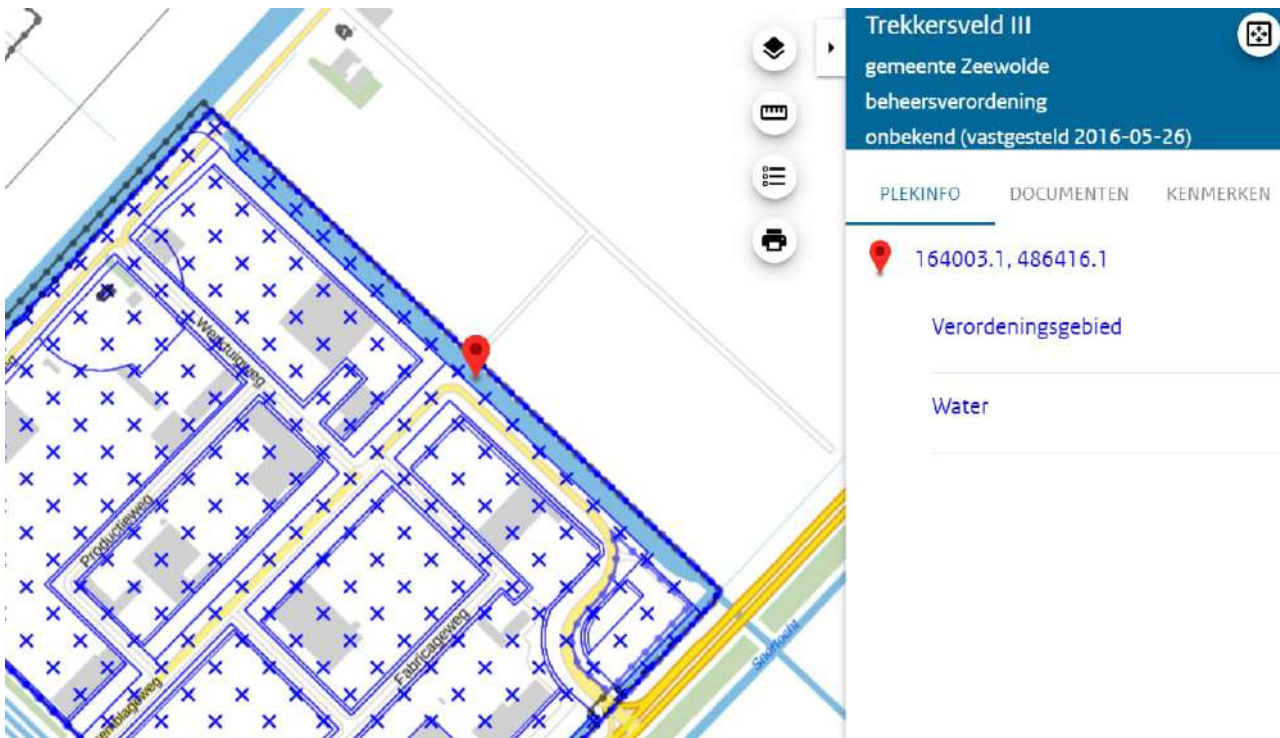
Het bestemmingsplan Buitengebied 2016 is deels herzien met het bestemmingsplan “Reparatieplan Buitengebied 2018” en het bestemmingsplan “Buitengebied 2016 - 2e herziening 2019”.

Voor wat betreft “Buitengebied 2016 - 2e herziening 2019” heeft deze onder andere betrekking op de juiste ligging van de hoogspanningsleidingen in het plangebied en de verwerking van de actualisatie van het archeologiebeleid. Ook betreft het ondergeschikte aanpassingen op de verbeelding vanwege het rijksinpassingsplan Windpark Zeewolde. Zo zijn vier agrarische bedrijfswoningen op de verbeelding aangeduid als “overige zone - molenaarswoning”.

De agrarische bedrijven mogen nog uitbreiden over de oppervlakte van de bouwpercelen. Op grond van het bestemmingsplan mag een agrarisch bedrijf met veeteelt wijzigen naar akkerbouw en andersom.

Daarnaast is ook het bestemmingsplan “Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld”, vastgesteld in december 2021, van toepassing. Dit plan is niet vernietigd door de Raad van State, de bijbehorende vastgestelde hogere waarden wel.

Een klein deel van voorliggend plangebied valt binnen de beheersverordening Trekkersveld III, zoals deze is vastgesteld op 26 mei 2016. Binnen het verordeningengebied mogen de gronden overeenkomstig het bestaand gebruik worden gebruikt. Zie hiervoor de volgende figuur.



Figuur 3-5 Beheersverordening Trekkersveld III

Autonome ontwikkelingen

Voor het Windpark Zeewolde is een rijksinpassingsplan vastgesteld. Met de aanleg van het windpark en de bouw van windturbines is inmiddels gestart. In Figuur 3-3, MER Trekkersveld IV, Deel A, pagina 58, is de locatie van de nieuwe windmolens weergegeven.

De Polderwijk is een woonwijk in Zeewolde waar voor het noordelijk deel in 2014 een bestemmingsplan is vastgesteld. De opzet van dit plan is globaal en bevat een nader uit te werken bestemming. Per deel van de Polderwijk dat concreet aan realisatie toe is, wordt een uitwerkingsplan in procedure gebracht en vastgesteld. Deze ontwikkeling loopt de komende jaren nog door. Het plangebied van Polderwijk Noord is weergegeven in Figuur 3-4, MER Trekkersveld IV, Deel A, pagina 58.

De gemeente Zeewolde heeft een toekomstbeeld opgesteld voor de vaarroutes in Zeewolde: "De Blauwe diamant". Het project bestaat onder andere uit het verbreden van kanalen, aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het aanbrengen van aanlegplaatsen, bruggen en faunapassages. Het project De Blauwe Diamant is al grotendeels voltooid. Het gedeelte van de Baardmeesvaart binnen het plangebied is al gerealiseerd, zie ook: Figuur 3-5, MER Trekkersveld IV, Deel A, pagina 59. De Baardmeesvaart is verbreed en heeft aan de noordzijde een ecologische oever gekregen. Alleen de vaarroute ten zuiden van de Goiseweg dient op termijn nog gerealiseerd te worden. De besluitvorming over de ontwikkeling van de Blauwe Diamant heeft al eerder plaatsgevonden.

Er zijn geen wijzigingen te verwachten in de referentiesituatie ten opzichte van het MER.

3.4 Voorgenomen activiteit⁷

De voorgenomen activiteit is onderverdeeld in de aanleg- en gebruiksfase:

3.4.1 Aanlegfase⁸

Gezien de huidige drooglegging is het ophogen van het terrein ten behoeve van het bouwrijp maken niet noodzakelijk. Er vinden op het bedrijventerrein wel voorbereidingen plaats voor de bouw.

Er is geen sprake van permanente ontgrondingen. Wel moeten ook hier (tijdelijke) infrastructuur, kabels en leidingen en riolering worden aangelegd. Het uitgangspunt is dat het aantal ontgravingen en de omvang hiervan zoveel mogelijk wordt beperkt. Ook wordt de grond hergebruikt voor de ophoging van het bedrijventerrein.

Daar waar infrastructuur en riolering is voorzien, wordt slappe grond ontgraven en wordt ten behoeve van de riolering tot een maximale diepte van 6 meter onder NAP ontgraven. Dit wordt weer opgevuld met zand. De oppervlakte van alle riolering is minder dan 5 procent van het totale plangebied.

De realisatie van de bedrijfsgebouwen vindt gefaseerd plaats naar behoefte (na uitgifte).

3.4.2 Gebruiksfase

Bedrijventerrein⁹

De gemeente Zeewolde is voornemens een bedrijventerrein te realiseren dat grenst aan het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III; project Trekkersveld IV. Er wordt uitgegaan van een regulier bedrijventerrein bedoeld voor bedrijven in de sectoren productie, transport, logistiek, groothandel en industrie, passend binnen milieucategorie 3.2. Het gemeentelijk bedrijventerrein heeft een omvang van 35 hectare bruto, zie ook Figuur: 3-6. Deze omvang is inclusief de benodigde ruimte voor ontsluiting en groenvoorziening. De uitbreiding van Trekkersveld maakt deel uit van het geluidgezoneerde terrein van Horsterparc en Trekkersveld, vestiging van zogenaamde 'grote lawaaimakers' zijn dus wel toegestaan.

⁷ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV, Deel A, par. 3.3.

⁸ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV Deel A, p. 12-13 en par. 3.3.4.

⁹ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV Deel A, p. 9 en par. 3.3.1.



Figuur 3-6 Beoogde uitbreiding bedrijventerrein Trekkeersveld IV (bron: BKP)

Uitgifte van kavels

De omvang van de kavels varieert en bedraagt minimaal 0,5 hectare. De opzet van het bestemmingsplan is globaal en maakt een flexibele invulling van het terrein mogelijk, afgestemd op de vraag die zich voordoet. De gemeente zet in op een flexibel uitgiftebeleid. Hierin gelden vier duurzaamheidsprincipes, die nader zijn toegelicht in het beeldkwaliteitsplan dat wordt bijgevoegd bij het bestemmingsplan.

Bouwmogelijkheden

De bouwhoogte van bedrijfsgebouwen bedraagt ten hoogste 15 meter, en de totale oppervlakte van bedrijfsgebouwen bedraagt ten hoogste 70 procent per bouwperceel. Op het bedrijventerrein zijn voorzieningen met betrekking tot kleinschalige duurzame energiewinning mogelijk. Het al dan niet aanbrengen van duurzame voorzieningen wordt overgelaten aan de bedrijven die zich hier willen vestigen.

Waterberging¹⁰

Met de bouw van het bedrijventerrein worden delen van het plangebied verhard, en dus is watercompensatie noodzakelijk. De gemeente Zeewolde is voornemens om een compenserende waterberging te creëren buiten het plangebied. De

¹⁰ De aanlegwerkzaamheden aan de Baardmeestocht ten zuiden van de Gooiseweg vinden plaats in het kader van de ontwikkeling van de Blauwe Diamant. Deze kent een separaat planvormings- en uitvoeringstraject en maakt om deze reden geen onderdeel uit van dit MER. Wel is in het kader van het MER beschouwd welke risico's en of aandachtspunten er zijn vanuit milieu bij de verdere uitwerking van dit deel van de Blauwe Diamant. Zie hiervoor het tekstkader op p. 62 MER Trekkeersveld IV, Deel A.

watercompensatie wordt deels gevonden in de Baardmeesvaart (reeds verbreed) en deels gevonden in de Baardmeestocht ten zuiden van de Goiseweg als onderdeel van het Blauwe Diamant-project. De ontwikkeling van dit deel van de Blauwe Diamant vindt binnen vijf jaar na de ontwikkeling van de eerste kavel van het bedrijventerrein plaats. In de eerste vijf jaar vindt de waterberging plaats in de Baardmeesvaart in het plangebied. In de huidige situatie is de Baardmees D tocht verbonden met de Baardmeesvaart door een duiker. Deze duiker wordt verwijderd, waarmee een open verbinding wordt gecreëerd, wat de doorstroming verbeterd.

*Ontsluiting*¹¹

De ontsluiting van het bedrijventerrein Trekkersveld III vindt in de huidige situatie plaats via de provinciale weg N305. Het bedrijventerrein wordt in de toekomst ontsloten over Trekkersveld III (de bestaande kruising met de N305). In nieuwe ontsluitingen tussen Trekkersveld III en IV wordt voorzien. Ter hoogte van de Baardmeestocht wordt onderzocht waar de ontsluiting van het nieuwe bedrijventerrein op Trekkersveld III kan worden gerealiseerd.

3.4.3 Alternatievenonderzoek

In beginsel is een alternatievenonderzoek onderdeel van een MER. Alternatieven zijn de mogelijke alternatieve manieren waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd. Deze moeten realistisch zijn, namelijk technisch maakbaar, betaalbaar, uitvoerbaar en invulling geven aan het beoogde doelbereik. Voor het bedrijventerrein worden geen inrichtingsalternatieven beschouwd, zoals aangegeven in MER, deel A, par. 3.3. Voor het bedrijventerrein geldt dat uitgegaan is van een worst-case benadering door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied. Dit betekent dat per aspect wordt uitgegaan van een maximale invulling van het bedrijventerrein met bedrijven uit milieucategorie 3.2. Deze aanpak is ook in het oorspronkelijk MER toegepast en middels het positieve toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. akkoord bevonden.

¹¹ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV Deel A, p. 11-12 en par. 3.3.3.

4. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN MER D.D. 2021

Wijzigingen in plan en omgeving

Ten opzichte van het oorspronkelijke plan, is een aantal projectspecifieke uitgangspunten gewijzigd. Een van de belangrijkste wijzigingen is dat voor het planvoornemen enkel 35 hectare (bruto) bedrijventerrein wordt uitgewerkt en dat de campus met datacenter is komen te vervallen (en hiermee de noodzaak voor een ontgrondingsvergunning¹²). Dit betekent dat het planvoornemen (paragraaf 3.4) is gewijzigd ten opzichte van dat van het MER¹³.

De uitgangspunten ten aanzien het bedrijventerrein zijn niet gewijzigd; van het type bedrijvigheid, de omvang van de kavels en waterberging buiten het plangebied veranderen niet. Bij het nieuwe plan worden bovendien géén mer-beoordelingsplichtige bedrijven toegelaten. Wel zal de rand/landschappelijke inpassing van het terrein anders zijn dan beschreven in het MER omdat de oostzijde van het bedrijventerrein nu de buitenste begrenzing is in plaats van het datacenter.

Doordat het datacenter is vervallen, zullen de hiervoor bestemde gronden hun agrarische activiteiten behouden. Dit betekent dat er niet meer intern kan worden gesaldeerd met het wegvallen van de stikstofemissies van de landbouwactiviteiten. Om deze reden is een Passende Beoordeling nodig gebleken te zijn voor het mogelijk maken van alleen het reguliere bedrijventerrein.

Ook heeft het vervallen van het datacenter invloed op de benodigde geluidruimte: zowel de geluidbronnen als de afscherming van het datacenter vervallen.

Dit leidt ertoe dat een aantal onderzoeken is geactualiseerd ten opzichte van het MER, te weten:

- Passende beoordeling stikstofdepositie (Sweco, Passende beoordeling stikstofdepositie - Trekkersveld IV, 51012340 d.d. 4 oktober 2023).
- Geluid (Rho Adviseurs, Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Trekkersveld IV Zeewolde, 20230788/108835/RK d.d. 28 september 2023).
- Landschappelijke inpassing (Rho Adviseurs, Beeldkwaliteitsplan, Trekkersveld IV, 0055000.20200571, d.d. augustus 2023).
- Laddertoets Trekkersveld IV, 23.288, d.d. 22 november 2023.
- Ecologische QuickScan (Silvavir ecologisch advies, Ecologische QuickScan, 2023-0901, d.d. 11 oktober 2023).

Wijzigingen wettelijk- en beoordelingskader

Deel A van het MER¹⁴ licht de beoordelingsmethodiek toe, en gaat vervolgens in op de aanpak en het gehanteerde beoordelingskader. In Deel B van het MER is de beoordelingsmethodiek per milieuaspect toegelicht.

In het MER worden de effecten van een voornemen beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (zie hiervoor par. 3.3.2 Referentiesituatie). De referentiesituatie is niet gewijzigd ten opzichte van het MER.


Vanwege het globale karakter van het bestemmingsplan wordt in de beoordeling uitgegaan van een maximale invulling (worst-casebenadering). Dit betekent dat per aspect uitgegaan wordt van een maximale invulling van het bedrijventerrein met bedrijven uit milieucategorie 3.2. Zoals eerder aangegeven, is ten behoeve van het bedrijventerrein Trekkersveld IV in het MER één inrichting onderzocht, maar geen alternatieven.

In het MER is zowel voor de aanleg- als gebruiksfase van het bedrijventerrein beoordeeld of en zo ja welke milieueffecten kunnen optreden en of optimalisatie van het plan noodzakelijk en mogelijk is om effecten te voorkomen en/of kansen te

¹² Het bedrijventerrein maakt geen onderdeel uit van de vergunningaanvraag voor de ontgrondingsvergunning. Zie hiervoor: Aanvulling MER Trekkersveld IV, p. 103.

¹³ Zie hiervoor ook: MER Trekkersveld IV Deel A, p. 59 en par. 3.3.

¹⁴ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel A, hoofdstuk 4, p. 92.



benutten. De beoordeling van de aanlegfase omvat het bouwrijp maken van het plangebied en overige aanlegactiviteiten zoals heien en bouwen. Bouwrijp maken betekent in dit geval: tijdelijke ontgravingen voor het aanleggen van infrastructuur, kabels en leidingen en riolering en grond ophogen waar nodig.

Ten behoeve van de effectbeoordeling is een beoordelingskader ontwikkeld, bestaande uit aspecten en beoordelingscriteria. Aan de hand van deze beoordelingscriteria zijn de effecten tussen de referentiesituatie en de plansituatie in beeld gebracht. De gehanteerde beoordelingscriteria zijn weergegeven in Tabel 4-1, MER Trekkersveld IV, Deel A, hoofdstuk 4, p. 93. Ook is in deze tabel aangegeven of de criteria op een kwalitatieve wijze (beschrijvend) of een kwantitatieve wijze (berekend) beoordeeld zijn. In Deel B van het MER is het beoordelingskader/criteria per milieuaspect toegelicht.

De aspecten en beoordelingscriteria in het beoordelingskader zijn niet voor alle planonderdelen even relevant. In Tabel 4-2, MER Trekkersveld IV, Deel A, hoofdstuk 4, p. 95 is het beoordelingskader opgenomen en is aangegeven welke aspecten en criteria relevant zijn c.q. beoordeeld zijn voor de verschillende planonderdelen. Met "X" is aangegeven dat een aspect relevant is en is beoordeeld in het MER Deel B. Cellen die leeg zijn, betreffen criteria die niet relevant zijn voor dat planonderdeel. De effecten van het bedrijventerrein zijn hiermee rechtstreeks uit het MER af te leiden.

In het wettelijk- en beoordelingskader zijn geen (grote) wijzigingen voorzien, behoudens de versie van het rekenprogramma voor de stikstofberekeningen (AERIUS) en de ecologische QuickScan, waarvan in het algemeen gesteld kan worden dat die geldig is voor een periode van drie jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd.

5. MILIEUEFFECTEN

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is een beknopte samenvatting opgenomen van de milieueffecten (beschrijving en beoordeling) van het nieuwe reguliere bedrijventerrein van 35 hectare bruto op basis van de effecthoofdstukken in deel B van het MER.

Elk effecthoofdstuk in deel B van het MER begint met een beleidskader en de relevantie voor de effectbeschrijving en beoordeling, daarna worden het beoordelingskader, -criteria en -methodiek geïntroduceerd en wordt de referentiesituatie beschreven. Deze kunt u naar gelieven raadplegen. Hierin zijn geen wijzigingen voorzien, behoudens de versie van het rekenprogramma voor de stikstofberekeningen (AERIUS).

De milieueffecten van alle genoemde onderdelen van de voorgenomen activiteit (zie par. 3.4) worden in Deel B van het MER per onderdeel samengevat in effecttabellen. Naar deze effecttabellen wordt verwezen.

Maatregelen

Achtereenvolgens wordt per milieuaspect ingegaan op de effecten van de aanlegfase en de gebruiksfase. Toepassing van mitigerende maatregelen leidt tot beperking of het voorkomen van het negatieve effect. Indien van toepassing wordt aangegeven of (mitigerende) maatregelen nodig zijn of kunnen zijn, zo ja welke dat kunnen zijn en of de effectbeoordeling na toepassing van de (mitigerende) maatregelen verandert.

Cumulatie

Cumulatie met andere (nieuwe) projecten is lokaal niet voorzien: alleen bij beschermde natuurgebieden kan sprake zijn van cumulatie van stikstofdepositie. Dit wordt in de Passende beoordeling beschreven. Waar relevant wordt wel rekening gehouden met cumulatie met de effecten van de reeds bestaande bedrijventerreinen. Dit speelt met name bij het aspect geluid, waarvoor een nieuwe geluidszone rondom het gehele gebied Trekkersveld is bepaald.

5.2 Bodem¹⁵

5.2.1 Aanlegfase

In Tabel 8-6, MER Trekkersveld, Deel B, p. 20 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Effecten op bodemkwaliteit

Er zijn binnen het plangebied geen gevallen van (ernstige) verontreiniging aanwezig. Op de locatie zijn slechts licht verhoogde concentraties aan zware metalen, PCB, PFAS en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Sanerende maatregelen zijn niet noodzakelijk, derhalve zijn geen effecten op de bodemkwaliteit. Uitloging naar het grondwater is niet aan de orde.

Eén boerenerf dient nog nader onderzocht te worden op gevallen van (ernstige) verontreiniging. Indien op dit erf (ernstige) verontreiniging aanwezig is, dient er gesaneerd te worden. Het saneren van gevallen van (ernstige) verontreinigingen door middel van ontgraving heeft een (sterk) positief effect op de bodemkwaliteit. Het saneren door middel van het aanbrengen van een afdeklaag of leeflaag en daarmee het voorkomen van blootstelling bij immobiele grondverontreinigingen wordt beoordeeld met "geen effect", aangezien met deze methode geen verontreinigde grond wordt verwijderd. Het criterium bodemverontreiniging is vanwege deze onzekerheid neutraal tot positief (0/+) beoordeeld.

¹⁵ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 8.

Effecten op de grondbalans¹⁶

Er wordt in de aanlegfase meer grond aangevoerd dan afgevoerd, waardoor het effect op de grondbalans negatief (-) is beoordeeld, zie par. 3.4.1.

Effecten als gevolg van zetting

Na het bouwrijp maken voldoet het plangebied aan de gestelde restzettingseis. De gebouwen worden onderheid of gefundeerd op het zandpakket onder de deklaag en zijn dus niet aan zetting onderhevig. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

5.2.2 Gebruiksfase¹⁷

In Tabel 1-6, MER Trekkersveld, Deel B, p. 23 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Het is per wet verboden om de kwaliteit van de bodem te verslechteren. De activiteiten die op het bedrijventerrein gaan plaatsvinden, mogen daarom geen negatief effect hebben op de bodemkwaliteit. Dit kan worden nagegaan dooreen eindsituatie vast te stellen na het gebruik van de locatie. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

5.3 Waterkwaliteit en klimaat¹⁸

5.3.1 Aanlegfase¹⁹

In Tabel 9-11, MER Trekkersveld, Deel B, p. 38 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

De criteria klimaatrobustheid, thermische en chemische waterkwaliteit zijn geen relevante criteria in de aanlegfase. Deze zijn beoordeeld voor de gebruiksfase.

Effecten riolering (afvalwater)

In de huidige situatie gebruiken bedrijven en woningen in het plangebied septic tanks, die overlopen naar het oppervlaktewater. In de aanlegfase wordt in een vroeg stadium riolering aangelegd, waardoor afvalwater niet meer in septic tanks wordt opgevangen, dit is positief (+) beoordeeld.

5.3.2 Gebruiksfase²⁰

In Tabel 9-12, MER Trekkersveld, Deel B, p. 39 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Chemische waterkwaliteit

Effecten op de chemische waterkwaliteit zijn voor het bedrijventerrein positief (+) beoordeeld, omdat de agrarische bedrijvigheid in dit deelgebied stopt met de daaraan verbonden emissie naar het oppervlaktewater. De bedrijven zullen in principe niet lozen op het oppervlaktewater, tenzij hiervoor vergunning wordt afgegeven waaraan lozingseisen worden gesteld.

Thermische waterkwaliteit²¹

Vanuit het bedrijventerrein wordt geen water geloosd op omliggende wateren. De aanwezigheid van het bedrijventerrein heeft dan ook geen invloed op de thermische waterkwaliteit in de omgeving en is neutraal (0) beoordeeld.

¹⁶ Zie hiervoor: Aanvulling MER Trekkersveld IV, par. 9.2.

¹⁷ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 8.4.2.

¹⁸ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 9.4.

¹⁹ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 9.4.1.

²⁰ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 9.4.2.

²¹ Zie hiervoor: Aanvulling MER Trekkersveld IV, par. 9.5.3.

Riolering (afvalwater)

Het planvoornemen zorgt voor een vergroting van de afvalwaterinfrastructuur in het plangebied. De nu door de aanwezige bedrijven en woningen gebruikte septic tanks worden gesaneerd, zodat geen diffusielozing van (huishoudelijk) afvalwater meer plaatsvindt. Het effect is daarom als positief (+) beoordeeld.

Klimaatrobuustheid (waterberging)

Voor het bedrijventerrein is sprake van een toename aan verdicht oppervlak door bebouwing en bestrating. Het op deze oppervlakten gevallen hemelwater dient beheerst te worden. Daartoe is een hemelwaterbeheerssysteem ontworpen om het regenwater op een gecontroleerde manier terug te brengen naar de natuur. Waterberging van het bedrijventerrein wordt gevonden in de planontwikkeling "de Blauwe Diamant". Het waterbeheer van het bedrijventerrein is dan ook gericht op opvangen in de ondergrond en met behulp van een aan te leggen drainagetransportriool afvoeren naar het watersysteem van het waterschap. Doordat geen extra waterberging wordt aangebracht en wordt voldaan aan waterbergingseisen is het effect neutraal (0) beoordeeld.

5.4 Grondwaterkwantiteit²²

5.4.1 Aanlegfase²³

In Tabel 10-7, MER Trekkersveld, Deel B, p. 54 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Grondwateroverlast

De aanlegwerkzaamheden hebben een tijdelijk negatief effect op grondoverlast vanwege de tijdelijke ontgroningen en het verwijderen van het bestaande drainagestelsel. Door het terugbrengen van het moedermateriaal en het ophogen van (delen van het terrein) is uiteindelijk een positief effect (+) voor grondwateroverlast te verwachten voor het bedrijventerrein.

Kwel

Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden is ook een tijdelijk negatief effect (-) op kwel vanwege het afgraven ten behoeve van de benodigde ondergrondse infrastructuur. Om tijdelijke negatieve gevolgen van kwel te voorkomen of te beperken, wordt aangeraden om graafwerkzaamheden in het plangebied zoveel als mogelijk te beperken. Na het afgraven worden de sleuven opgevuld en het deelgebied opgehoogd, zodat geen negatief effect van kwel meer optreedt. Het permanente effect van de aanlegfase voor kwel is neutraal (0) beoordeeld.

Opbarsting

Het effect op opbarsting is een tijdelijk negatief effect (-) vanwege de graafwerkzaamheden ten behoeve van de benodigde ondergrondse infrastructuur. Met deze de graafwerkzaamheden neemt de kans op opbarsting tijdelijk toe ten opzichte van de referentiesituatie. In een later stadium van de aanlegfase worden de sleuven weer opgevuld en het terrein (deels) weer opgehoogd, waardoor het permanente effect van de aanlegfase als neutraal (0) is beoordeeld.

5.4.2 Gebruiksfase²⁴

In Tabel 10-8, MER Trekkersveld, Deel B, p.57 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

²² Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 10.

²³ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 10.4.1.

²⁴ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 10.4.2.

Grondwateroverlast

In de gebruiksfase wordt overtollig grondwater afgevoerd, voordat overlast kan ontstaan. Doordat de ontwateringsdiepte is vergroot en voorzieningen zijn aangelegd voor de afvoer van overtollig grondwater, is het effect van grondwateroverlast positief (+) beoordeeld.

Kwel

In de gebruiksfase vinden geen bodem verstorende activiteiten plaats. Het risico op kwel binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Daarnaast is de kwaliteit van mogelijk aanwezige kwel goed. Ook het Waterschap Zuiderzeeland ziet, op basis van de ervaringen van Trekkersveld III, geen negatieve gevolgen (0) door de lichte toename van kwel.

Opbarsting

In de gebruiksfase vinden geen bodem verstorende activiteiten plaats. Het opbarstingsrisico binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

5.5 Ecologie²⁵

5.5.1 Aanlegfase²⁶

In Tabel 11-7, MER Trekkersveld, Deel B, p. 79 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Effecten op Natura 2000-gebieden

Tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein treden geen verstorende effecten (0) op Natura 2000-gebieden op, omdat deze op enige afstand van het plangebied liggen. Wel kan sprake zijn van een vermestend/verzurend effect vanwege stikstofdepositie.

Ten behoeve van de aanlegfase is een nieuwe AERIUS-berekening²⁷ uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de aanlegfase van het planvoornemen een toename van maximaal 0,04 mol N/ha/jaar aan stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebied Veluwe. Vanuit deze optiek is een tijdelijk negatief effect (-) op Natura 2000-gebieden te verwachten. Met extern salderen bedraagt de maximale toename 0,00 mol N/ha/jaar (0).

Voor het extern salderen heeft de gemeente onlangs twee bedrijfswoningen en twee bedrijfsgebouwen met ondergrond en al wat daartoe behoort, gelegen aan de Ossenkampweg 5 en 9 in Zeewolde, gekocht. De Ossenkampweg is in gebruik als melkveebedrijf met bedrijfswoningen. De levering van deze onroerende zaken heeft plaatsgevonden op 7 maart 2023. Tot het verkochte behoren de vergunningen alsmede alle aan het verkochte verbonden stikstofrechten. De verkoper heeft aan de gemeente volmacht verleend voor het overzetten van de vergunningen. Door deze aankoop neemt de gemeente aldus de vergunde stikstofemissie van de (voormalig) eigenaar (de saldogever) over. De gemeente zal de stikstofruimte gebruiken om de stikstofdepositie, die wordt veroorzaakt door aanleg en exploitatie van het bedrijventerrein, extern te salderen.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de stikstoftoename ten gevolge van het planvoornemen geen belemmering vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten. Significant negatieve gevolgen door de toename aan stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland (NNN)

NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart loopt dicht langs het nieuwe bedrijventerrein. De toename van geluid, licht en optische prikkels leidt in de aanlegfase niet tot een aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken. Ook treedt geen

²⁵ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 11.

²⁶ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 11.4.1.

²⁷ Zie hiervoor: Sweco, Passende beoordeling stikstofdepositie - Trekkersveld IV, 04-10-2023. De resultaten van de AERIUS-berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

vermindering van (geschikt) oppervlakte of samenhang tussen NNN-gebieden op. Ruimtebeslag op NNN-gebieden is uitgesloten, het effect is neutraal (0) beoordeeld.

*Beschermde soorten en hun leefgebieden*²⁸

Uit het onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied mogelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn voor beschermde diersoorten. Het woonhuis en de schuren zijn potentieel geschikt voor vleermuizen, ook is het plangebied geschikt voor vogels en zoogdieren. De sloot die door het terrein loopt is mogelijk geschikt voor (groene) kikkers. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden worden in het plangebied beschermde soorten en hun leefgebieden verstoord. Dit is zonder toepassing van mitigerende maatregelen zeer negatief (--) beoordeeld. De negatieve effecten treden voornamelijk op in de omgeving van de boerderij en -schuren.

In het onderzoek wordt nader onderzoek geadviseerd naar de aanwezigheid van kleine marterachtigen, gebouwbewonende vleermuizen en jaarrond beschermde nesten van de boerenzwaluw, huismus, kerkuil, steenuil en gierzwaluw. Op grond van het beleid van de provincie Flevoland kan voor de kleine marterachtigen ook zonder nader onderzoek direct tot het treffen van mitigerende maatregelen worden overgegaan. Op grond van dit nader onderzoek worden mitigerende maatregelen bepaald in een mitigatieplan ten behoeve van de ontheffing Wnb. In het bestemmingsplan wordt ruimte gereserveerd voor nestplaatsen en het aanbrengen van verblijfplaatsen. Als gevolg hiervan zijn in de gebruiksfase voldoende leefgebied en nestplaatsen beschikbaar. Naast deze maatregelen wordt voor de aanlegperiode rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten. Zo worden tijdig tijdelijke en vervolgens permanente alternatieven aangeboden voor de dieren om naar uit te wijken, wordt zoveel als mogelijk gewerkt buiten de broed- en kraamperiodes, wordt gefaseerd gewerkt en/of wordt het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden natuurvrij gemaakt. De te nemen maatregelen en aanvullende acties worden geborgd in een ecologisch werkprotocol, dat afgestemd wordt met de planvormer en uitvoerders. Op het moment dat deze mitigatie-opgave volledig en correct wordt uitgevoerd zijn negatieve effecten op beschermde soorten in voldoende mate te mitigeren. Het effect na mitigatie is neutraal (0) beoordeeld.

5.5.2 Gebruiksfase²⁹

In Tabel 11-8, MER Trekkersveld, Deel B, p. 84 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Effecten op Natura 2000-gebieden

Het gebruik van het nieuwe bedrijventerrein leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

De effecten als gevolg van stikstofdepositie in de gebruiksfase is beoordeeld³⁰. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat in de gebruiksfase van het planvoornemen een permanente toename van maximaal 0,18 mol N/ha/jaar aan stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer. Dit is zonder externe saldering zeer negatief (--) beoordeeld. Na extern salderen, met de emissierechten van de veehouderijen aan de Ossenkampweg 5 en 9 in Zeewolde, is de maximale toename 0,00 mol N/ha/jaar (0). Stikstoftoename ten gevolge van het planvoornemen vormt geen belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten. Significant negatieve gevolgen door de toename aan stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

Effecten op beschermde gebieden Natuurnetwerk Nederland (NNN)

NNN-gebied Verbindingszone Hoge Vaart loopt dicht langs het bedrijventerrein. De toename van geluid, licht en optische prikkels zal in de gebruiksfase vergelijkbaar zijn met Trekkersveld I, II en III, waardoor dit niet leidt tot een aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken of vermindering van (geschikt) oppervlakte van of samenhang tussen NNN-gebieden (0).

²⁸ Zie hiervoor: Silvavir ecologisch advies, ecologische QuickScan, 2023-0901, d.d. 11 oktober 2023.

²⁹ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 11.4.2.

³⁰ Zie hiervoor: Sweco, Passende beoordeling stikstofdepositie - Trekkersveld IV, 04-10-2023. De resultaten van de AERIUS-berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Beschermden soorten en hun leefgebieden³¹

In de gebruiksfase is sprake van een toename van licht als gevolg van de aanwezige verlichting van het terrein. Er zullen geen effecten optreden op vogels. De omgeving van het plangebied zal niet wezenlijk meer verstoord worden dan in de huidige situatie. Het effect als gevolg van de toename van licht vanwege de aanwezige verlichting binnen het plangebied is neutraal beoordeeld (0).

5.6 Archeologie³²

5.6.1 Aanlegfase³³

In Tabel 12-5, MER Trekkersveld, Deel B, p. 116 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Archeologische verwachtingswaarde

Op basis van een toets aan de archeologische beleidskaart is sprake van een zeer negatief effect (--) voor het bedrijventerrein. Parallel aan het opstellen van het MER is een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. De resultaten hebben geleid tot nieuwe aanvullende inzichten over de archeologische verwachting. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is een restant van een beekdal aangetroffen. Ter plaatse geldt een hoge archeologische verwachting. Deze zone ligt over het bedrijventerrein heen. Bij het bouwrijp maken van het bedrijventerrein kan bodemverstoring beneden maaiveld optreden, waarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. Omdat het bedrijventerrein globaal wordt bestemd is het effect ter plekke van het plangebied worst-case beoordeeld als zeer negatief (--). In de praktijk zal in de aanlegfase naar verwachting sprake zijn van ophoging van de bouwkvelds, waardoor alleen de aanleg van riolering tot het archeologische niveau zal reiken. De totale verstoringsoppervlakte zal in de praktijk dan aanzienlijk kleiner zijn. Aangezien dit < 5% van het plangebied betreft, is het effect na mitigatie naar negatief (-) bijgesteld. Voor dit deel is mitigatie (behoud in situ) niet mogelijk. Indien bodemingrepen plaatsvinden in dit gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde dient, in navolging op het reeds uitgevoerde booronderzoek, een karterend en waarderend veldonderzoek als mitigerende maatregel te worden opgestart. De effectscore blijft negatief (-).

Er zijn geen bekende archeologische waardevolle terreinen zijn aanwezig.

5.6.2 Gebruiksfase³⁴

De fysieke aantasting van de bekende en te verwachten archeologische waarden kan alleen optreden tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein. Een effectbeoordeling in de gebruiksfase is daarom niet van toepassing.

5.7 Landschap, cultuurhistorie en aardkunde³⁵

5.7.1 Aanlegfase³⁶

In Tabel 13-7, MER Trekkersveld, Deel B, p. 158 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

In de aanlegfase zijn de criteria "Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren" en "Zichtbaarheid en beleving" niet relevant.

³¹ Zie hiervoor: Silvavir ecologisch advies, ecologische QuickScan, 2023-0901, d.d. 11 oktober 2023.

³² Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 12 en Aanvulling MER Trekkersveld IV, par. 9.1.

³³ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 12.4.1.

³⁴ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 12.4.2.

³⁵ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 12 en Aanvulling MER Trekkersveld IV, hoofdstuk 5.

³⁶ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 13.4.1.

Invloed op aardkundige waarden

Aantasting van aardkundige waarden treedt op door ontgravingen tijdens de aanlegfase. Binnen het plangebied ligt een aardkundig waardevol gebied “Voormalig Eem-stroomgebied” dat fysiek beïnvloed wordt door de aanlegwerkzaamheden. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

5.7.2 Gebruiksfase³⁷

In Tabel 13-8, MER Trekkersveld, Deel B, p. 159 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Gebiedskarakteristiek

Het bedrijventerrein vormt een sterk contrast met het huidige open en agrarische karakter van het gebied, ondanks dat het aansluit op bestaand bedrijventerrein. Vanwege de aantasting van het open agrarische polderlandschap is de invloed op de gebiedskarakteristiek negatief (-) beoordeeld.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren

De Hoge Vaart en de Knardijk (aangewezen als ‘kernkwaliteiten’ in provinciaal beleid) worden door de ontwikkeling van het bedrijventerrein aangetast.³⁸ Door de voorgenomen activiteit verdwijnt onder meer het kenmerkende verkavelingspatroon, één boerenerf met karakteristieke erfbeplanting en een bomerij langs de Hoge Vaart. De invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren is negatief (-) beoordeeld.

Vanwege het grote landschappelijke belang van de Hoge Vaart kan worden overwogen om het negatieve effect (deels) te mitigeren door voor het bedrijventerrein een bredere groenzone aan de noordzijde aan te houden. Door tussen de rooilijn van de bebouwing en de rand van het bedrijventerrein een bredere maat aan te houden (bijvoorbeeld geen 10 maar 20 meter tussen de bebouwing en rand van het bedrijventerrein) ontstaat niet alleen meer ruimte tussen het bedrijventerrein en de Hoge Vaart, maar wordt ook een passende overgang gevormd tussen het bedrijventerrein en het bedrijventerrein Trekkersveld III. Dit leidt echter niet tot een wijziging van de effectbeoordeling.

Zichtbaarheid en beleving

Het bedrijventerrein komt aan de rand van het open agrarische polderlandschap te liggen en is vanuit de directe omgeving (de Gooiseweg en Hoge Vaart) goed zichtbaar door de hoogte en vorm van de gebouwen. Vanwege de geplande beplanting is het bedrijventerrein vanuit de bredere omgeving nagenoeg niet zichtbaar. Het bedrijventerrein wordt daarnaast aangesloten op het al bestaande bedrijventerrein; continuïteit in de profielen en rooilijnen langs de randen van heel Trekkersveld maakt dat het bedrijventerrein na afronding van buitenaf wordt ervaren als één ruimtelijke eenheid en sluit zo optimaal op de grote en robuuste structuur van het landschap.³⁹ De invloed op zichtbaarheid en beleving is vanwege de invloed op (zeer) lokaal niveau en vanaf de Knardijk negatief (-) beoordeeld.

5.8 Verkeer⁴⁰

5.8.1 Aanlegfase⁴¹

In Tabel 14-12, MER Trekkersveld, Deel B, p. 181 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Hinder in de aanlegfase

³⁷ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 13.4.2.

³⁸ Zie hiervoor: Aanvulling MER Trekkersveld IV, par. 5.3.

³⁹ Zie hiervoor: Beeldkwaliteitsplan, Trekkersveld IV, 0055000.20200571, d.d. augustus 2023.

⁴⁰ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 14 en Aanvulling MER Trekkersveld IV, hoofdstuk 8.

⁴¹ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 14.4.1.

Bouwverkeer wordt afgewikkeld via het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III. De wegen hebben voldoende capaciteit om een tijdelijke toename als gevolg van bouwverkeer te kunnen verwerken. Voor de bouwactiviteiten is het niet nodig om doorgaande wegen af te sluiten. Hinder in de aanlegfase is daarom neutraal beoordeeld (0).

5.8.2 Gebruiksfase⁴²

In Tabel 14-3, MER Trekkersveld, Deel B, p. 181 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Verkeersgeneratie en -afwikkeling

De N305 krijgt als gevolg van de voorgenomen activiteit meer verkeer te verwerken, wat leidt tot een verslechterde doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is negatief (-) beoordeeld. De wegenstructuur heeft echter wel voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten neemt af, maar resulteert niet in nieuwe knelpunten. Op het kruispunt N302-N305 na, dat ook in de referentiesituatie al als onvoldoende is beoordeeld, is op alle kruispunten nog steeds sprake van een voldoende tot goed kwaliteitsniveau van de verkeersafwikkeling.

Om de afwikkeling te verbeteren, kan gedacht worden aan het aanbieden van mobiliteitsmanagement om het aantal autoverplaatsingen te verminderen of door kruispunt N305/N302 te optimaliseren met een extra rechtsaffer. Hoewel dit positief kan bijdragen volgens expert judgement, leidt dit niet tot een andere effectbeoordeling.⁴³

Verkeersveiligheid

Als gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten, neemt de verkeersveiligheid op de onderzochte wegen af. Dit komt met name door de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein. Er worden geen nieuwe knelpunten verwacht. Gezien het bovenstaande is het effect op de verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie als negatief (-) beoordeeld.

Parkeren

Het parkeren op het bedrijventerrein moet conform gemeentelijk parkeerbeleid op eigen terrein worden opgelost. De bedrijven moeten kunnen aantonen dat de vraag naar parkeervoorzieningen voor gemotoriseerd verkeer, auto- en vrachtverkeer, voldoende is gewaarborgd op eigen terrein. Buiten het eigen terrein wordt niet voorzien in een algemene parkeervoorziening voor auto- en vrachtverkeer. Er is geen indicatie dat verkeer in de toekomstige situatie, als gevolg van het planvoornemen, in openbaar gebied gaat parkeren. In het bestemmingsplan zijn regels opgenomen waarbij voldoende ruimte wordt gereserveerd voor parkeerplaatsen. Effecten treden hierdoor niet op. Ten opzichte van de referentiesituatie wordt het criterium parkeren daarom als neutraal (0) beoordeeld.

5.9 Luchtkwaliteit⁴⁴

5.9.1 Aanlegfase⁴⁵

In Tabel 15-16, MER Trekkersveld, Deel B, p. 204 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen. De concentraties voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) veranderen in de aanlegfase, ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen, niet of nauwelijks. Het effect is beoordeeld als neutraal (0).

5.9.2 Gebruiksfase⁴⁶

In Tabel 15-17, MER Trekkersveld, Deel B, p. 207 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

⁴² Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 14.4.2.

⁴³ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 14.5.

⁴⁴ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 15 en Aanvulling MER Trekkersveld IV, hoofdstuk 6.

⁴⁵ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 15.4.1.

⁴⁶ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 15.4.2 en Aanvulling MER Trekkersveld IV, hoofdstuk 6.

Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen vinden niet in betekenende mate of geen concentratieveranderingen plaats voor stikstofdioxide (NOx) en fijnstof (PM10, PM2,5). Het effect is beoordeeld als neutraal (0)⁴⁷.

Gezondheid i.r.t. WHO-norm

Er wordt echter niet voldaan aan de door de WHO gestelde advieswaarden voor luchtverontreinigende stoffen. In 2021 stelde de [Wereldgezondheidsorganisatie \(WHO\) nieuwe advieswaarden](#) op. De WHO verlaagde de advieswaarden naar 10 µg/m³. De advieswaarde is nu veel lager dan de Europese grenswaarde. Er worden om deze reden gezondheidseffecten verwacht (-).

5.10 Geluid⁴⁸

5.10.1 Aanlegfase

In Tabel 16-12, MER Trekkersveld, Deel B, p. 229 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen. Hierbij is de maatgevende activiteit beschouwd, namelijk de heiwerkzaamheden met één heistelling aan de rand van het te ontwikkelen terrein. Bij heiwerkzaamheden aan de rand van het te ontwikkelen bedrijventerrein zal ter plaatse van de meest kritische woning, Schollebaarweg 5, een dagwaarde van 60 dB(A) optreden. Gezien de geringere omvang van de gebouwen lijkt het niet aannemelijk dat hier meerdere heistellingen tegelijkertijd worden ingezet. Er wordt daarom verwacht dat bij alle geluidgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein wordt voldaan aan de standaard geluideisen van het Bouwbesluit 2012. Het effect wordt als neutraal (0) beoordeeld.

5.10.2 Gebruiksfase⁴⁹

Door de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld met Trekkersveld IV zal na invulling van de uitbreiding de geluidemissie toenemen. Op basis van een invulling met maximaal milieucategorie 3.2 bedrijven en een geluidemissie van 60 dB(A)/m² is de geluidbelasting vanwege de nieuwe situatie na uitbreiding berekend, zie het nieuwe geluidrapport (oktober 2023) dat als bijlage bij het bestemmingsplan is gevoegd. Hierbij is ook rekening gehouden met de woning aan de Baardmeesterweg 9, die blijft bestaan nu het datacenter niet wordt gerealiseerd.

Uit het nieuwe geluidrapport volgt een nieuwe ligging van de geluidcontour en nieuwe geluidwaarden op de gevels van de bestaande woningen (hogere waarden).

De geluidzone aan de noordoostzijde moet worden gewijzigd, ten minste tot aan de berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour. Door de gemeente Zeewolde en de omgevingsdienst OFGV is aangegeven enige marge (werkruimte) in te bouwen bij het vaststellen van de nieuwe geluidzone, gebaseerd op de berekende 49 dB(A) etmaalwaardecontour.

De nieuwe geluidzone zoals zal worden vastgesteld is in het nieuwe “Parapluplan Geluidzone Bedrijventerrein Trekkersveld” is gegeven in Figuur 5-1. Omdat het bestemmingsplan “Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld” niet is vernietigd, komen geen extra woningen binnen de nieuw vast te stellen geluidzone te liggen (de berekende zone is kleiner dan nu vastgesteld), maar dienen wel opnieuw hogere waarden⁵⁰ te worden vastgesteld. Dit zijn dezelfde woningen zijn als

⁴⁷ Aanvulling MER Trekkersveld IV, toelichting uitkomsten luchtkwaliteitsonderzoek (par. 61): De berekeningen zijn herhaald in de nieuwe versie Geomilieu (2021.0), op basis van punt commissie m.e.r. Op basis hiervan Hiermee is de verwachting dat in de gebruiksfase het planvoornemen een toename van de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide van maximaal 0,5 µg/m³ kan veroorzaken. In het MER (hoofdstuk 15.2) is de berekende maximale bijdrage 0,4 µg/m³, wat conform de beoordelingsmethodiek leidt tot een neutrale score. Opgemerkt wordt dat de aangepaste effectscore een worst-case effectscore is, gebaseerd op handmatige cumulatie. De extra bijdrage ten opzichte van wat is beoordeeld in het MER is minimaal en betreft door de handmatige cumulatie naar verwachting een overschatting en/of afrondingskwesitie. De effectbeoordeling zoals opgenomen in het MER en in deze aanvulling is om deze reden als niet onderscheidend te beschouwen.

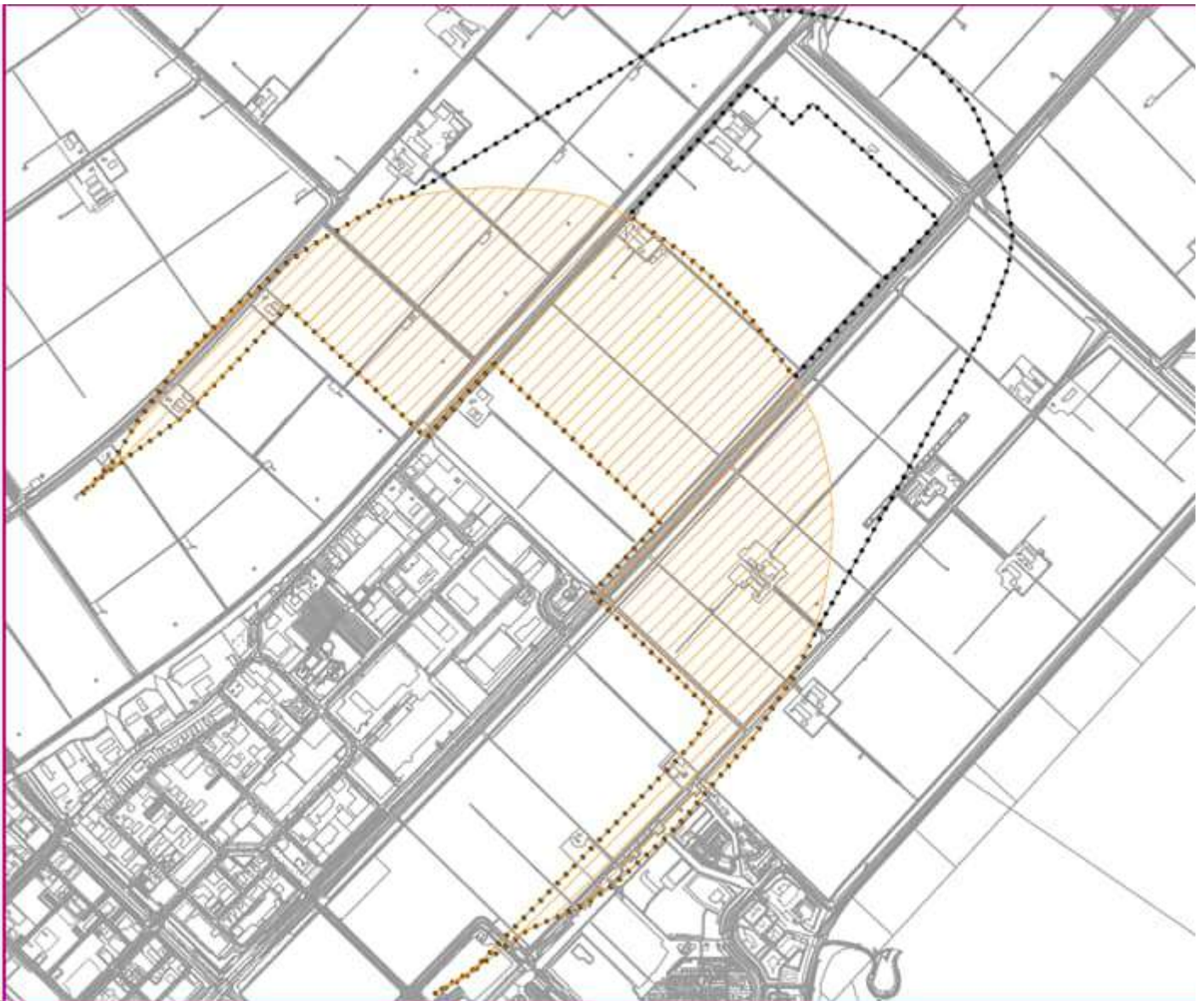
⁴⁸ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 16, Aanvulling MER Trekkersveld IV, hoofdstuk 7 en Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Trekkersveld IV Zeewolde (Rho adviseurs, d.d. 28 september 2023).

⁴⁹ Zie hiervoor: Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Trekkersveld IV Zeewolde (Rho adviseurs, d.d. 28 september 2023).

⁵⁰ Bij wijziging van de geluidzone geldt de algemene voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen die buiten de bestaande planologische geluidzone zijn gelegen. Bij het wijzigen van de geluidzone via een bestemmingsplan kent de Wet geluidhinder (Wgh) de mogelijkheid om voor deze woningen een hogere waarde vast te stellen van maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde als het geprojecteerde woningen betreft en maximaal 60 dB(A) etmaalwaarde als het aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft (artikel 55, lid 4 Wgh).

waarvoor in het kader van het nu geldende bestemmingsplan “Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld” al hogere waarden zijn vastgesteld. De berekende geluidbelasting ligt voor deze woningen 1 dB onder de in 2021 vastgestelde hogere waarden, en maximaal 1 dB hogere dan de daarvoor geldende waarde. Omdat de 49 dB(A) etmaalwaardecontour als nieuwe zonegrens wordt vastgelegd (dus 1 dB meer ruimte dan berekend), zijn de eerder vastgestelde (en vernietigde) hogere waarden passend. Hoewel de woning Baardmeesweg 9 net binnen de nieuwe geluidzone ligt, bedraagt de berekende geluidbelasting 49 dB(A) etmaalwaarde. Inclusief de werkruimte van 1 dB bedraagt dit 50 dB(A) etmaalwaarde en is voor deze woning geen hogere waarde nodig.

Aangezien de geluidcontour een stuk kleiner wordt dan in de referentiesituatie (contour vastgesteld in 2021), maar de geluidbelasting bij enkele woningen wel 1 à 2 dB hoger wordt dan in de huidige situatie, wordt dit onderdeel per saldo neutraal beoordeeld (0).



Figuur 5-1 nieuwe geluidzone “Parapluplan Geluidzone Bedrijventerrein Trekkersveld”

5.11 Externe veiligheid⁵¹

5.11.1 Aanlegfase⁵²

In Tabel 17-5, MER Trekkersveld, Deel B, p. 251 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Er is ten tijde van de ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten geen relevant extern veiligheid risico. Zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico zijn neutraal beoordeeld (0).

5.11.2 Gebruiksfase⁵³

In Tabel 17-6, MER Trekkersveld, Deel B, p. 251 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Bij dit criterium is onder meer gekeken naar het plaatsgebonden risico van het ten zuiden gelegen bedrijventerrein Trekkersveld (I, II & III). Het huidige bedrijventerrein Trekkersveld kent een aantal objecten die een extern risico vormen, waaronder PGS 15 opslagvoorzieningen, enkele gevaarlijke stoffentanks, een windturbine en een tankstation. De PR 10^{-6} -contouren zijn in Figuur 17-2, MER Trekkersveld, Deel B, p. 252 weergegeven. In deze figuur is te zien dat de aanwezigheid van deze objecten geen invloed heeft op het te ontwikkelen bedrijventerrein. Op het te ontwikkelen bedrijventerrein worden risicovolle inrichtingen uitgesloten, zodat geen extern veiligheidsrisico aanwezig is dat buiten de plangrenzen reikt. Omdat geen kwetsbare objecten binnen de bestaande PR 10^{-6} contour vallen en nieuwe risicobronnen zijn uitgesloten, is dit criterium neutraal (0) beoordeeld.

Risicovolle inrichtingen worden uitgesloten op het bedrijventerrein. Dit betekent ook dat geen toename van het groepsrisico wordt voorzien. Het criterium is daarom neutraal (0) beoordeeld.

5.12 Niet gesprongen explosieven⁵⁴

5.12.1 Aanlegfase⁵⁵

In Tabel 18-3, MER Trekkersveld, Deel B, p. 259 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Het plangebied is nagenoeg volledig aangewezen als verdacht gebied op de aanwezigheid van NGE. Mocht ter plaatse van het bedrijventerrein de aanwezigheid van NGE aangetoond worden, dan dienen deze te worden opgespoord en geruimd. Het effect als gevolg van NGE wordt om bovengenoemde reden positief (+) of zeer positief (++) beoordeeld. Wanneer sprake is van + of ++ is onder meer afhankelijk van de situering van explosieven ten aanzien van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden en de wijze waarop wordt omgegaan met aanwezige verdachte objecten. De keuze om alle verdachte objecten te verwijderen resulteert in de score ++, de keuze voor het selectief verwijderen van verdachte objecten in de score +.

5.12.2 Gebruiksfase⁵⁶

In Tabel 18-4, MER Trekkersveld, Deel B, p. 260 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

In de gebruiksfase treden geen effecten op NGE op. Omreden daarvan is geen beoordeling toegekend aan dit criterium.

⁵¹ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 17.

⁵² Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 17.4.1.

⁵³ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 17.4.2.

⁵⁴ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 18.

⁵⁵ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 18.4.1.

⁵⁶ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 18.4.2.

5.13 Duurzaamheid⁵⁷

Het planvoornemen geeft op onderstaande manier invulling aan duurzaamheid:

(Duurzame) energie⁵⁸

Op het nieuwe bedrijventerrein zijn voorzieningen met betrekking tot kleinschalige duurzame energiewinning mogelijk. Hiermee wordt bedoeld dat bedrijfsgebouwen en -terrein voorzien kunnen worden van installaties die duurzame energie opwekken. Gedacht kan worden aan zonnepanelen op het dak, warmtepompen, kleine windturbines of nieuwe vormen van windenergie, zoals windwakkels op gebouwen. Dit wordt niet als eis opgelegd aan de bedrijven, maar als principe meegegeven in het beeldkwaliteitsplan dat wordt bijgevoegd bij het bestemmingsplan. Omdat dit geen vast onderdeel is, wordt dit neutraal beoordeeld (0).

Afvalstoffen en circulariteit⁵⁹

Als gevolg van het planvoornemen nemen de afvalstromen in zowel de aanlegfase als in de gebruiksfase toe. Er worden maatregelen getroffen om dit effect zoveel mogelijk te beperken. Afvalstromen worden gescheiden opgehaald. Met een afvalbeheerplan worden daarnaast de afvalstromen zoveel mogelijk beperkt en hergebruikt (0/-).

Optimalisatie⁶⁰

Ten behoeve van duurzaamheid op het gebied van energie en afval zijn optimalisaties mogelijk.

Optimalisatiemogelijkheden op gebied van energie zijn:

- Gebruik van efficiënte LED-verlichtingssystemen met bewegingscontrole in de gebouwen.

Optimalisatiemogelijkheden op gebied van afval zijn:

- Gebruik van lokale materialen en gerecyclede componenten waar mogelijk en haalbaar.
- Bevorderen en ondersteunen van duurzaam beheerde bossen door de aankoop van Forest Stewardship Council (FSC) - gecertificeerde producten.
- Materiaal inkopen van fabrikanten die voor hun producten transparant over milieu en gezondheid rapporteren.

Tijdens de bouwfase:

- Strategieën voor het beheer van bouwafval die gericht zijn op het minimaliseren van restafval.
- Monitoring van afvalstromen in de bouw en waar mogelijk efficiëntiemaatregelen doorvoeren.

5.14 Overige ruimtelijke functies⁶¹

5.14.1 Aanlegfase⁶²

In Tabel 20-4, MER Trekkersveld, Deel B, p. 278 is de effectbeoordeling van de aanlegfase van het bedrijventerrein opgenomen.

Landbouw

Voor het bouwrijp maken van het plangebied wordt het aanwezige landbouwbedrijf gesloopt en agrarische activiteiten in het gebied beëindigd. Daarnaast wordt de aanwezige agrarische grond verwijderd en vervangen door grond die geschikt is voor de bouw. Het bouwrijp maken heeft een negatief effect op de landbouwfunctie van het gebied (-). De effecten op de landbouwfunctie kunnen niet worden gemitigeerd; de aanwezige agrarische bedrijven worden uitgekocht en de panden worden geamoveerd.

⁵⁷ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 19.

⁵⁸ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 19.2.

⁵⁹ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 19.3.

⁶⁰ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 19.4.

⁶¹ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, hoofdstuk 20.

⁶² Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 20.4.1.

Drinkwaterwinning

De maximale diepte van het bouwrijp maken, reikt tot 6 meter onder maaiveld. Dat betekent dat niet in de boringsvrije zone wordt gegraven. Daardoor zijn geen effecten op de drinkwaterwinning (0).

Overige aanlegactiviteiten: recreatie

Recreanten in het gebied kunnen tijdelijk hinder ervaren als gevolg van de aanlegwerkzaamheden. Het effect in de aanlegfase van de overige aanlegwerkzaamheden is daarom negatief beoordeeld (-). Deze effecten zijn tijdelijk en kunnen niet worden gemitigeerd.

Er zijn geen effecten of beperkingen als gevolg van het bouwrijp maken voor het de windmolens van Windpark Zeewolde, luchtvaart vanwege de nabije ligging van Lelystad Airport en geur (0).

5.14.2 Gebruiksfase⁶³

In Tabel 20-5, MER Trekkersveld, Deel B, p. 279 is de effectbeoordeling van de gebruiksfase van het bedrijventerrein opgenomen.

In de gebruiksfase van het bedrijventerrein zijn geen beperkingen aanwezig door bestaande ruimtelijke functies en treden als gevolg van het planvoornemen ook geen effecten op ruimtelijke functies op (0).

⁶³ Zie hiervoor: MER Trekkersveld IV, Deel B, par. 20.4.2.

6. CONCLUSIE

In de onderstaande tabel zijn de effectscores voor de beoordelingscriteria behorende bij de aanleg- en gebruiksfase van Trekkersveld IV samengevat. In de tabel zijn de effecten opgenomen na de noodzakelijke maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 6, deze zijn al vast onderdeel van het plan.

Aspect	Criterium	Aanlegfase	Gebruiksfase
Bodem	Bodemkwaliteit	0/+	0
	Grondbalans	-	n.v.t.
	Zetting	0	n.v.t.
Waterkwaliteit en Klimaat	Riolering	+	+
	Chemische waterkwaliteit	n.v.t.	+
	Thermische waterkwaliteit	n.v.t.	0
	Waterberging	n.v.t.	0
Grondwaterkwantiteit	Grondwateroverlast	+	+
	Kwel	0	0
	Opbarsting	0	0
Ecologie	Natura 2000-gebieden	0	0
	Natuurnetwerk Nederland	0	0
	Beschermde soorten	0	0
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarde	-	n.v.t.
	Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen	0	n.v.t.
Landschap, cultuurhistorie en aardkunde	Aardkundige waarden	-	n.v.t.
	Gebiedskarakteristiek	n.v.t.	-
	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren	n.v.t.	-
	Zichtbaarheid en beleving	n.v.t.	-
Verkeer	Hinder	0	n.v.t.
	Verkeersgeneratie- en afwikkeling	n.v.t.	-
	Verkeersveiligheid	n.v.t.	-
	Parkeren	n.v.t.	0
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	0	0
	Fijnstof (PM ₁₀)	0	0
	Zeer fijnstof (PM _{2,5})	0	0
	Gezondheid i.r.t. WHO-norm	n.v.t.	-
Geluid		0	0
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0
	Groepsrisico	0	0
Niet gesprongen explosieven		+ / ++	n.v.t.
Duurzaamheid	(Duurzame) energie	n.v.t.	0
	Afvalstoffen en circulariteit	0/-	0/-
Overige ruimtelijke functies	Landbouw	-	0
	Drinkwaterwinning	0	0
	Overige aanlegactiviteiten: recreatie	-	0

Uit de tabel en de beschrijving in hoofdstuk 5 blijkt dat de effecten van de realisatie van trekkersveld IV beperkt zijn.

- In de aanlegfase zijn tijdelijke effecten te verwachten op bodem, grondwater, recreatie en soorten, maar die zijn grotendeels te mitigeren. Het belangrijkste blijvende effect betreft archeologie, maar zoals beschreven wordt maar een zeer beperkt deel van het plangebied zodanig verstoord dat dit mogelijk effect op archeologische waarden heeft. Nader onderzoek moet dit uitwijzen, voor deze gebieden is bewaren in situ van eventuele vondsten niet mogelijk. Voor stikstofdepositie geldt dat extern salderen met de emissierechten van twee veehouderijen een negatief effect uitsluit. Dit is geborgd.
- In de gebruiksfase zijn positieve effecten op water- en grondwateraspecten te verwachten. De effecten op stikstofdepositie zijn te voorkomen door extern te salderen, dit is ook geborgd. De belangrijkste negatieve effecten hangen samen met de zichtbaarheid in en effecten op het landschap, de toename van verkeer op de N305 en mogelijke geluidsoverlast. Deze drie aspecten zijn ten behoeve van deze nieuwe procedure en oplegnotitie nader onderzocht:
 - de landschappelijke inpassing is in het beeldkwaliteitsplan geoptimaliseerd;
 - de effecten op verkeer (drukke op de weg en de daarmee samenhangende mogelijk effecten op verkeersveiligheid) zijn niet zodanig dat daadwerkelijk een doorstromingsprobleem of onveilige situaties ontstaan. Wel zijn aanbevelingen gedaan om deze aspecten te verkleinen.
 - Voor geluid wordt een nieuwe geluidzone vastgesteld.

Om de bovenstaande conclusies te borgen zijn de benodigde mitigerende maatregelen, zoals beschreven in hoofdstuk 5, als volgt samen te vatten:


- Aanlegfase
 - Rekening houden met kwetsbare perioden van aangetroffen soorten:
 - buiten broed- en kraamperioden;
 - tijdelijke en permanente alternatieven aanbieden om naar uit te wijken;
 - gefaseerd werken;
 - natuurvrij maken plangebied.
 - Ruimte reserveren in bestemmingsplan voor nest- en verblijfsplaatsen.
 - Maatregelen en acties borgen in ecologisch werkprotocol.
 - Opstarten van een karterend en waarderend veldonderzoek indien bodemingrepen plaatsvinden in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.
- Gebruiksfase:
 - Inrichting conform beeldkwaliteitsplan.

Leemten in kennis en evaluatieprogramma

Tabel 9-6, Aanvulling MER Trekkersveld IV, p. 99-100, beschrijft de leemten in kennis die bij het opstellen van het MER zijn geconstateerd. Leemten in kennis staan de besluitvorming niet in de weg. Algemene leemten, door bijvoorbeeld het gebruik van modelberekeningen, zijn hierbij niet expliciet samengevat. Daarnaast zijn punten die voor het evaluatieprogramma van belang zijn opgenomen. Hiervan is zonebeheer (geluidbelasting op de zone) ter zake doend.

Eindconclusie bruikbaarheid informatie

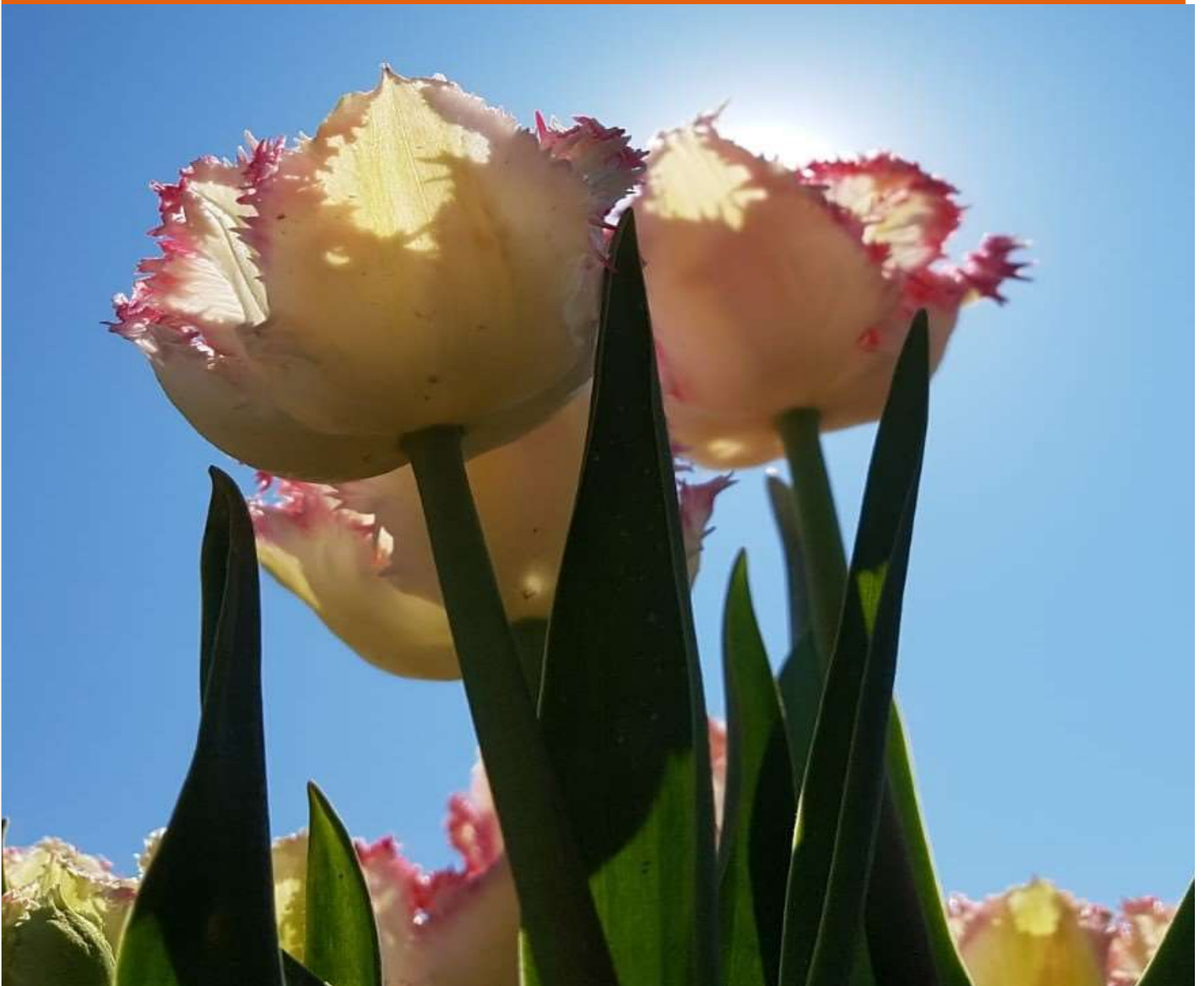
Het MER uit 2021 is nog goed bruikbaar in de huidige bestemmingsplanprocedure waarin alleen het nieuwe bedrijventerrein Trekkersveld IV mogelijk wordt gemaakt. Met een actualisatie van de onderzoeken geluid, ecologie (soorten en stikstofdepositie) is voldoende actuele informatie beschikbaar over de milieugevolgen van vaststelling van het bestemmingsplan.



Bijlage 13 Verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek bedrijfslocatie Zeewolde

VERKENNEND MILIEUKUNDIG (WATER)BODEMONDERZOEK BEDRIJFSLOCATIE ZEEWOLDE

5 JUNI 2020



Contactpersoon

MICHIEL BOERSTAL
Senior projectleider Bodem Advies

M +31 651396326

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding en doel	6
1.2	Aanpak	7
1.3	Uitgevoerde werkzaamheden	7
1.4	Leeswijzer	8
2	SAMENVATTING VOORONDERZOEK	9
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	10
3.2	Uitvoering veldwerk	11
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	12
3.4	Kwaliteitsborging	13
4	RESULTATEN	14
4.1	Bodemopbouw en grondwater	14
4.2	Veldwaarnemingen	14
4.2.1	Grond	14
4.2.2	Grondwater	14
4.2.3	Waterbodem	15
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten	15
4.4	Interpretatie	17
4.4.1	Grond	17
4.4.2	Grondwater	17
4.4.3	Waterbodem	17
4.5	Toetsing hypothese	18
5	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
5.1	Samenvatting	19
5.2	Conclusies	19
5.3	Aanbevelingen	20

BIJLAGEN

BIJLAGE A VOORONDERZOEK	21
Bijlage A.1 Situatie en gebruik	21
Bijlage A.2 Historisch gebruik onderzoekslocatie	23
Bijlage A.3 Terreininspectie	24
Bijlage A.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	30
Bijlage A.5 Conclusies vooronderzoek	34
BIJLAGE B BOORSTATEN	35
BIJLAGE C VELDWAARNEMINGEN	36
Bijlage C.1 Veldwaarnemingen grondmonsters	37
Bijlage C.2 Veldmetingen grondwatermonsters	42
Bijlage C.3 Veldwaarnemingen waterbodem	43
BIJLAGE D KWALIBO EN VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID	44
BIJLAGE E ANALYSECERTIFICATEN	45
Bijlage E.1 Analysecertificaten grond	46
Bijlage E.2 Analysecertificaten grondwater	47
Bijlage E.3 Analysecertificaten waterbodem	48
BIJLAGE F TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	49
Bijlage F.1 Toetsing van de analyseresultaten grond en grondwater	50
Bijlage F.2 Toetsing van de analyseresultaten waterbodem T1, T3, T5, T6	51
Bijlage F.3 Toetsing van de analyseresultaten waterbodem T3 uitgebreid	52
Bijlage F.4 Gecorrigeerde PFAS gehalten bodem en waterbodem	53
BIJLAGE G TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	54
BIJLAGE H SAMENVATTING GETOETSTE RESULTATEN	57
Bijlage H.1 Getoetste grondresultaten	58
Bijlage H.2 Getoetste grondwaterresultaten	60
Bijlage H.3 Getoetste waterbodemresultaten	61
BIJLAGE I FOTO'S VAN DE LOCATIE	62
BIJLAGE J TEKENINGEN	63

Bijlage J.1 Onderzoekslocatie met meetpunten	64
Bijlage J.2 Onderzoekslocatie met resultaten toetsing Besluit BodemKwaliteit bovengrond (0-0,5 m -mv)	65
Bijlage J.3 Onderzoekslocatie met resultaten toetsing Besluit Bodemkwaliteit ondergrond (0,5-3,0 m -mv)	66
Bijlage J.4 Onderzoekslocatie met resultaten toetsing T1 sloten	67
BIJLAGE K OMGEVINGSRAPPORTAGE PROVINCIE FLEVOLAND	68
BIJLAGE L AFWIJKING VAN KWALIBO	69
BIJLAGE M RAPPORTAGE NIETGESPRONGEN EXPLOSIEVEN VRIJGAVE MEETPUNTEN	71
COLOFON	72

1 INLEIDING

Arcadis Nederland B.V. heeft een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek verricht op de agrarische percelen aan de Baardmeesweg 13 te Zeewolde. Onderzoek op het erf aan de Baardmeesweg 13 is achterwege gebleven aangezien de eigenaar daarvoor geen toestemming heeft gegeven. Dit onderzoek zal op een later moment alsnog uitgevoerd worden.

De kadastrale aanduidingen van de percelen zijn gemeente Zeewolde, sectie A, nummers 4258 en 4259.

Gezien de grootte van de onderzoekslocatie (35 hectare, zie Figuur 1), het gebruik van de locatie sinds de inpoldering (akkerland), het feit dat er geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden (zie bijlage A) en de Bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Zeewolde (ontgravingsklasse boven- en onderlaag: Landbouw/natuur), is in samenspraak met de gemeente Zeewolde en de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek ervoor gekozen de onderzoeksinspanning te verminderen. De strategie van het bodemonderzoek is afgeleid van de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016). Het waterbodemonderzoek is conform de NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, NEN, 2017) uitgevoerd.



Figuur 1 weergave onderzoekslocatie

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ten behoeve van de geplande aankoop en ontwikkeling van de locatie.

De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in het kleine kaartvak van tekening 1 in Bijlage J.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740+A1).

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Doel van het waterbodemonderzoek is bepaling van de kwaliteit van de waterbodem als onderdeel van het watersysteem. Middels het waterbodemonderzoek stellen bij de toepassingsmogelijkheden van eventueel aanwezig slib (baggerspecie) vast en bepalen wij de kwaliteit van de ontvangende waterbodem wegens de voorziene demping hiervan. Het verkennend waterbodemonderzoek dient als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit bodemkwaliteit voor het eventueel aanwezige slib en de hieronder gelegen bodemlaag.

1.2 Aanpak

Het verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek wordt voorafgegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 2017) en de NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2017).

Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, die vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

De onderzoekslocatie is samen met het naastgelegen oostelijke percelen (circa 165 ha) onderzocht maar apart gerapporteerd.

Verkennend waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek bestaat uit twee fases, namelijk:

1. Vooronderzoek.
2. Verkennend waterbodemonderzoek.

Vooronderzoek waterbodem

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van informatie bij diverse instanties, het verrichten van archiefonderzoek en terreininspectie. Op basis van de verzamelde informatie hebben wij het watertype en de benodigde onderzoeksstrategie en -inspanning vastgesteld voor het verkennend waterbodemonderzoek. Tevens worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het verkennend waterbodemonderzoek.

Verkennend waterbodemonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het oppervlaktewater geïnspecteerd op eventueel aanwezige verdachte activiteiten (overstorten, lozingspunten, en dergelijke). Indien een verontreinigingsbron is aangetroffen, dan is dat gedeelte van de watergang als "verdacht" beschouwd. Hierna heeft bemonstering en analyse van de waterbodem plaatsgevonden gevolgd door interpretatie en rapportage van de resultaten.

1.3 Uitgevoerde werkzaamheden

In het kader van het verkennend (water)bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Vooronderzoek conform NEN 5725 en NEN 5717.
- Veldonderzoek.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- Toetsing van de onderzoekshypothese.
- Rapportage inclusief formuleren van conclusies en eventuele aanbevelingen.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek. Het volledige vooronderzoek is weergegeven in 5.1. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies en eventuele aanbevelingen.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

2 SAMENVATTING VOORONDERZOEK

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in Bijlage A. In dit hoofdstuk vindt u een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek bodem en vooronderzoek waterbodem.

Vooronderzoek bodem

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden (zie Tabel 1). Op basis van de gegevens van het vooronderzoek dient het erf (Baardmeesweg 13) te worden onderzocht als 'verdacht' (VED-HE). Gezien het feit dat er geen toestemming door de huidige eigenaar is verstrekt voor het betreden van het erf, is deze deellocatie in het onderhavig onderzoek niet onderzocht.

Naast de sloot en midden op deellocatie A zijn met betonplaten verharde paden aanwezig. Deze paden zijn tijdens de terreininspectie indicatief onderzocht op het voorkomen van een funderingslaag met behulp van enkele steken schuinlangs de betonpaden. In geen van de gevallen is fundatiemateriaal aangetroffen. De eigenaar van de percelen geeft aan niet te weten of de paden gefundeerd te zijn. Derhalve wordt er geen onderzoek verricht naar het mogelijk aanwezige fundatiemateriaal.

De agrarische percelen blijken uit het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Derhalve is gekozen voor de onderzoeksstrategie 'grootschalig onverdacht' (ONV-GR) voor het verkennend bodemonderzoek.

Tabel 1 Verdachte activiteiten

Activiteit	Periode	Verwachte stoffen
Opslag jerrycans, oude auto en bakstenen (Baardmeesweg 13)	Niet bekend – heden	Minerale olie en onbekend

Vooronderzoek waterbodem

Gezien de aanwezigheid van lozingspunten die uitmonden in de sloot, de agrarische percelen, het naastgelegen industrieterrein 'Trekkersveld' en het wordt de sloot onderzocht met de onderzoeksinspanning 'normaal'. Derhalve is de sloot onderzocht volgens de strategie - Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN).

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd.

Landbodem

In de NEN 5740+A1 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

In Tabel 2 is de onderzoeksopzet samengevat.

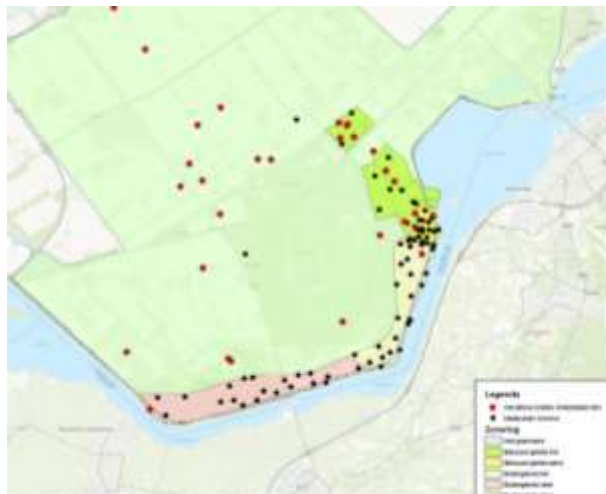
Tabel 2 Samenvatting onderzoeksopzet NEN 5740

Deellocatie	Strategie	Oppervlak (ha)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Onverdacht terreindeel	ONV-GR	35	44 x 2 m	11	13 x STP GR + OCB + PFAS 11 x STP GW

*: Toelichting zie §3.3

Aangezien de onverdachte locatie groter is dan 1,0 ha en uit het vooronderzoek is gebleken dat deze altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad (namelijk landbouwgebied) is de onderzoeksstrategie voor grootschalig onverdachte locaties (ONV-GR) gehanteerd. Gezien de grootte van de onderzoekslocatie, het gebruik van de locatie, het feit dat er geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en de Bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Zeewolde uitgaat van <AW, is in samenspraak met de gemeente Zeewolde en de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek ervoor gekozen de onderzoeksinspanning te verminderen. Wij verwachten dat met een verminderde onderzoeksinspanning, een ruime halvering van het aantal boringen en peilbuizen, eenzelfde kwaliteit geleverd kan worden als dat het onderzoek conform de NEN 5740 wordt uitgevoerd. Daarnaast is het verkennend bodemonderzoek gecombineerd met het archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierdoor zijn er geen 0,5 m boringen geplaatst gezien de boringen dieper dienen te worden geplaatst voor het archeologische onderzoek.

Voor het opstellen van de [bodemkwaliteitskaart](#) in 2014 gold dat er voor een deelgebied ten minste 20 waarnemingen beschikbaar zijn. In Figuur 2 zijn de meetpunten weergegeven die zijn gebruikt om de bodemkwaliteit vast te stellen voor de gemeente Zeewolde. Eind 2019 is de [bodemkwaliteitskaart](#) geüpdatet en zijn er 163 analysemonsters toegevoegd.



Figuur 2 weergave meetpunten ten behoeve van het vaststellen van de bodemkwaliteit 2014

Gezien het feit dat in onderhavig onderzoek 44 boringen worden geplaatst en 13 analyses worden uitgevoerd verwachten wij dat de onderzoeksinspanning voldoende kwaliteit waarborgt en uit de resultaten zal blijken dat de aangetoonde kwaliteit (grotendeels) overeen zal komen met de bodemkwaliteitskaart.

In combinatie met het veldwerk (§ 3.2) is een terreininspectie uitgevoerd. Doordat er geen fundering is aangetroffen onder de betonpaden op de agrarische percelen en er geen informatie bekend is over een fundering onder deze paden bij de eigenaar is ter plaatse van de paden geen onderzoek uitgevoerd. Mocht er tijdens herontwikkeling van de locatie een fundering worden aangetroffen onder de betonpaden, dan dient deze fundering en onderliggende bodem alsnog te worden onderzocht.

Waterbodem

In de NEN 5720 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie en – inspanning, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren waterbodemonsters als functie van de oppervlakte of de lengte van de te onderzoeken (deel)locatie. In Tabel 3 is de onderzoeksopzet samengevat.

Tabel 3 Samenvatting onderzoeksopzet waterbodem

Deellocatie	Strategie	Lengte (m)	Aantal vakken	Aantal boringen per vak	Aantal analyses*
Sloot A	Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)	942	2	10 x 1 m-mv	2 x slib standaardpakket waterbodem variant C2 + PFAS 2 x sediment standaardpakket waterbodem variant C2 + PFAS

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 31 maart tot en met 1 april 2020. De locatie is verdacht op het voorkomen van niet-gesprongen explosieven. Voorafgaand aan het veldwerk zijn de boorpunten vrijgegeven, zie het rapport hiervan in Bijlage M.

Landbodem

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectorpan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodembouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertrajec gekozen.

Na een wachttijd van minimaal een week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft het evenwicht tussen de grond en het grondwater zich kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

Waterbodem

Voorafgaand aan de werkzaamheden is een globale veldinspectie verricht aan de watergang om eventuele verdachte activiteiten (overstorten, lozingspunten en dergelijke) op te sporen. De resultaten van het veldwerk zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het veldwerk gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet (§ 3.1).

De bemonstering is uitgevoerd vanaf de kant van de sloot. De uitgeboorde grond van elke steek is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

In het veld is de vrijgekomen waterbodem beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De coördinaten van de boorpunten van het verkennend waterbodemonderzoek zijn in het veld bepaald middels RTK met een meetonnauwkeurigheid van <1 cm.

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype.

De monsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket. Het standaardpakket omvat:

Grond (STP GR):

- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenylen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.

Grondwater (STP GW):

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluene, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

De waterbodemonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket variant C2 conform de NEN 5720+A1. Dit standaardpakket omvat:

Standaardpakket waterbodem variant C2 – Bagerspecie uit zoet rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten rijksoppervlaktewater:

- Droge stof-, lutum- en organische stofgehalte;
- Zware metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Organische parameters:
 - Minerale olie (gaschromatografisch).
 - Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks).
 - Polychloorbifenylen (PCB's).
 - Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).
 - Pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, α -endosulfan, endosulfansulfaat, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadien.

De grond- en waterbodemonsters zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS volgens het tijdelijk Handelingskader 2019 (Kamerbrief Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS, 29 november 2019, IenW/BSK-2019/251123, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). PFAS bestaat uit de onderstaande verbindingen:

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen - Pakket uit Tijdelijk Handelingskader PFAS):

- Perfluorbutaanzuur (PFBA), Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA), Perfluorheptaanzuur (PFHpA), Perfluornonaanzuur (PFNA), Perfluordecaanzuur (PFDA), Perfluorundecaanzuur (PFUnDA), Perfluordodecaanzuur (PFDoA), Perfluortridecaanzuur (PFTrDA), Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA), Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA), Perfluoroctadecaanzuur (PFODA), Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS), Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS), Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS), Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS), Perfluordecaansulfonzuur (PFDS), 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur, Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA), NMethylperfluoroctaansulfonamide, N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur, Polyfluoralkylfosfaat diester.

Aanvullend zijn de grondmonsters onderzocht **op bestrijdingmiddelen (OCB's)**.

- Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's);
- Pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, α -endosulfan, endosulfansulfaat, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadien.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het laboratoriumonderzoek gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet (§ 3.1).

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam **KWALIBO** (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Arcadis Nederland B.V., met hoofdvestiging in Arnhem en diverse kantoren verspreid in Nederland, en al dan niet ingezette onderaannemers zijn volgens het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek gecertificeerd voor de uitvoering van het genoemde milieukundig veldwerk. Het veldwerk is uitgevoerd zoals genoemd in de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2003. Het milieukundig veldwerk zoals beschreven in deze rapportage is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een erkende medewerker (zie verklaring in Bijlage D). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium. Een eventuele afwijking op een richtlijn of norm is benoemd in deze rapportage waarbij is beschreven wat hiervan de consequentie is voor de kwaliteit. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.



Afwijkingen

Bij de uitvoering van dit onderzoek hebben zich drie afwijkingen voorgedaan ten opzichte van de gevolgde richtlijnen, normen of protocollen. Deze afwijkingen en het effect hiervan op de resultaten van dit onderzoek zijn uiteengezet in Bijlage L. Het betreft geen kritieke afwijkingen conform de BRL SIKB 2000.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in Tabel 4 geschematiseerd weergegeven. In Bijlage B zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (Bijlage J).

Tabel 4 Lokale globale bodemopbouw

Diepte (m –mv.)	omschrijving
0,0 – 1,50	Klei, zwak schelpen en laagjes zand plaatselijk roestig zwak ijzer
1,50 – 3,00	Plaatselijk veen, klei en zand aangetroffen

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen tussen de 0,3 en 1,67 m –mv.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Grond

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (Bijlage B) zijn de waarnemingen per boring weergegeven. In Bijlage C, zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging samengevat.

Uit de beschrijvingen blijkt dat bij geen van de verrichte grondboringen waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. In boring 1035 is in de laag 0,0-1,50 m - mv een bijmenging (zwak baksteen en zwak beton) aangetoond. Gezien dit duidt op antropogene bijmengingen en dit de enige boring is waar dit is waargenomen is deze boring afzonderlijk analytisch onderzocht. Deze boring is gelegen aan het eind van een betonpad en de aangetoonde bijmenging is waarschijnlijk gerelateerd aan het betonpad.

Asbest

Onderzoek naar asbest in de bodem maakt geen onderdeel uit van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek. In geen van de verrichte boringen zijn tijdens de uitvoering van het onderzoek bijmengingen met puin en/of puingranulaat aangetroffen. Op basis van deze veldwaarnemingen in combinatie met de uit het vooronderzoek verzamelde historisch informatie kan worden gesteld dat de bodem van de onderzochte locatie onverdacht is op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Verkennend dan wel nader asbestonderzoek conform NEN 5707 (Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in grond en partijen grond) of NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) wordt voor de locatie niet noodzakelijk geacht.

4.2.2 Grondwater

In Bijlage C zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op grondwaterverontreiniging samengevat.

Het grondwater was plaatselijk troebel (een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd). Ter plaatse van peilbuis 1027, 1035, 1045, 1050 en 1054 is een NTU waargenomen van >10. De verhoogde troebelheid van de grondwatermonsters wordt gezien als een niet-kritische afwijking, aangezien geen parameters zijn aangetoond in gehalten rond kritische toetsingswaarden zoals de interventiewaarde. Voor barium (en andere metalen) geldt dat deze zich kunnen hechten aan bodemdeeltjes in het grondwater. Aangezien ten behoeve van de analyse op metalen het grondwater bij monsternamen vooraf wordt gefiltreerd over een 45 µm-filter, heeft een verhoogde troebelheid in het algemeen geen invloed op het gemeten gehalte aan metalen (zoals barium).

De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

4.2.3 Waterbodem

Zintuigelijk is in de sloot een duidelijk onderscheid te zien van een toplaag van slib van circa 0,20 m en een onderliggende sediment laag die bestaat uit zand en sporadisch een tussenliggende laag veen. Het bij de steken vrijkomende slib en sediment is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (Bijlage B) zijn deze waarnemingen per steek weergegeven. In Bijlage C zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging samengevat.

Uit de beschrijvingen blijkt dat bij geen van de verrichte steken in de sloot waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van (water)bodemverontreiniging.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters en waterbodemmonsters zijn opgenomen in Bijlage E. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

De gemeten gehalten voor grond zijn gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in Bijlage F.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} <$ gehalte \leq I (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $>$ I).

Daarnaast is een toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 uitgevoerd. Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in Bijlage G.

De analyseresultaten van de slib en waterbodemmonsters zijn getoetst aan het relevante toetsingskader uit het Besluit bodemkwaliteit, namelijk de toetsingswaarden voor:

- toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodem (T1-toetsing).
- toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem (T3-toetsing).
- verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (T5-toetsing).
- verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewater (T6-toetsing).
- verspreiden baggerspecie in een zout oppervlaktewater (T7-toetsing).

In Tabel 5 zijn de tijdelijke achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen opgenomen.

Tabel 5 Tijdelijke lokale achtergrondwaarde PFAS in bodem en toepassingseisen.

PFAS-verbinding	Landelijk grond (µg/kg d.s.)	Toepassingseis in oppervlaktewater (µg/kg d.s.)	Toepassingseis baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater	Toepassingseis Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies
PFOS	0,9	0,1	3,7	
PFOA	0,8	0,1	-	Toepasbaar wel meten en toetsen op uitschieters
Overige PFAS-verbindingen	0,8	0,1	0,8	

De resultaten van toetsing van de grond-, grondwater- en waterbodemonsters zijn samengevat in Bijlage H. Gezien er in enkele (water) bodemonsters een organisch stof gehalten is aangetroffen van groter dan 10% zijn de gemeten PFAS gehalten gecorrigeerd, zie Bijlage F.4 Gecorrigeerde PFAS gehalten bodem en waterbodem.

4.4 Interpretatie

4.4.1 Grond

Zintuiglijk is enkel ter plaatse van boring 1035 een bodemvreemde bijmenging aangetroffen. In de overige boringen zijn geen waarnemingen opgedaan die aanleiding geven voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Analytisch zijn er geen verhoogde gehalten aangetroffen ter plaatse van boring 1035.

De genomen bovengrondmonsters bestaat zintuiglijk uit klei. Analytisch is er een licht verhoogd gehalte aangetoond van PCB centraal ter plaatse van de onderzoekslocatie, zie Bijlage J. Verdeeld over de locatie is in de bovengrond een overschrijding aangetroffen voor de landelijke achtergrondwaarde van het tijdelijk handelingskader PFAS. Hierdoor voldoet de bodemfunctie- en kwaliteitsklasse van de grond aan de klasse 'wonen of industrie'. In een groot deel van de locatie zijn geen verhoogde waarden aangetroffen en krijgt hierdoor de indicatieve BBK klasse 'altijd toepasbaar'.

In de ondergrond is afwisselend klei en zand zintuiglijk aangetroffen in het veld met plaatselijk een veenlaagje. Analytisch zijn bestrijdingsmiddelen, kobalt en PCB aangetroffen in de ondergrond. Hierdoor krijgt een aanzienlijk deel van de ondergrond de indicatieve BBK klasse 'industrie'. De verhoogde gehalten worden zowel in de klei-, zand- en veenlaag aangetroffen. In geen van de ondergrondmonsters is PFAS verhoogd aangetroffen. Zie Bijlage J voor de exacte ligging van deze BBK klassen en verhoogde PFAS-gehalten in boven- en ondergrond.

4.4.2 Grondwater

In het grondwater is verdeeld over de onderzoekslocatie een verhoogd gehalten (>streefwaarde) aan barium aangetroffen. Barium komt als mineraal van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. Er is geen aanleiding om een antropogene verontreinigingsbron met barium op de locatie te verwachten. De gemeten gehalten kunnen daarom als (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

4.4.3 Waterbodem

Vak 1 – Noordelijke deel sloot (sloot A)

Het slib wordt voor demping van de sloot vermoedelijk verwijderd. Voor toepassing op landbodem of afvoer naar een erkend verwerker geldt de kwaliteitsklasse industrie. Indien het slib elders in oppervlaktewater wordt toegepast geldt klasse A.

Het onderliggende sediment voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. Gezien de functieklasse landbouw van het gebied dient voor demping toe te passen grond te voldoen aan de achtergrondwaarde.

In zowel het slib als het onderliggende sediment zijn geen PFAS-verbindingen aangetroffen in concentraties gelijk aan of hoger dan de betreffende detectielimieten. De toepassingsmogelijkheden zijn dan ook afhankelijk van de kwaliteit van het materiaal op basis van andere stoffen en de specifieke toepassingseisen voor de voorziene toepassing.

Vak 2 - Zuidelijke deel sloot (sloot A)

Het slib heeft de kwaliteitsklasse wonen voor het toepassen op landbodem of afvoer naar een erkend verwerker. Indien het slib elders in oppervlaktewater wordt toegepast geldt klasse A. Er is een licht verhoogde PFOS-concentratie gemeten in het slib. Na de bodemtypecorrectie bleek het gestandaardiseerde gehalte PFOS kleiner dan de detectielimiet.

Het onderliggende sediment voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. Gezien de functieklasse landbouw van het gebied dient voor demping toe te passen grond te voldoen aan de achtergrondwaarde.

In zowel het slib als in het sediment zijn geen PFAS-verbindingen aangetroffen in concentraties gelijk aan of hoger dan de betreffende detectielimieten. Voor het slib en sediment gelden voor wat betreft PFAS dan ook geen toepassingsbeperkingen.

In Bijlage J zijn de resultaten op kaart weergegeven.

4.5 Toetsing hypothese

Landbodem

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdacht' voor het overige deel van de locatie kan worden verworpen door licht verhoogde gehalten kobalt, PCB, bestrijdingsmiddelen (OCB's), barium en PFAS. Gezien de aangetroffen gehalten slechts licht verhoogd zijn is er geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Gezien er tijdens het onderzoek is uitgegaan van een verminderde onderzoeksinspanning worden de structurele verhoogde gehalten vergeleken met de BBK. OCB's maken geen deel uit van de BBK derhalve hebben we de gemeten gehalten in het onderhavige onderzoek niet kunnen vergelijken met eerder uitgevoerde metingen. Gezien functie van de agrarische percelen is het aantreffen van OCB's te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen die gebruikt worden voor de gewassen. De parameters PFAS en PCB zijn in de onderstaande tabel met de gemiddelde waarden uit de BBK vergeleken. Gezien PFAS enkel in de bovengrond verhoogd is aangetroffen is de ondergrond niet vergeleken met de BBK.

Parameter	Gemiddelde BBK (mg/kg ds) bovengrond	Maximaal gemeten waarde in onderhavig onderzoek bovengrond (mg/kg ds)
PFOA lineair	0,43	0,86
PFOA vertakt	0,07	< detectielimiet
PFOS lineair	0,25	0,32
PFOS vertakt	0,08	0,13
PCB (som 7)	0,0166	0,050

Parameter	Gemiddelde BBK (mg/kg ds) ondergrond	Maximaal gemeten waarde in onderhavig onderzoek ondergrond (mg/kg ds)
PCB (som 7)	0,0124	0,042

De maximaal gemeten waarden in het onderhavige onderzoek zijn verhoogd ten opzichte van het gemiddelde waarden van de BBK maar niet significant. De maximaal gemeten waarden zijn in de lijn met de gemiddelde waarden van de BBK. Derhalve kan worden gesteld dat met een verminderde onderzoeksinspanning eenzelfde kwaliteit is bereikt als ware het onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat geen onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het erf aan de Baardmeesweg 13 en de eventueel aanwezige fundatie onder de betonnen paden op het agrarische perceel. Voordat er herontwikkeling plaatsvindt op de locatie dient de kwaliteit van het eventueel aanwezige funderingsmateriaal en onderliggende bodem en de bodem ter plaatse van het niet eerder onderzochte erf te worden vastgesteld.

Waterbodem

De onderzoeksinspanning normaal is voor het waterbodemonderzoek juist gebleken. Aangezien in beide onderzochte vakken licht verhoogde concentraties zijn gemeten.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Arcadis Nederland B.V. heeft een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek verricht op de agrarische percelen aan de Baardmeesweg 13 te Zeewolde. Onderzoek op het erf aan de Baardmeesweg 13 is achterwege gebleven aangezien de eigenaar daarvoor geen toestemming heeft gegeven. Dit onderzoek zal op een later moment alsnog uitgevoerd worden.

De kadastrale aanduidingen van de percelen zijn gemeente Zeewolde, sectie A, nummers 4258 en 4259.

Gezien de grootte van de onderzoekslocatie (35 hectare), het gebruik van de locatie sinds de inpoldering (akkerland), het feit dat er geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden (zie bijlage A) en de Bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Zeewolde (ontgravingsklasse boven- en onderlaag: Landbouw/natuur), is in samenspraak met de gemeente Zeewolde en de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek ervoor gekozen de onderzoeksinspanning te verminderen. De strategie van het bodemonderzoek is afgeleid van de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016). Het waterbodemonderzoek is conform de NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie, NEN, 2017) uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ten behoeve van de geplande aankoop en ontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740+A1).

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Doel van het waterbodemonderzoek is bepaling van de kwaliteit van de waterbodemonderzoek als onderdeel van het watersysteem. Middels het waterbodemonderzoek stellen bij de toepassingsmogelijkheden van eventueel aanwezig slib (baggerspecie) vast en bepalen wij de kwaliteit van de ontvangende waterbodemonderzoek wegens de voorziene demping hiervan. Het verkennend waterbodemonderzoek dient als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit bodemkwaliteit voor het eventueel aanwezige slib en de hieronder gelegen bodemlaag.

5.2 Conclusies

Uit het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek

- In de bovengrond is er een licht verhoogd gehalten aangetoond van PCB centraal ter plaatse van de onderzoekslocatie. Verdeeld over de locatie is in de bovengrond een overschrijding aangetroffen voor de landelijke achtergrondwaarde van het tijdelijk handelingskader PFAS. Hierdoor voldoet de bodemfunctie- en kwaliteitsklasse van de grond aan de klasse 'wonen of industrie'. In een groot deel van de locatie zijn geen verhoogde waarden aangetroffen en krijgen hierdoor de indicatieve BBK klasse 'altijd toepasbaar'.
- In de ondergrond zijn de parameters kobalt, bestrijdingsmiddelen en PCB verhoogd aangetroffen. Hierdoor krijgt een aanzienlijk deel van de ondergrond de indicatieve bodemkwaliteits 'industrie'. In geen van de ondergrondmonsters zijn PFAS verhoogd aangetroffen.

- In het grondwater is barium in een concentratie boven de streefwaarde aangetroffen. Dit wordt gezien als een van nature voorkomende parameter in het grondwater.
- De vooraf opgestelde hypothese 'onverdacht' ter plaatse van de agrarische percelen kan worden verworpen. Gezien de aangetroffen gehalten slechts licht verhoogd zijn is er geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Verkennd waterbodemonderzoek

- Sloot A vak 1 - Het slib wordt voor demping van de sloot vermoedelijk verwijderd. Voor toepassing op landbodem of afvoer naar een erkend verwerker geldt de kwaliteitsklasse industrie. Indien het slib elders in oppervlaktewater wordt toegepast geldt klasse A. Het onderliggende sediment voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. Gezien de functieklasse landbouw van het gebied dient voor demping toe te passen grond te voldoen aan de achtergrondwaarde. In zowel het slib als het onderliggende sediment zijn geen PFAS-verbindingen aangetroffen in concentraties gelijk aan of hoger dan de betreffende detectielimieten. De toepassingsmogelijkheden zijn dan ook afhankelijk van de kwaliteit van het materiaal op basis van andere stoffen en de specifieke toepassingseisen voor de voorziene toepassing.
- Sloot A vak 2 - Het slib heeft de kwaliteitsklasse wonen voor het toepassen op landbodem of afvoer naar een erkend verwerker. Indien het slib elders in oppervlaktewater wordt toegepast geldt klasse A. Er is een licht verhoogde PFOS-concentratie gemeten in het slib. Na de bodemtypecorrectie bleek het gestandaardiseerde gehalte PFOS kleiner dan de detectielimiet. Het onderliggende sediment voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. Gezien de functieklasse landbouw van het gebied dient voor demping toe te passen grond te voldoen aan de achtergrondwaarde. In zowel het slib als in het sediment zijn geen PFAS-verbindingen aangetroffen in concentraties gelijk aan of hoger dan de betreffende detectielimieten. Voor het slib en sediment gelden voor wat betreft PFAS dan ook geen toepassingsbeperkingen.
- De onderzoeksinspanning normaal is voor het waterbodemonderzoek juist gebleken. Aangezien in beide onderzochte vakken licht verhoogde concentraties zijn gemeten.

5.3 Aanbevelingen

Voorafgaand aan de herontwikkeling dient het erf aan de Baardmeesweg 13 onderzocht te worden. Tevens dient vastgesteld te worden of fundatiemateriaal aanwezig is onder de betonnen paden. Wanneer fundatie aanwezig is dient de fundatie en de onderliggende bodem aanvullend te worden onderzocht.

BIJLAGE A VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en het onderzoeksprotocol NEN 5717 (Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Hierbij zijn onder andere de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Geraadpleegde bronnen:

- Terreinverkenning voorafgaand en in combinatie met het veldwerk.
- De opdrachtgever.
- De eigenaar.
- De website www.bodemloket.nl
- De website www.topotijdreis.nl
- De website <https://report.dotkadata.com/#!/search>
- De website <http://www.atlasleefomgeving.nl/kijken>
- De website <https://globespotter.cyclomedia.com>
- de website <https://streetsmart.cyclomedia.com>
- Informatie van de gemeente Zeewolde, provincie Flevoland en/of de omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek (archieven bodem, milieuvergunningen etc.).
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Zeewolde.
- [waterbodemkwaliteitskaart](#) Zuiderzeeland.
- [asbestkansenkaart](#) provincie Flevoland en bijhorende handreiking [en incidentenprotocol asbest in Flevoland](#)

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van:

- De gegevens uit het DINO-loket (www.dinoloket.nl).
- Boorstaten verkregen bij het onderhavig verkennend onderzoek.

Bijlage A.1 Situatie en gebruik

De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties: 35 hectare ten behoeve van een nieuw te ontwikkelen bedrijfslocatie en 165 hectare voor het ontwikkelen van een datacentrum. In het onderhavige onderzoek wordt de rood gearceerde onderzoekslocatie, de bedrijfslocatie, onderzocht. In het rapport 'Verkennend Milieukundig (Water)Bodemonderzoek Datacentrum Zeewolde, d.d. 5 juni 2020, Arcadis Nederland B.V.' wordt het datacentrum onderzocht. In de onderstaande afbeeldingen is te zien hoe de locatie is verdeeld. De locatie is in gebruik voor agrarische doeleinden met erven die dienen als woon- en bedrijfslocaties. Deze erven maken deel uit van het vooronderzoek maar niet van het verkennend bodemonderzoek, aangezien de toestemming voor betreding ontbreekt. De sloten worden daarentegen wel doorlopend onderzocht gezien hier wel toestemming is voor verleend. De informatie die is verkregen van deze erven is opgenomen in dit rapport om te beoordelen of deze percelen verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging.



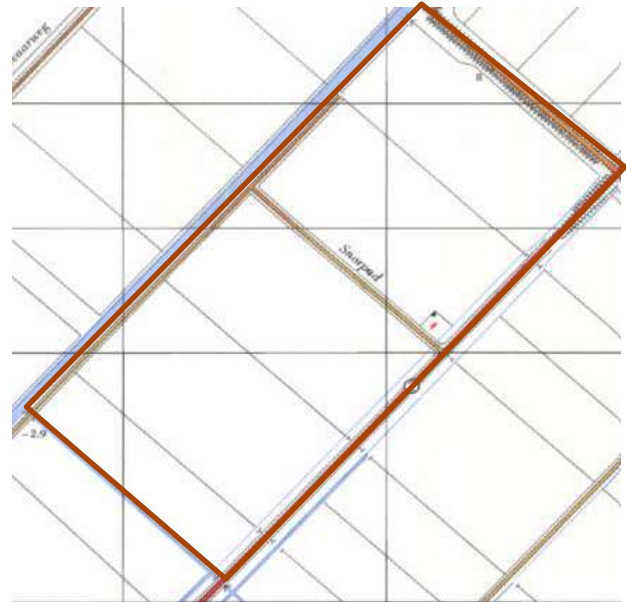
Op de onderzoekslocatie staan tevens vier windmolens met toegangspaden van betonnen platen. De onderzoekslocatie is verdeeld door middel van vijf sloten. Naast deze sloten bevinden zich tevens paden van betonnen platen die betreding tot de percelen verlenen. Op de akkerpercelen worden tulpen, uien en aardappelen gekweekt. Enkele percelen zijn in gebruik voor de weidegang van runderen. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt het industrieterrein 'trekkersveld'.

Bijlage A.2 Historisch gebruik onderzoekslocatie

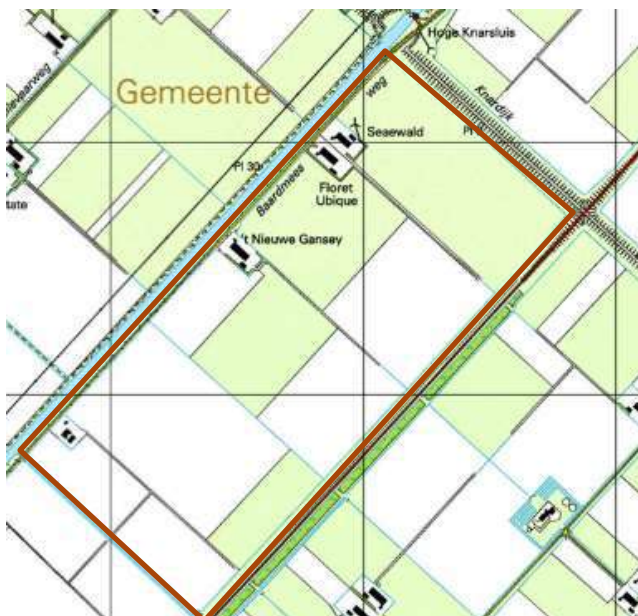
De onderzoekslocatie bevindt zich in de gemeente Zeewolde. De gemeente Zeewolde is in de jaren 60 van de 20^{ste} eeuw drooggelegd, zie Figuur 3 voor de ontwerpfase. Eind jaren 70 vestigde de eerste agrariërs en ondernemers zich in Zeewolde. In 1980, Figuur 6, zijn de sloten te zien met dezelfde ligging als in de huidige situatie. Daarnaast is een gebouw zichtbaar nabij het 'Snorpad'. Dit blijkt uit navraag een Romneyloods te zijn geweest. Het is onbekend welke activiteiten hier destijds hebben plaatsgevonden. In 2000 en 2019, Figuur 5 en Figuur 6, zijn de erven en windmolens weergegeven.



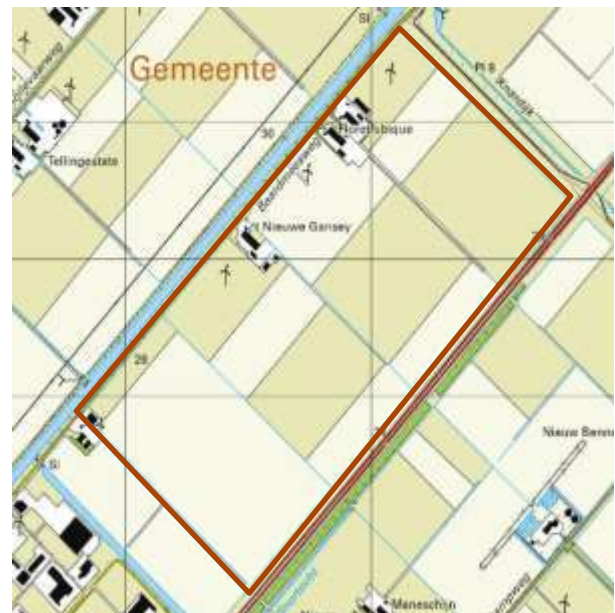
Figuur 3 onderzoekslocatie in ontwerpfase 1960



Figuur 4 onderzoekslocatie 1980



Figuur 5 onderzoekslocatie 2000



Figuur 6 onderzoekslocatie 2019

Bijlage A.3 Terreinspectie

Voorafgaand aan het veldwerk is een visuele terreinverkenning uitgevoerd. Foto's van de terreininspectie zijn weergegeven in Bijlage I. Ter plaatse van de akker- en weidepercelen zijn geen verdachte activiteiten waargenomen. Ter plaatse van de voormalige Romneyloods zijn ook geen bijzonderheden waargenomen.

Paden

De paden naast de sloten zijn tijdens de terreininspectie indicatief onderzocht op het voorkomen van een funderingslaag met behulp van enkele steken schuinlangs de betonpaden. In geen van de gevallen is een fundatiemateriaal aangetroffen, zie onderstaande figuren. De eigenaren van de percelen geven aan niet te weten of de paden gefundeerd te zijn.



Figuur 7 fundering onder betonpad, 18 maart 2020



Figuur 8 fundering onder betonpad, 18 maart 2020



Figuur 9 fundering onder betonpad, 18 maart 2020

Sloten

De akker-, weidepercelen en erven zijn begrensd door sloten. Nabij de erven zijn lozingspunten aanwezig die grondwater afvoeren naar de sloten, zie Figuur 11 en Figuur 10. Er is geen oeverbescherming of oeverbeschoeiing aanwezig. Los van deze lozingspunten zijn visueel geen waarnemingen gedaan die eventueel duiden op de aanwezigheid van waterbodemonverontreiniging. Ter plaatse van de sloten om de percelen van Baardmeesweg 3 en 9 is zichtbaar meer slib aanwezig dan in de sloten nabij de agrarische percelen.



*Figuur 10 Oeverbescherming en lozingspunt SL63, SL64
En SL65*



Figuur 11 Oeverbescherming en lozingspunt SL072

Baardmeesweg 13

De eigenaar van het perceel heeft toegang verleend voor het uitvoeren van de terreininspectie. Voor het uitvoeren van fysiek onderzoek heeft de eigenaar geen toegang verleend.

De toegangsweg naar het woonhuis is een met klinkers en betonplaten verhard pad. Het pad dat toegang verleend naar de noordelijk gelegen schuur en agrarische percelen bestaat ten noorden van de locatie voor een klein deel uit stelconplaten en verder zuidelijk uit betonplaten. De daken blijken uit de terreininspectie niet als asbestverdacht te worden aangemerkt. Er is geen formele asbestinventarisatie uitgevoerd, dit omwille van de scope van het onderzoek. Uit navraag bij de eigenaar blijkt dat de locatie recent is herontwikkeld en op het terrein geen asbest in de funderingslaag is aangetroffen.

Tussen de twee zuidelijke schuren bevindt zich een oude brandstoftank, zie onderstaande figuren. Ten zuiden van de meest zuidelijk gelegen schuur bevindt een gastank. Op het erf zijn ook enkele materialen (jerrycans, auto's, banden, bakstenen in Big Bags) opgeslagen, zie onderstaande figuren.



Figuur 12 visualisatie verdachte deellocaties Baardmeesweg 13 te Zeewolde



Figuur 13 oude auto en opslag Big Bags met bakstenen



Figuur 14 gastank



Figuur 15 oude brandstoftank en opslag jerrycans

Baardmeesweg 9 te Zeewolde

De eigenaar van het perceel heeft toegang verleend voor het uitvoeren van de terreininspectie. Voor het uitvoeren van fysiek onderzoek heeft de eigenaar geen toegang verleend.

Het noordelijke deel van het erf is verhard met klinkers tot aan de voerbakken die zich achter op het terrein bevinden. Het overige deel van het terrein is verhard met betonplaten. De geel-gearceerde schuur heeft een asbestverdacht dak vanwege het gedateerde golfplaatachtige structuur. De schuur is voorzien van een regengoot die aan de zuidwestzijde van de schuur kapot is. Mogelijk zijn hierdoor asbestvezels afkomstig van het dak via de kapotte regengoot op/in de bodem terechtgekomen. De voorzijde van deze schuur is in gebruik als kleine werkplaats. Aan de voorkant van deze schuur staat een container waar een brandstoftank in staat, deze is in afbeelding in het groen gemarkeerd. Achter op het terrein staat een verbrandingsoven. Zie onderstaande figuren voor de ligging van deze verdachte bodemactiviteiten.



Figuur 16 visualisatie verdachte deelloccaties Baardmeesweg 9, Zeewolde



Figuur 17 Schuur met asbestverdacht dak



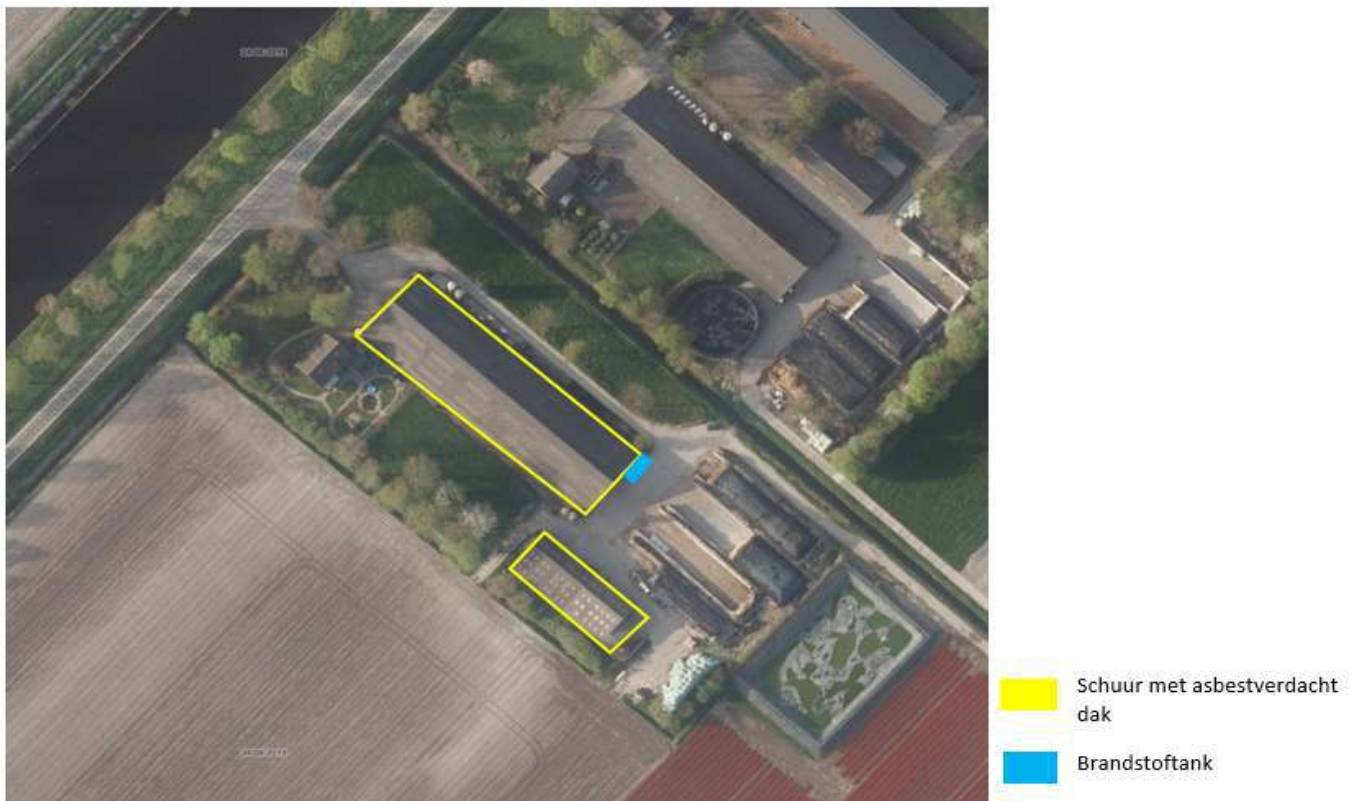
Figuur 18 kleine werkplaats



Figuur 19 verbrandingsoven

Baardmeesweg 5 te Zeewolde

Het noordelijk gedeelte van het erf tot de schuur is verhard met klinkers, de rest van het terrein is voorzien van betonplaten en stelconplaten. Het pad naast de schuur is tevens voorzien van betonplaten en hieronder is fundatie zichtbaar. Het dak van de grote stal is door de golfplaten verdacht op asbest en heeft een regengoot, een deel hiervan is kapot (zie Figuur 23). Ook de kleine stal is voorzien van een dak bestaande uit asbestverdachte golfplaten (Figuur 22). Achter de stal staat een brandstoftank, zie Figuur 20 en Figuur 21. Op het achterste gedeelte van de locatie bevindt zich een groot mestbassin. Dit bassin is in 2014 aangelegd volgens de eigenaar van het perceel. Tussen de betonplaten en het mestbassin ligt een verharding met repac.



Figuur 20 visualisatie verdachte deelloccaties Baardmeesweg 5, Zeewolde



Figuur 21 asbestverdacht dak grote schuur en verharding



Figuur 22 brandstoftank asbestverdacht dak kleine schuur



Figuur 23 asbestverdacht dak kleine schuur

Baardmeesweg 1-3 te Zeewolde

Begin 2020 is ter plaatse van Baardmeesweg 3 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is kort samengevat in Bijlage A.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit. Door de eigenaar van het perceel is aangegeven dat het perceel tot aan de achterkant van de stal voorzien is van stelconplaten gefundeerd op zand. Vanaf de achterkant van de stal ligt een klein laagje asfalt met daaronder betonplaten. De grote stal is voorzien van een asbestverdacht dak, gezien de gedateerde golfplaten, met regengoot die intact is, zie Figuur 24 en Figuur 27. De schuur in het midden van het perceel is ook voorzien van een asbestverdacht dak, gezien de gedateerde golfplaten, met regengoot, zie Figuur 26. Achter deze schuur staat een brandstoftank, zie Figuur 25.



Figuur 24 visualisatie verdachte deellocales Baardmeesweg 1, Zeewolde



Figuur 25 stal met asbest verdacht dak Figuur 26 stal te midden van de locatie Figuur 27 brandstoftank

Bijlage A.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Uitgevoerde bodemonderzoeken

In bijlagen Bijlage K zijn de omgevingsrapportages weergegeven van de onderzoekslocatie. De brandstoftank op het erf van Baardmeesweg is hier benoemd. In de omgevingsrapportages zijn geen ernstige verontreinigingen vermeld. Hieronder is een korte samenvatting weergegeven van de onderzoeken die zijn uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in bodem, Baardmeesweg 3 te Zeewolde, Econsultancy B.V., d.d. 9 maart 2020, ref: 1224.297

In de bovengrond van de locatie zijn licht verhoogde gehalten minerale olie, PCB, PAK VROM 10 en zware metalen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten minerale olie, barium, nikkel en naftaleen gemeten. Op het zuidelijk deel van de locatie is op het maaiveld een grijze golfplaat en vlakke plaat asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit analyses is gebleken dat er 10-15% hechtgebonden chrysotiel is aangetroffen in plaatmateriaal. Gezien het ontbreken van asbest in het grondmengmonster bestaat er geen reden voor nader onderzoek.

Memo Locatie 09: Kavel Qz 17, Nabij kruising Baardmeesweg en Assemblageweg te Zeewolde, Lieveense CSO, 19 april 2017

In 1993 heeft Oranjewoud een bodemonderzoek uitgevoerd op 2 verschillende locaties. Op onderhavige locatie (kavel Qx 17) bevond zich in het verleden een Romney-loods, spoelplaats zonder een slibopvangbak, een bovengrondse dieseltank en opslag van olie, oliedrums, accu's en oud ijzer. Zintuiglijk werden in de bodem tot 1,2 m-mv lichte afwijkende geuren en lichte oliegeuren waargenomen. In grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater geen verhoogde concentraties. Geconcludeerd werd dat er geen milieuhygiënisch belemmeringen bestaan voor de overdracht van het terrein.

Gezien de ligging van de Romney loods op historisch kaartmateriaal elders is aangegeven wordt de Romneyloods alsnog als verdachte deellootatie onderzocht.

Hieronder is een korte samenvatting weergegeven van de onderzoeken die zijn uitgevoerd nabij de onderzoekslocatie.

Evaluatie bodemsanering, N305 Gooiseweg hm 25.0, Almad Eco B.V., 23 maart 2011

Op 2 maart 2011 heeft een vaste bodemsanering plaatsgevonden op een locatie gelegen aan de noordwestelijke wegberm van de N305 (Gooiseweg) hectometerpaal 25.0 te Zeewolde. Een vrachtwagen is ter plaatse tegen een duiker aangereden waarbij een beperkte hoeveelheid diesel uit de tanks is vrijgekomen. In totaal is er 42,8 ton verontreinigde grond afgegraven en 10,23 ton olie/water afgevoerd. Er blijft nog een restverontreiniging aanwezig de verwachting is dat deze van nature verder zal afbreken.

Op 2 december 2011 is er door de provincie Flevoland een besluit instemming saneringsresultaat genomen. De sanering is daarbij afgerond.

Actualiserend bodemonderzoek, Trekkersveld III Zeewolde, P.J. Milieu B.V., oktober 2014

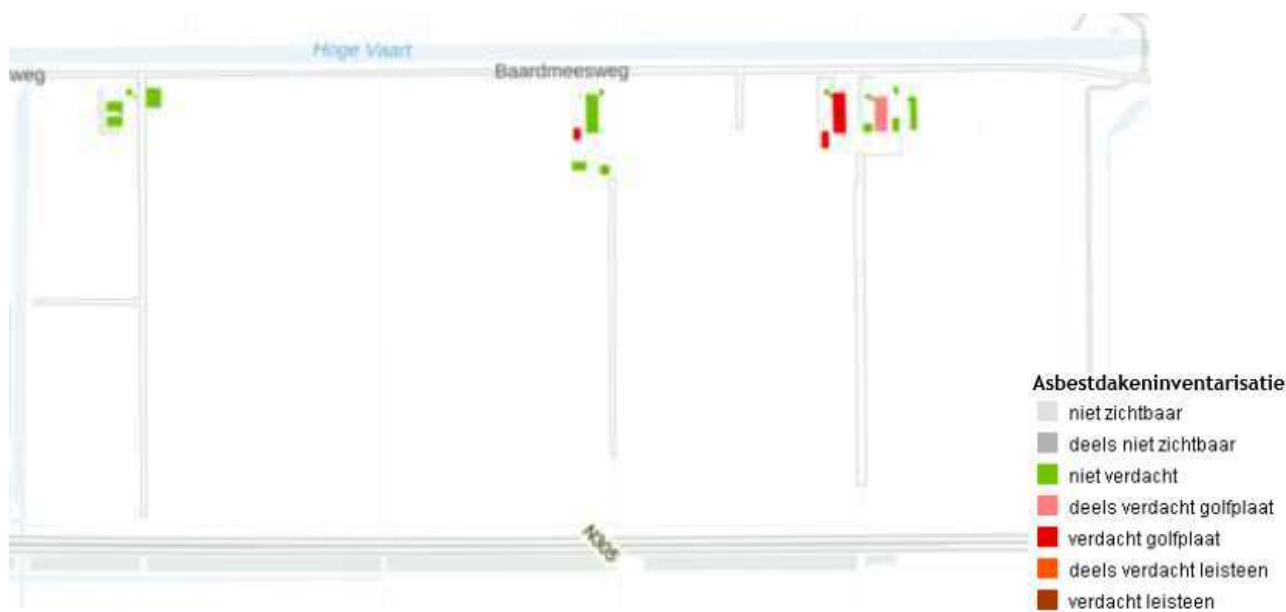
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Aangezien de percelen reeds onderzocht zijn is de oppervlakte van het gehele gebied vastgesteld. Het aantal boringen is hiervan afgeleid. De boringen zijn gesitueerd op de nog uit te geven percelen, door de opdrachtgever op tekening aangegeven. Bovendien is uitsluitend de bovengrond onderzocht.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (verkoop), alsmede de verlening van een omgevingsvergunning.

Asbest

De erven zijn verdacht op het voorkomen van asbest, op basis van de terreininspectie en onderstaande uitsnede van de asbestkansenkaart. De betonplatenpaden die toegang verlenen aan de agrarische percelen welke niet op de erven bevinden blijken uit de terreininspectie geen fundering te hebben. Uit de terreininspectie zijn geen asbestverdachte waarnemingen opgedaan ter plaatse van de agrarische percelen. Gezien de erven op dit moment geen deel uitmaken van het verkennend bodemonderzoek, zijn de agrarische percelen niet verdacht op het voorkomen van asbest. De erven worden op een later moment alsnog middels een verkennend bodem- en asbestonderzoek onderzocht.



(Water)Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Zeewolde beschikt over een [bodemkwaliteitskaart](#), inclusief bodembeheerplan/bodembeheernota (170011680/2017). De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone Landbouw/Natuur. De ontgravingskaarten (bovengrond/ondergrond) geven aan dat voor zowel de boven- als ondergrond de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde (AW) van toepassing is. Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteitskaart formeel is geüpdatet met betrekking tot PFAS.

De [waterbodemkwaliteitskaart](#) geeft weer dat er geen bewijs is vastgelegd voor de sloten voor verspreidbaarheid op het aangrenzende perceel, de kwaliteit is tevens niet bepaald voor de waterbodem in de sloten. De sloten maken ook geen deel uit van een beheergebied van Waterschap Zuiderzeeland.

Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens, is weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 Schematisering bodemopbouw

Diepte (m - t.o.v. NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 – 2	Afwisseling zandige klei en zand	Ophooglaag	Holocene afzetting
2- 12	Midden fijn zand, sporen klei, veen en grind	Deklaag	Formatie van Boxtel

Diepte (m - t.o.v. NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
12-16	Midden grof zand	1 ^{ste} watervoerende pakket	Eem formatie
16-23	Zandige klei	1 ^{ste} scheidende laag	Eem formatie

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op circa 0,7 m –mv.

De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk gericht. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage.

De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

Waterbodem

De relevante aspecten voor het vooronderzoek waterbodem zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Relevante aspecten vooronderzoek	Bevindingen	Informatiebron
Terreininspectie	Nabij de erven zijn lozingspunten aanwezig die hemelwater afvoeren. Er is geen oeverbescherming of oeverbeschoeiing aanwezig. Los van deze lozingspunten zijn visueel geen waarnemingen gedaan die eventueel duiden op de aanwezigheid van waterbodemverontreiniging. Ter plaatse van de sloten om de percelen van Baardmeesweg 3 en 9 is zichtbaar meer slib aanwezig dan in de sloten nabij de agrarische percelen.	Bevindingen milieutechnicus in het veld.
(Voormalige) (bedrijfs)activiteiten binnen zoekgebied	Nabijgelegen erven, agrarische percelen, voormalige Romney loods	Terreininspectie, Omgevingsrapportage, zie Bijlage K
Relevante (voormalige) (bedrijfs)activiteiten buiten zoekgebied	Westelijk gelegen industrieterrein 'Trekkersveld'.	Omgevingsrapportage, zie Bijlage K
(Voormalige) boomgaarden met kans op bodemverontreiniging met DDT	Niet van toepassing, geen boomgaarden op de historische topografische kaarten weergegeven	Historische topografische kaarten, zie Figuur 3, Figuur 4 en Figuur 6
PFAS	Binnen of nabij het maatregelgebied zijn geen verdachte locaties bekend	Beleidskaart PFAS Nederlandse overheden d.d. 14-04-2020 en bodemkwaliteitskaart
Asbest in (voormalige) bouwwerken of puinpaden	De nabijgelegen erven zijn verdacht op het voorkomen van asbest.	Terreininspectie en asbestkansenkaart
Dempingen en stortplaatsen	Niet van toepassing, geen voormalige sloten op de topografische kaarten weergegeven of stortplaatsen in het bodeminformatiesysteem	Omgevingsrapportage, zie Bijlage K, terreininspectie en historische topografische kaarten, zie Figuur 3, Figuur 4 en Figuur 6
Zinkassenwegen	Niet van toepassing, buiten aandachtsgebied.	Zinkassenhelpdesk
Mijnsteengebieden	Niet van toepassing, buiten aandachtsgebied.	Bodemplus

Relevante aspecten vooronderzoek	Bevindingen	Informatiebron
Oeverbeschermingsmateriaal	Niet van toepassing	Terreininspectie
Overige aspecten	Geen	-

Bijlage A.5 Conclusies vooronderzoek

Bodem

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden (zie tabel 2). De agrarische percelen blijken uit het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen behoudens de voormalige Romneyloods.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek dienen de erven en de voormalige Romneyloods als ‘verdacht’ met betrekking tot het voorkomen van verontreinigingen te worden aangemerkt. De bodembedreigende activiteiten zijn nader beschreven in Tabel 7.

Tabel 7 Verdachte activiteiten

Activiteit	Periode	Verwachte stoffen
Romneyloods (agrarisch perceel ten zuiden Baardmeesweg 9 grenzend aan het Snorpad)	Omstreeks 1980	Bestrijdingsmiddelen, minerale olie, PAK en zware metalen
Schuur met asbestverdacht dak (Baardmeesweg 1-3, 5, 9)	1980 - heden	Asbest
Brandstoftank (Baardmeesweg 5, 9)	Niet bekend – heden	Minerale olie
Kleine werkplaats (Baardmeesweg 9)	Niet bekend – heden	Minerale olie, PAK, zware metalen
Verbrandingsoven (Baardmeesweg 9)	Niet bekend – heden	PAK en zware metalen
Container (Baardmeesweg 9)	Niet bekend – heden	Niet bekend
Opslag jerrycans, oude auto en bakstenen (Baardmeesweg 13)	Niet bekend – heden	Minerale olie en onbekend

De verdeling van in deellootlocaties en de bijpassende en hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn opgenomen in tabel 2 in hoofdstuk 3.1.

Waterbodem

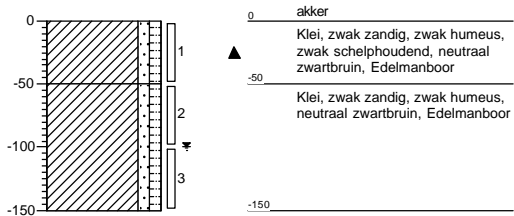
Gezien de aanwezigheid van lozingspunten die uitmonden in de sloten, de agrarische percelen, het naastgelegen industrieterrein ‘Trekkeveld’ en de erven worden de sloten onderzocht met de onderzoeksinspanning ‘normaal’. De bijpassende en hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn per sloot opgenomen in tabel 3 in hoofdstuk 3.1.

BIJLAGE B BOORSTATEN

Boring: 1001

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

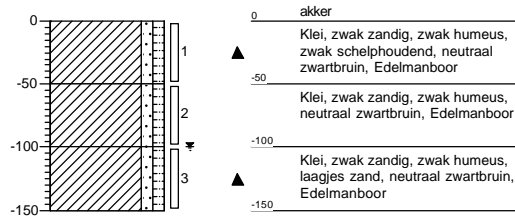
GWS: 100



Boring: 1002

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

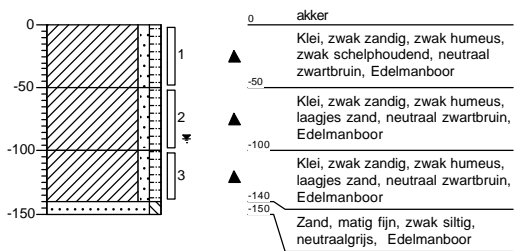
GWS: 100



Boring: 1003

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

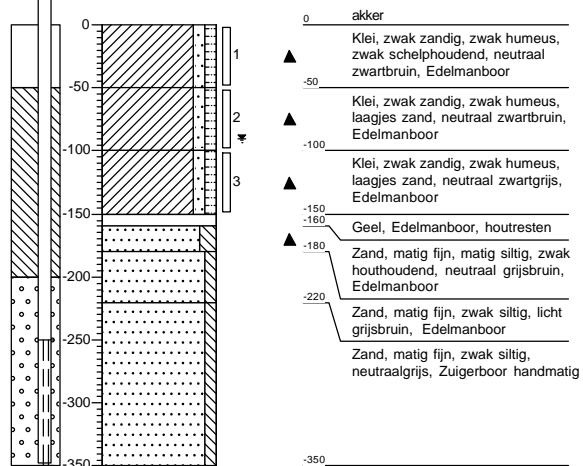
GWS: 90



Boring: 1004

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

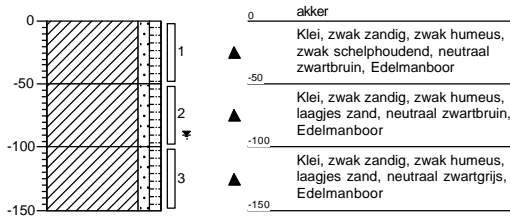
GWS: 90



Boring: 1005

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

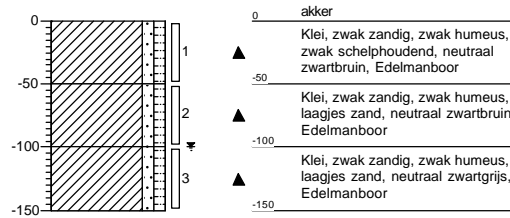
GWS: 90



Boring: 1006

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

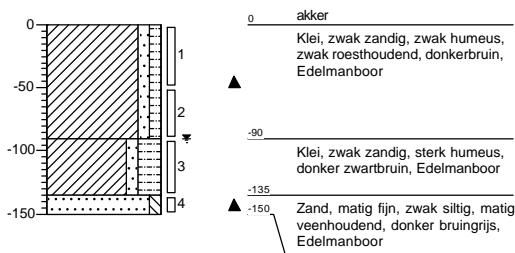
GWS: 100



Boring: 1007

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

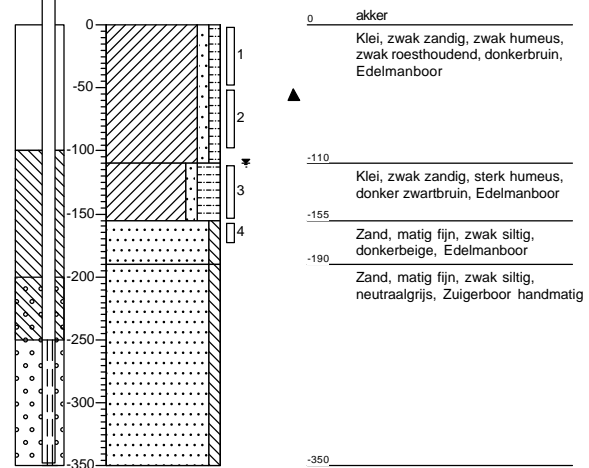
GWS: 90



Boring: 1008

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

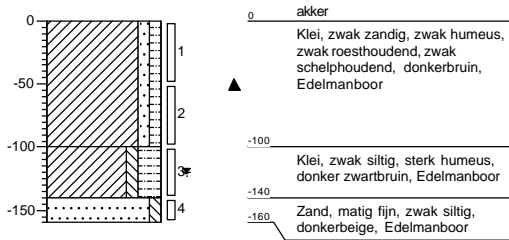
GWS: 110



Boring: 1009

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

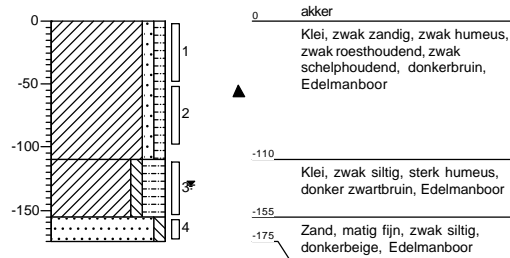
GWS: 120



Boring: 1010

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

GWS: 130



Boring: 1011

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

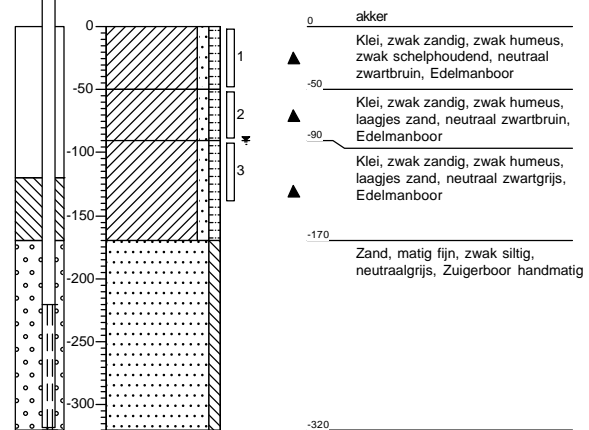
GWS: 130



Boring: 1012

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

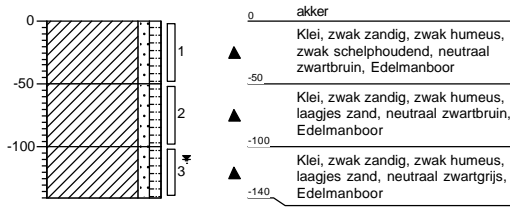
GWS: 90



Boring: 1013

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

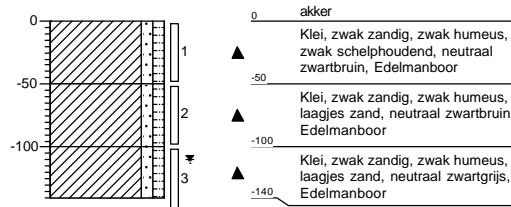
GWS: 110



Boring: 1014

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

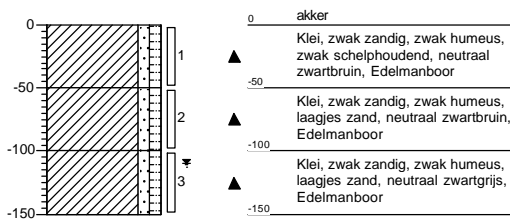
GWS: 110



Boring: 1015

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

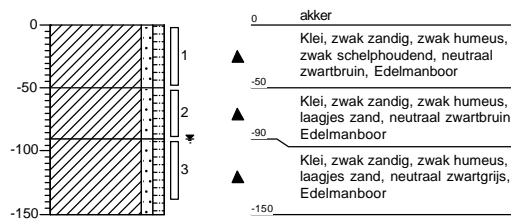
GWS: 110



Boring: 1016

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

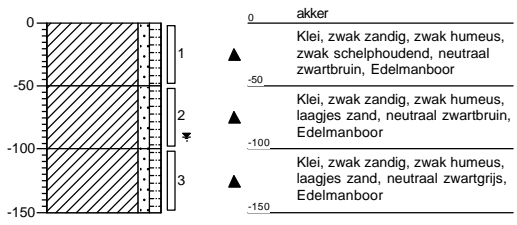
GWS: 90



Boring: 1017

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

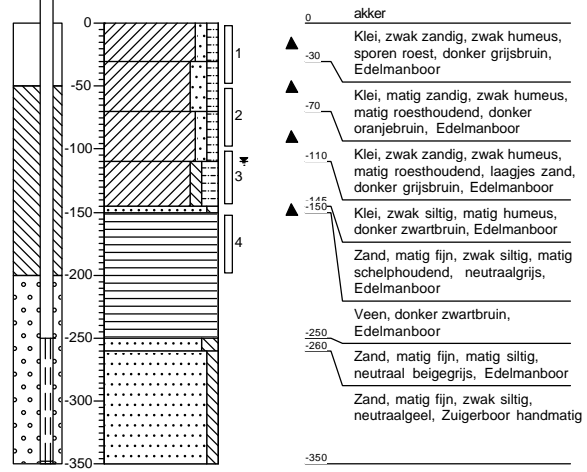
GWS: 90



Boring: 1018

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

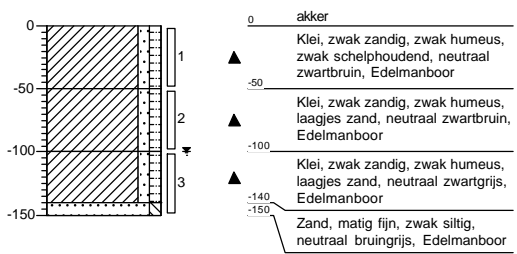
Opmerking: Jois gaf aan geen onderscheid te maken in kleur e.d.
GWS: 110



Boring: 1019

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

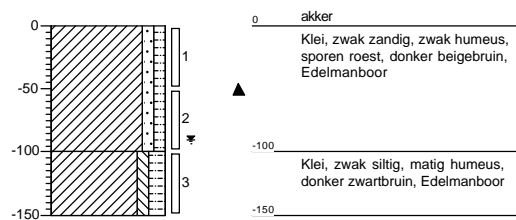
GWS: 100



Boring: 1020

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

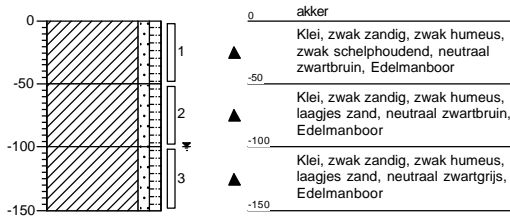
GWS: 90



Boring: 1021

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

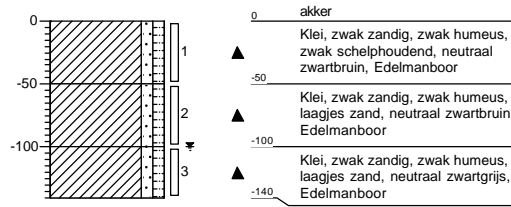
GWS: 100



Boring: 1022

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

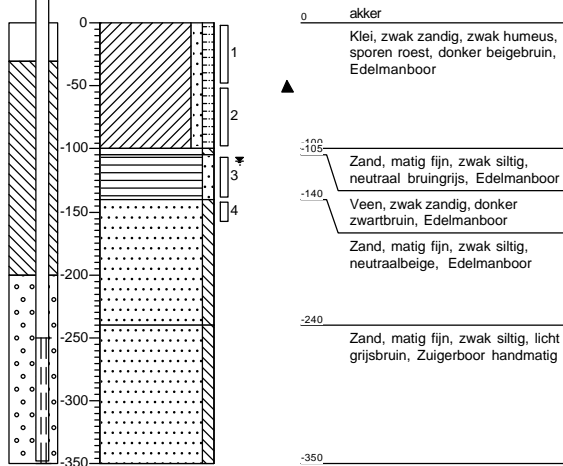
GWS: 100



Boring: 1023

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

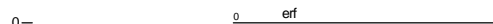
GWS: 110



Boring: 1024

Datum: 7-4-2020
Boormeester: Jois Auwens

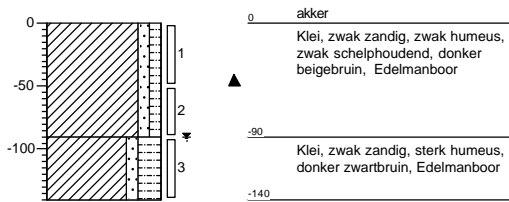
Opmerking: KOMT TE VERVALLEN



Boring: 1025

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

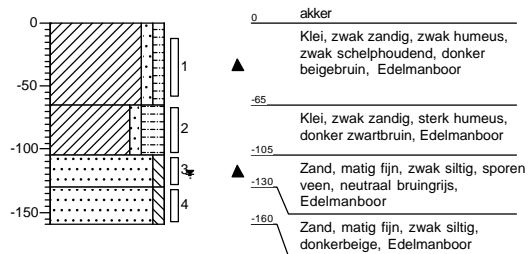
GWS: 90



Boring: 1026

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

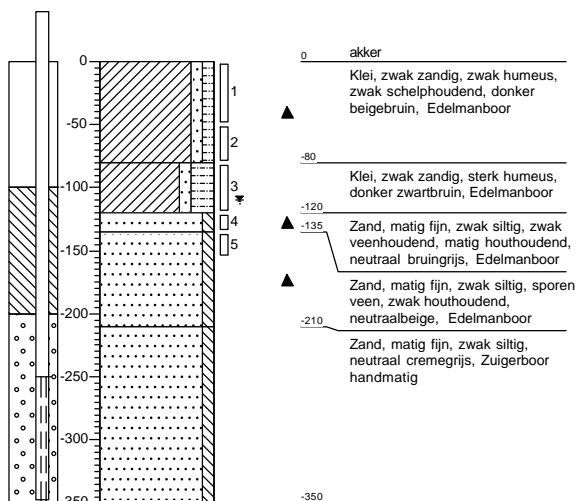
GWS: 120



Boring: 1027

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

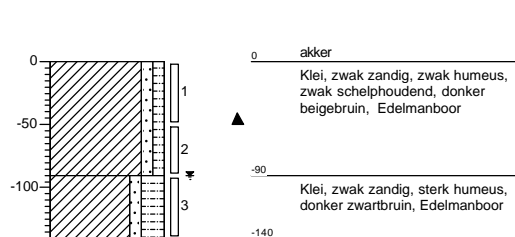
GWS: 110



Boring: 1028

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Eric Aughuet

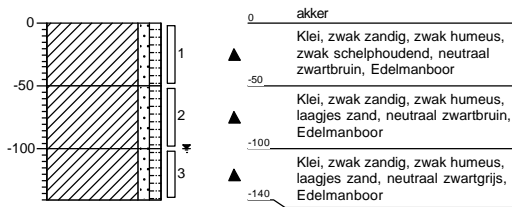
GWS: 90



Boring: 1029

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

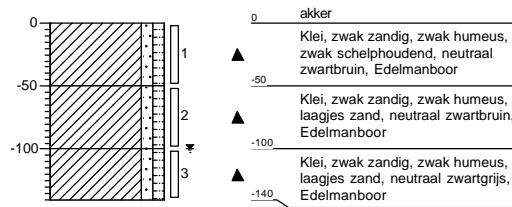
GWS: 100



Boring: 1030

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

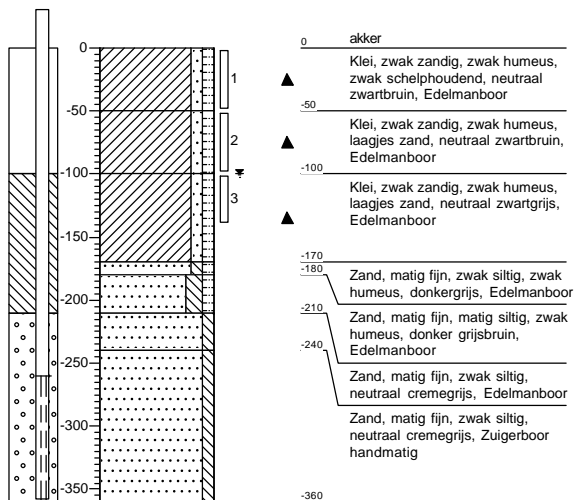
GWS: 100



Boring: 1031

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

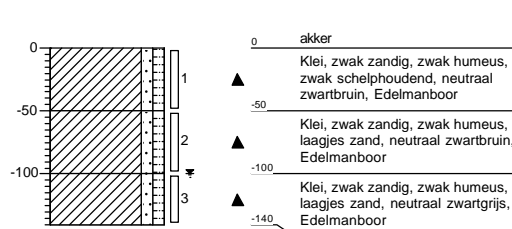
GWS: 100



Boring: 1032

Datum: 30-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

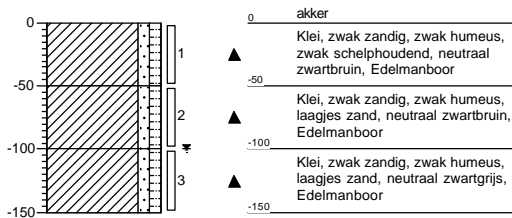
GWS: 100



Boring: 1033

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

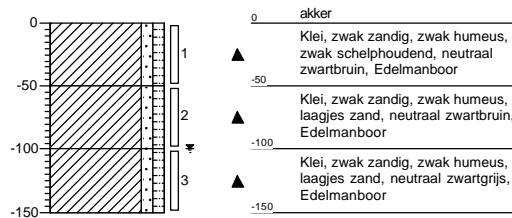
GWS: 100



Boring: 1034

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

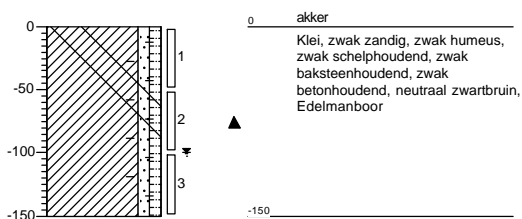
GWS: 100



Boring: 1035

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

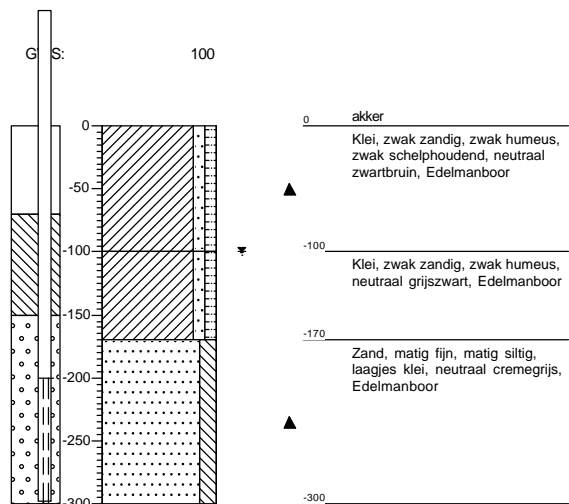
GWS: 100



Boring: 1035P

Datum: 1-4-2020
Boormeester: Jois Auwens

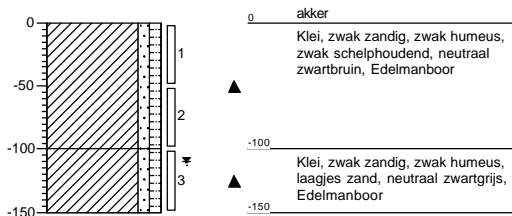
G S: 100



Boring: 1036

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

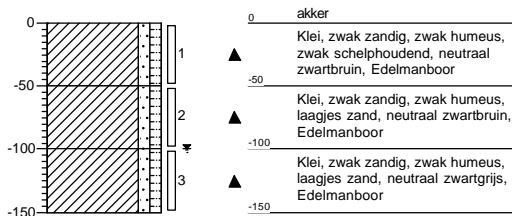
GWS: 110



Boring: 1037

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

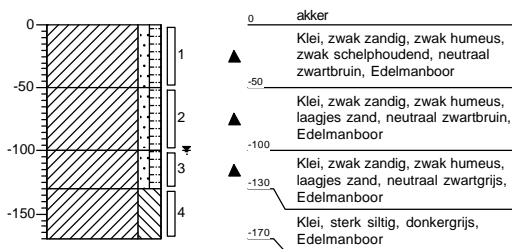
GWS: 100



Boring: 1038

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

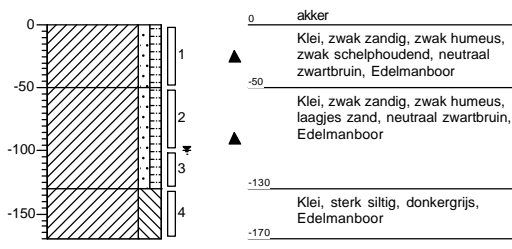
GWS: 100



Boring: 1039

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

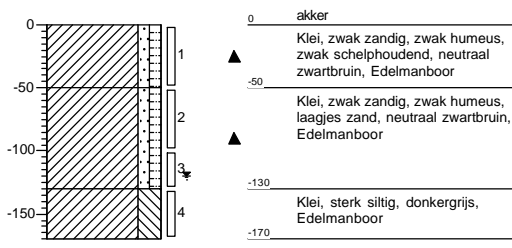
GWS: 100



Boring: 1040

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

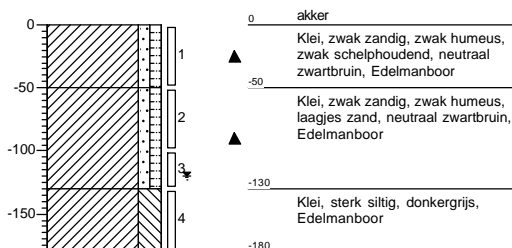
GWS: 120



Boring: 1041

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

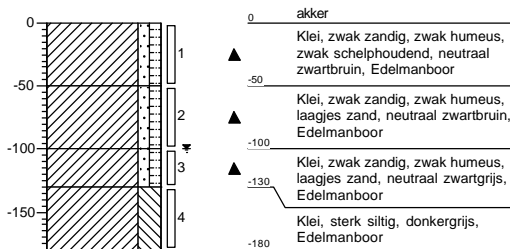
GWS: 120



Boring: 1042

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

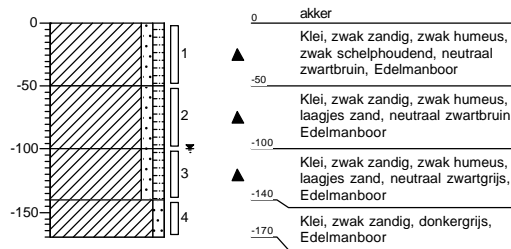
GWS: 100



Boring: 1043

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

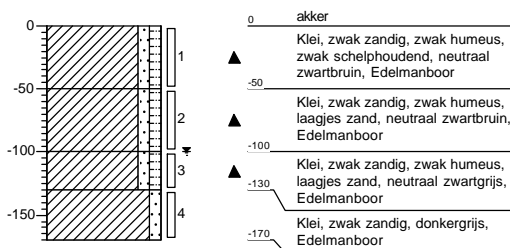
GWS: 100



Boring: 1044

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

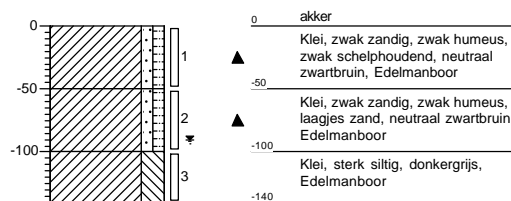
GWS: 100



Boring: 1045

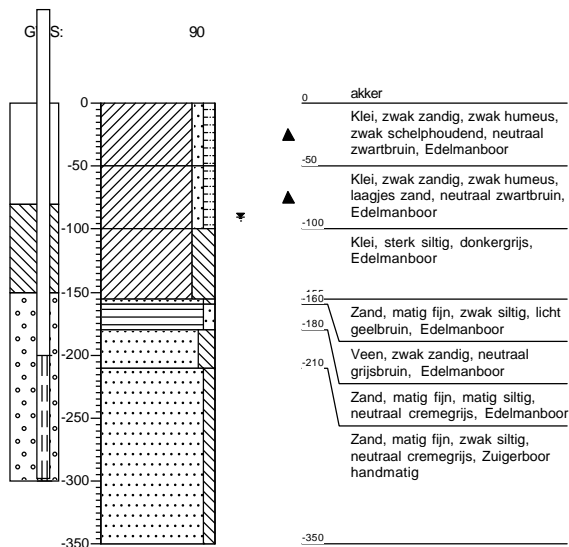
Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

GWS: 90



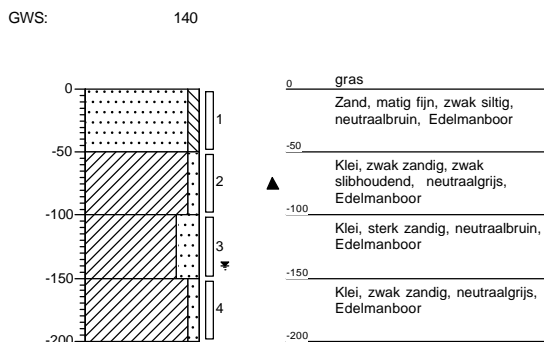
Boring: 1045P

Datum: 1-4-2020
Boormeester: Jois Auwens



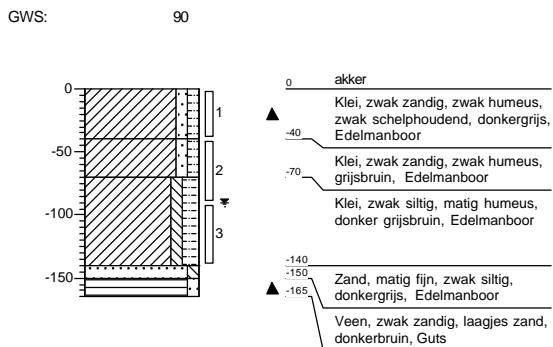
Boring: 1046

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Danny Duppen



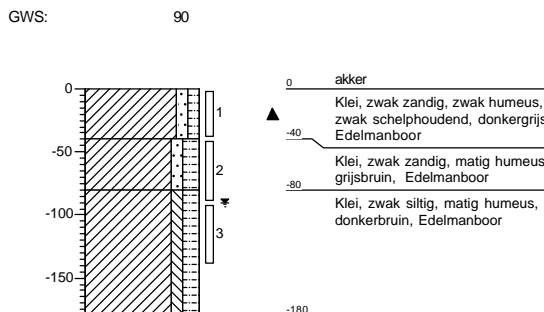
Boring: 1047

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: 1048

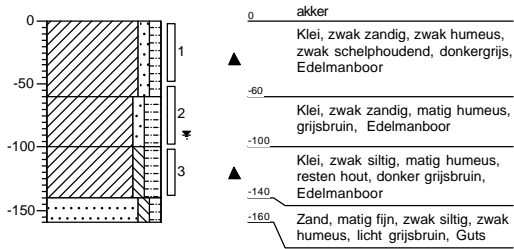
Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: 1049

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

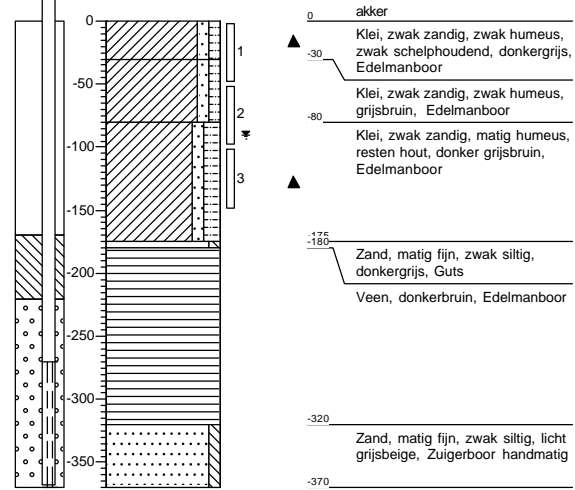
GWS: 90



Boring: 1050

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

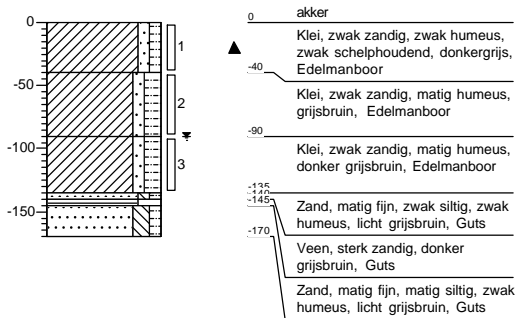
GWS: 90



Boring: 1051

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

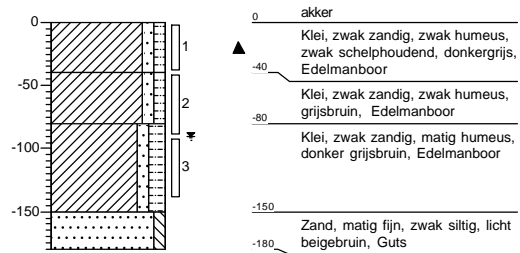
GWS: 90



Boring: 1052

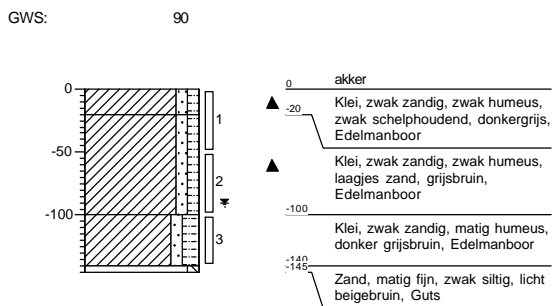
Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

GWS: 90



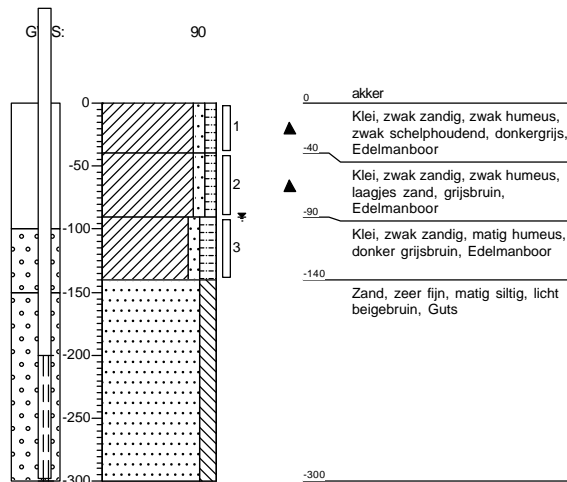
Boring: 1053

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens



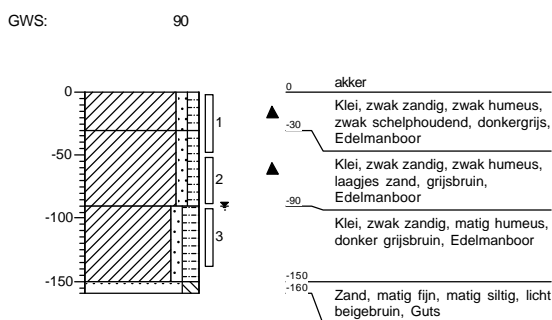
Boring: 1054

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens



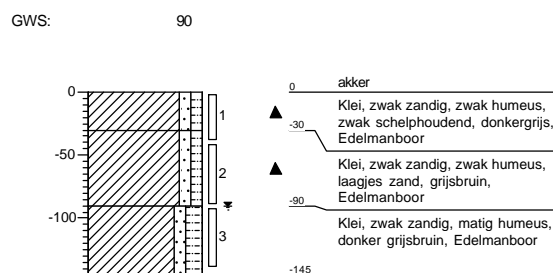
Boring: 1055

Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: 1056

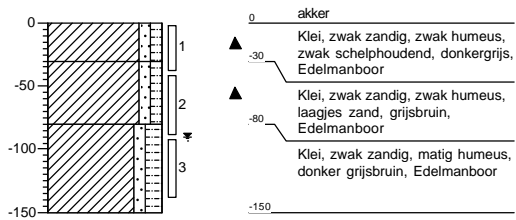
Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: 1057

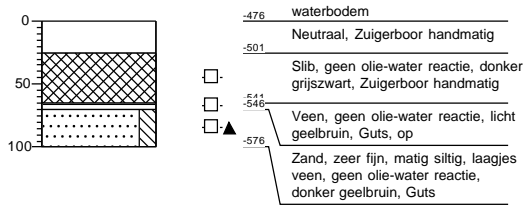
Datum: 31-3-2020
Boormeester: Jois Auwens

GWS: 90



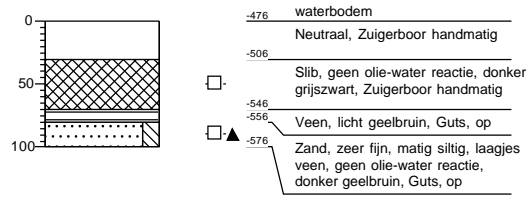
Boring: SL001

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 163852,44
 Y coördinaat: 486895,33
 Maaiveld m+NAP: -4,76



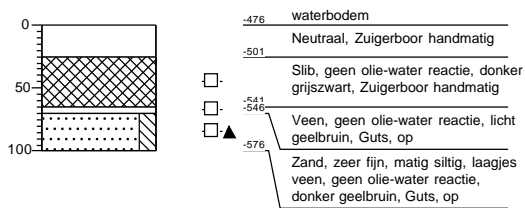
Boring: SL002

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 163864,98
 Y coördinaat: 486883,86
 Maaiveld m+NAP: -4,76



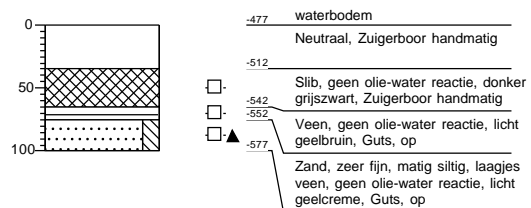
Boring: SL003

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 163878,08
 Y coördinaat: 486871,56
 Maaiveld m+NAP: -4,76



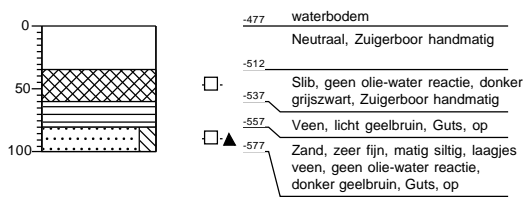
Boring: SL004

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 163922,45
 Y coördinaat: 486828,68
 Maaiveld m+NAP: -4,77



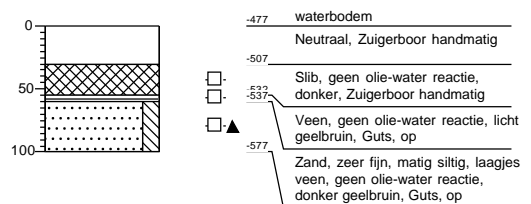
Boring: SL005

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 163956,91
 Y coördinaat: 486796,80
 Maaiveld m+NAP: -4,77



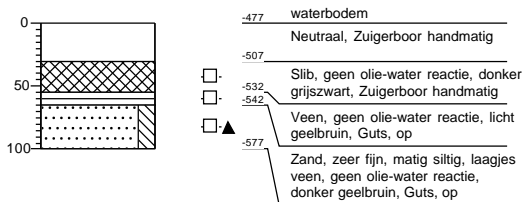
Boring: SL006

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 163993,23
 Y coördinaat: 486764,59
 Maaiveld m+NAP: -4,77



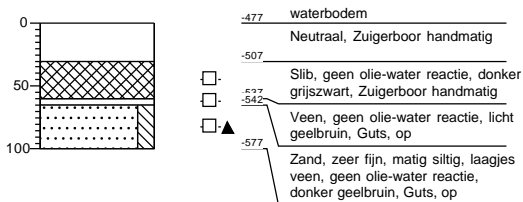
Boring: SL007

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164032,86
 Y coördinaat: 486728,01
 Maaiveld m+NAP: -4,77



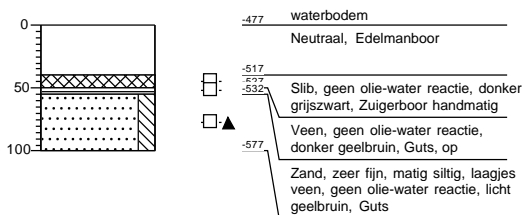
Boring: SL008

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164063,02
 Y coördinaat: 486700,75
 Maaiveld m+NAP: -4,77



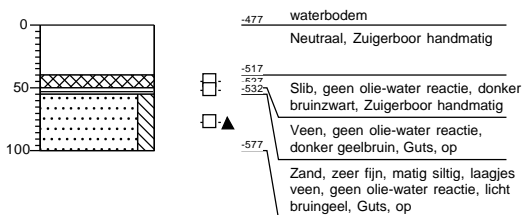
Boring: SL009

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164101,92
 Y coördinaat: 486665,04
 Maaiveld m+NAP: -4,77



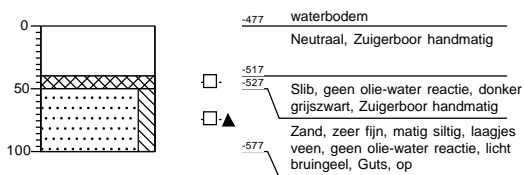
Boring: SL010

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164133,67
 Y coördinaat: 486635,67
 Maaiveld m+NAP: -4,77



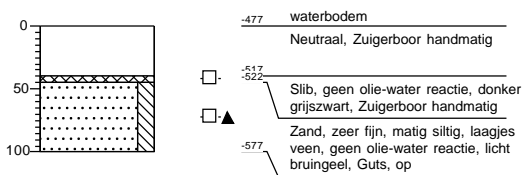
Boring: SL011

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164170,18
 Y coördinaat: 486602,07
 Maaiveld m+NAP: -4,77



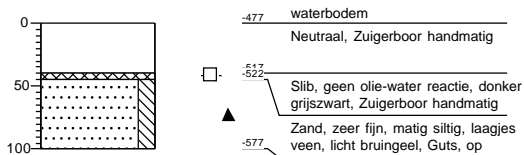
Boring: SL012

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164199,02
 Y coördinaat: 486575,61
 Maaiveld m+NAP: -4,77



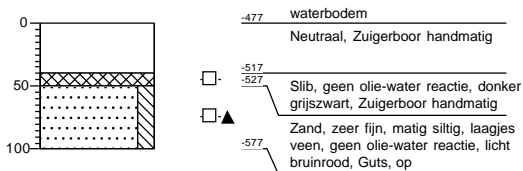
Boring: SL013

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164226,54
 Y coördinaat: 486550,73
 Maaiveld m+NAP: -4,77



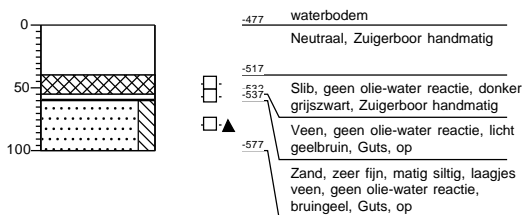
Boring: SL014

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164252,46
 Y coördinaat: 486528,24
 Maaiveld m+NAP: -4,77



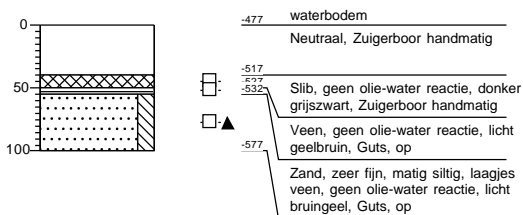
Boring: SL015

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164287,42
 Y coördinaat: 486494,83
 Maaiveld m+NAP: -4,77



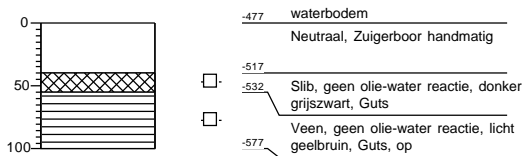
Boring: SL016

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164314,54
 Y coördinaat: 486470,69
 Maaiveld m+NAP: -4,77



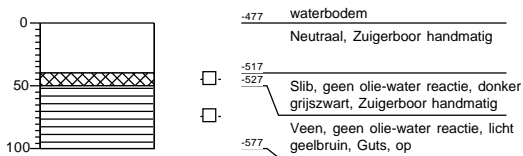
Boring: SL017

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164347,94
 Y coördinaat: 486439,60
 Maaiveld m+NAP: -4,77



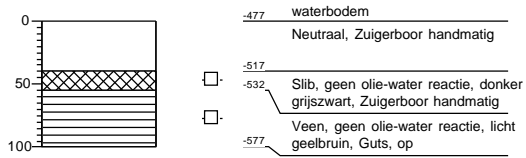
Boring: SL018

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164386,64
 Y coördinaat: 486405,20
 Maaiveld m+NAP: -4,77

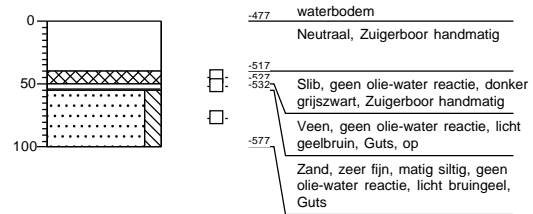


Boring: SL019

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164425,99
 Y coördinaat: 486369,15
 Maaiveld m+NAP: -4,77

**Boring: SL020**

Datum: 6-4-2020
 Boormeester: Jurjen Bosch
 X coördinaat: 164461,38
 Y coördinaat: 486336,40
 Maaiveld m+NAP: -4,77


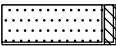

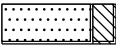
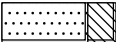


Legenda (conform NEN 5104)


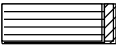
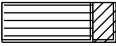
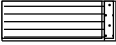
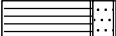
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

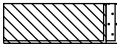

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

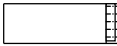
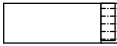
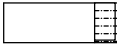



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






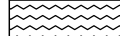
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

BIJLAGE C VELDWAARNEMINGEN

Bijlage C.1 Veldwaarnemingen grondmonsters

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen
1001	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1002	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1002	1,00 - 1,50	laagjes zand
1003	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1003	0,50 - 1,00	laagjes zand
1003	1,00 - 1,40	laagjes zand
1004	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1004	1,60 - 1,80	zwak hout
1004	0,50 - 1,00	laagjes zand
1004	1,00 - 1,50	laagjes zand
1005	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1005	0,50 - 1,00	laagjes zand
1005	1,00 - 1,50	laagjes zand
1006	1,00 - 1,50	laagjes zand
1006	0,50 - 1,00	laagjes zand
1006	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1007	1,35 - 1,50	matig veen
1007	0,00 - 0,90	zwak roest
1008	0,00 - 1,10	zwak roest
1009	0,00 - 1,00	zwak roest, zwak schelpen
1010	0,00 - 1,10	zwak roest, zwak schelpen
1011	0,00 - 0,90	zwak roest, zwak schelpen
1012	0,50 - 0,90	laagjes zand
1012	0,90 - 1,70	laagjes zand
1012	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1013	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1013	1,00 - 1,40	laagjes zand
1013	0,50 - 1,00	laagjes zand
1014	1,00 - 1,40	laagjes zand

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen
1014	0,50 - 1,00	laagjes zand
1014	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1015	1,00 - 1,50	laagjes zand
1015	0,50 - 1,00	laagjes zand
1015	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1016	0,50 - 0,90	laagjes zand
1016	0,90 - 1,50	laagjes zand
1016	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1017	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1017	0,50 - 1,00	laagjes zand
1017	1,00 - 1,50	laagjes zand
1018	0,00 - 0,30	sporen roest
1018	1,45 - 1,50	matig schelpen
1018	0,70 - 1,10	matig roest, laagjes zand
1018	0,30 - 0,70	matig roest
1019	1,00 - 1,40	laagjes zand
1019	0,50 - 1,00	laagjes zand
1019	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1020	0,00 - 1,00	sporen roest
1021	1,00 - 1,50	laagjes zand
1021	0,50 - 1,00	laagjes zand
1021	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1022	1,00 - 1,40	laagjes zand
1022	0,50 - 1,00	laagjes zand
1022	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1023	0,00 - 1,00	sporen roest
1025	0,00 - 0,90	zwak schelpen
1026	1,05 - 1,30	veen, sporen
1026	0,00 - 0,65	zwak schelpen
1027	1,20 - 1,35	zwak veen, matig hout

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen
1027	1,35 - 2,10	sporen veen, zwak hout
1027	0,00 - 0,80	zwak schelpen
1028	0,00 - 0,90	zwak schelpen
1029	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1029	0,50 - 1,00	laagjes zand
1029	1,00 - 1,40	laagjes zand
1030	1,00 - 1,40	laagjes zand
1030	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1030	0,50 - 1,00	laagjes zand
1031	0,50 - 1,00	laagjes zand
1031	1,00 - 1,70	laagjes zand
1031	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1032	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1032	0,50 - 1,00	laagjes zand
1032	1,00 - 1,40	laagjes zand
1033	1,00 - 1,50	laagjes zand
1033	0,50 - 1,00	laagjes zand
1033	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1034	1,00 - 1,50	laagjes zand
1034	0,50 - 1,00	laagjes zand
1034	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1035	0,00 - 1,50	zwak schelpen, zwak baksteen, zwak beton
1035P	0,00 - 1,00	zwak schelpen
1035P	1,70 - 3,00	laagjes klei
1036	1,00 - 1,50	laagjes zand
1036	0,00 - 1,00	zwak schelpen
1037	0,50 - 1,00	laagjes zand
1037	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1037	1,00 - 1,50	laagjes zand
1038	0,50 - 1,00	laagjes zand

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen
1038	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1038	1,00 - 1,30	laagjes zand
1039	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1039	0,50 - 1,30	laagjes zand
1040	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1040	0,50 - 1,30	laagjes zand
1041	0,50 - 1,30	laagjes zand
1041	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1042	0,50 - 1,00	laagjes zand
1042	1,00 - 1,30	laagjes zand
1042	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1043	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1043	0,50 - 1,00	laagjes zand
1043	1,00 - 1,40	laagjes zand
1044	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1044	0,50 - 1,00	laagjes zand
1044	1,00 - 1,30	laagjes zand
1045	0,50 - 1,00	laagjes zand
1045	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1045P	0,50 - 1,00	laagjes zand
1045P	0,00 - 0,50	zwak schelpen
1046	0,50 - 1,00	zwak slib
1047	1,50 - 1,65	laagjes zand
1047	0,00 - 0,40	zwak schelpen
1048	0,00 - 0,40	zwak schelpen
1049	0,00 - 0,60	zwak schelpen
1049	1,00 - 1,40	resten hout
1050	0,00 - 0,30	zwak schelpen
1050	0,80 - 1,75	resten hout
1051	0,00 - 0,40	zwak schelpen

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen
1052	0,00 - 0,40	zwak schelpen
1053	0,20 - 1,00	laagjes zand
1053	0,00 - 0,20	zwak schelpen
1054	0,00 - 0,40	zwak schelpen
1054	0,40 - 0,90	laagjes zand

Bijlage C.2 Veldmetingen grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monstername	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1004	2,5-3,5	7-4-2020	1,04	7,38	710	8,83
1008	2,5-3,5	7-4-2020	1,21	7,03	1090	7,62
1012	2,2-3,2	7-4-2020	1,02	7,15	920	4,69
1018	2,5-3,5	7-4-2020	0,89	7,37	540	8,21
1023	2,5-3,5	7-4-2020	0,33	7,01	1580	3,74
1027	2,5-3,5	7-4-2020	0,79	7,48	300	11,3
1031	2,6-3,6	7-4-2020	0,79	7,29	430	21
1035P	2,0-3,0	14-4-2020	1,04	7,7	435	29,74
1045P	2,0-3,0	14-4-2020	1,07	7,4	1090	37,6
1050	2,7-3,7	14-4-2020	0,62	7	628	63,1
1054	2,0-3,0	14-4-2020	0,64	6,7	682	44,32

Bijlage C.3 Veldwaarnemingen waterbodem

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen	Olie-waterreactie
SL001	0,70 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL002	0,80 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL003	0,70 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL004	0,75 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL005	0,80 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL006	0,60 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL007	0,65 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL008	0,65 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL009	0,55 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL010	0,55 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL011	0,50 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL012	0,45 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL013	0,45 - 1,00	veen, laagjes	-
SL014	0,50 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL015	0,60 - 1,00	veen, laagjes	geen
SL016	0,55 - 1,00	veen, laagjes	geen

BIJLAGE D KWALIBO EN VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID



KWALIBO-VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID**PROJECTGEGEVENS**

Projectnaam: Zeewolde Deellocatie A

Projectnummer: C05011.000629.0500

ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE

De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

		BRL SIKB 2000, protocol:	Datum	Paraaf
Naam:		<input checked="" type="checkbox"/> 2001	13/5/20	
Functie:	Veldwerker	<input checked="" type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf:	Kies een item.	<input type="checkbox"/> 2003		
		<input type="checkbox"/> 2018		
Naam:		<input type="checkbox"/> 2001		
Functie:	Veldwerker	<input type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf:	Kies een item.	<input type="checkbox"/> 2003		
		<input type="checkbox"/> 2018		
Naam:		<input type="checkbox"/> 2001		
Functie:	Veldwerker	<input type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf:	Kies een item.	<input type="checkbox"/> 2003		
		<input type="checkbox"/> 2018		
Naam:		<input type="checkbox"/> 2001		
Functie:	Veldwerker	<input type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf:	Kies een item.	<input type="checkbox"/> 2003		
		<input type="checkbox"/> 2018		

Ingevuld formulier in projectdossier bewaren en een kopie in rapport bijvoegen of een scan ('snip') in rapport plakken

KWALIBO-VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID**PROJECTGEGEVENS**

Projectnaam: Zeewolde Deellocatie B
Projectnummer: C05011.000629.0500

ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE

De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

	BRL SIKB 2000, protocol:	Datum	Paraaf
Naam: <i>J. A. van</i> Functie: Veldwerker Bedrijf: Kies een item.	<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	13/5/20	<i>[Signature]</i>
Naam: Functie: Veldwerker Bedrijf: Kies een item.	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018		
Naam: Functie: Veldwerker Bedrijf: Kies een item.	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018		
Naam: Functie: Veldwerker Bedrijf: Kies een item.	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018		

Ingevuld formulier in projectdossier bewaren en een kopie in rapport bijvoegen of een scan ('snip') in rapport plakken


VERKLARING KWALIBO

PROJECTGEGEVENS


Projectnaam:	Tulp Zeewolde
Projectnummer:	C05011.000629.0501

PERSOONSGEGEVENS KRITISCHE FUNCTIE

invullen door milieutechnicus

		Functiescheiding		Protocol			Datum	Paraaf
		extern	intern	2001	2002	2003		
Naam:	Jurjen Christiaan Bosch						 20-05-2020	
Functie:	Milieutechnicus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Bedrijf:	Arcadis Nederland BV RQA659027							

TOELICHTING

<p><i>Externe functiescheiding</i></p> <p>Betreffende medewerker verklaart dat de monstername tijdens milieukundige veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000, en de daarbij behorende protocollen.</p>	
--	---

BIJLAGE E ANALYSECERTIFICATEN

De onderzoek is gelijktijdig uitgevoerd met het onderzoek van het naast gelegen perceel. De resultaten die niet van toepassing op dit onderzoek zijn kunnen worden genegeerd.

Bijlage E.1 Analysecertificaten grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 07.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 932892

ANALYSERAPPORT

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.0500 Zeewolde NEN
Opdrachtacceptatie 01.04.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 10



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
688018	31.03.2020	1033 (0-50) 1034 (0-50) 1037 (0-50) 1057 (0-40) 1058 (0-40) 1059 (0-40)
688025	31.03.2020	1034 (100-150) 1035 (50-100) 1036 (100-150) 1056 (40-90) 1058 (40-90) 1059 (90-140)
688032	31.03.2020	1035 (0-50) 1035 (50-100)
688035	31.03.2020	1038 (0-50) 1054 (0-40) 1055 (0-50) 1060 (0-40) 1061 (0-40) 1062 (0-40)
688042	31.03.2020	1040 (0-50) 1043 (0-50) 1047 (0-40) 1049 (0-50) 1051 (0-40) 1053 (0-50)

Eenheid

688018	688025	688032	688035	688042
1033 (0-50) 1034 (0-50) 1037 (0-50) 1057 (0-40) 1058 (0-40) 1059 (0-40)	1034 (100-150) 1035 (50-100) 1036 (100-150) 1056 (40-90) 1058 (40-90) 1059 (90-140)	1035 (0-50) 1035 (50-100)	1038 (0-50) 1054 (0-40) 1055 (0-50) 1060 (0-40) 1061 (0-40) 1062 (0-40)	1040 (0-50) 1043 (0-50) 1047 (0-40) 1049 (0-50) 1051 (0-40) 1053 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	76,2	54,8	78,0	76,1	76,5
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	21	21	15	24	23
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,5 ^{xj}	8,5 ^{xj}	5,0 ^{xj}	4,3 ^{xj}	4,4 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	53	68	72	54	50
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,33	0,24	0,21	0,38	0,31
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,8	12	9,9	10	10
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	16	13	16	15
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	<0,05	0,07	0,14	0,10
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	27	21	21	29	25
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24	30	23	24	24
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	98	69	68	100	87

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,082	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,40 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
688049	31.03.2020	1040 (100-130) 1053 (100-140) 1054 (90-140) 1060 (90-140) 1062 (100-150)
688055	31.03.2020	1043 (100-140) 1047 (90-140) 1048 (90-140) 1049 (100-140) 1051 (40-90) 1052 (90-140)

Eenheid

688049 **688055**
1040 (100-130) 1053 (100-140) 1054 (90-140) 1060 (90-140) 1062 (100-150) 1043 (100-140) 1047 (90-140) 1048 (90-140) 1049 (100-140) 1051 (40-90) 1052 (90-140)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	39,4	36,5
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	21	25
---	----------------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	13,5 ^{x)}	14,3 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	55	58
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	13	12
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	31	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	29
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	65	65

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#)}	1,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<110 ^{ts)}	<110 ^{ts)}
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 * ^{ts)}	<9 * ^{ts)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 3 van 10



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

	Eenheid	688018 <small>1033 (0-50) 1034 (0-50) 1037 (0-50) 1057 (0-40) 1058 (0-40) 1059 (0-40)</small>	688025 <small>1034 (100-150) 1035 (50-100) 1036 (100-150) 1036 (40-50) 1036 (40-50) 1036 (90-140)</small>	688032 <small>1035 (0-50) 1035 (50-100)</small>	688035 <small>1038 (0-50) 1054 (0-40) 1055 (0-50) 1060 (0-40) 1061 (0-40) 1062 (0-40)</small>	688042 <small>1040 (0-50) 1043 (0-50) 1047 (0-40) 1049 (0-50) 1051 (0-40) 1053 (0-50)</small>
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	5 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	7 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	16 *	13 *	10 *	9 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0029	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0024	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0053	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0068	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0049	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0071 #)	0,0049 #)	0,022 #)	0,0049 #)
Pesticiden (OCB's)						
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Eenheid **688049** **688055**

1040 (100-130) 1053 (100-140) 1054 (90-140) 1060 (90-140) 1062 (100-150) 1043 (100-140) 1047 (90-140) 1048 (90-140) 1049 (100-140) 1051 (40-90) 1052 (90-140)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		688049	688055
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<9 * ^{ts)}	<9 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<12 * ^{ts)}	<12 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<15 * ^{ts)}	<15 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<15 * ^{ts)}	<15 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	46 *	<15 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<15 * ^{ts)}	<15 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<15 * ^{ts)}	<15 * ^{ts)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

		688049	688055
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,020 #)

Pesticiden (OCB's)

		688049	688055
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,042 #)	0,042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Endrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,021 #)	0,021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,028 #)	0,028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,004 ^{ts)}	<0,004 ^{ts)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Eenheid	688018	688025	688032	688035	688042
	<small>1033 (0-50) 1034 (0-50) 1037 (0-50) 1057 (0-40) 1058 (0-40) 1059 (0-40)</small>	<small>1034 (100-150) 1035 (50-100) 1036 (100-150) 1036 (40-50) 1058 (40-50) 1059 (90-140)</small>	<small>1035 (0-50) 1035 (50-100)</small>	<small>1038 (0-50) 1054 (0-40) 1055 (0-50) 1060 (0-40) 1061 (0-40) 1062 (0-40)</small>	<small>1040 (0-50) 1043 (0-50) 1047 (0-40) 1049 (0-50) 1051 (0-40) 1053 (0-50)</small>

Pesticiden (OCB's)

S <i>trans</i> -Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S <i>cis</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S <i>trans</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som <i>cis/trans</i> -Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S <i>alfa</i> -Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
---------------------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,2 * m)	<0,1 *	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaan sulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan sulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan sulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan sulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan sulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaan sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaan sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaan sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaan sulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaan sulfonamideazijn zuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Eenheid 688049 688055

1040 (100-130) 1053 (100-140) 1054 (90-140) 1043 (100-140) 1047 (90-140) 1048 (90-140)
 1060 (90-140) 1062 (100-150) 1049 (100-140) 1051 (40-90) 1052 (90-140)

Pesticiden (OCB's)

S <i>trans</i> -Chloordaan	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	0,014 ^{#)}
S <i>cis</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S <i>trans</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som <i>cis/trans</i> -Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	0,014 ^{#)}
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S <i>alfa</i> -Endosulfan	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{m)}
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}	<0,0040 ^{ts)}
---------------------------	----------	------------------------	------------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl**Opdracht 932892 Bodem / Eluaat**

Eenheid	688018	688025	688032	688035	688042
	<small>1033 (0-50) 1034 (0-50) 1037 (0-50) 1057 (0-40) 1058 (0-40) 1059 (0-40)</small>	<small>1034 (100-150) 1035 (50-100) 1036 (100-150) 1055 (40-90) 1056 (40-90) 1059 (50-140)</small>	<small>1035 (0-50) 1035 (50-100)</small>	<small>1038 (0-50) 1054 (0-40) 1055 (0-50) 1060 (0-40) 1061 (0-40) 1062 (0-40)</small>	<small>1040 (0-50) 1043 (0-50) 1047 (0-40) 1048 (0-50) 1051 (0-40) 1053 (0-50)</small>

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,77 *	0,22 *	0,70 *	0,86 *	0,76 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,84 * #)	0,29 * #)	0,77 * #)	0,93 * #)	0,83 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,32 *	<0,10 *	0,22 *	0,17 *	0,19 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,13 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,45 *	0,14 * #)	0,29 * #)	0,24 * #)	0,26 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Eenheid **688049** **688055**
1040 (100-130) 1053 (100-140) 1054 (90-140) 1060 (90-140) 1062 (100-150) 1043 (100-140) 1047 (90-140) 1048 (90-140) 1049 (100-140) 1051 (40-90) 1052 (90-140)

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 01.04.2020

Einde van de analyses: 07.04.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



**AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

Opdracht 932892 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluormonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *
eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7)
PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB)
1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide
trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
Som OCB landbodem (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.0500	Begin van de analyses:	01.04.2020
Projectnaam	Zeewolde NEN	Einde van de analyses:	07.04.2020
AL-West Opdrachtnummer	932892		

Monstergegevens

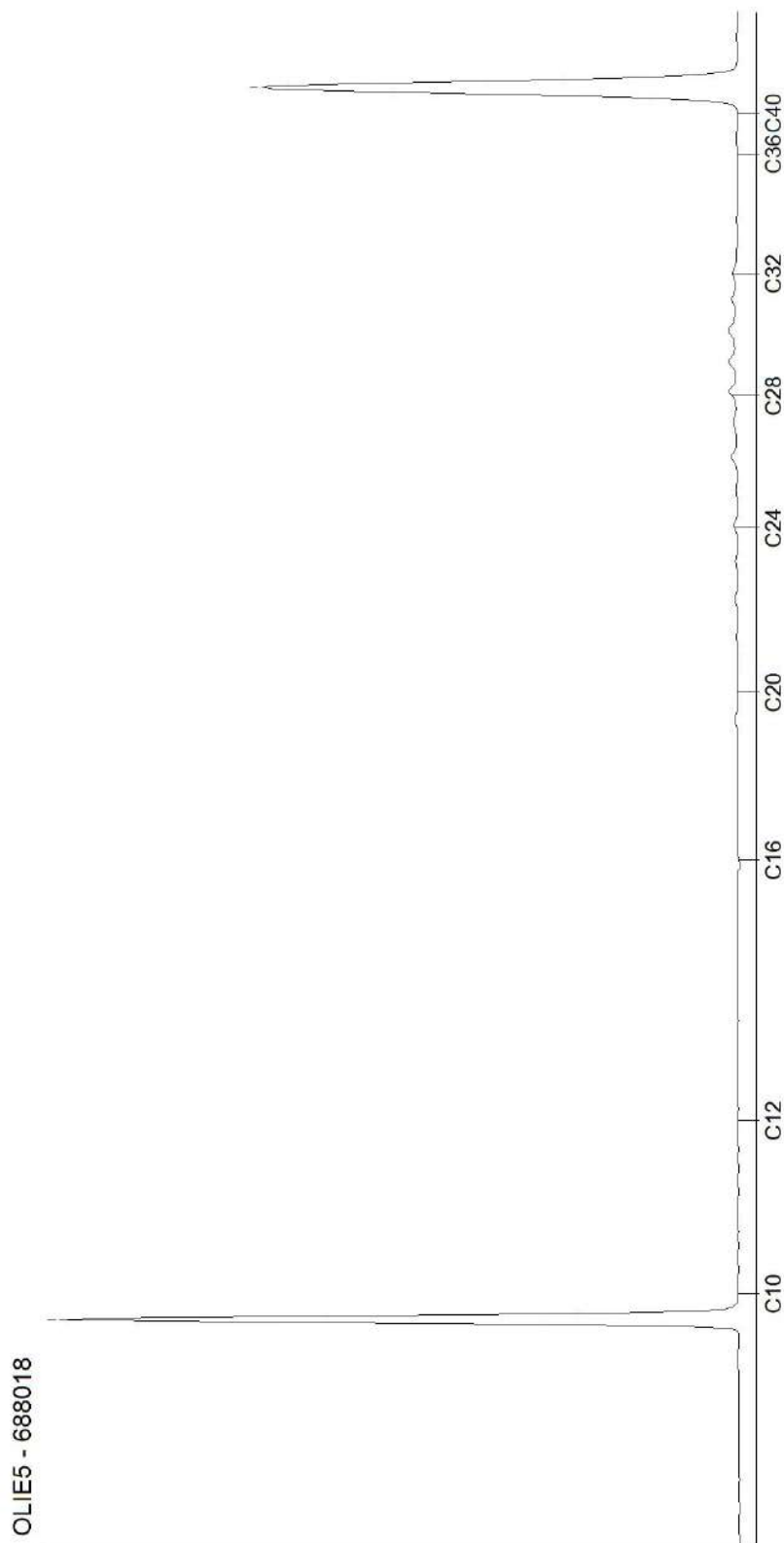
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
688018	AG31091300	1059	31.03.20	31.03.20
688018	AG31091311	1058	31.03.20	31.03.20
688018	AG3109484C	1057	31.03.20	31.03.20
688018	AG31117916	1033	31.03.20	31.03.20
688018	AG3111796B	1034	31.03.20	31.03.20
688018	AG31118030	1037	31.03.20	31.03.20
688025	AG31091401	1058	31.03.20	31.03.20
688025	AG31091423	1059	31.03.20	31.03.20
688025	AG3109493C	1056	31.03.20	31.03.20
688025	AG31117938	1034	31.03.20	31.03.20
688025	AG3111797C	1035	31.03.20	31.03.20
688025	AG31118085	1036	31.03.20	31.03.20
688032	AG3111795A	1035	31.03.20	31.03.20
688032	AG3111797C	1035	31.03.20	31.03.20
688035	AG31091322	1060	31.03.20	31.03.20
688035	AG31091333	1061	31.03.20	31.03.20
688035	AG31091434	1062	31.03.20	31.03.20
688035	AG3109483B	1055	31.03.20	31.03.20
688035	AG3109495E	1054	31.03.20	31.03.20
688035	AG3111801+	1038	31.03.20	31.03.20
688042	AG30811927	1043	31.03.20	31.03.20
688042	AG3108366A	1040	31.03.20	31.03.20
688042	AG31087709	1047	31.03.20	31.03.20
688042	AG3108773C	1051	31.03.20	31.03.20
688042	AG3108778H	1049	31.03.20	31.03.20
688042	AG3109486E	1053	31.03.20	31.03.20
688049	AG31083716	1040	31.03.20	31.03.20
688049	AG31091377	1060	31.03.20	31.03.20
688049	AG31091445	1062	31.03.20	31.03.20
688049	AG31094819	1053	31.03.20	31.03.20
688049	AG3109492B	1054	31.03.20	31.03.20
688055	AG30811916	1043	31.03.20	31.03.20
688055	AG3108771A	1047	31.03.20	31.03.20
688055	AG3108776F	1048	31.03.20	31.03.20
688055	AG3108777G	1049	31.03.20	31.03.20
688055	AG3108780A	1052	31.03.20	31.03.20
688055	AG3108782C	1051	31.03.20	31.03.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932892, Analysis No. 688018, created at 06.04.2020 08:17:28

Monsteromschrijving: 1033 (0-50) 1034 (0-50) 1037 (0-50) 1057 (0-40) 1058 (0-40) 1059 (0-40)

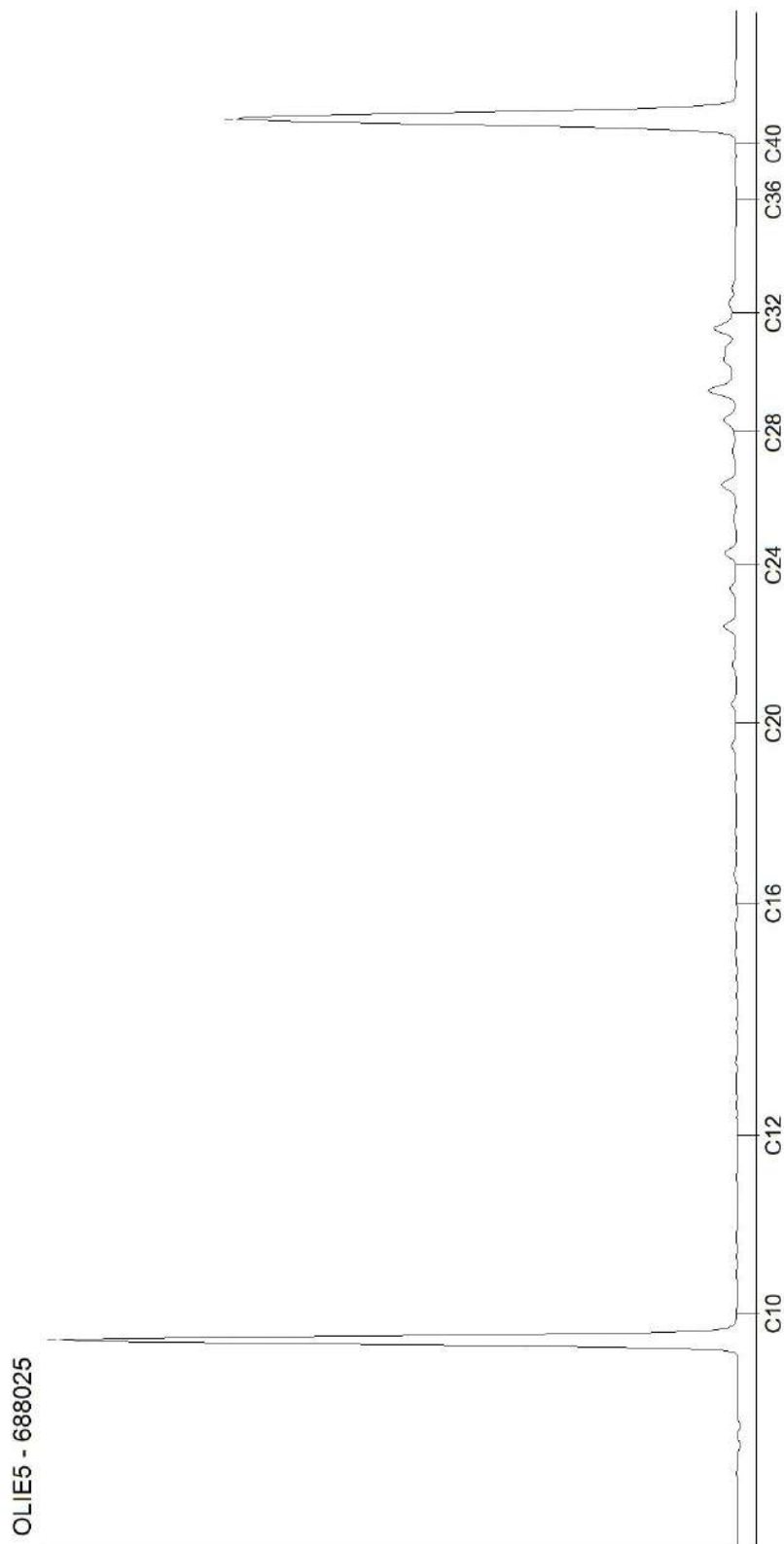


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932892, Analysis No. 688025, created at 06.04.2020 08:17:28

Monsteromschrijving: 1034 (100-150) 1035 (50-100) 1036 (100-150) 1056 (40-90) 1058 (40-90) 1059 (90-140)

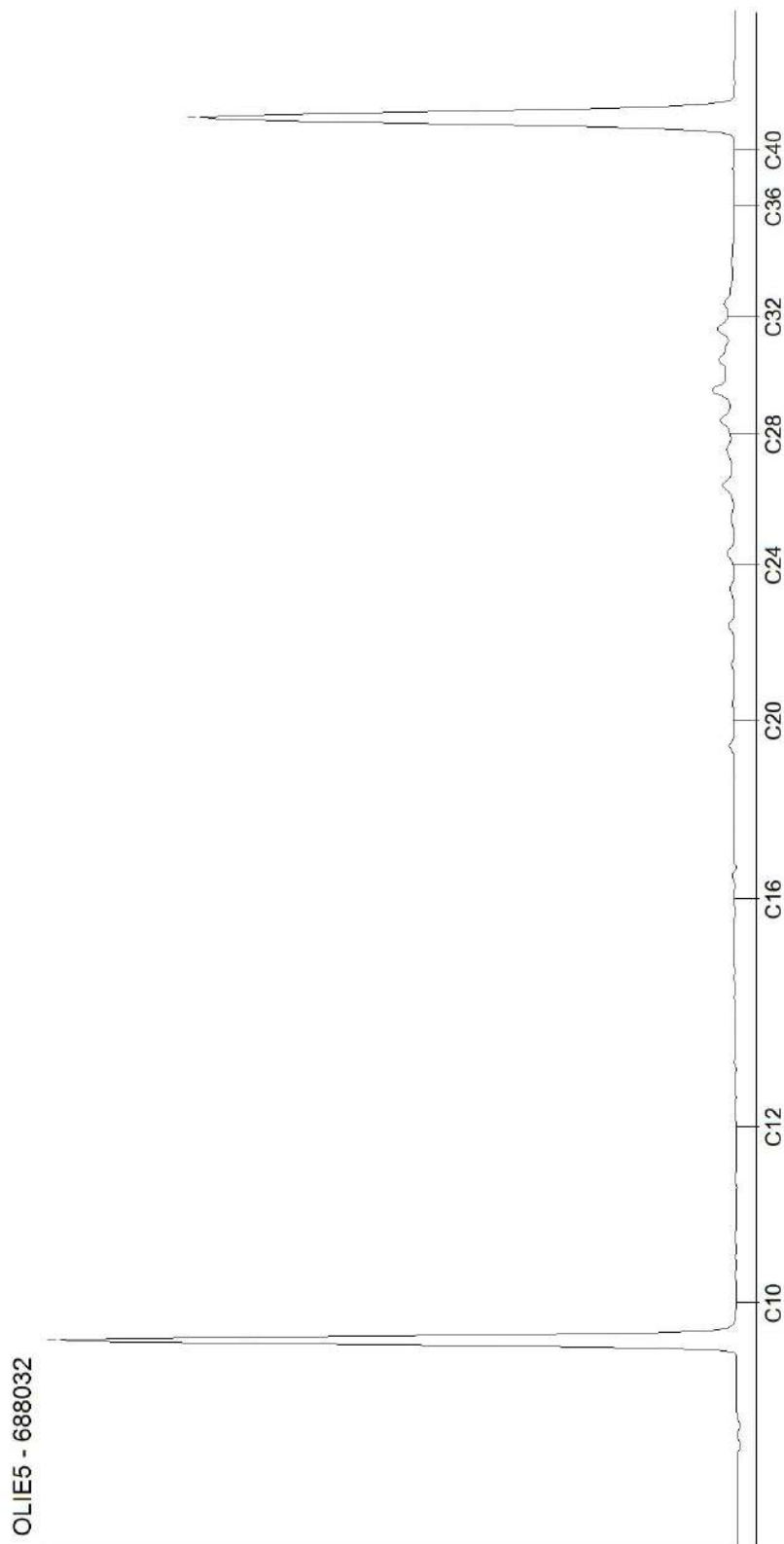


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932892, Analysis No. 688032, created at 06.04.2020 08:17:28

Monsteromschrijving: 1035 (0-50) 1035 (50-100)

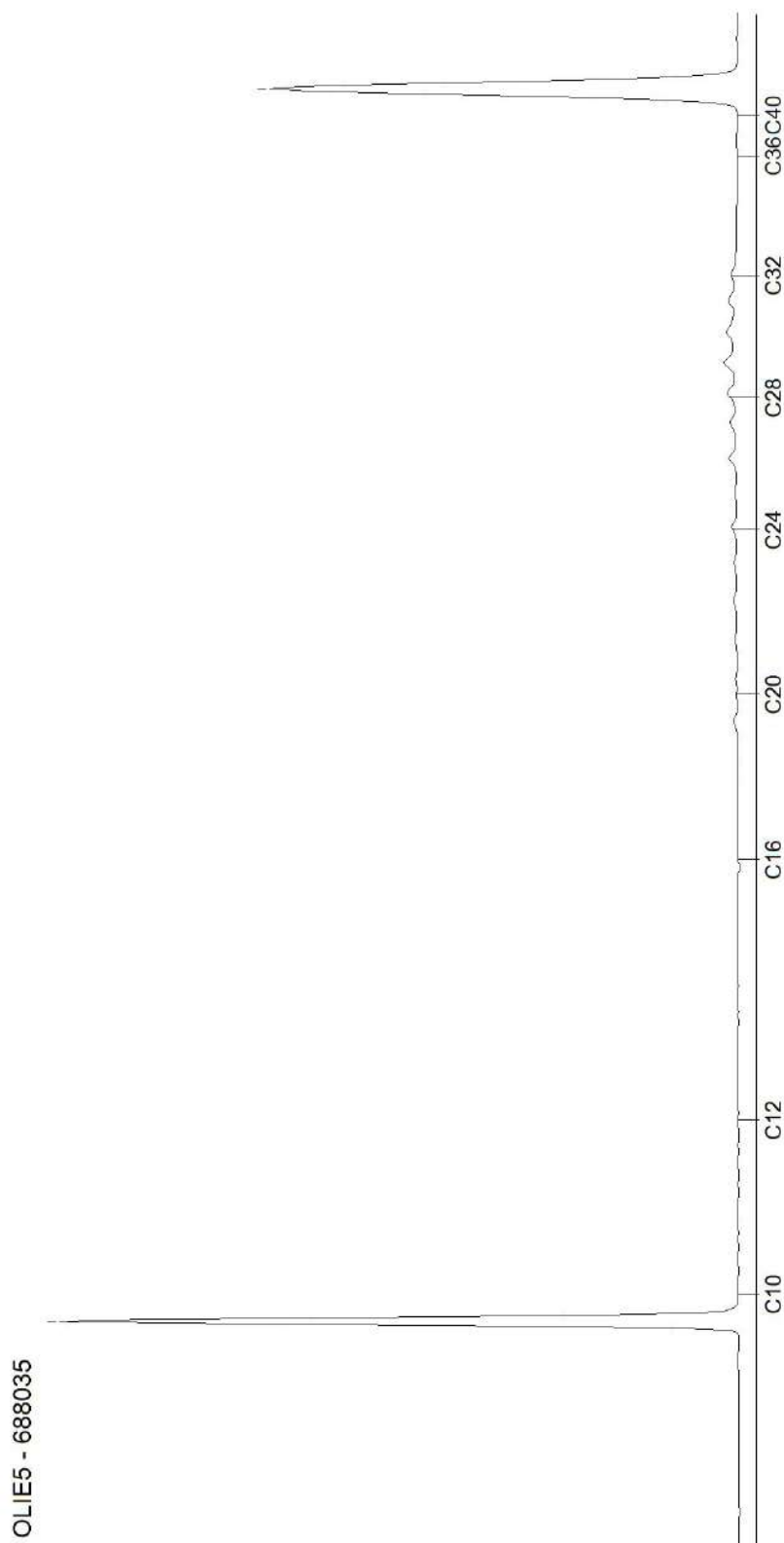


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932892, Analysis No. 688035, created at 06.04.2020 08:17:28

Monsteromschrijving: 1038 (0-50) 1054 (0-40) 1055 (0-50) 1060 (0-40) 1061 (0-40) 1062 (0-40)

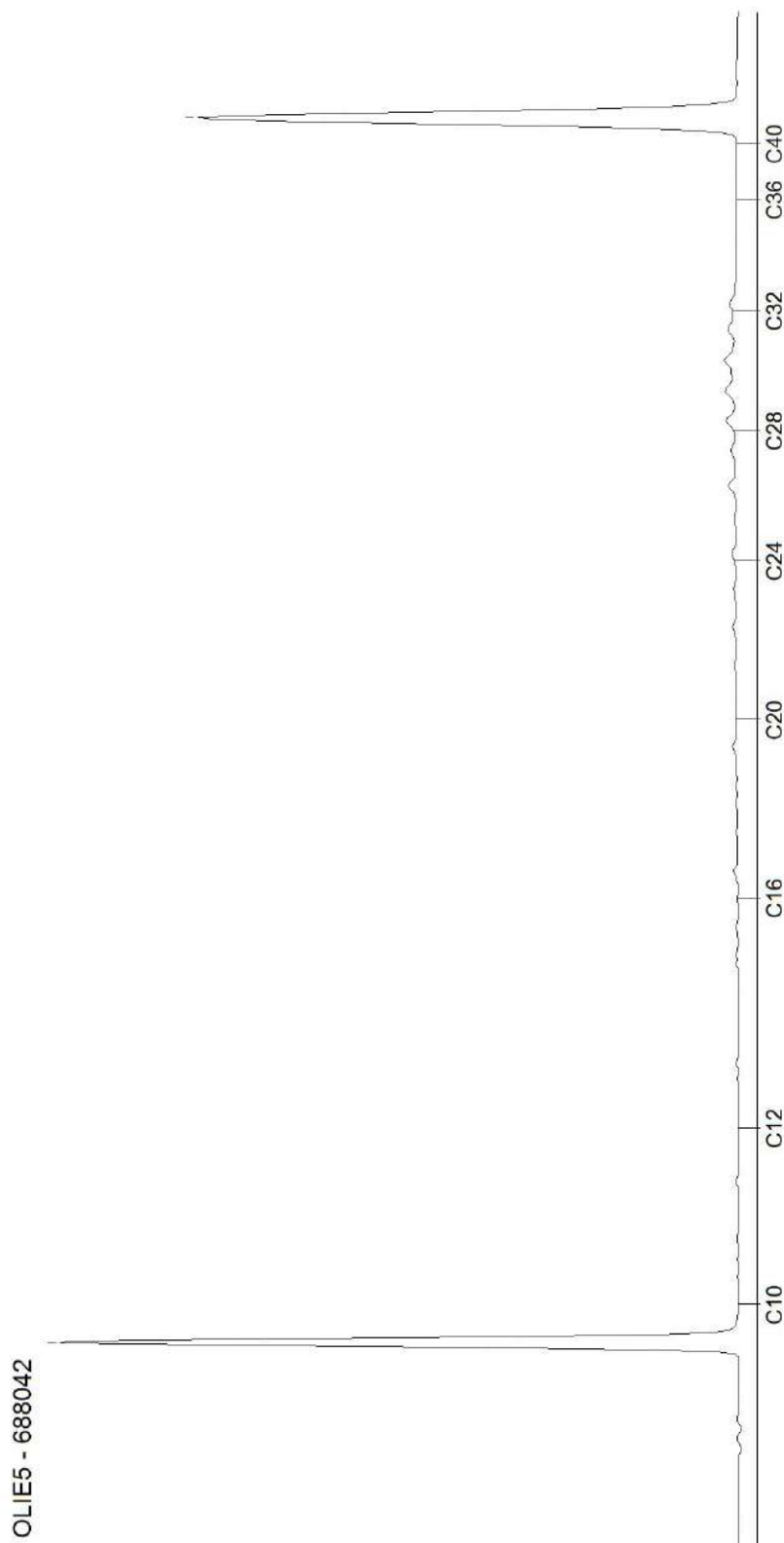


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932892, Analysis No. 688042, created at 06.04.2020 08:17:28

Monsteromschrijving: 1040 (0-50) 1043 (0-50) 1047 (0-40) 1049 (0-50) 1051 (0-40) 1053 (0-50)

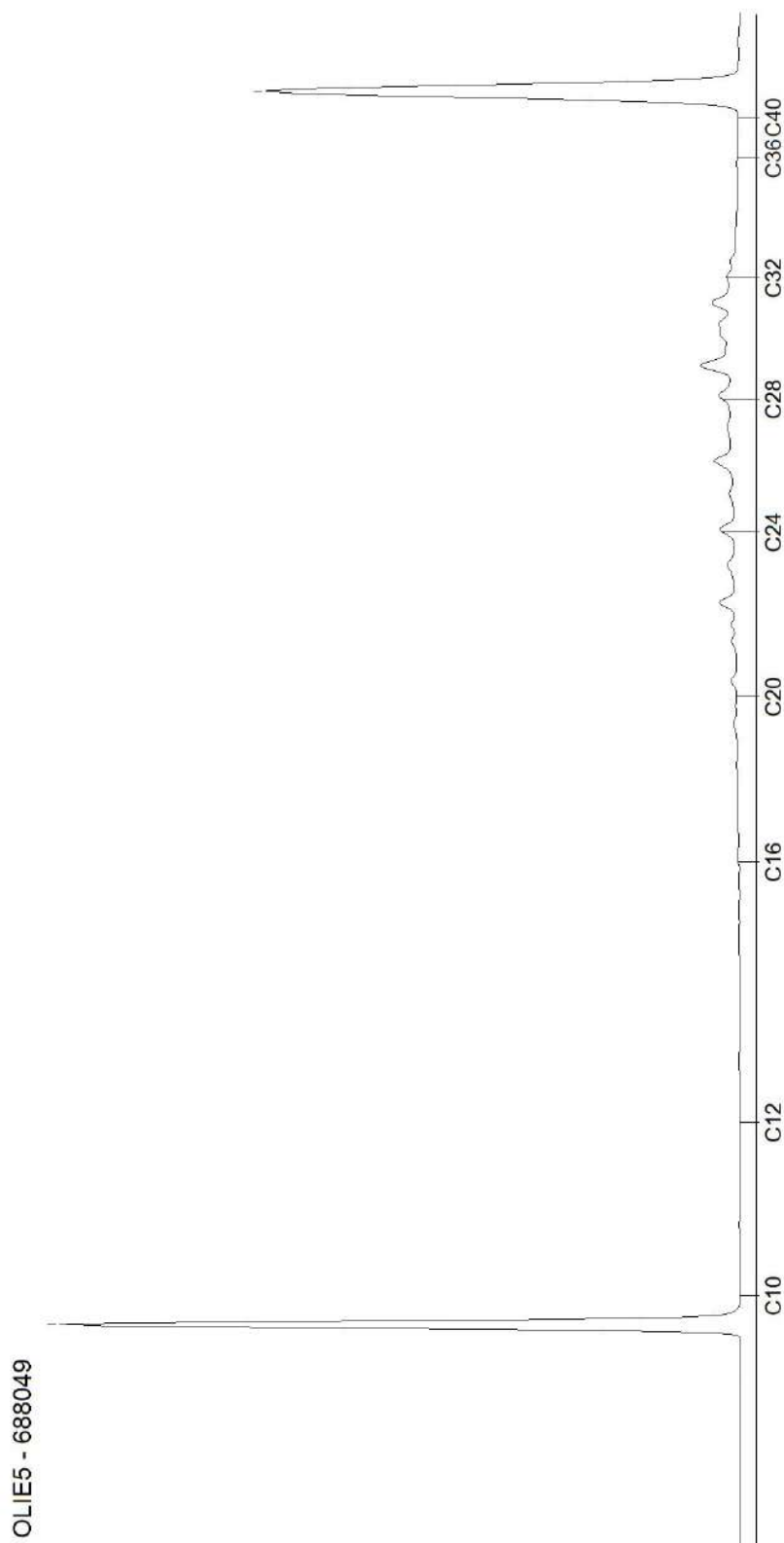


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932892, Analysis No. 688049, created at 06.04.2020 08:17:28

Monsteromschrijving: 1040 (100-130) 1053 (100-140) 1054 (90-140) 1060 (90-140) 1062 (100-150)

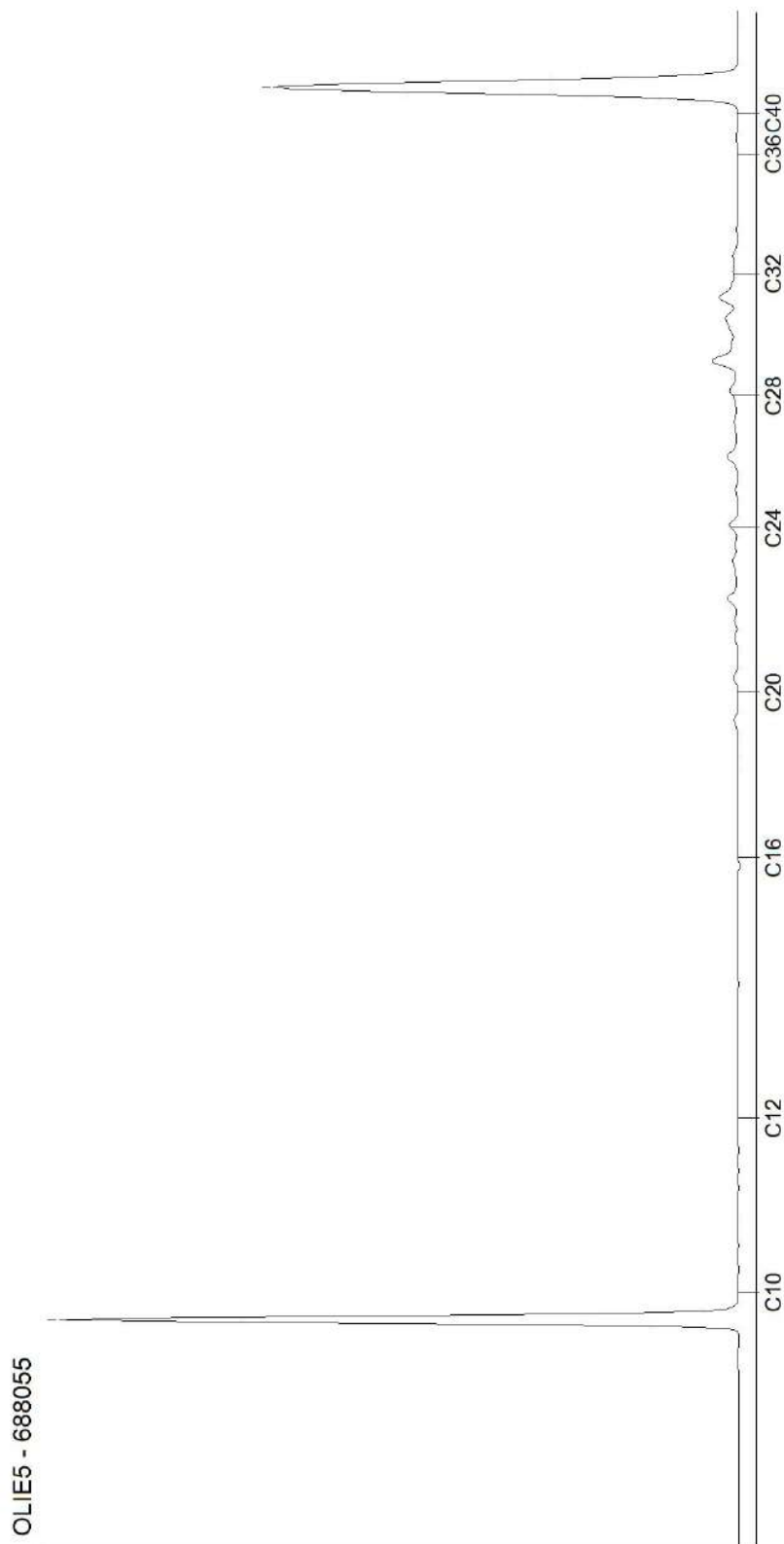


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932892, Analysis No. 688055, created at 06.04.2020 08:17:28

Monsteromschrijving: 1043 (100-140) 1047 (90-140) 1048 (90-140) 1049 (100-140) 1051 (40-90) 1052 (90-140)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 07.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 932735

ANALYSERAPPORT

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.0500 Zeewolde NEN
Opdrachtacceptatie 31.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
686977	30.03.2020	1001 (0-50) 1002 (0-50) 1003 (0-50) 1021 (0-50) 1022 (0-50) 1023 (0-50) 1025 (0-50) 1026 (10-60)
686986	30.03.2020	1004 (0-50) 1005 (0-50) 1006 (0-50) 1017 (0-50) 1018 (0-50) 1019 (0-50) 1020 (0-50) 1027 (0-50) 1028 (0-50) 1029 (0-50)
686997	30.03.2020	1007 (0-50) 1010 (0-50) 1011 (0-50) 1012 (0-50) 1013 (0-50) 1014 (0-50) 1015 (0-50) 1016 (0-50) 1030 (0-50) 1031 (0-50)
687008	30.03.2020	1001 (100-150) 1004 (100-150) 1006 (100-150) 1012 (90-140) 1014 (50-100) 1021 (100-150) 1025 (50-90) 1030 (50-100)
687017	30.03.2020	1008 (155-175) 1009 (140-160) 1011 (140-180) 1023 (140-160) 1026 (105-130) 1026 (130-160) 1027 (120-135)

Eenheid	686977	686986	686997	687008	687017
	<small>1001 (0-50) 1002 (0-50) 1003 (0-50) 1021 (0-50) 1022 (0-50) 1023 (0-50) 1025 (0-50) 1026 (10-60)</small>	<small>1004 (0-50) 1005 (0-50) 1006 (0-50) 1017 (0-50) 1018 (0-50) 1019 (0-50) 1020 (0-50) 1027 (0-50) 1028 (0-50) 1029 (0-50)</small>	<small>1007 (0-50) 1010 (0-50) 1011 (0-50) 1012 (0-50) 1013 (0-50) 1014 (0-50) 1015 (0-50) 1016 (0-50) 1030 (0-50) 1031 (0-50)</small>	<small>1001 (100-150) 1004 (100-150) 1006 (100-150) 1012 (90-140) 1014 (50-100) 1021 (100-150) 1025 (50-90) 1030 (50-100)</small>	<small>1008 (155-175) 1009 (140-160) 1011 (140-180) 1023 (140-160) 1026 (105-130) 1026 (130-160) 1027 (120-135)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	75,1	72,5	75,8	42,2	73,8
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	29	27	29	33	1,1
------------------	------	----	----	----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,0 ^{x)}	5,1 ^{x)}	4,0 ^{x)}	14,7 ^{x)}	0,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	59	58	63	78	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23	0,31	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	12	11	15	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	17	17	19	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,10	0,15	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	25	25	29	24	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	29	29	27	37	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	82	85	100	78	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	110	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	9 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x"

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
687025	30.03.2020	1018 (150-200) 1023 (105-140)

Eenheid **687025**
1018 (150-200) 1023 (105-140)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	28,1
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,1
------------------	------	------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	41,7 ^{x)}
-------------------	------	---------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++
----------------------------	--	-----------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,6
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	23

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	150
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<12 * ^{ts)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 10



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Eenheid	686977	686986	686997	687008	687017
---------	--------	--------	--------	--------	--------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	14 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	12 *	13 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	14 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	15 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	9 *	8 *	31 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0060 ^{m)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0084 ^{#)}

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Eenheid 687025

1018 (150-200) 1023 (105-140)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<12 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	50 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	30 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<20 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	43 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<20 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<20 * ^{ts)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,020 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Endrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,004 ^{ts)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 10



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Eenheid 686977 686986 686997 687008 687017

1001 (0-50) 1002 (0-50) 1003 (0-50) 1021 (0-50) 1022 (0-50) 1023 (0-50) 1025 (0-50) 1026 (10-60) 1004 (0-50) 1005 (0-50) 1006 (0-50) 1017 (0-50) 1018 (0-50) 1019 (0-50) 1020 (0-50) 1027 (0-50) 1010 (0-50) 1011 (0-50) 1012 (0-50) 1013 (0-50) 1014 (0-50) 1015 (0-50) 1016 (0-50) 1030 (0-50) 1031 (0-50) 1001 (100-150) 1004 (100-150) 1006 (100-150) 1008 (155-175) 1009 (140-160) 1011 (140-160) 1012 (160-180) 1014 (200-100) 1021 (100-150) 1023 (140-160) 1026 (105-130) 1028 (120-135) 1001 (100-150) 1004 (100-150) 1006 (100-150) 1008 (155-175) 1009 (140-160) 1011 (140-160) 1012 (160-180) 1014 (200-100) 1021 (100-150) 1023 (140-160) 1026 (105-130) 1028 (120-135)

Pesticiden (OCB's)

S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)

Chloorbenzenen

S	Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
---	-------------------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------

Perfluorverbindingen

	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,2 * m)	0,2 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Eenheid **687025**
1018 (150-200) 1023 (105-140)

Pesticiden (OCB's)

S <i>trans</i> -Chloordaan	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}
S <i>cis</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S <i>trans</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som <i>cis/trans</i> -Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S <i>alfa</i> -Endosulfan	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
---------------------------	----------	------------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 7 van 10



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl**Opdracht 932735 Bodem / Eluaat**

Eenheid	686977	686986	686997	687008	687017
	<small>1001 (0-50) 1002 (0-50) 1003 (0-50) 1021 (0-50) 1022 (0-50) 1023 (0-50) 1025 (0-50) 1026 (10-40)</small>	<small>1004 (0-50) 1005 (0-50) 1006 (0-50) 1017 (0-50) 1018 (0-50) 1019 (0-50) 1020 (0-50) 1027 (0-50) 1028 (0-50) 1029 (0-50)</small>	<small>1007 (0-50) 1010 (0-50) 1011 (0-50) 1012 (0-50) 1013 (0-50) 1014 (0-50) 1015 (0-50) 1016 (0-50) 1030 (0-50) 1031 (0-50)</small>	<small>1001 (100-150) 1004 (100-150) 1006 (100-150) 1008 (155-175) 1009 (140-160) 1011 (140-180) 1012 (90-140) 1014 (100-100) 1021 (100-150) 1023 (140-160) 1025 (105-130) 1026 (120-135)</small>	

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,74 *	0,57 *	0,63 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,81 * #)	0,64 * #)	0,70 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,17 *	0,13 *	0,14 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,24 * #)	0,20 * #)	0,21 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Eenheid **687025**
1018 (150-200) 1023 (105-140)

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 31.03.2020

Einde van de analyses: 07.04.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

Opdracht 932735 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluormonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7)
PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB)
1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide
trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
Som OCB landbodem (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.0500	Begin van de analyses:	31.03.2020
Projectnaam	Zeewolde NEN	Einde van de analyses:	07.04.2020
AL-West Opdrachtnummer	932735		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
686977	AG30173355	1026	30.03.20	30.03.20
686977	AG30173399	1025	30.03.20	30.03.20
686977	AG3080829D	1003	30.03.20	30.03.20
686977	AG3080835A	1001	30.03.20	30.03.20
686977	AG3080845B	1002	30.03.20	30.03.20
686977	AG3081197C	1022	30.03.20	30.03.20
686977	AG30812063	1021	30.03.20	30.03.20
686977	AG3087373E	1023	30.03.20	30.03.20
686986	AG29020040	1027	30.03.20	30.03.20
686986	AG30177023	1028	30.03.20	30.03.20
686986	AG3080828C	1005	30.03.20	30.03.20
686986	AG3080836B	1004	30.03.20	30.03.20
686986	AG3080837C	1006	30.03.20	30.03.20
686986	AG3081202%	1019	30.03.20	30.03.20
686986	AG3087369J	1020	30.03.20	30.03.20
686986	AG3087375G	1018	30.03.20	30.03.20
686986	AG3111505%	1017	30.03.20	30.03.20
686986	AG31116959	1029	30.03.20	30.03.20
686997	AG30177236	1007	30.03.20	30.03.20
686997	AG3087360A	1011	30.03.20	30.03.20
686997	AG3087376H	1010	30.03.20	30.03.20
686997	AG31114878	1016	30.03.20	30.03.20
686997	AG31114924	1013	30.03.20	30.03.20
686997	AG31114968	1015	30.03.20	30.03.20
686997	AG31114979	1012	30.03.20	30.03.20
686997	AG3111504+	1014	30.03.20	30.03.20
686997	AG31116915	1030	30.03.20	30.03.20
686997	AG31116926	1031	30.03.20	30.03.20
687008	AG30173344	1025	30.03.20	30.03.20
687008	AG3080827B	1004	30.03.20	30.03.20
687008	AG30808406	1001	30.03.20	30.03.20
687008	AG30808428	1006	30.03.20	30.03.20
687008	AG3081196B	1021	30.03.20	30.03.20
687008	AG31114957	1014	30.03.20	30.03.20
687008	AG3111498A	1012	30.03.20	30.03.20
687008	AG31116869	1030	30.03.20	30.03.20
687017	AG30169327	1027	30.03.20	30.03.20
687017	AG30173366	1026	30.03.20	30.03.20
687017	AG30173412	1026	30.03.20	30.03.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.0500	Begin van de analyses:	31.03.2020
Projectnaam	Zeewolde NEN	Einde van de analyses:	07.04.2020
AL-West Opdrachtnummer	932735		

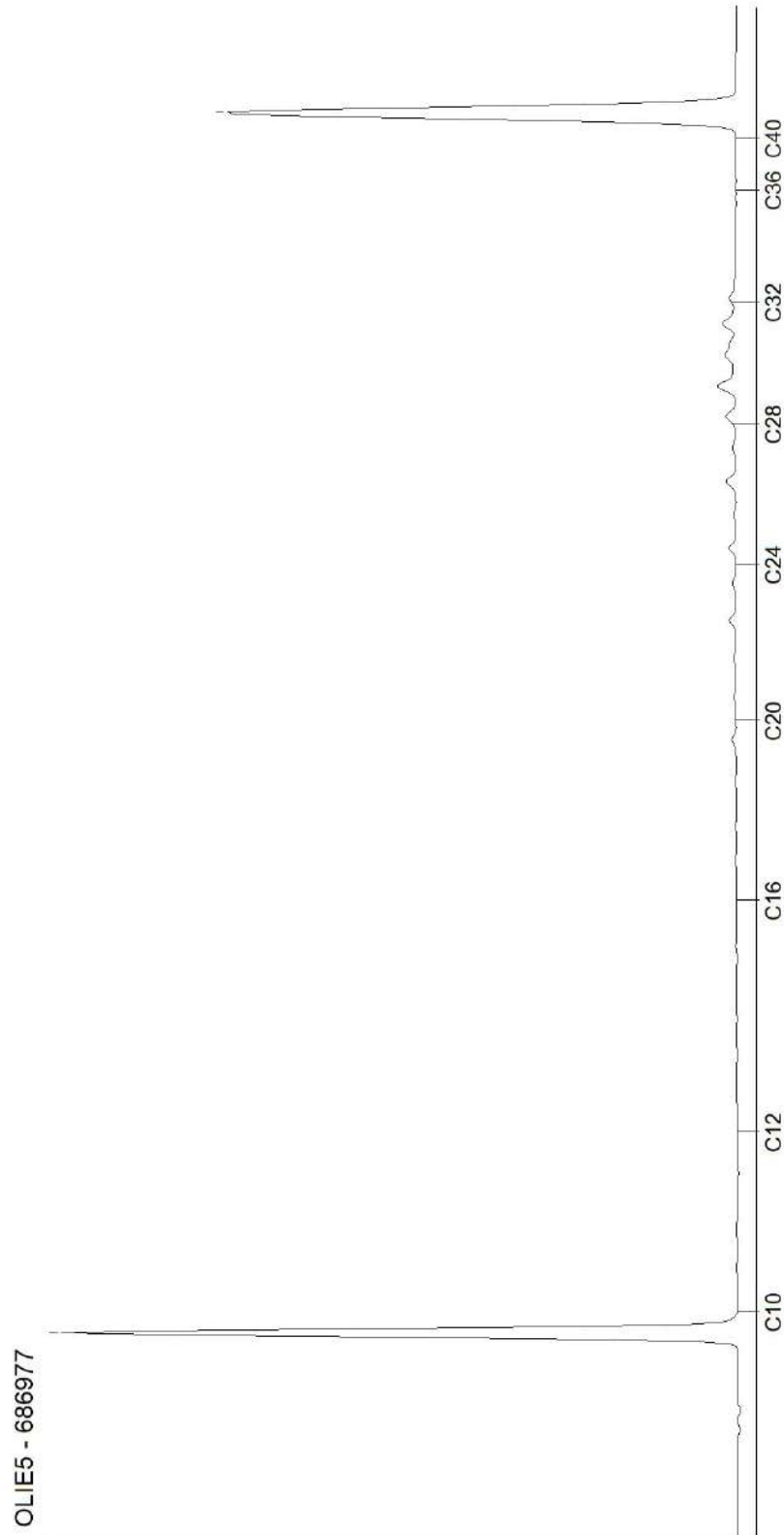
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
687017	AG3017693C	1008	30.03.20	30.03.20
687017	AG3017698H	1009	30.03.20	30.03.20
687017	AG30177045	1023	30.03.20	30.03.20
687017	AG3087358H	1011	30.03.20	30.03.20
687025	AG2834902B	1018	30.03.20	30.03.20
687025	AG3087367H	1023	30.03.20	30.03.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932735, Analysis No. 686977, created at 03.04.2020 06:20:33

Monsteromschrijving: 1001 (0-50) 1002 (0-50) 1003 (0-50) 1021 (0-50) 1022 (0-50) 1023 (0-50) 1025 (0-50) 1026 (10-60)

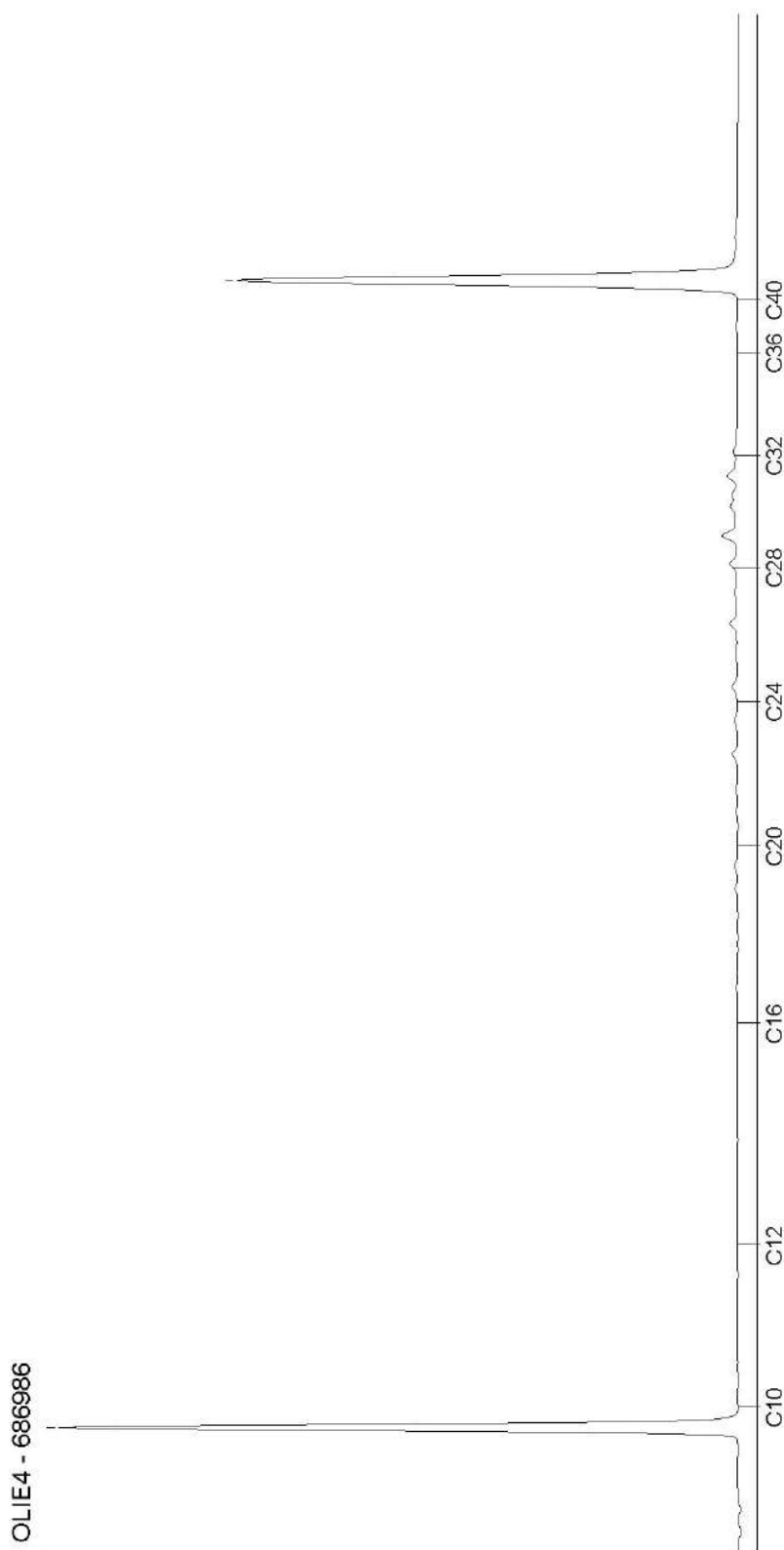


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932735, Analysis No. 686986, created at 03.04.2020 07:13:21

Monsteromschrijving: 1004 (0-50) 1005 (0-50) 1006 (0-50) 1017 (0-50) 1018 (0-50) 1019 (0-50) 1020 (0-50) 1027 (0-50) 1028 (0-50) 1029 (0-50)

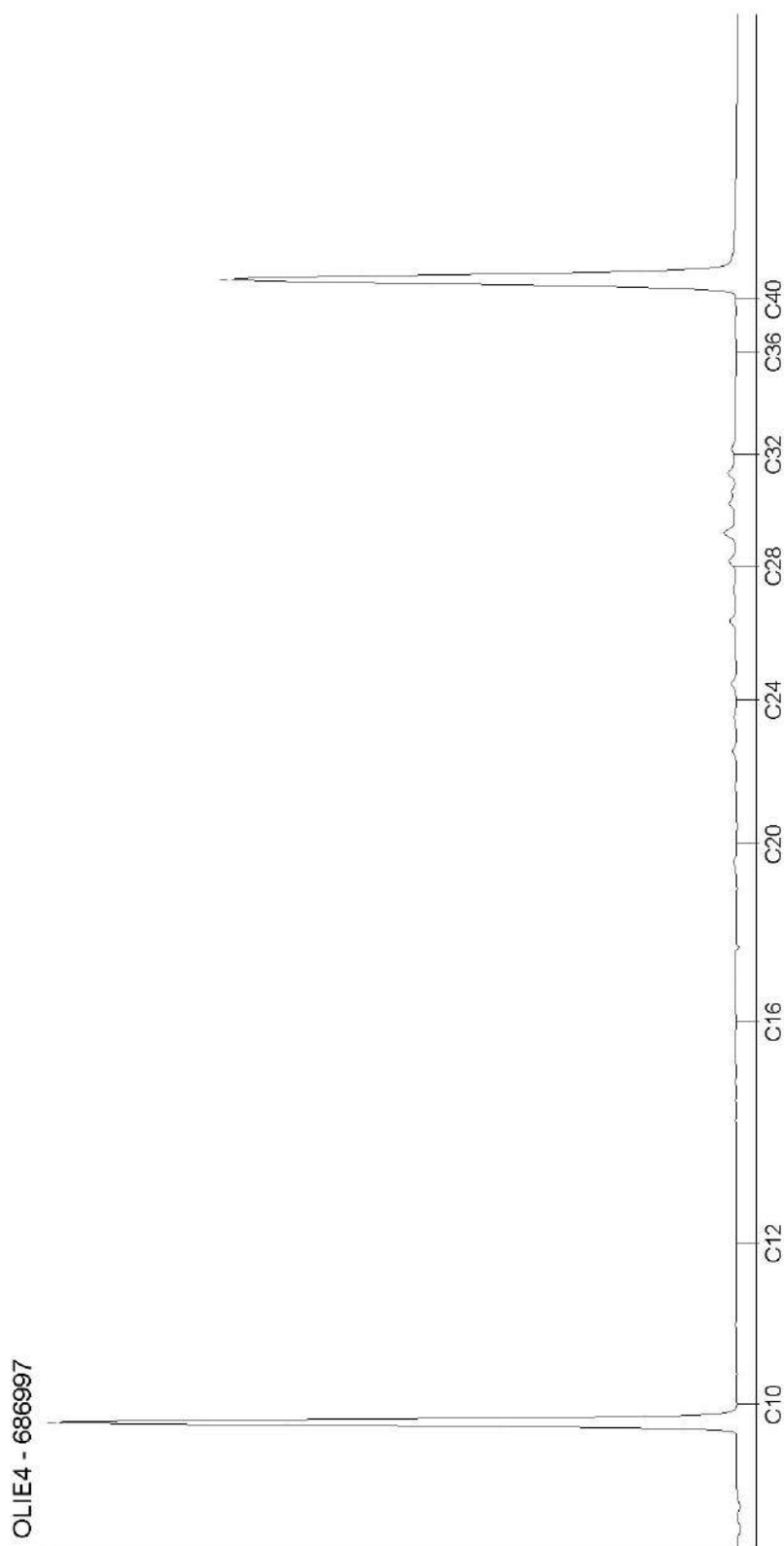


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932735, Analysis No. 686997, created at 03.04.2020 07:13:21

Monsteromschrijving: 1007 (0-50) 1010 (0-50) 1011 (0-50) 1012 (0-50) 1013 (0-50) 1014 (0-50) 1015 (0-50) 1016 (0-50) 1030 (0-50) 1031 (0-50)

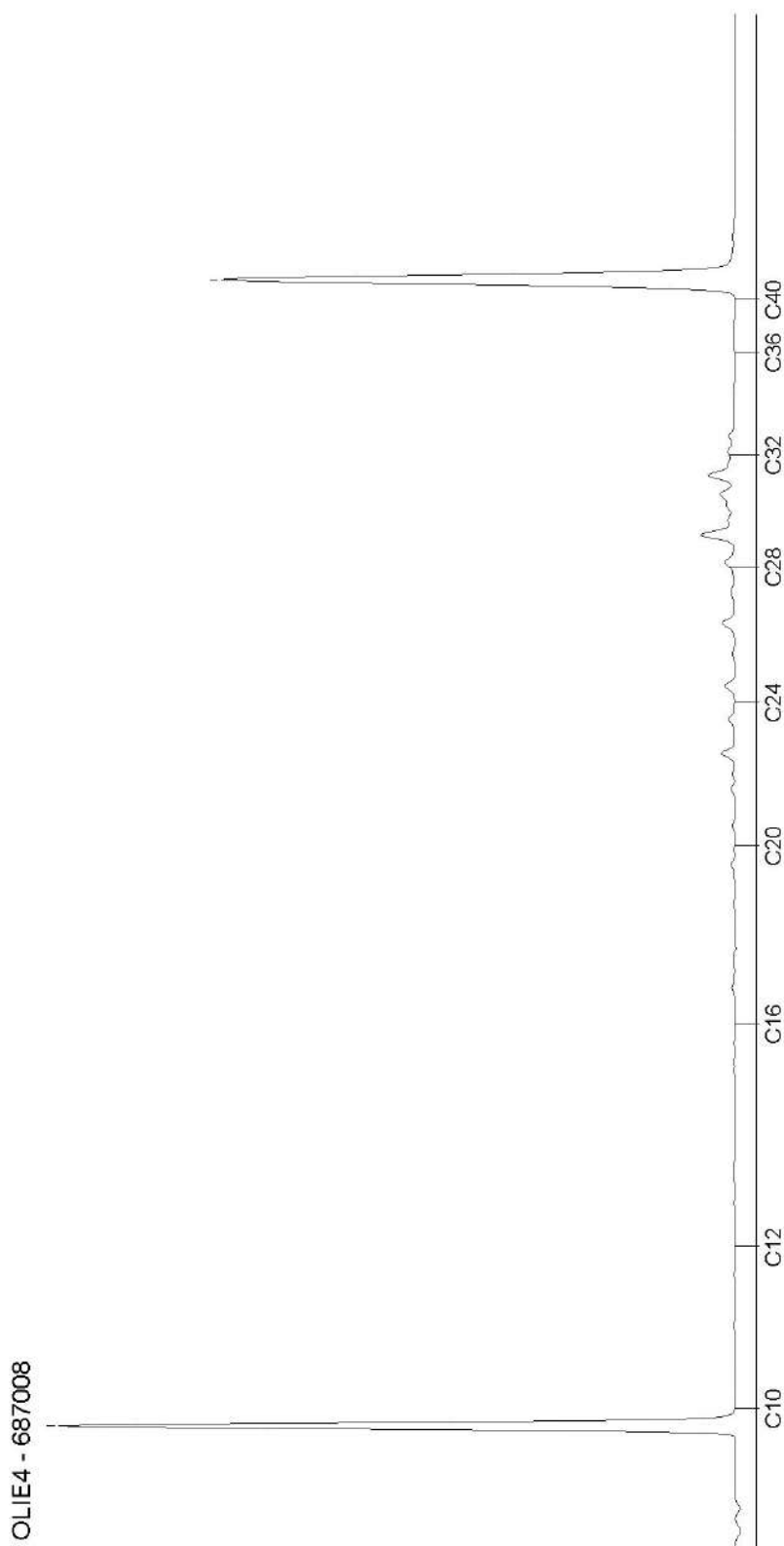


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932735, Analysis No. 687008, created at 03.04.2020 07:13:21

Monsteromschrijving: 1001 (100-150) 1004 (100-150) 1006 (100-150) 1012 (90-140) 1014 (50-100) 1021 (100-150)
1025 (50-90) 1030 (50-100)

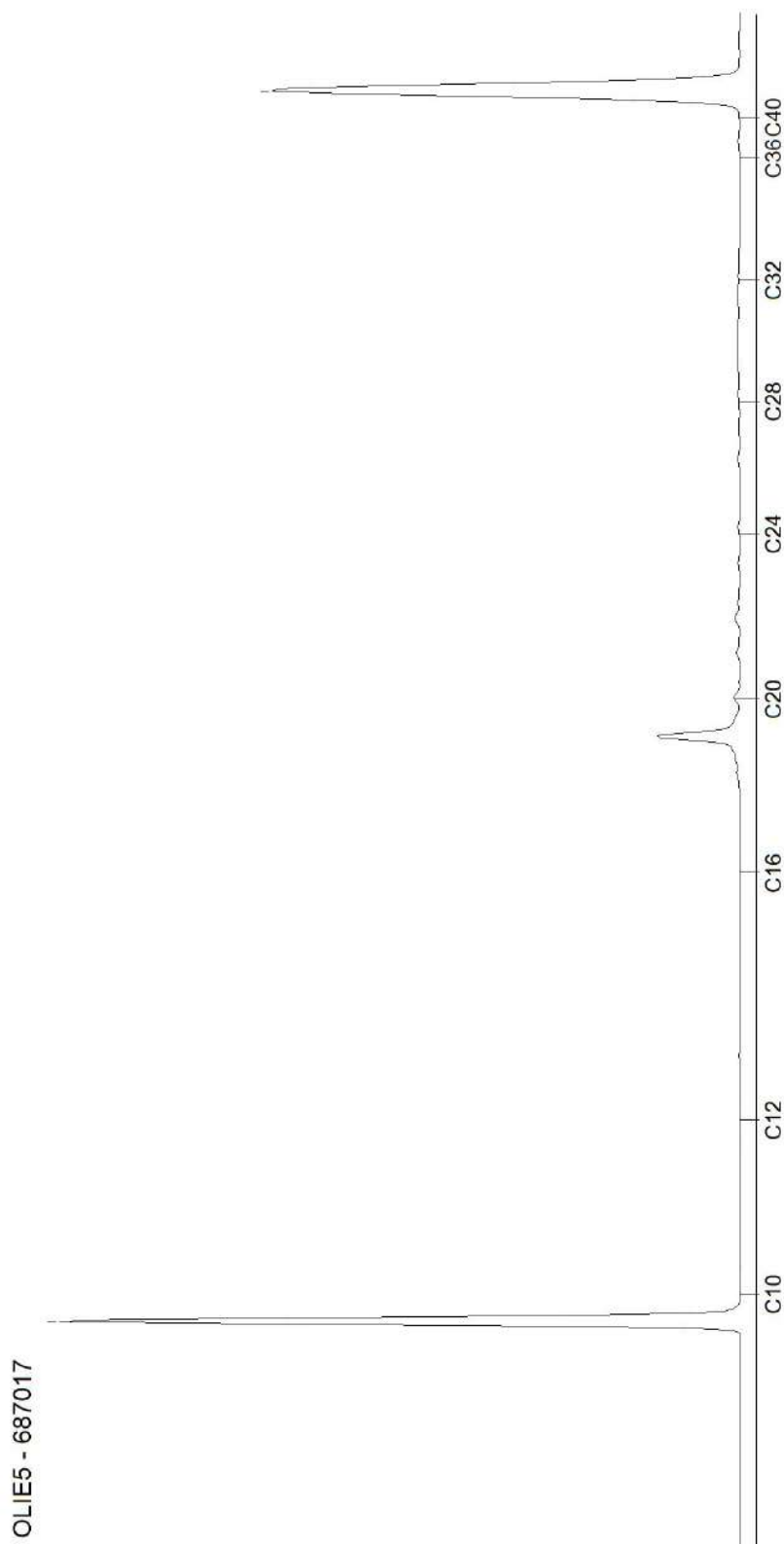


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932735, Analysis No. 687017, created at 03.04.2020 06:30:39

Monsteromschrijving: 1008 (155-175) 1009 (140-160) 1011 (140-180) 1023 (140-160) 1026 (105-130) 1026 (130-160) 1027 (120-135)

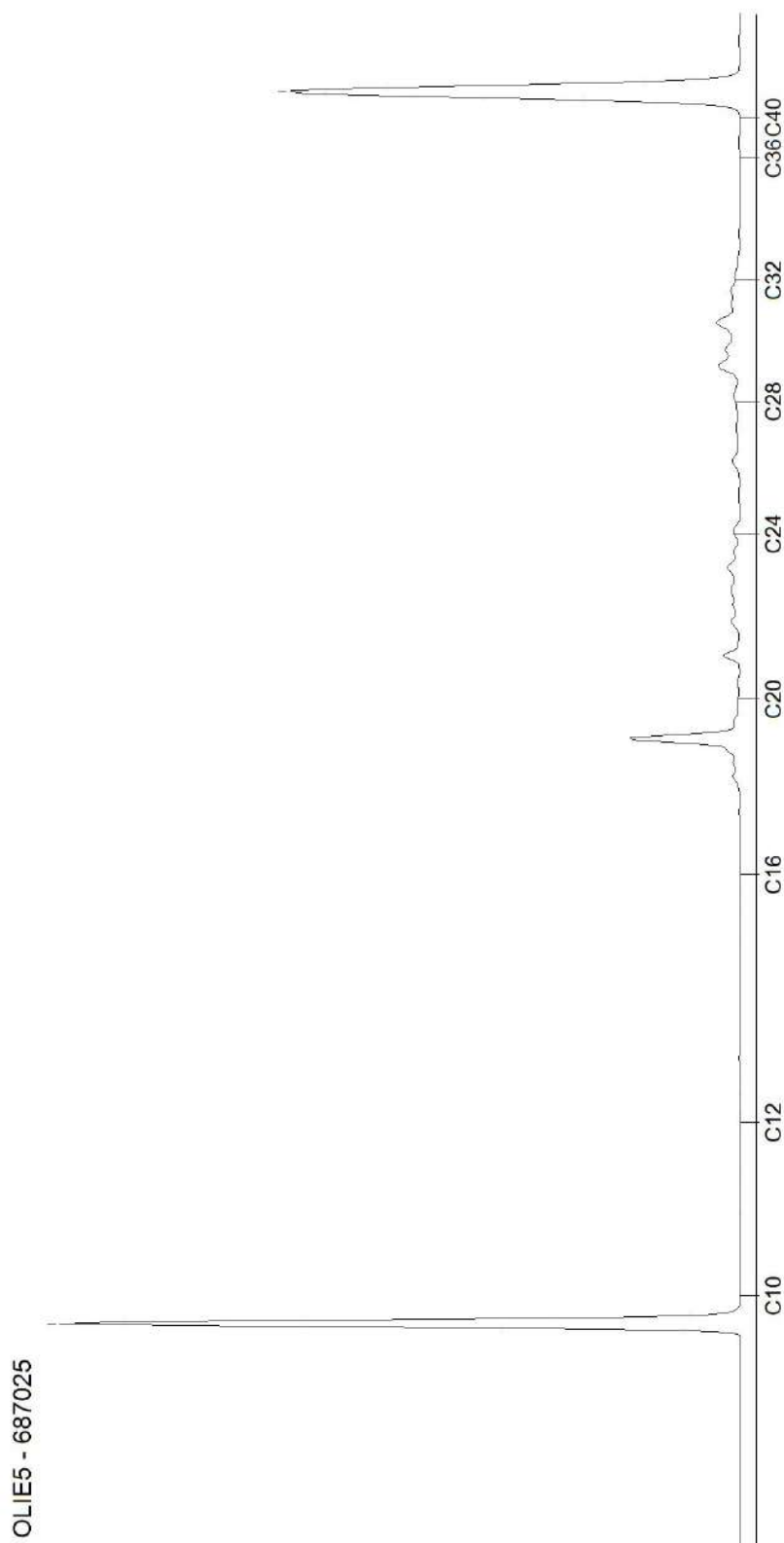


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 932735, Analysis No. 687025, created at 03.04.2020 06:30:39

Monsteromschrijving: 1018 (150-200) 1023 (105-140)



Bijlage E.2 Analysecertificaten grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 14.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 934562

ANALYSERAPPORT

Opdracht 934562 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.0500 Zeewolde NEN
Opdrachtacceptatie 07.04.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934562 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
697069	1004 (250-350)	07.04.2020	
697070	1008 (250-350)	07.04.2020	
697071	1012 (220-320)	07.04.2020	
697072	1018 (250-350)	07.04.2020	
697073	1023 (250-350)	07.04.2020	

Eenheid	697069 1004 (250-350)	697070 1008 (250-350)	697071 1012 (220-320)	697072 1018 (250-350)	697073 1023 (250-350)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	52	64	120	41	250
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Blad 2 van 6

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934562 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
697074	1027 (250-350)	07.04.2020	
697075	1031 (260-360)	07.04.2020	

Eenheid

697074
1027 (250-350)

697075
1031 (260-360)

Metalen (AS3000)

		697074	697075
S Barium (Ba)	µg/l	25	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934562 Water

	Eenheid	697069 1004 (250-350)	697070 1008 (250-350)	697071 1012 (220-320)	697072 1018 (250-350)	697073 1023 (250-350)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	17 *	12 *	<10 *	14 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	7,2 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	5,1 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 934562 Water

Eenheid	697074	697075
	1027 (250-350)	1031 (260-360)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
---	-----------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	13 *	12 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 07.04.2020

Einde van de analyses: 14.04.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Opdracht 934562 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.0500	Begin van de analyses:	07.04.2020
Projectnaam	Zeewolde NEN	Einde van de analyses:	14.04.2020
AL-West Opdrachtnummer	934562		

Monstergegevens

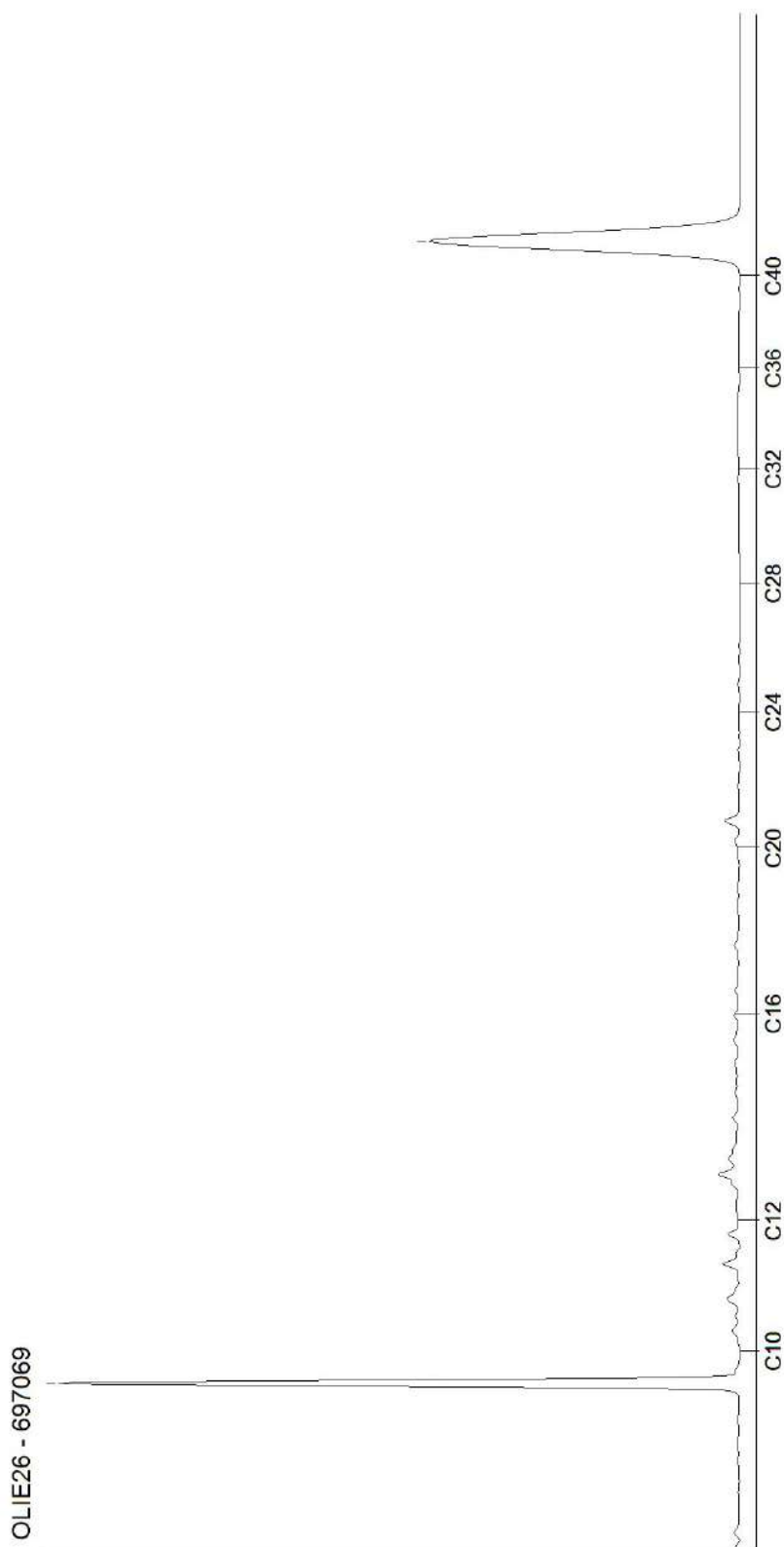
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
697069	A10200618909	1004	07.04.20	07.04.20
697069	A11300156829	1004	07.04.20	07.04.20
697069	A20500107546	1004	07.04.20	07.04.20
697069	A20500107564	1004	07.04.20	07.04.20
697070	A10200618927	1008	07.04.20	07.04.20
697070	A11300156836	1008	07.04.20	07.04.20
697070	A20500107541	1008	07.04.20	07.04.20
697070	A20500107545	1008	07.04.20	07.04.20
697071	A10200618925	1012	07.04.20	07.04.20
697071	A11300156824	1012	07.04.20	07.04.20
697071	A20500107548	1012	07.04.20	07.04.20
697071	A20500107554	1012	07.04.20	07.04.20
697072	A10200618926	1018	07.04.20	07.04.20
697072	A11300156837	1018	07.04.20	07.04.20
697072	A20500107555	1018	07.04.20	07.04.20
697072	A20500107560	1018	07.04.20	07.04.20
697073	A10200618924	1023	07.04.20	07.04.20
697073	A11300134281	1023	07.04.20	07.04.20
697073	A20500107544	1023	07.04.20	07.04.20
697073	A20500107571	1023	07.04.20	07.04.20
697074	A10200618908	1027	07.04.20	07.04.20
697074	A11300156835	1027	07.04.20	07.04.20
697074	A20500107561	1027	07.04.20	07.04.20
697074	A20500107575	1027	07.04.20	07.04.20
697075	A10200618922	1031	07.04.20	07.04.20
697075	A11300156842	1031	07.04.20	07.04.20
697075	A20500107549	1031	07.04.20	07.04.20
697075	A20500107570	1031	07.04.20	07.04.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934562, Analysis No. 697069, created at 10.04.2020 11:42:10

Monsteromschrijving: 1004 (250-350)

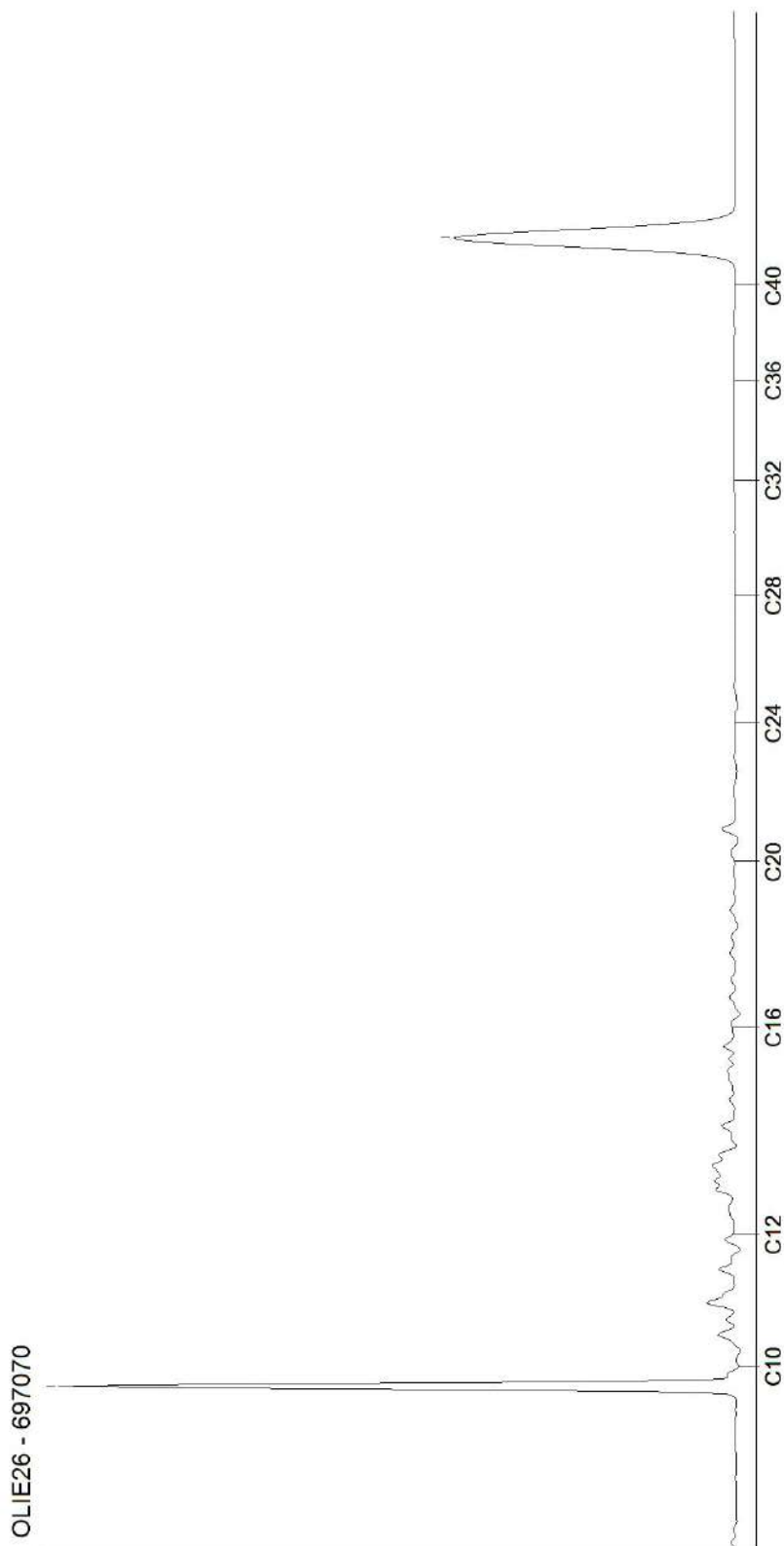


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934562, Analysis No. 697070, created at 10.04.2020 11:42:10

Monsteromschrijving: 1008 (250-350)

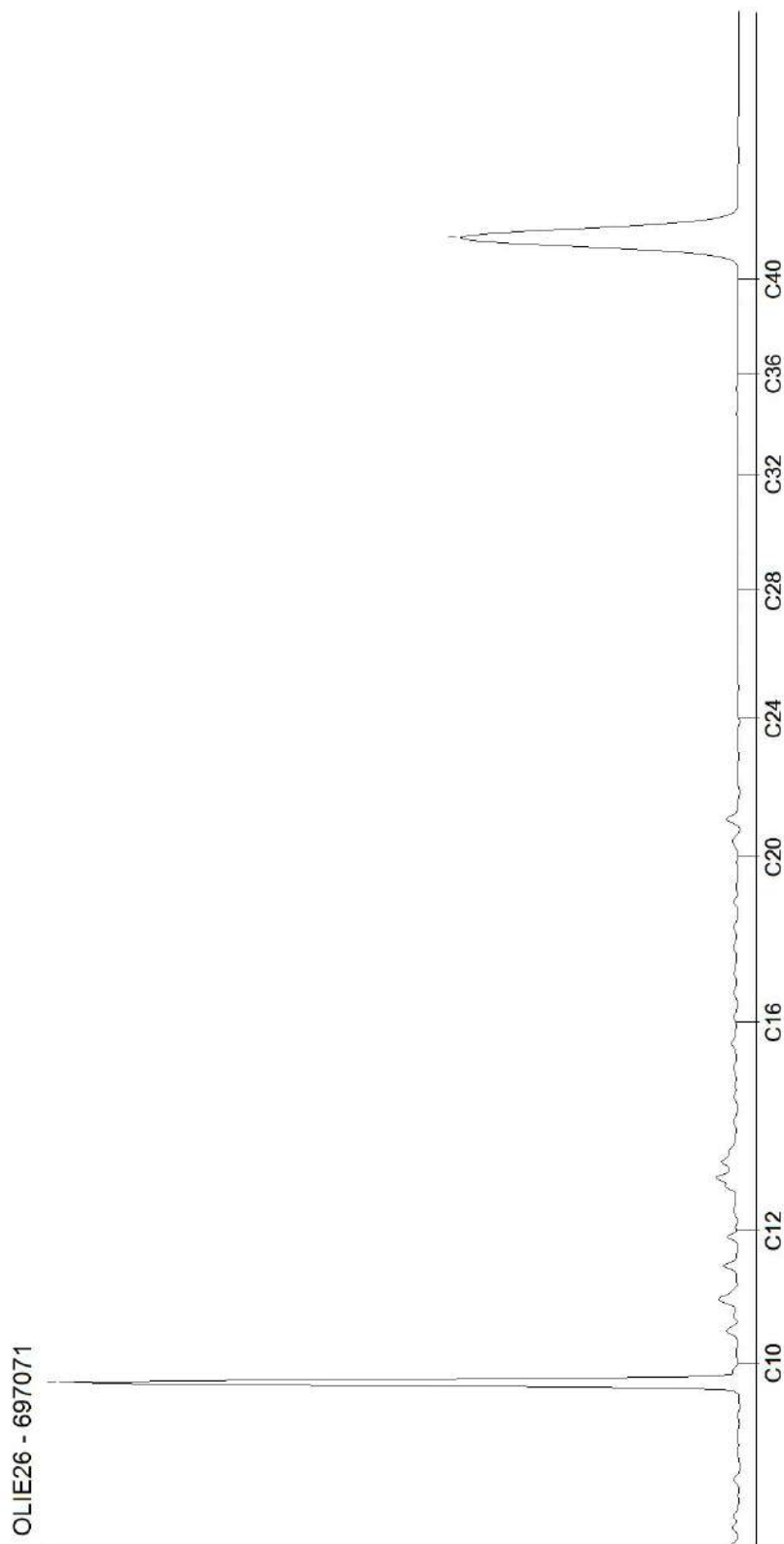


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934562, Analysis No. 697071, created at 10.04.2020 11:42:10

Monsteromschrijving: 1012 (220-320)

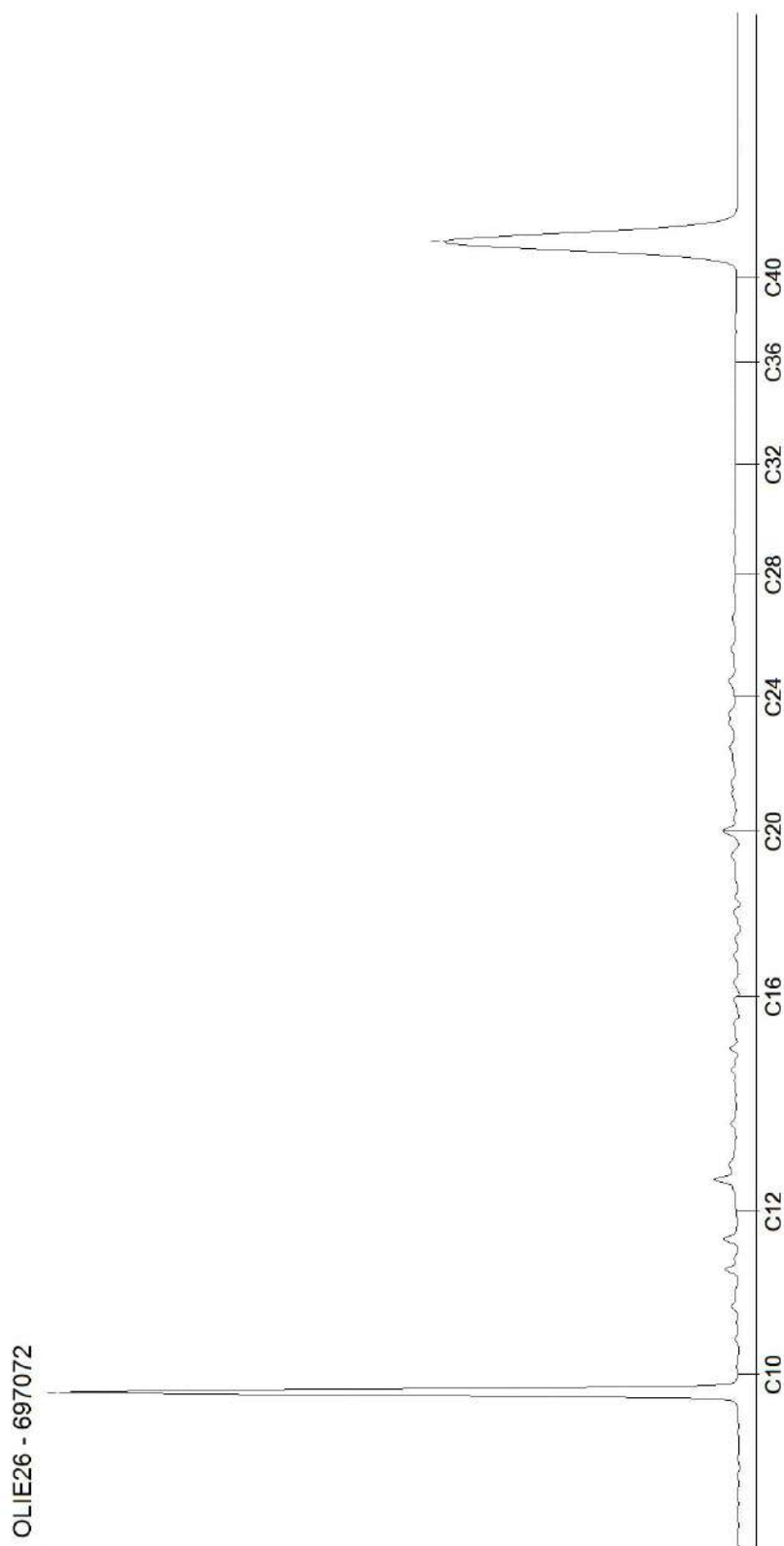


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934562, Analysis No. 697072, created at 14.04.2020 11:38:15

Monsteromschrijving: 1018 (250-350)

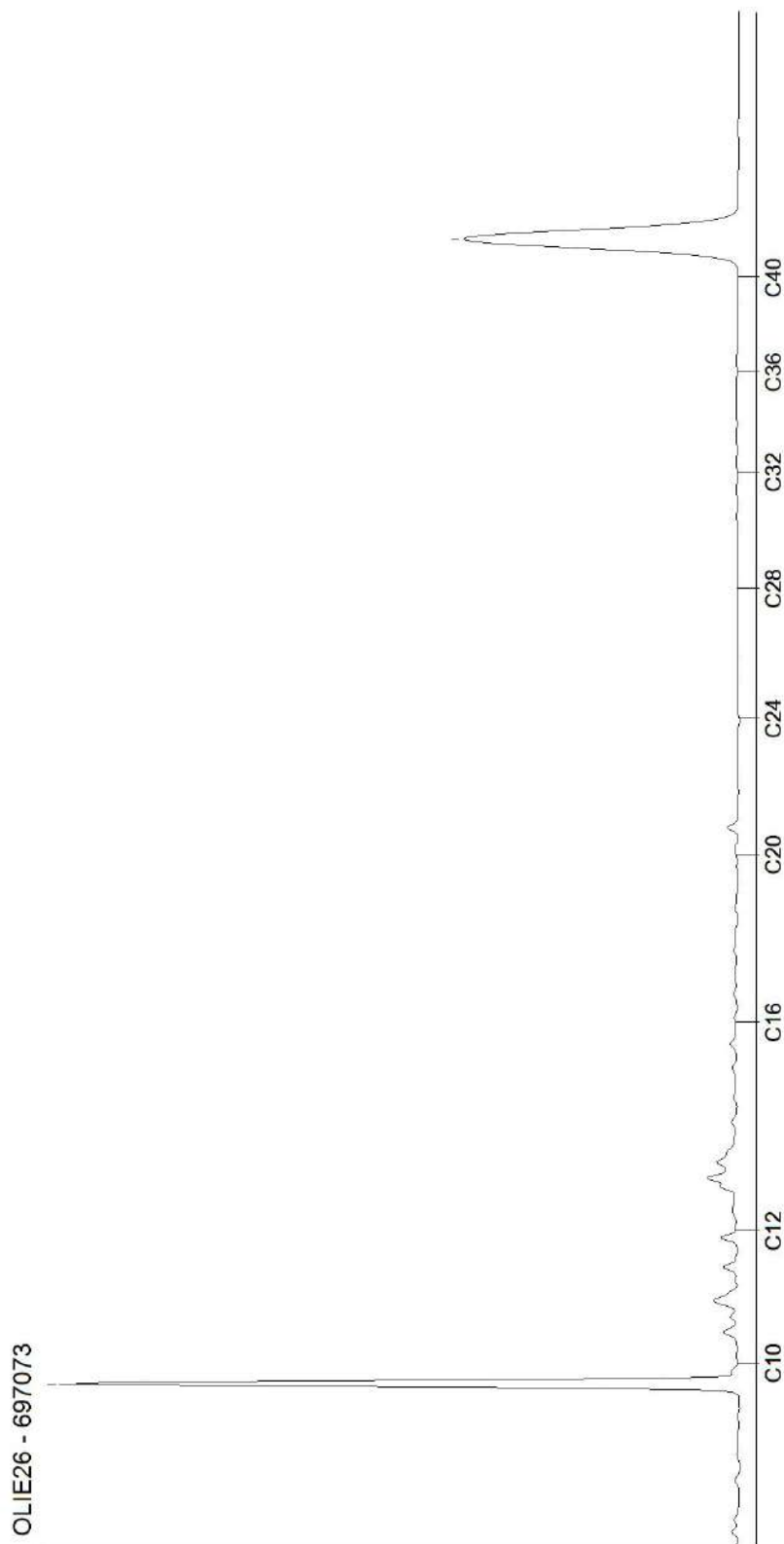


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934562, Analysis No. 697073, created at 10.04.2020 11:42:10

Monsteromschrijving: 1023 (250-350)

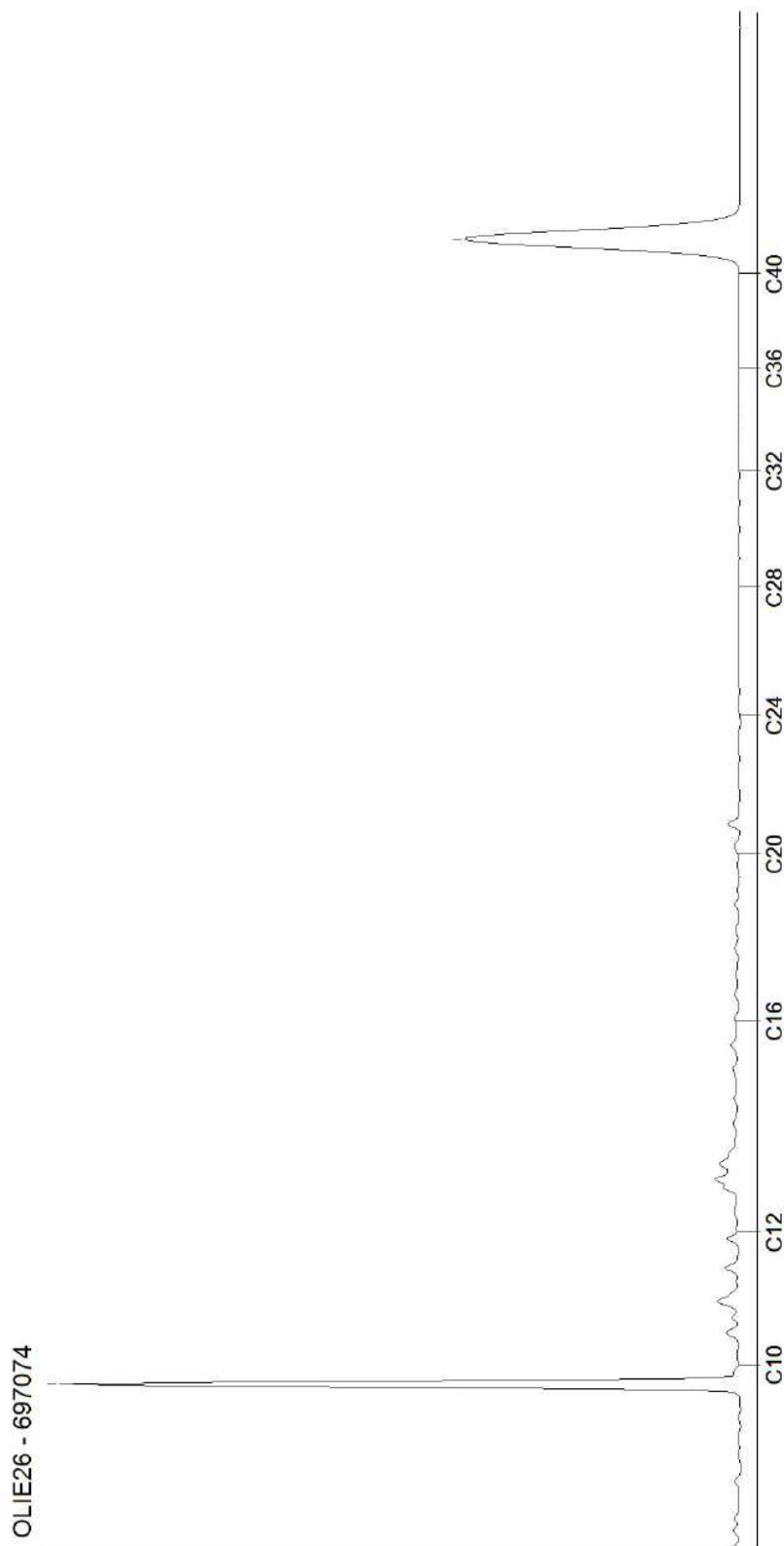


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934562, Analysis No. 697074, created at 10.04.2020 11:42:10

Monsteromschrijving: 1027 (250-350)

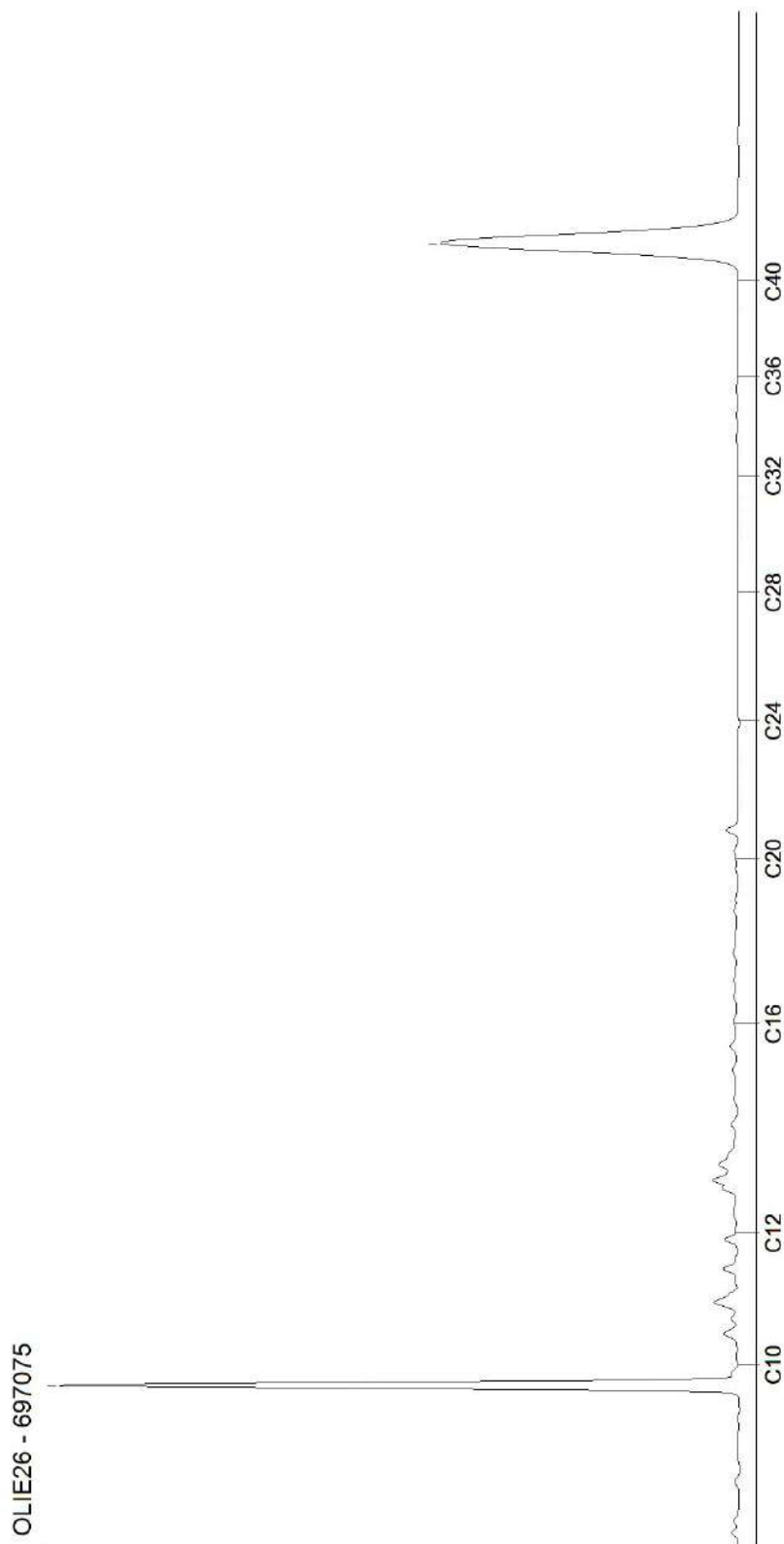


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934562, Analysis No. 697075, created at 10.04.2020 11:42:10

Monsteromschrijving: 1031 (260-360)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 17.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 935656

ANALYSERAPPORT

Opdracht 935656 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.0500 Zeewolde NEN
Opdrachtacceptatie 14.04.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 10



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 935656 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
704635	1035P (200-300)	14.04.2020	
704636	1045P (200-300)	14.04.2020	
704637	1050 (270-370)	14.04.2020	
704638	1054 (200-300)	14.04.2020	
704639	1058 (200-300)	14.04.2020	

Eenheid	704635 1035P (200-300)	704636 1045P (200-300)	704637 1050 (270-370)	704638 1054 (200-300)	704639 1058 (200-300)
---------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	45	98	32	39	45
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Blad 2 van 10

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 935656 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
704640	1064P (200-300)	14.04.2020	
704641	1069P (200-300)	14.04.2020	
704642	1073P (200-300)	14.04.2020	
704643	1077P (210-310)	14.04.2020	
704644	1081P (200-300)	14.04.2020	

Eenheid	704640 1064P (200-300)	704641 1069P (200-300)	704642 1073P (200-300)	704643 1077P (210-310)	704644 1081P (200-300)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	47	120	23	85	89
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	17	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Blad 3 van 10

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 935656 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
704645	1092P (180-280)	14.04.2020	
704646	1096P (200-300)	14.04.2020	
704647	1100P (200-300)	14.04.2020	
704648	1104P (200-300)	14.04.2020	
704649	1110P (200-300)	14.04.2020	

Eenheid	704645 1092P (180-280)	704646 1096P (200-300)	704647 1100P (200-300)	704648 1104P (200-300)	704649 1110P (200-300)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	50	<20	58	63	27
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 935656 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
704650	1115P (200-300)	14.04.2020	
704651	1120P (200-300)	14.04.2020	
704652	1124P (200-300)	14.04.2020	

Eenheid	704650 1115P (200-300)	704651 1120P (200-300)	704652 1124P (200-300)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	80	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 5 van 10



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 935656 Water

	Eenheid	704635 1035P (200-300)	704636 1045P (200-300)	704637 1050 (270-370)	704638 1054 (200-300)	704639 1058 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	13 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,4 *	6,6 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 935656 Water

	Eenheid	704640 1064P (200-300)	704641 1069P (200-300)	704642 1073P (200-300)	704643 1077P (210-310)	704644 1081P (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	11 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	5,3 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	8,2 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	7,8 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 935656 Water

	Eenheid	704645 1092P (180-280)	704646 1096P (200-300)	704647 1100P (200-300)	704648 1104P (200-300)	704649 1110P (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,35 ^{m)}	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,0 *	6,4 *	5,4 *	5,4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 935656 Water

	Eenheid	704650 1115P (200-300)	704651 1120P (200-300)	704652 1124P (200-300)
--	---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
---	-----------------------------	------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 14.04.2020

Einde van de analyses: 17.04.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 935656 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.0500	Begin van de analyses:	14.04.2020
Projectnaam	Zeewolde NEN	Einde van de analyses:	17.04.2020
AL-West Opdrachtnummer	935656		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monsternaam	Aanlevering
704635	A10200618943	1035P	14.04.20	14.04.20
704635	A11300156826	1035P	14.04.20	14.04.20
704635	A20500107537	1035P	14.04.20	14.04.20
704636	A10200588692	1045P	14.04.20	14.04.20
704636	A11300156832	1045P	14.04.20	14.04.20
704636	A20500093875	1045P	14.04.20	14.04.20
704637	A10200618929	1050	14.04.20	14.04.20
704637	A11300156853	1050	14.04.20	14.04.20
704637	A20500107536	1050	14.04.20	14.04.20
704638	A10200618945	1054	14.04.20	14.04.20
704638	A11300142883	1054	14.04.20	14.04.20
704638	A20500107543	1054	14.04.20	14.04.20
704639	A10200618933	1058	14.04.20	14.04.20
704639	A11300138991	1058	14.04.20	14.04.20
704639	A20500107551	1058	14.04.20	14.04.20
704640	A10200618941	1064P	14.04.20	14.04.20
704640	A11300156861	1064P	14.04.20	14.04.20
704640	A20500107540	1064P	14.04.20	14.04.20
704641	A10200588680	1069P	14.04.20	14.04.20
704641	A11300156834	1069P	14.04.20	14.04.20
704641	A20500093882	1069P	14.04.20	14.04.20
704642	A10200618916	1073P	14.04.20	14.04.20
704642	A11300156848	1073P	14.04.20	14.04.20
704642	A20500107553	1073P	14.04.20	14.04.20
704643	A10200618942	1077P	14.04.20	14.04.20
704643	A11300156840	1077P	14.04.20	14.04.20
704643	A20500107550	1077P	14.04.20	14.04.20
704644	A10200618951	1081P	14.04.20	14.04.20
704644	A11300156843	1081P	14.04.20	14.04.20
704644	A20500107538	1081P	14.04.20	14.04.20
704645	A10200618940	1092P	14.04.20	14.04.20
704645	A11300156860	1092P	14.04.20	14.04.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.0500	Begin van de analyses:	14.04.2020
Projectnaam	Zeewolde NEN	Einde van de analyses:	17.04.2020
AL-West Opdrachtnummer	935656		

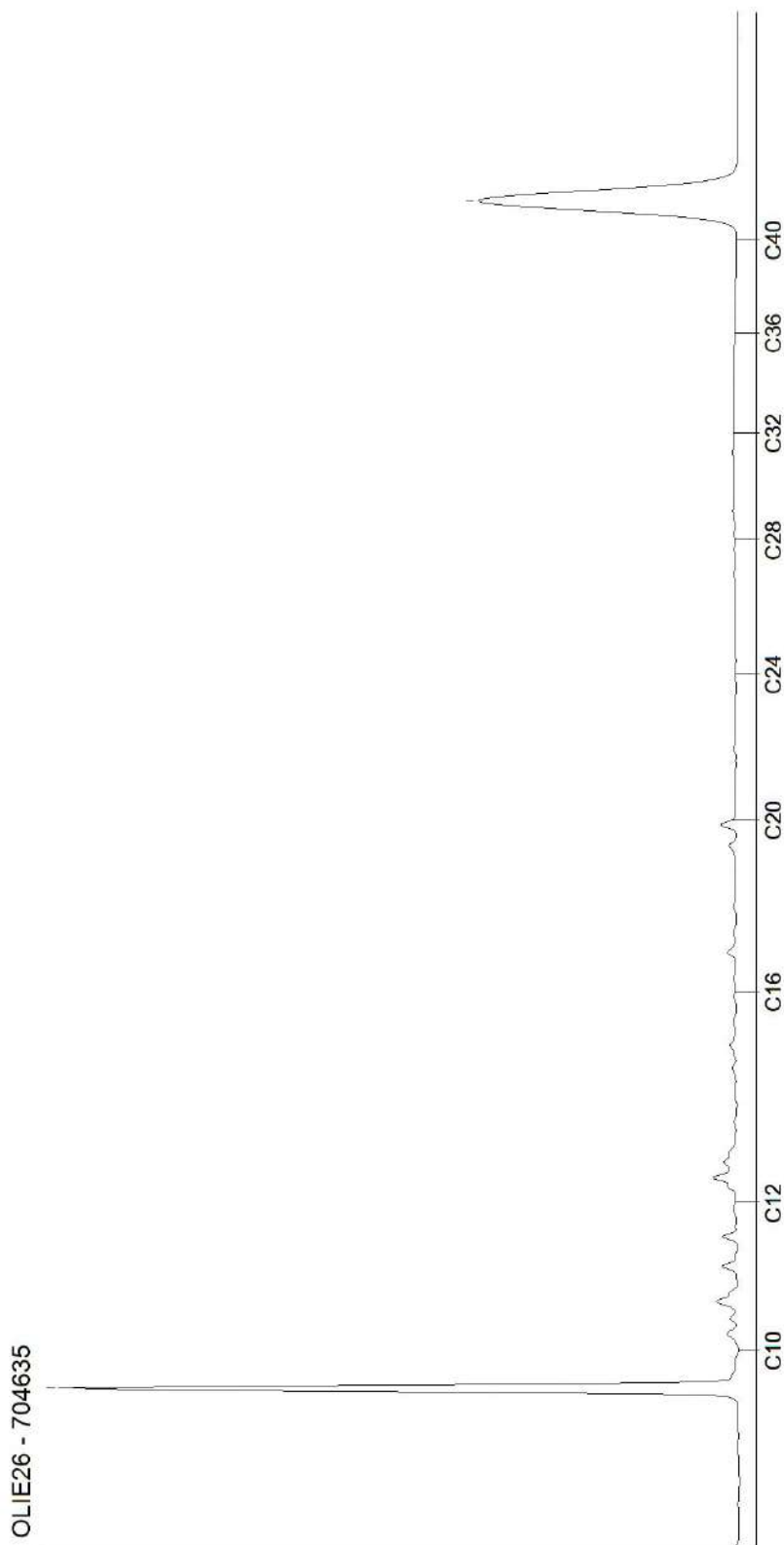
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
704645	A20500093887	1092P	14.04.20	14.04.20
704646	A10200618946	1096P	14.04.20	14.04.20
704646	A11300156847	1096P	14.04.20	14.04.20
704646	A20500107563	1096P	14.04.20	14.04.20
704647	A10200618939	1100P	14.04.20	14.04.20
704647	A11300156839	1100P	14.04.20	14.04.20
704647	A20500107559	1100P	14.04.20	14.04.20
704648	A10200588691	1104P	14.04.20	14.04.20
704648	A11300142874	1104P	14.04.20	14.04.20
704648	A20500107558	1104P	14.04.20	14.04.20
704649	A10200618935	1110P	14.04.20	14.04.20
704649	A11300156833	1110P	14.04.20	14.04.20
704649	A20500107565	1110P	14.04.20	14.04.20
704650	A10200588710	1115P	14.04.20	14.04.20
704650	A11300142863	1115P	14.04.20	14.04.20
704650	A20500092425	1115P	14.04.20	14.04.20
704651	A10200618934	1120P	14.04.20	14.04.20
704651	A11300156854	1120P	14.04.20	14.04.20
704651	A20500107557	1120P	14.04.20	14.04.20
704652	A10200618944	1124P	14.04.20	14.04.20
704652	A11300156844	1124P	14.04.20	14.04.20
704652	A20500107547	1124P	14.04.20	14.04.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704635, created at 17.04.2020 10:00:46

Monsteromschrijving: 1035P (200-300)

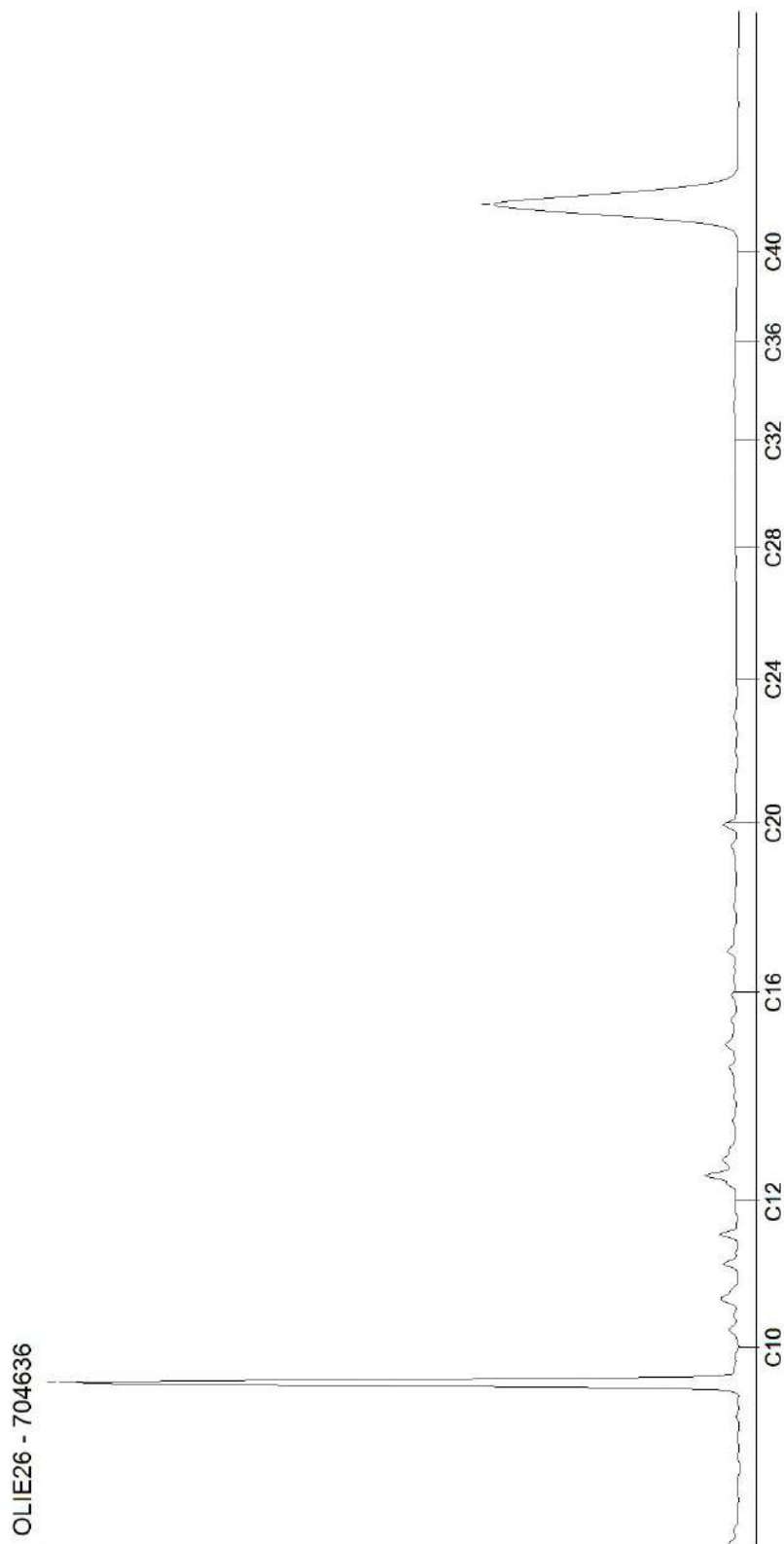


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704636, created at 17.04.2020 10:00:46

Monsteromschrijving: 1045P (200-300)

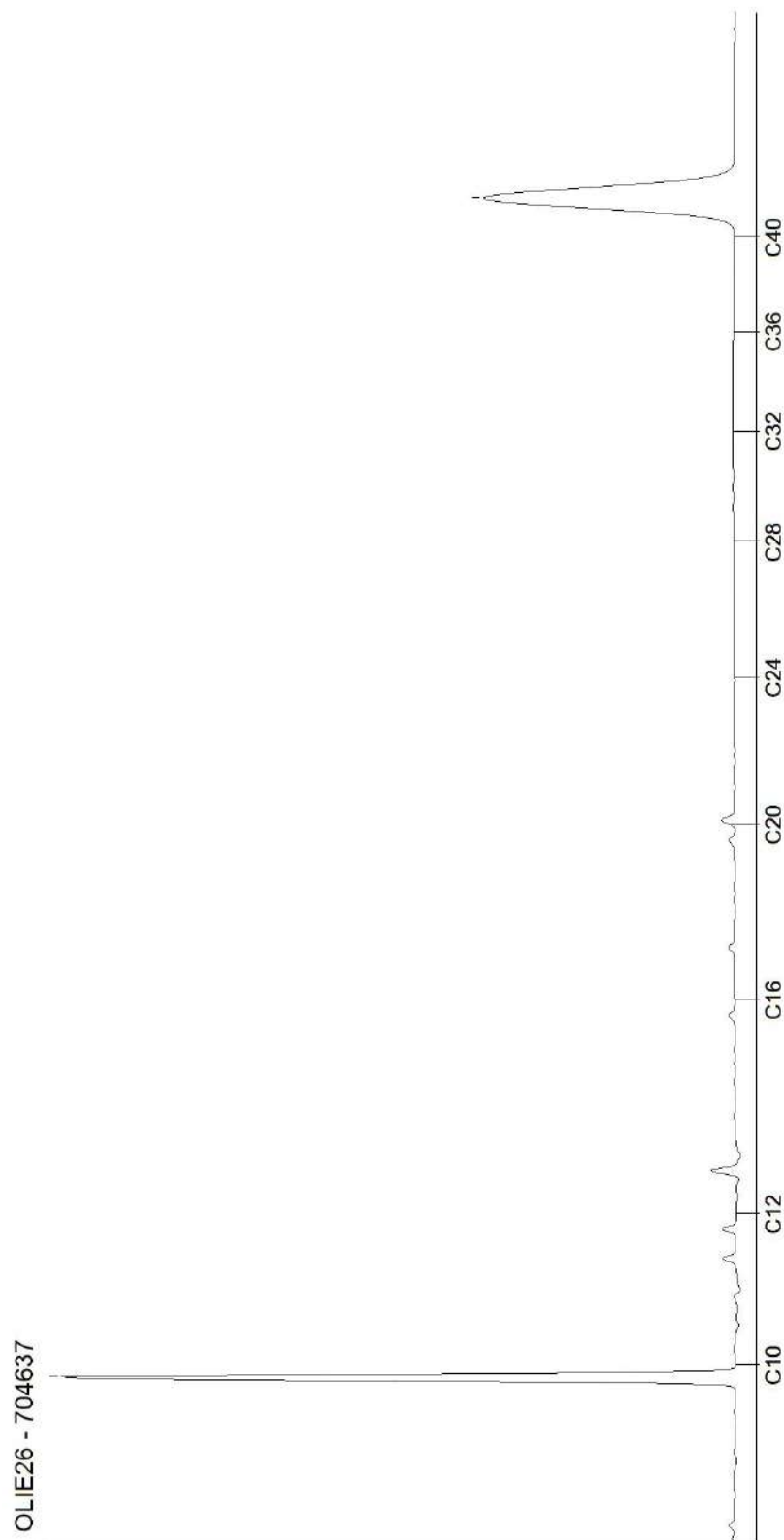


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704637, created at 17.04.2020 10:00:46

Monsteromschrijving: 1050 (270-370)

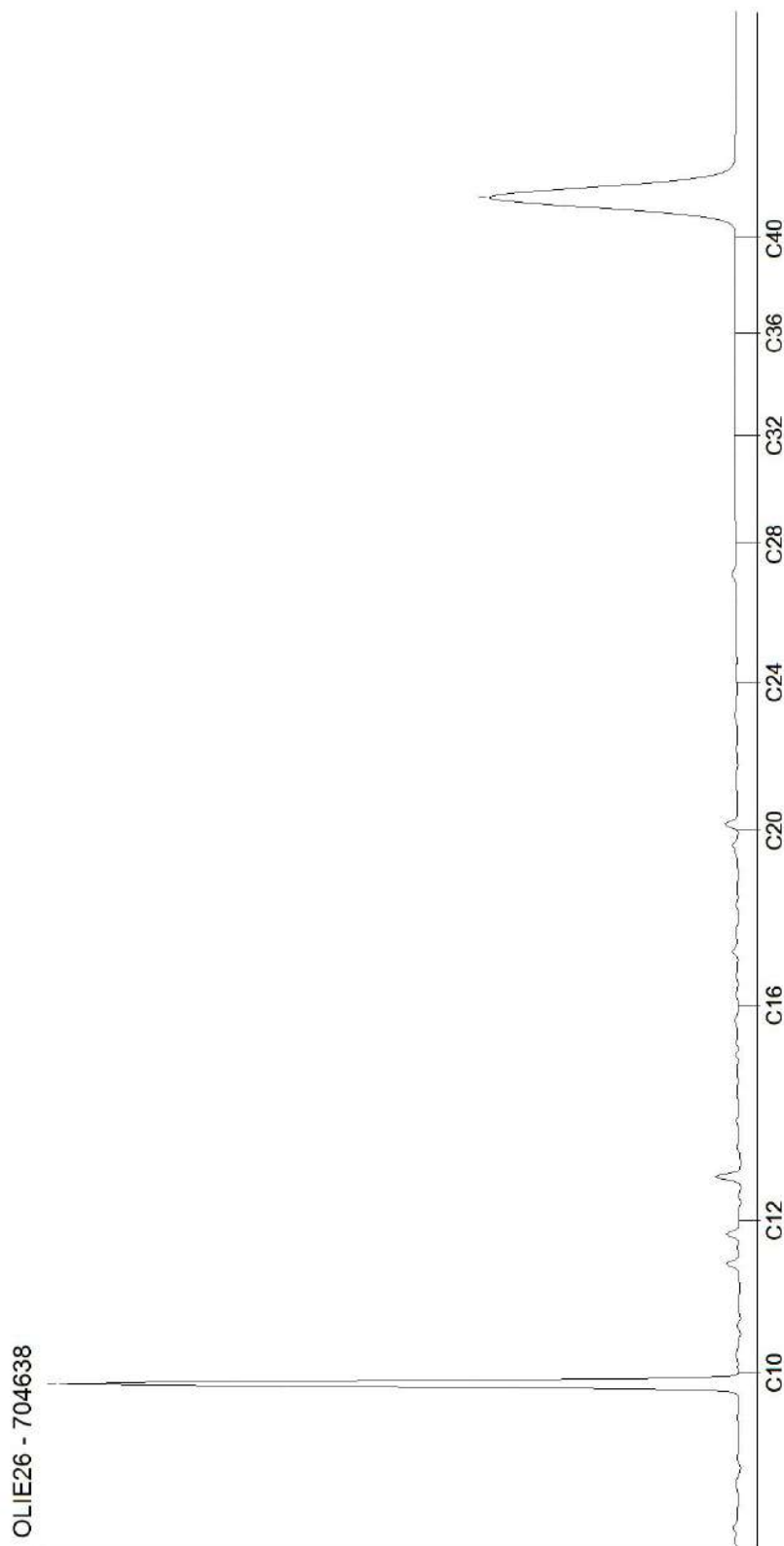


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704638, created at 17.04.2020 10:00:46

Monsteromschrijving: 1054 (200-300)

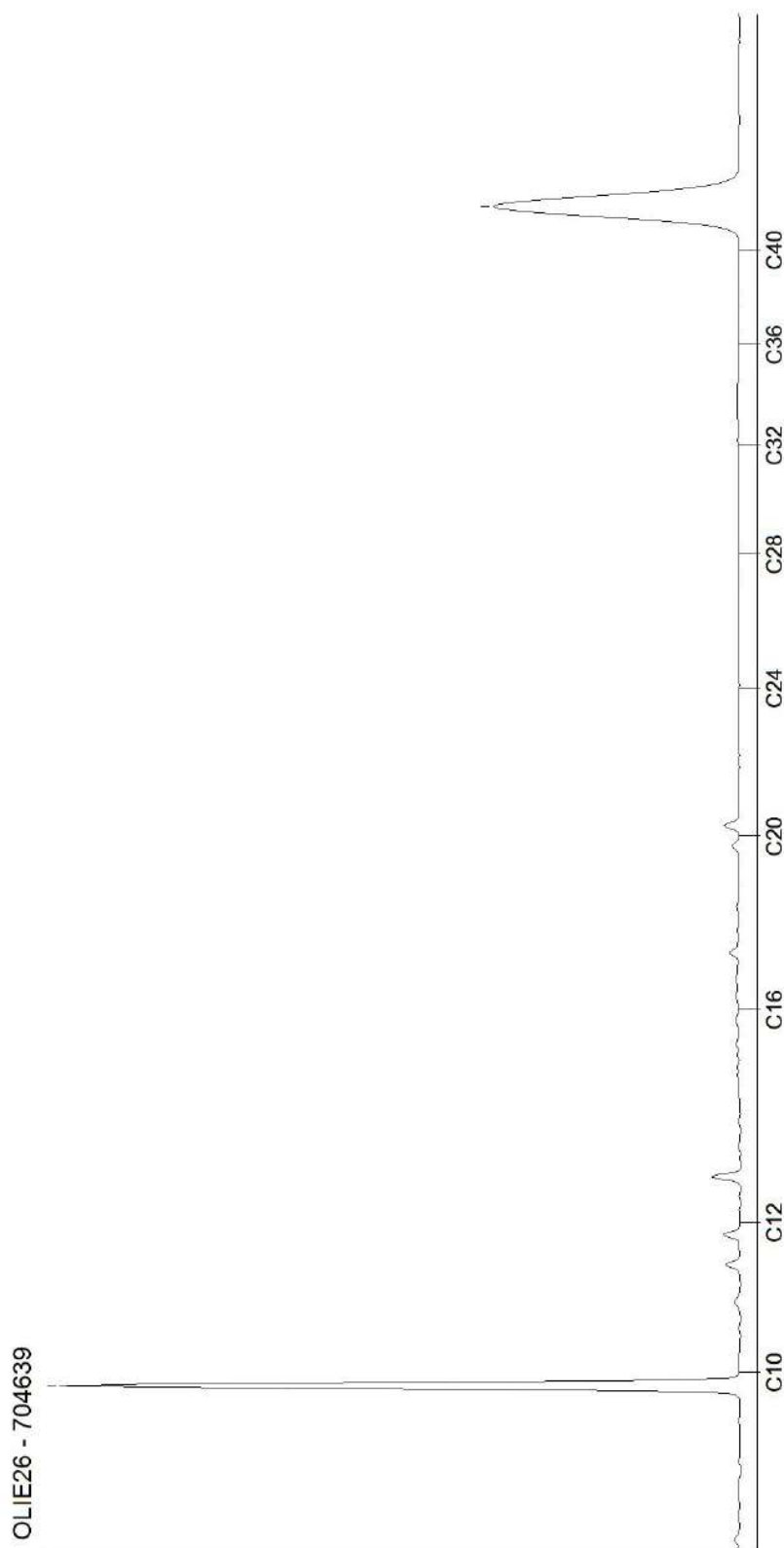


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704639, created at 17.04.2020 10:00:46

Monsteromschrijving: 1058 (200-300)

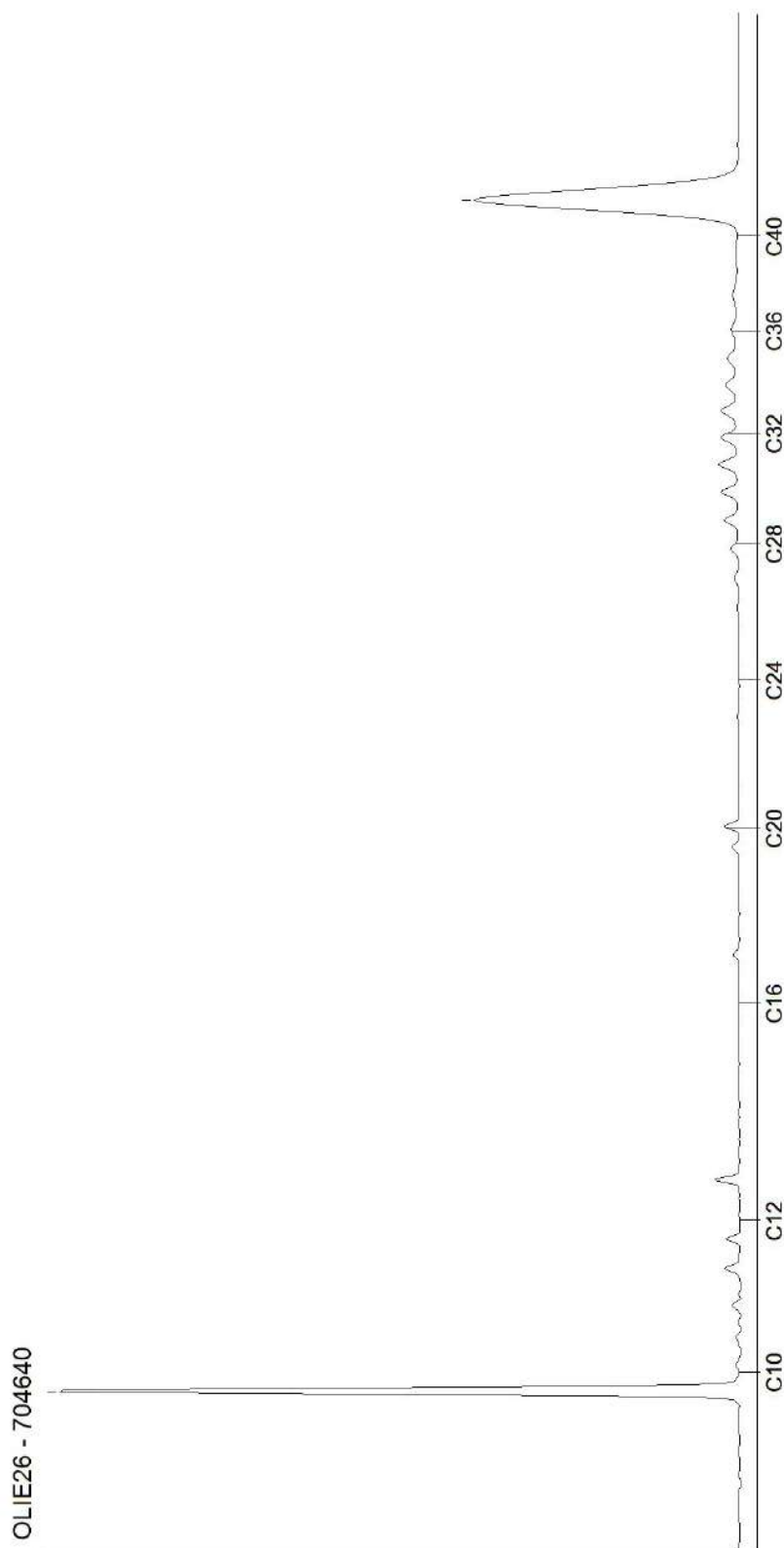


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704640, created at 17.04.2020 10:00:46

Monsteromschrijving: 1064P (200-300)

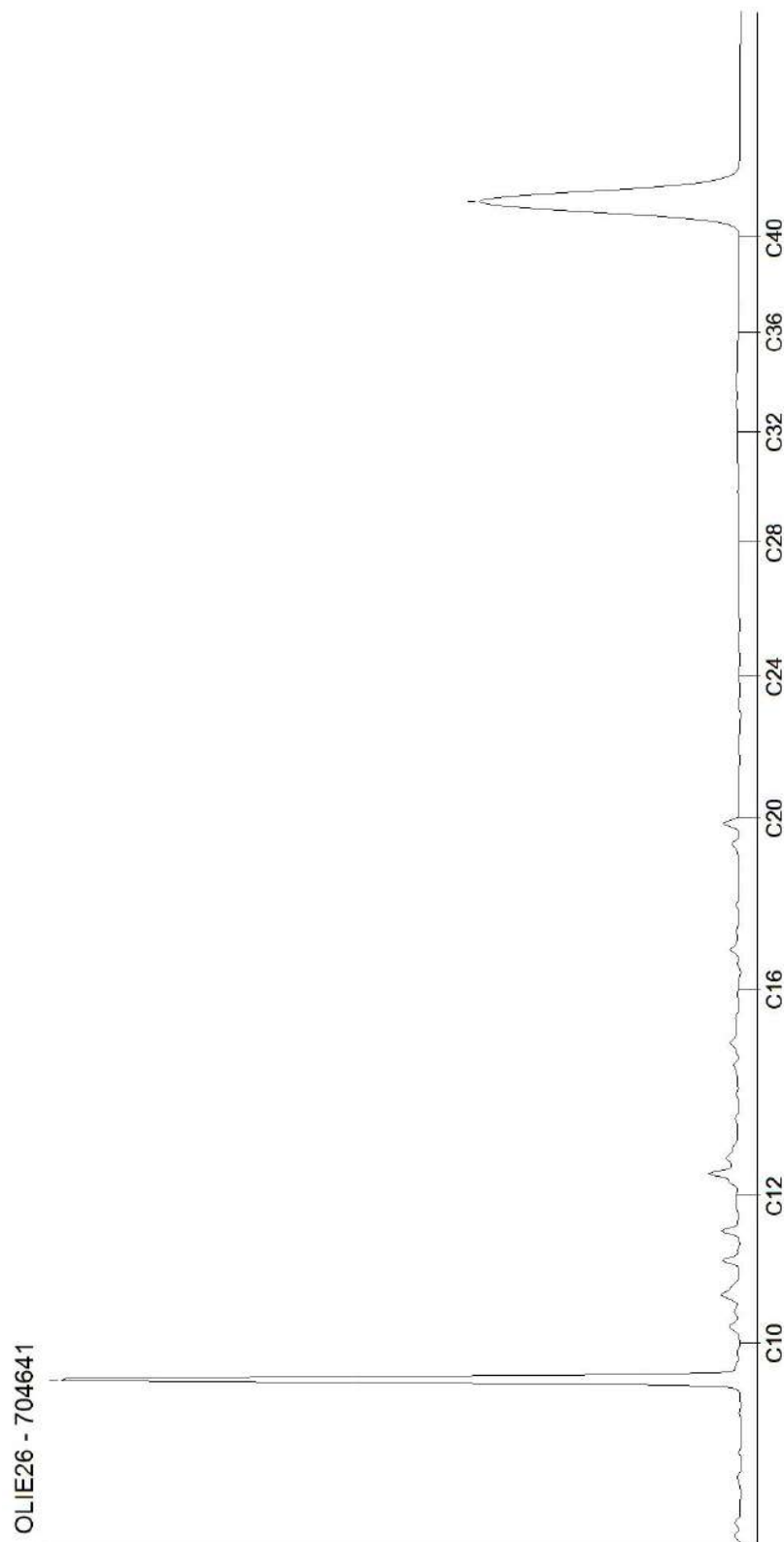


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704641, created at 17.04.2020 13:10:56

Monsteromschrijving: 1069P (200-300)

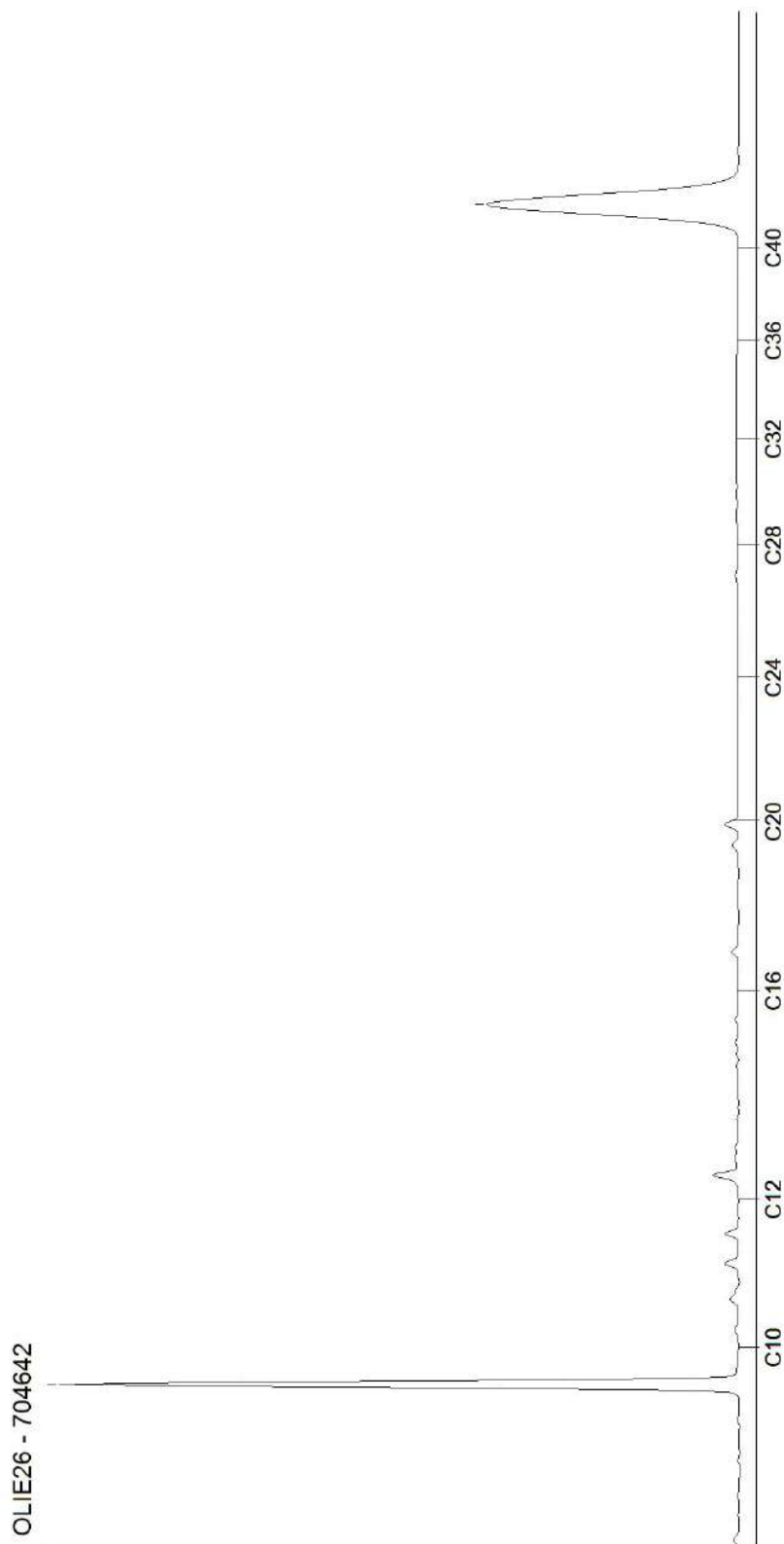


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704642, created at 17.04.2020 10:00:46

Monsteromschrijving: 1073P (200-300)

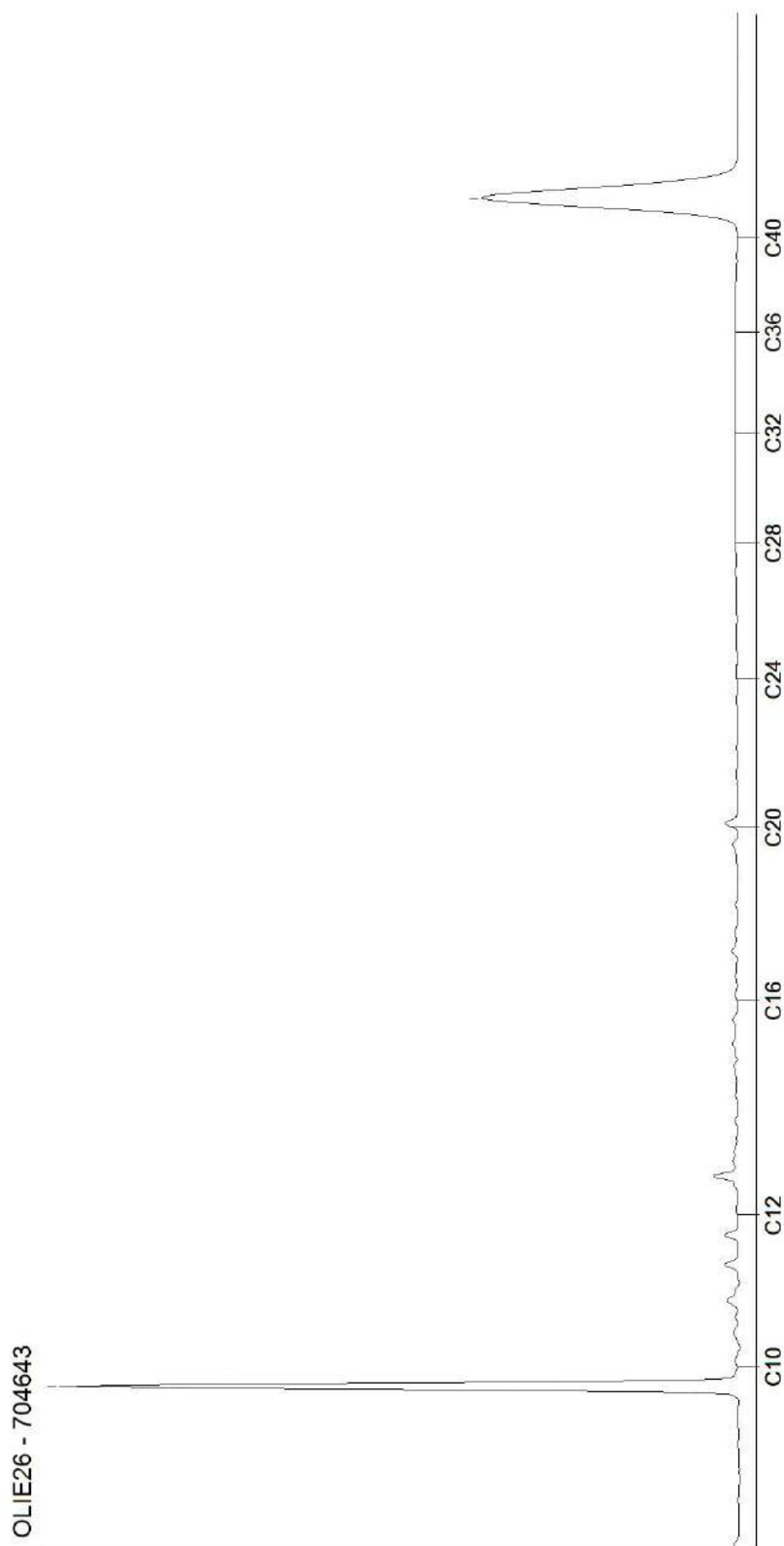


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704643, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1077P (210-310)

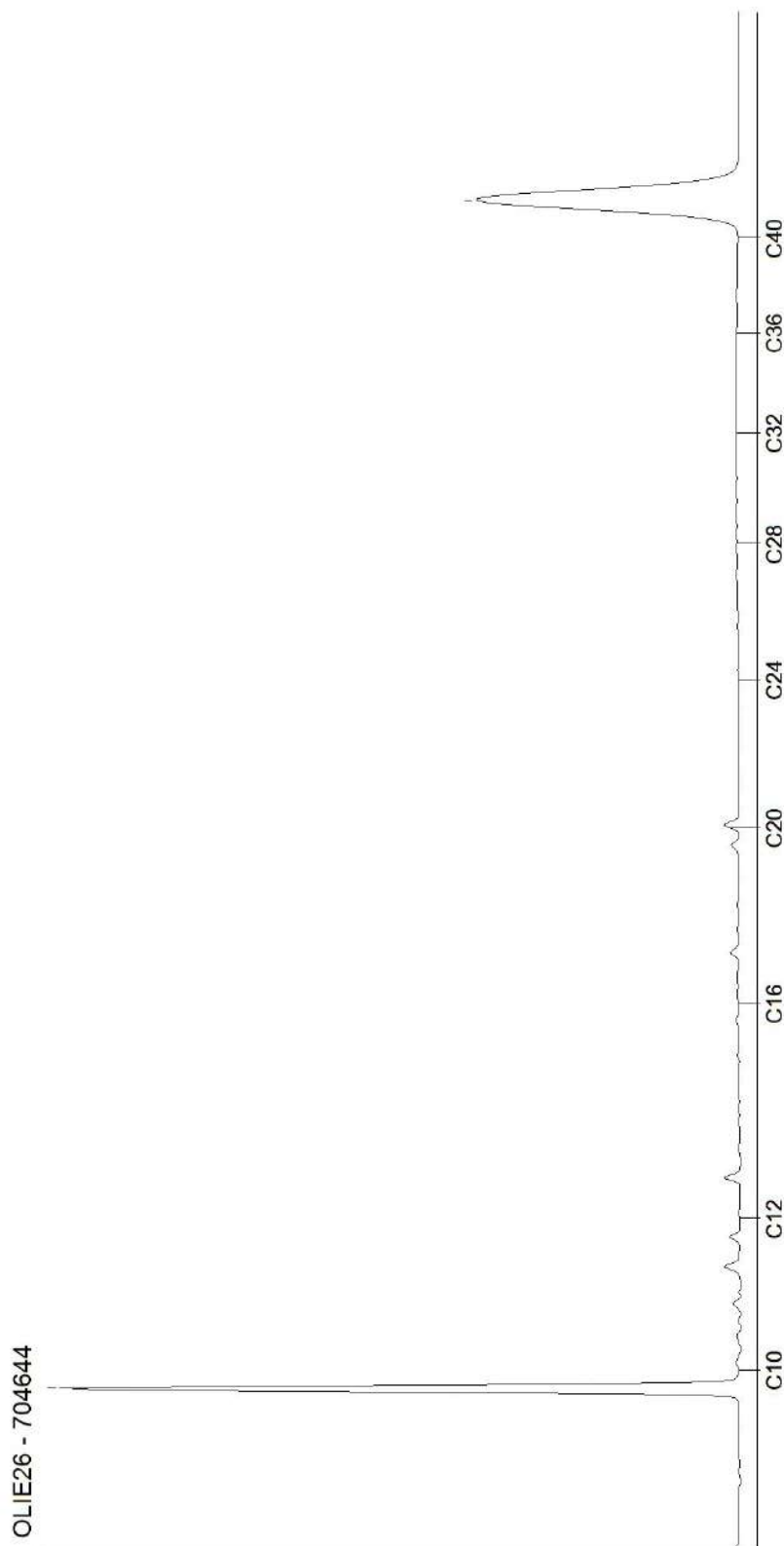


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704644, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1081P (200-300)

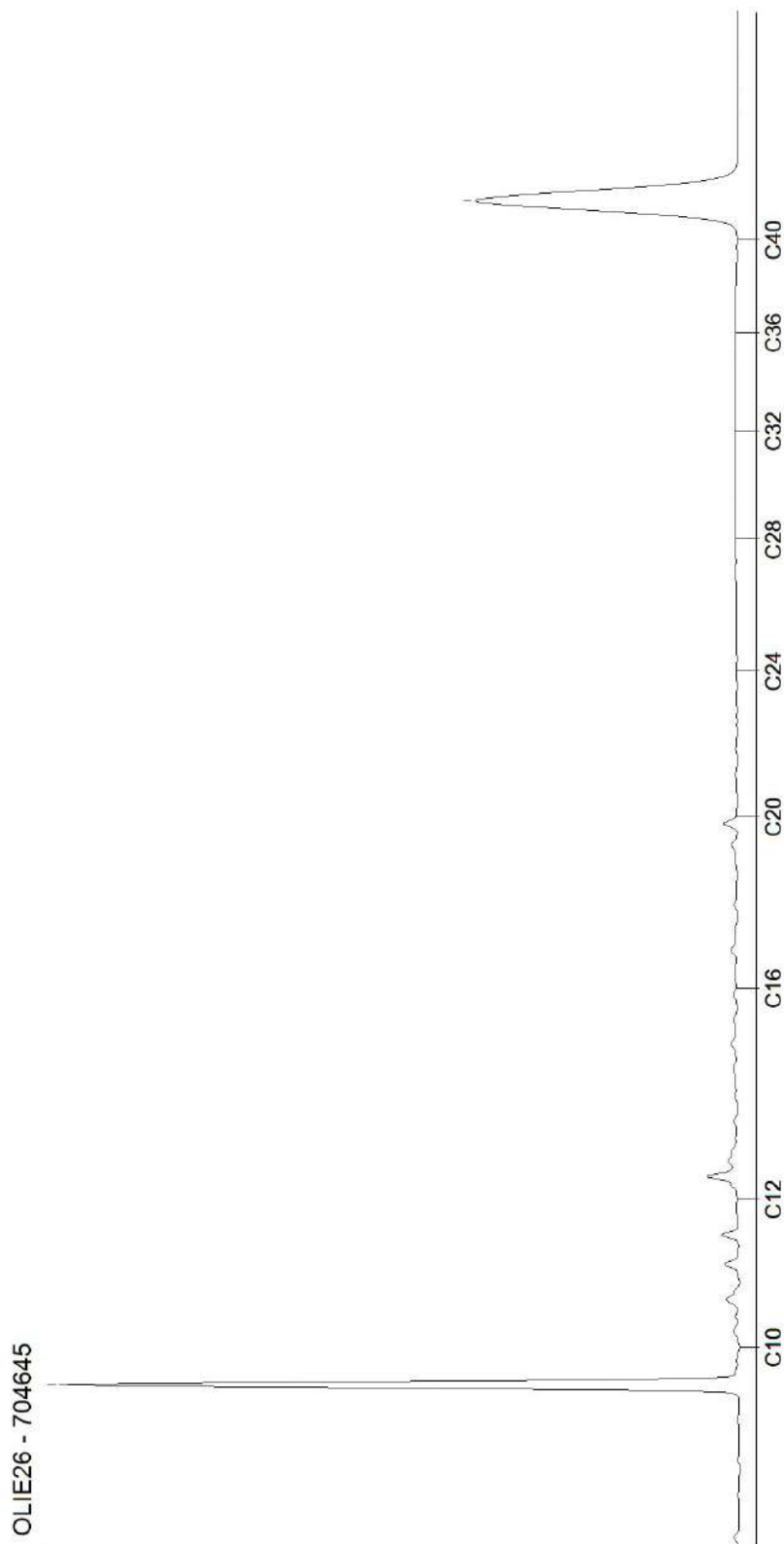


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704645, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1092P (180-280)

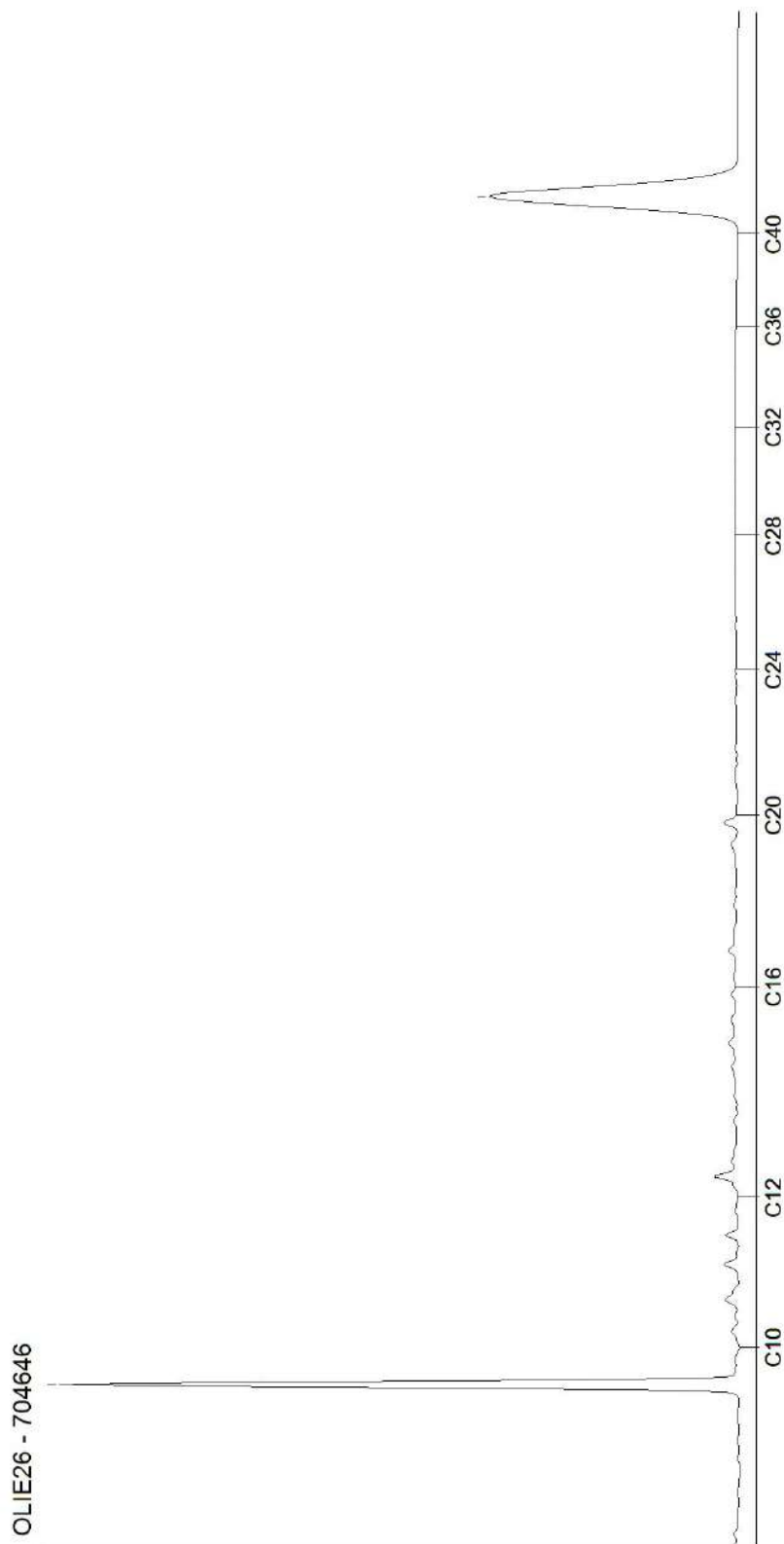


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704646, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1096P (200-300)

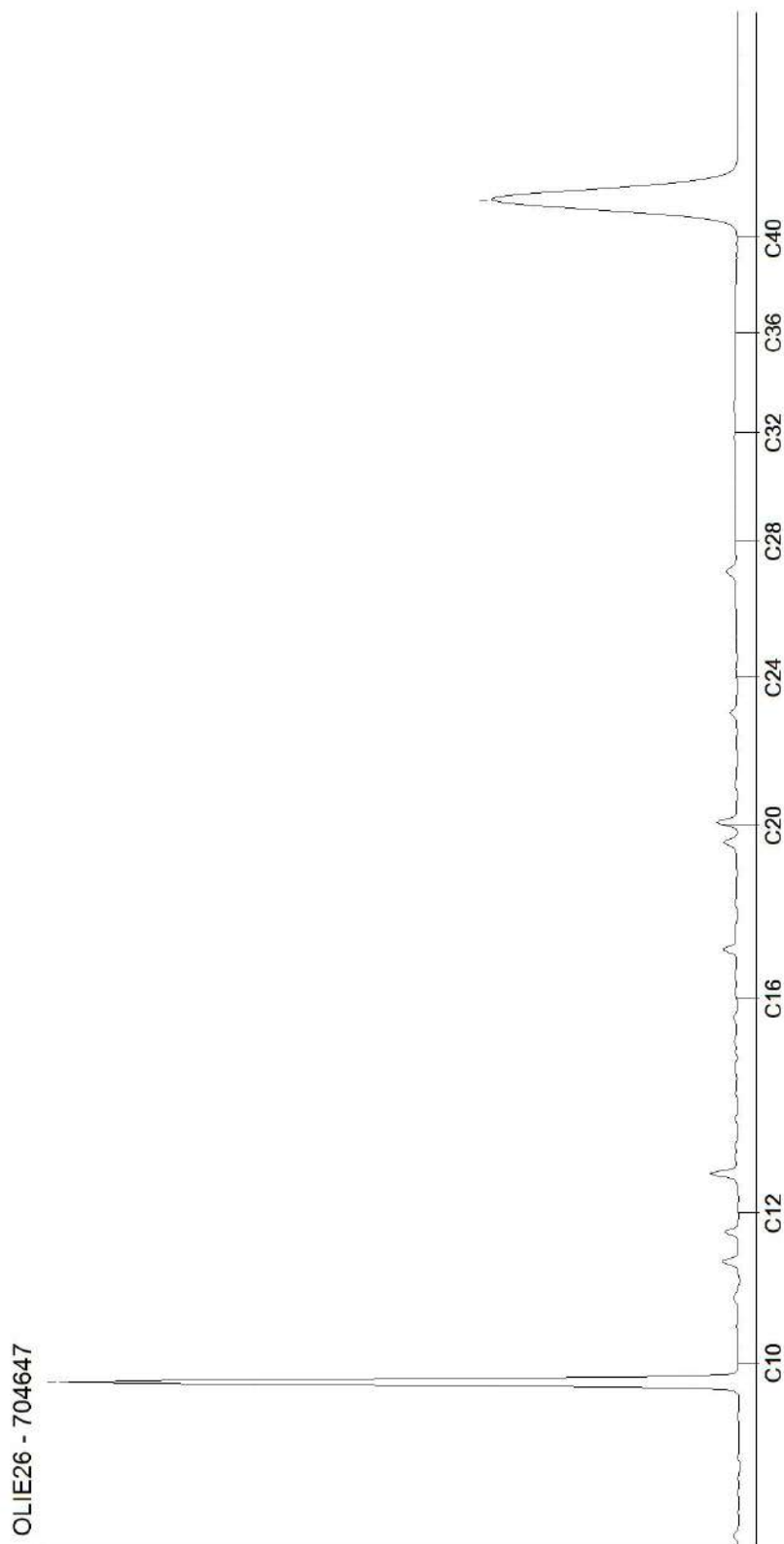


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704647, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1100P (200-300)

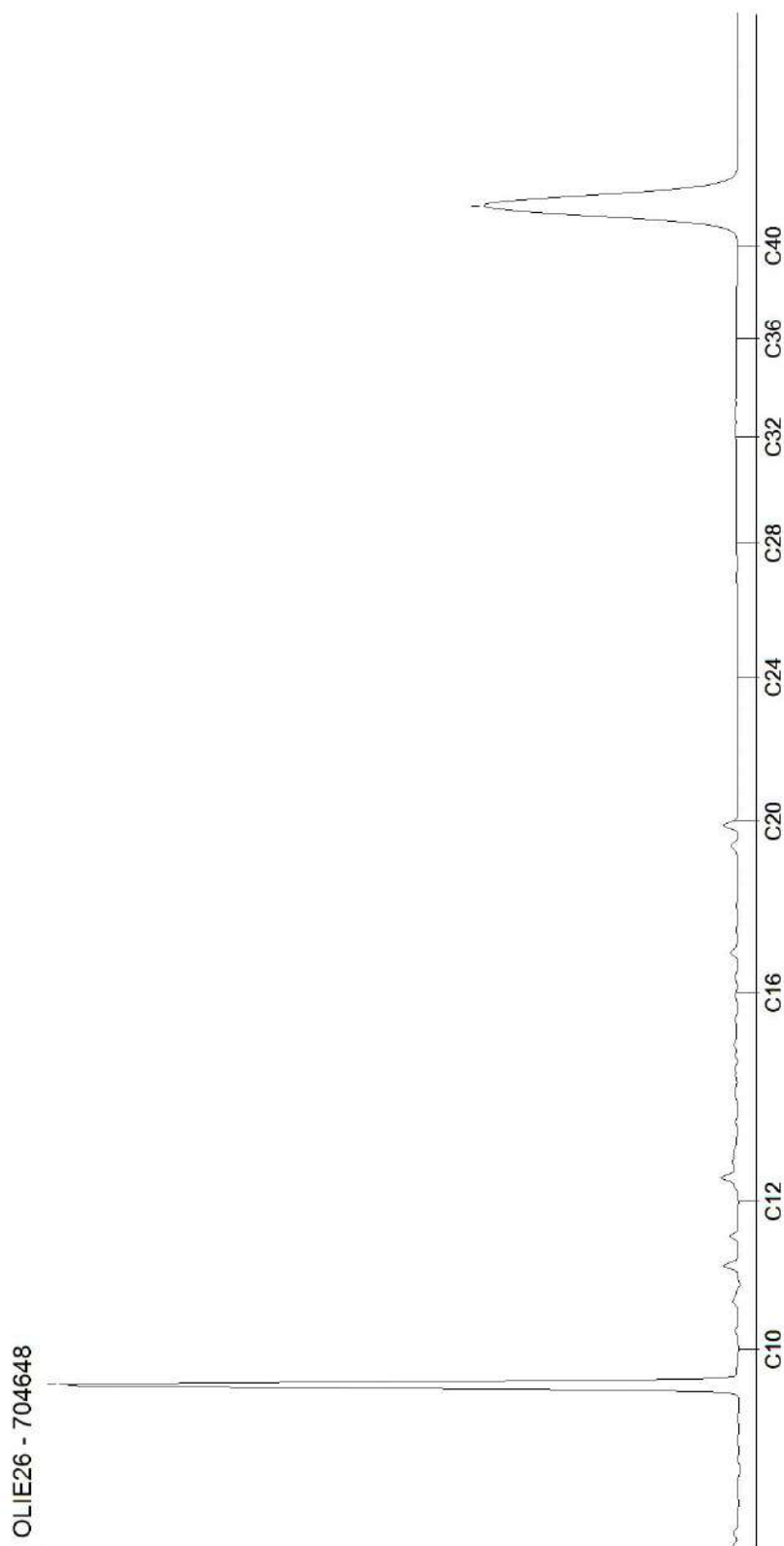


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704648, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1104P (200-300)

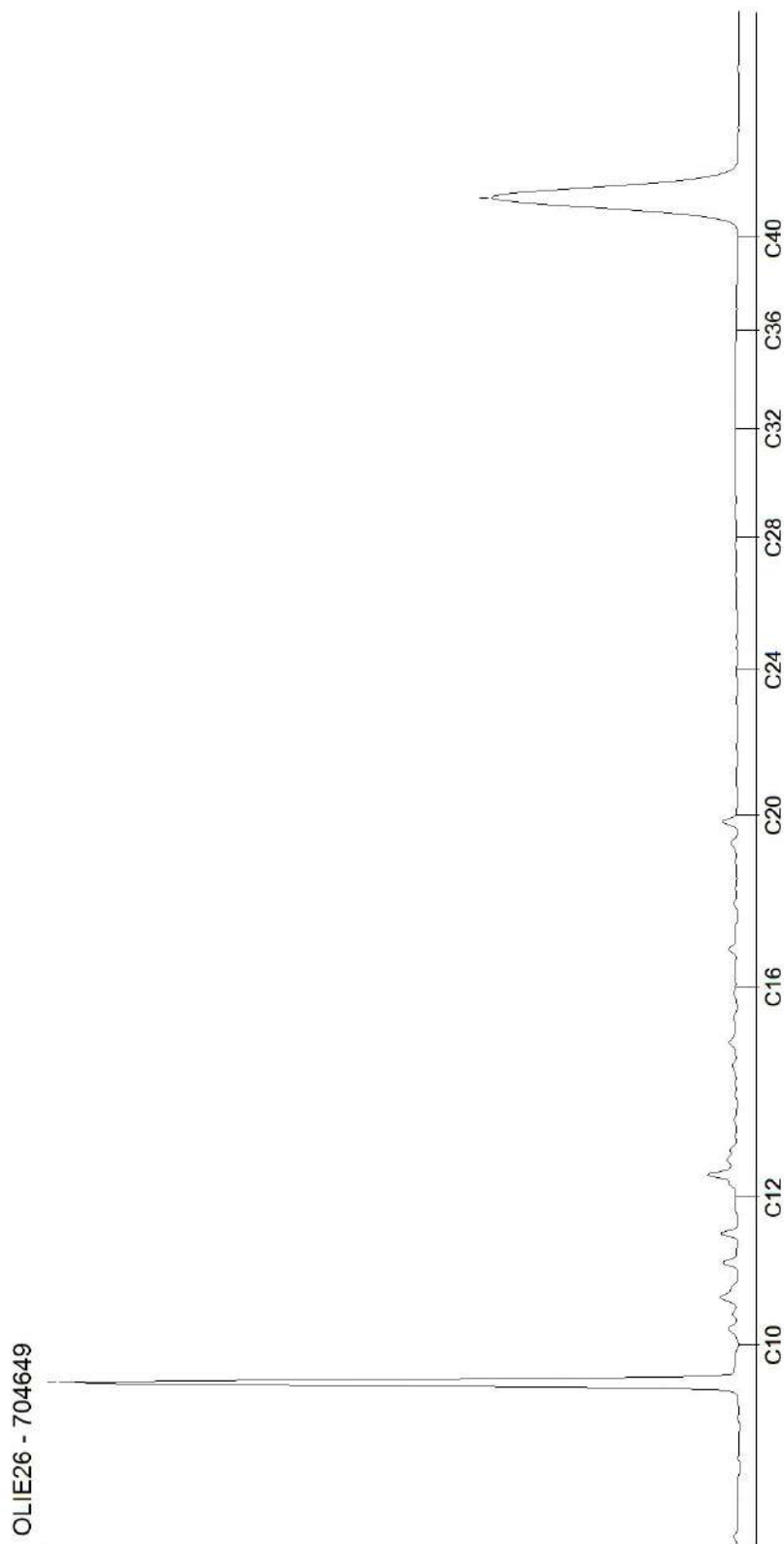


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704649, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1110P (200-300)

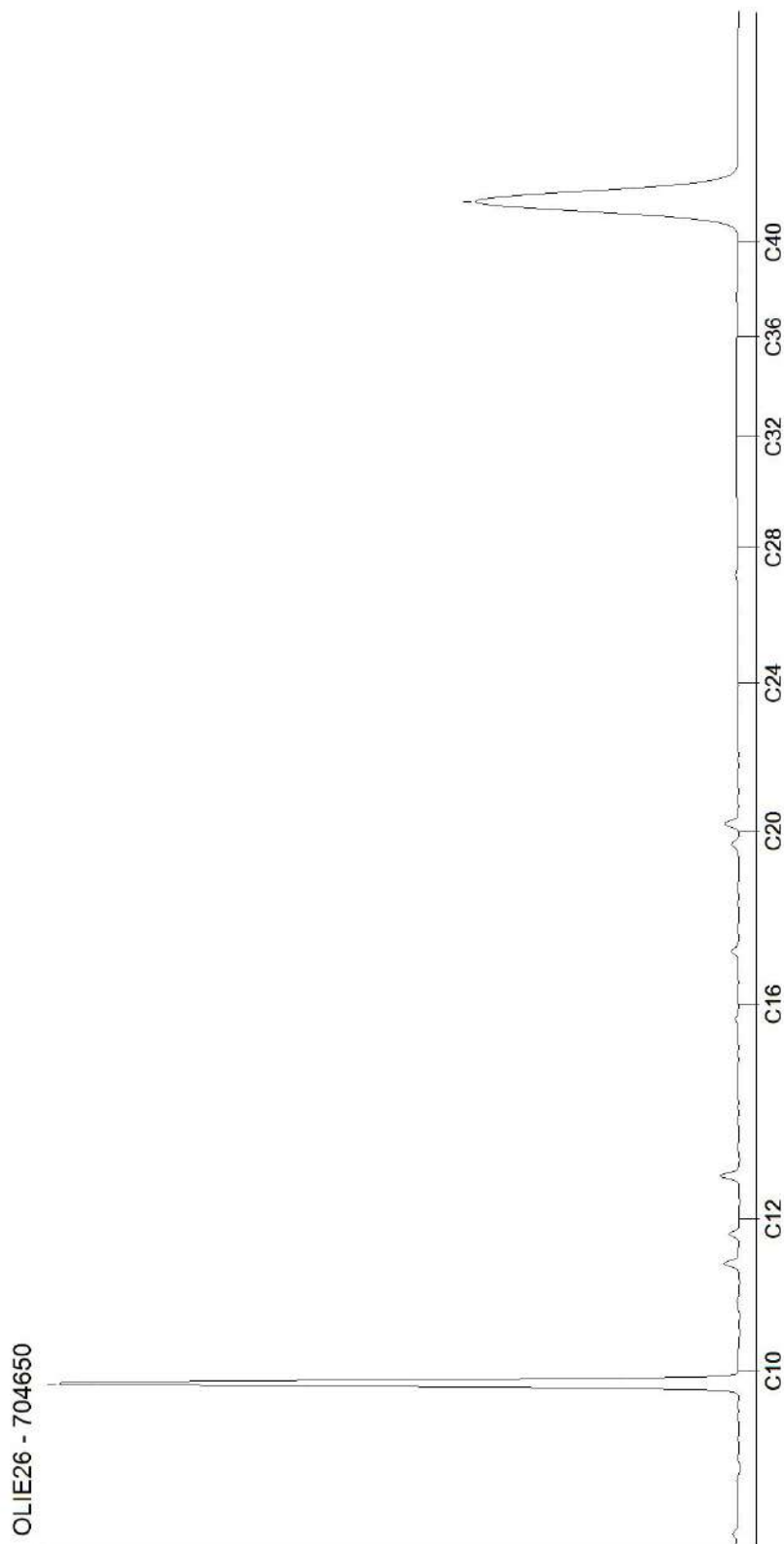


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704650, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1115P (200-300)

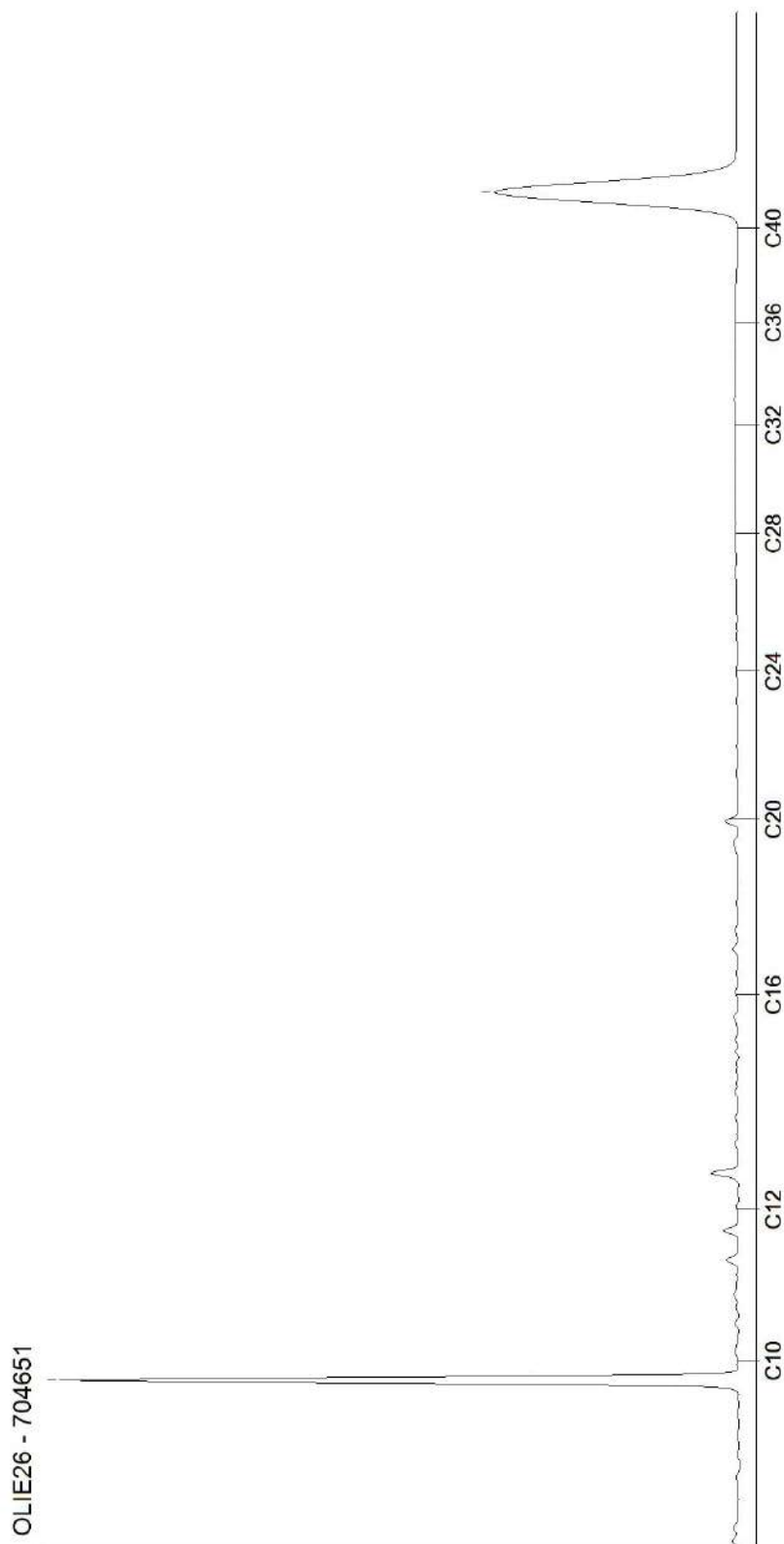


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704651, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1120P (200-300)

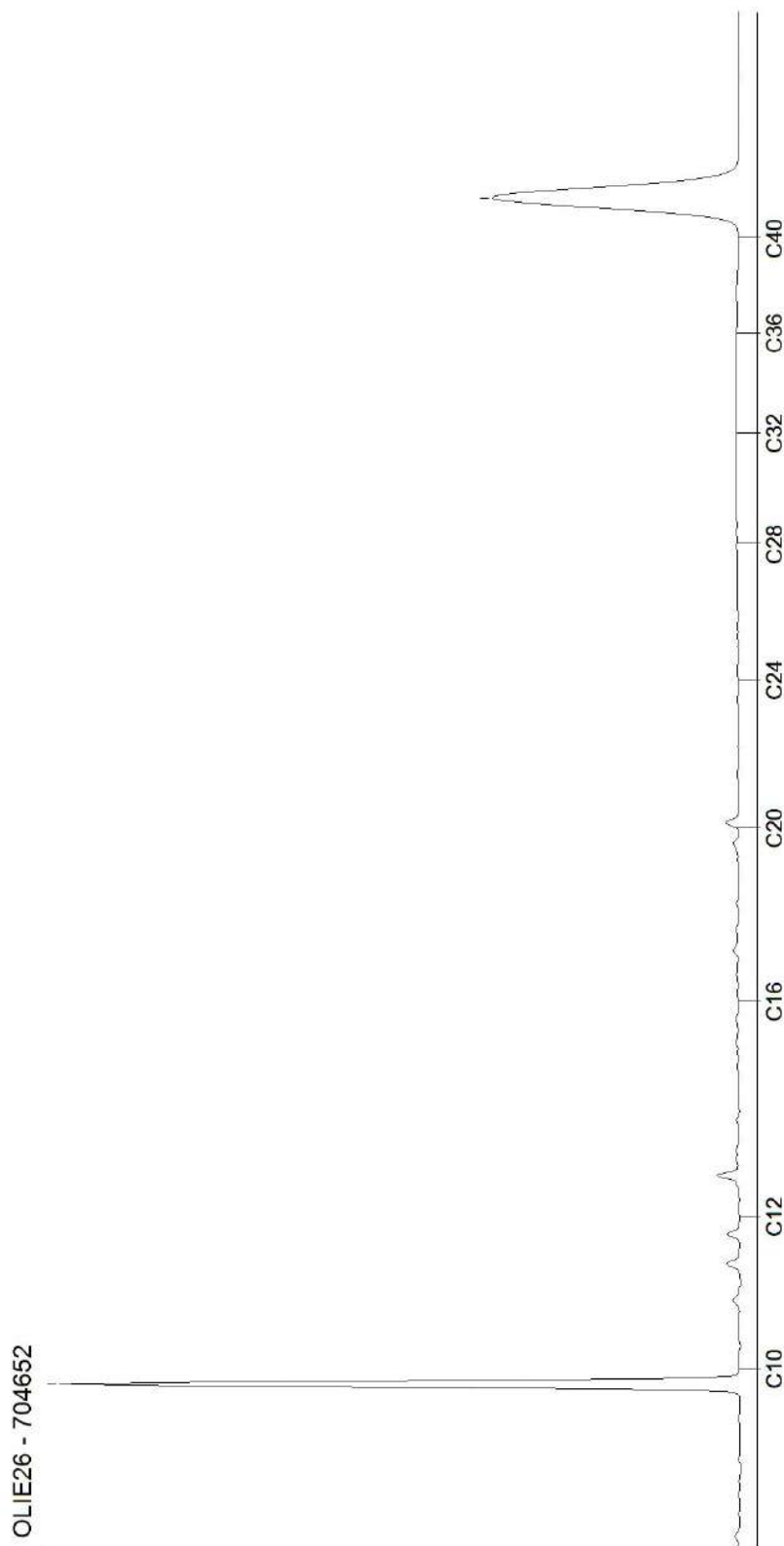


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 935656, Analysis No. 704652, created at 17.04.2020 10:00:47

Monsteromschrijving: 1124P (200-300)



Bijlage E.3 Analysecertificaten waterbodem

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 14.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 934163

ANALYSERAPPORT

Opdracht 934163 Waterbodem

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.0501 Waterbodem Zeewolde
Opdrachtacceptatie 06.04.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
694639	06.04.2020	SLMM003 (25-45)
694640	06.04.2020	SLMM001 (30-60)
694641	06.04.2020	SLMM001 (30-60)
694642	06.04.2020	SLMM001 (60-70)
694643	06.04.2020	SLMM001 (60-70)

Eenheid	694639 SLMM003 (25-45)	694640 SLMM001 (30-60)	694641 SLMM001 (30-60)	694642 SLMM001 (60-70)	694643 SLMM001 (60-70)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	41,0	39,4	40,6	11,0	14,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	35	--	17	--	6,1
Fractie < 16 µm	% Ds	57 *	--	30 *	--	11 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	9,6 ^{xj}	--	8,8 ^{xj}	--	6,6 ^{xj}
---------------------------------------	------	-------------------	----	-------------------	----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	--	++	--	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	10	--	11	--	16
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	50	--	35	--	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	--	<0,2	--	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	32	--	26	--	13
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,1	--	5,6	--	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	--	8,3	--	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	--	14	--	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--	1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	--	17	--	9,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	65	--	54	--	23

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	0,15	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	--	0,23	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,46 ^{#j}	--	0,66 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "xj".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
694644	06.04.2020	SLMM002 (40-50)
694645	06.04.2020	SLMM002 (40-50)
694646	06.04.2020	SLMM002 (50-65)
694647	06.04.2020	SLMM002 (50-65)
694648	06.04.2020	SLMM003 (25-45)

Eenheid	694644 SLMM002 (40-50)	694645 SLMM002 (40-50)	694646 SLMM002 (50-65)	694647 SLMM002 (50-65)	694648 SLMM003 (25-45)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	10,7	17,7	35,2	30,6	34,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	3,5	--	33	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	7,6 *	--	60 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	31,8 ^{x)}	--	12,7 ^{x)}	--
---------------------------------------	------	----	--------------------	----	--------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	--	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	18	--	17	--
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	38	--	67	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2	--	0,3	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	20	--	51	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	3,6	--	11	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	6,6	--	21	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	10	--	30	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	--	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	13	--	34	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	39	--	110	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
694649	06.04.2020	SLMM003 (45-50)
694650	06.04.2020	SLMM003 (45-50)
694651	06.04.2020	SLMM004 (25-45)
694652	06.04.2020	SLMM004 (25-45)
694653	06.04.2020	SLMM004 (45-50)

Eenheid	694649 SLMM003 (45-50)	694650 SLMM003 (45-50)	694651 SLMM004 (25-45)	694652 SLMM004 (25-45)	694653 SLMM004 (45-50)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	35,9	40,5	37,2	33,8	34,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	8,5	--	28	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	16 *	--	49 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	28,4 ^{x)}	--	10,0 ^{x)}	--
---------------------------------------	------	----	--------------------	----	--------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	--	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	11	--	16	--
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	33	--	49	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2	--	<0,2	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	16	--	39	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	3,7	--	8,2	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0	--	9,2	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	--	15	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	--	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	11	--	25	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	25	--	58	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
694654	06.04.2020	SLMM004 (45-50)

Eenheid **694654**
SLMM004 (45-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++
S Droge stof	%	34,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	15
Fractie < 16 µm	% Ds	31 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	14,0 ^{x)}
---------------------------------------	------	---------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++
----------------------------	--	-----------

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	15
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	19
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	30

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "x"

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

	Eenheid	694639 SLMM003 (25-45)	694640 SLMM001 (30-60)	694641 SLMM001 (30-60)	694642 SLMM001 (60-70)	694643 SLMM001 (60-70)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	390	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	9 *	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	19 *	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	59 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	12 *	--	130 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	19 *	--	99 *	--	40 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	47 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	18 *	--	<5 *
Chloorfenolen en fenolen						
S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	--	<0,003	--	<0,030 ^(ts)
Polychloorbifenylen (AS3200)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

	Eenheid	694644 SLMM002 (40-50)	694645 SLMM002 (40-50)	694646 SLMM002 (50-65)	694647 SLMM002 (50-65)	694648 SLMM003 (25-45)
--	---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	--	<35	--
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	--	<4 *	--
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	31 *	--	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	56 *	--	30 *	--
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--

Chloorfenolen en fenolen

S	Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,030 ^{ts)}	--	<0,012 ^{ts)}	--
---	------------------	----------	----	-----------------------	----	-----------------------	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S	PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
	Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}	--
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

	Eenheid	694649 SLMM003 (45-50)	694650 SLMM003 (45-50)	694651 SLMM004 (25-45)	694652 SLMM004 (25-45)	694653 SLMM004 (45-50)
--	---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	--	<35	--
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	--	<4 *	--
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	22 *	--	20 *	--
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--

Chloorfenolen en fenolen

S	Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,003	--	<0,012 ^{ts)}	--
---	------------------	----------	----	--------	----	-----------------------	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S	PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
	Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}	--
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid 694654
SLMM004 (45-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	120
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	21 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	52 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	25 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

S	Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,012 ^{ts)}
---	------------------	----------	-----------------------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001
S	Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001
S	Aldrin	mg/kg Ds	<0,001
S	Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001
S	Endrin	mg/kg Ds	<0,001
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,001
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,001
	Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001
S	Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001
S	beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001
S	delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "S".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid	694639	694640	694641	694642	694643
	SLMM003 (25-45)	SLMM001 (30-60)	SLMM001 (30-60)	SLMM001 (60-70)	SLMM001 (60-70)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)	--	0,015 #)	--	0,015 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

	Eenheid	694644	694645	694646	694647	694648
		SLMM002 (40-50)	SLMM002 (40-50)	SLMM002 (50-65)	SLMM002 (50-65)	SLMM003 (25-45)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,015 #)	--	0,015 #)	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorocadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *

Blad 11 van 18

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid	694649	694650	694651	694652	694653
	SLMM003 (45-50)	SLMM003 (45-50)	SLMM004 (25-45)	SLMM004 (25-45)	SLMM004 (45-50)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,015 #)	--	0,015 #)	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Blad 12 van 18

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid 694654
SLMM004 (45-50)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0010

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	--
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	--
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	--
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	--
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	--
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 13 van 18



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid	694639 SLMM003 (25-45)	694640 SLMM001 (30-60)	694641 SLMM001 (30-60)	694642 SLMM001 (60-70)	694643 SLMM001 (60-70)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,2 * ^{m)}	--	<0,1 *	--
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,14 *^{#)}	--	0,14 *^{#)}	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,14 *^{#)}	--	0,14 *^{#)}	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid	694644	694645	694646	694647	694648
	SLMM002 (40-50)	SLMM002 (40-50)	SLMM002 (50-65)	SLMM002 (50-65)	SLMM003 (25-45)

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,16 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,23 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid	694649 SLMM003 (45-50)	694650 SLMM003 (45-50)	694651 SLMM004 (25-45)	694652 SLMM004 (25-45)	694653 SLMM004 (45-50)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

DOC-13-14167161-NL-PI6

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 16 van 18



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 934163 Waterbodem

Eenheid **694654**
SLMM004 (45-50)

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 06.04.2020

Einde van de analyses: 14.04.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 934163 Waterbodern

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluormonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 * Fractie < 16 µm *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodern Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluoranthreen Chryseen Fenanthreen Fluoranthreen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat
Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7)
PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan cis-Heptachloorepoxide PCB 153
Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180 Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7)
2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE)
4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT)
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen
1,3-Hexachloorbutadieen Som OCB C2 (Factor 0,7)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.0501	Begin van de analyses:	06.04.2020
Projectnaam	Waterbodem Zeewolde	Einde van de analyses:	14.04.2020
AL-West Opdrachtnummer	934163		

Monstergegevens

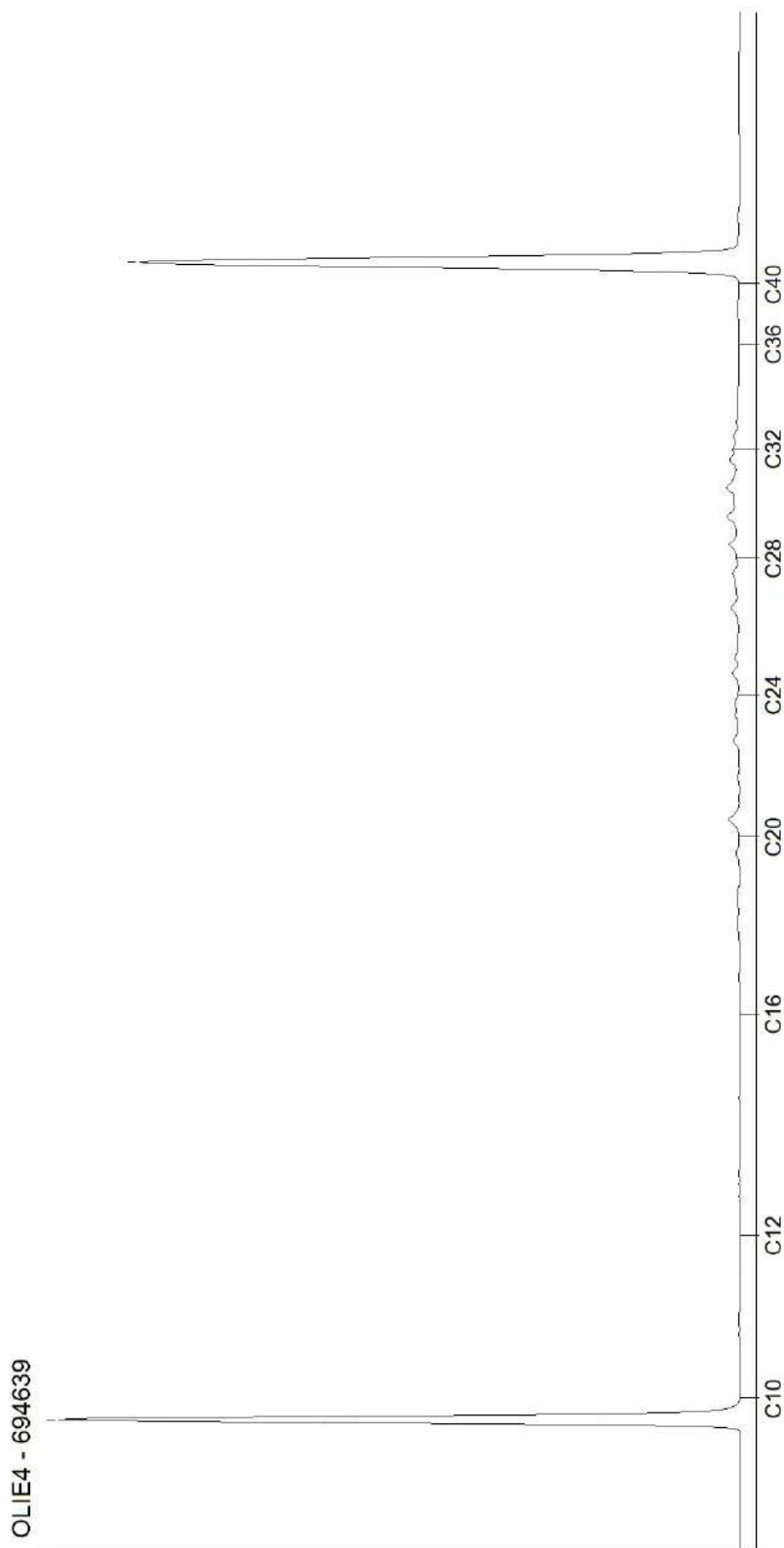
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
694639	AG3031041	SLMM003	06.04.20	28.03.20
694640	A00400908551	SLMM001	06.04.20	06.04.20
694641	AG3431711%	SLMM001	06.04.20	06.04.20
694642	A00400908575	SLMM001	06.04.20	06.04.20
694643	AG3317074	SLMM001	06.04.20	06.04.20
694644	A00400777990	SLMM002	06.04.20	06.04.20
694645	AG3037120	SLMM002	06.04.20	14.02.20
694646	A00400908571	SLMM002	06.04.20	06.04.20
694647	AG30W17030	SLMM002	06.04.20	06.04.20
694648	A00400777961	SLMM003	06.04.20	06.04.20
694649	A00400777977	SLMM003	06.04.20	06.04.20
694650	AG30817085	SLMM003	06.04.20	06.04.20
694651	A00400777962	SLMM004	06.04.20	06.04.20
694652	AJ30317096	SLMM004	06.04.20	06.04.20
694653	A00400777978	SLMM004	06.04.20	06.04.20
694654	AG3031731	SLMM004	06.04.20	06.04.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694639, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsteromschrijving: SLMM003 (25-45)

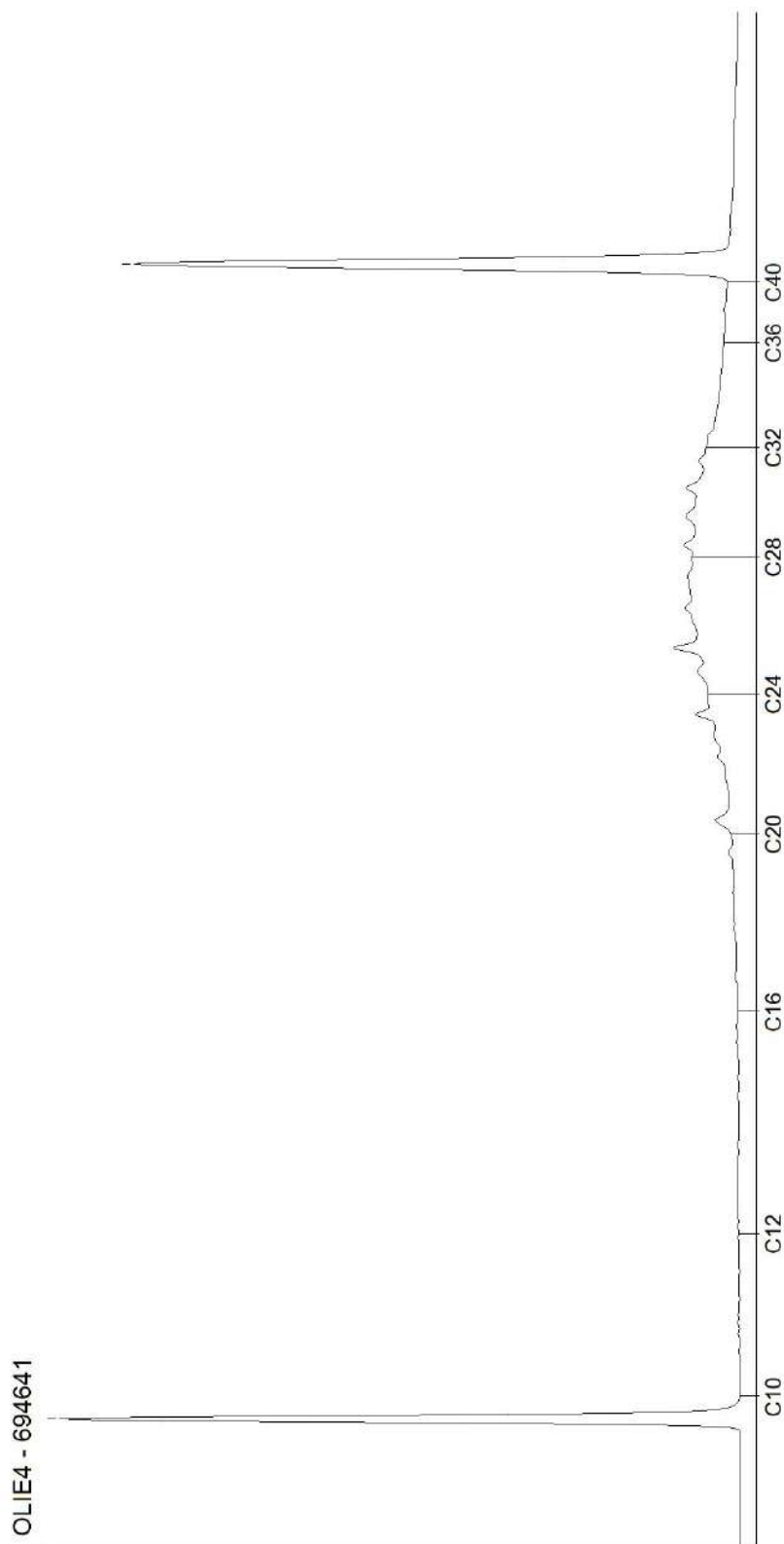


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694641, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsteromschrijving: SLMM001 (30-60)

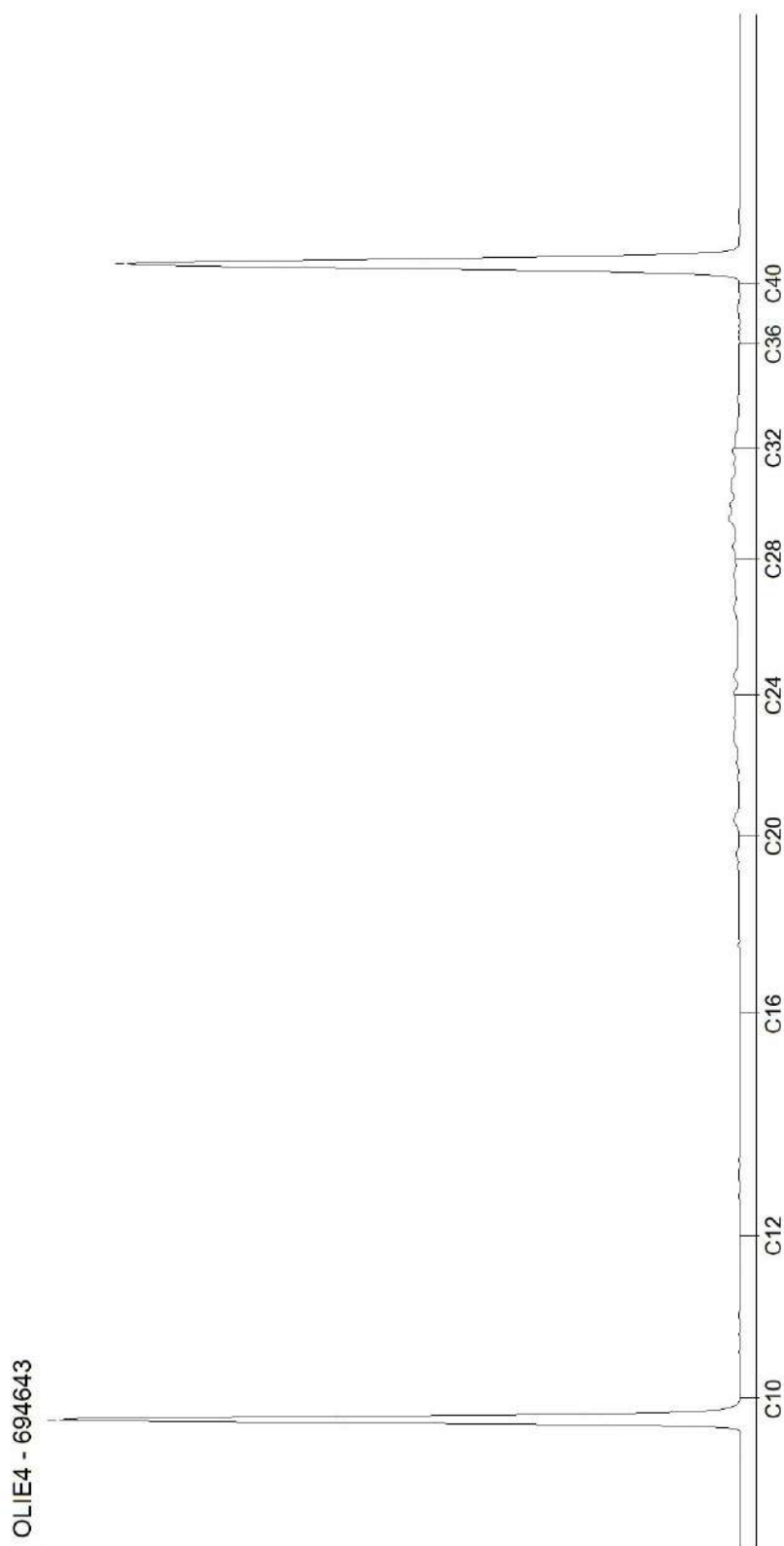


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694643, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsterschrijving: SLMM001 (60-70)

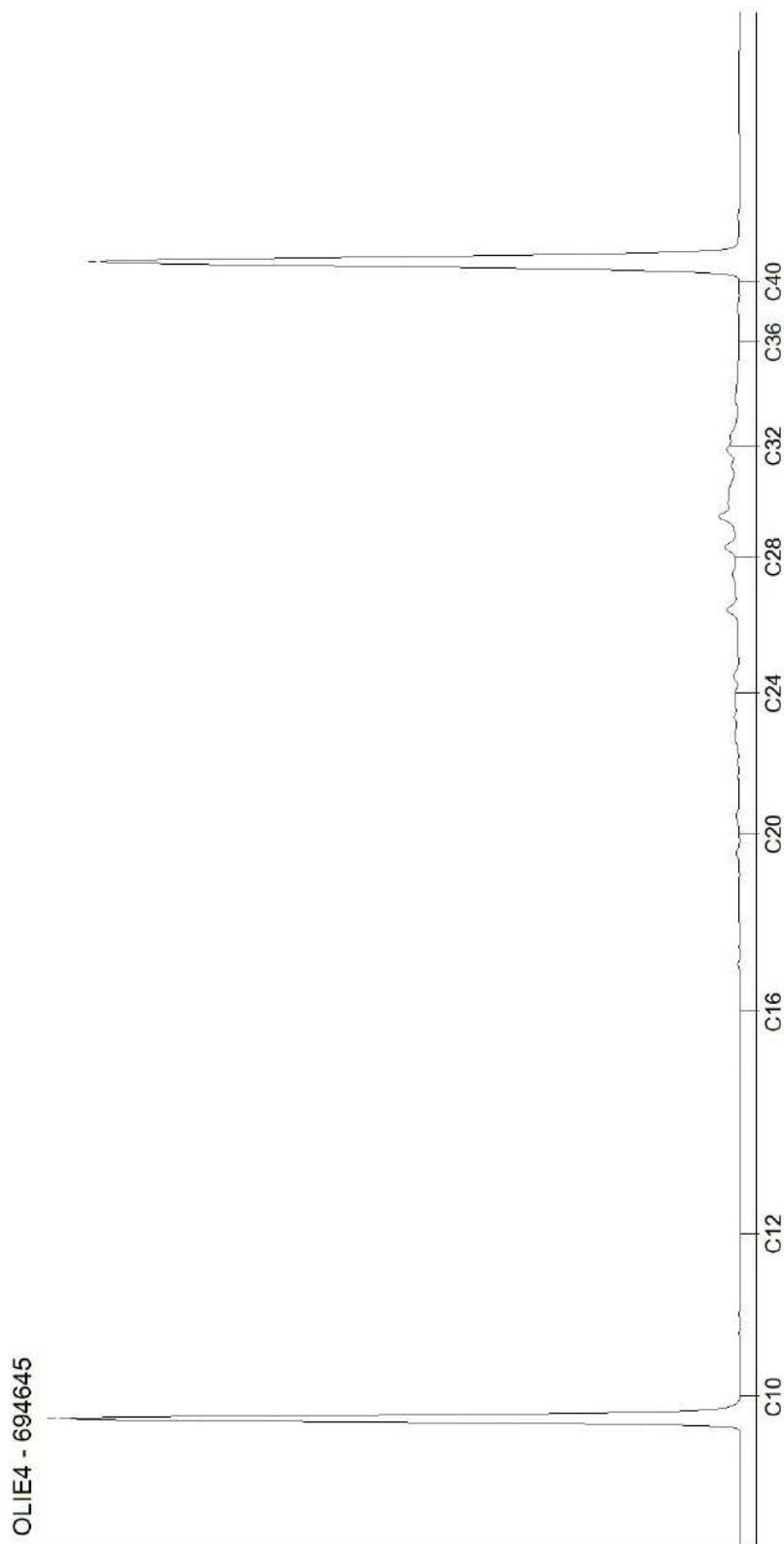


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694645, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsteromschrijving: SLMM002 (40-50)

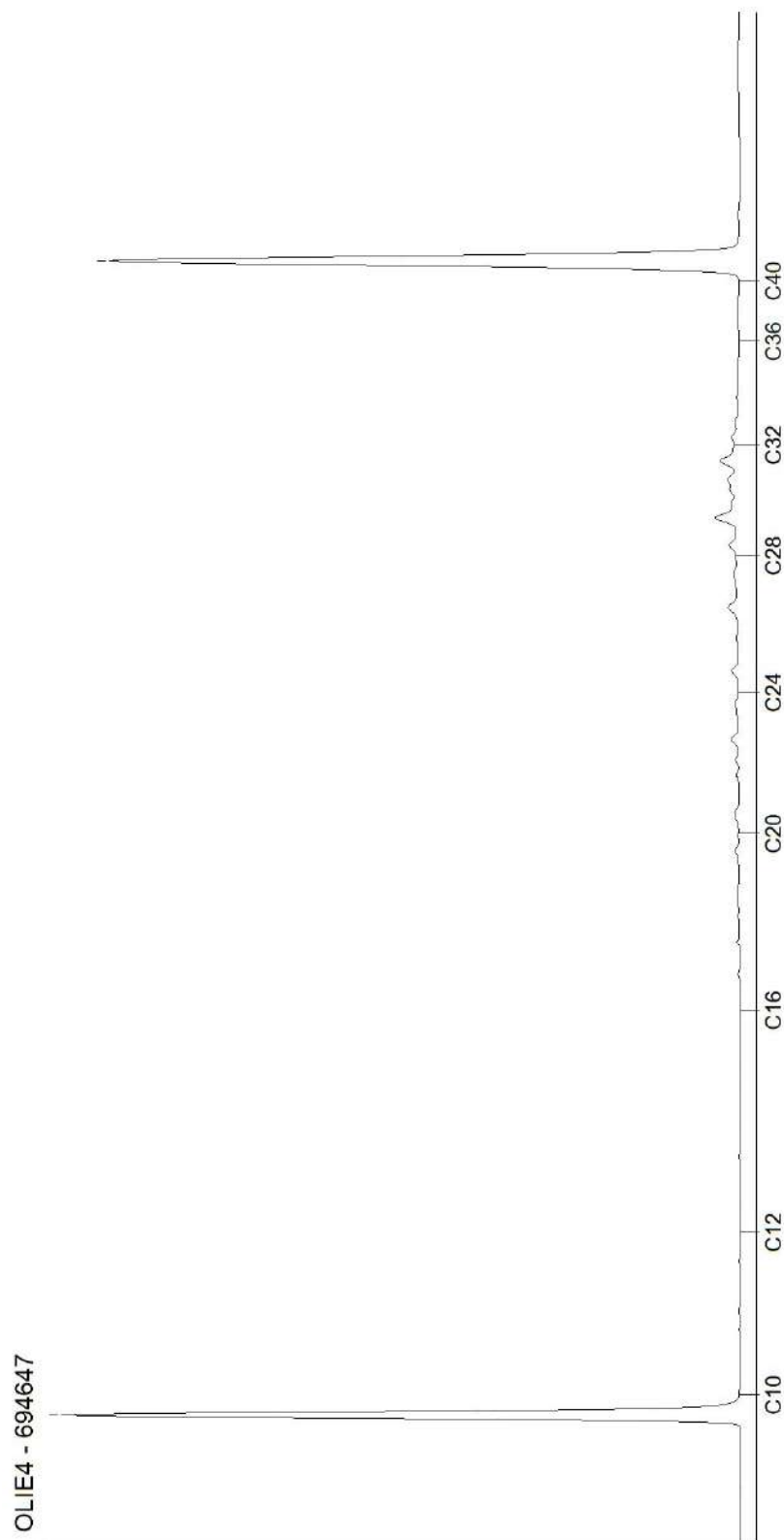


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694647, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsteromschrijving: SLMM002 (50-65)

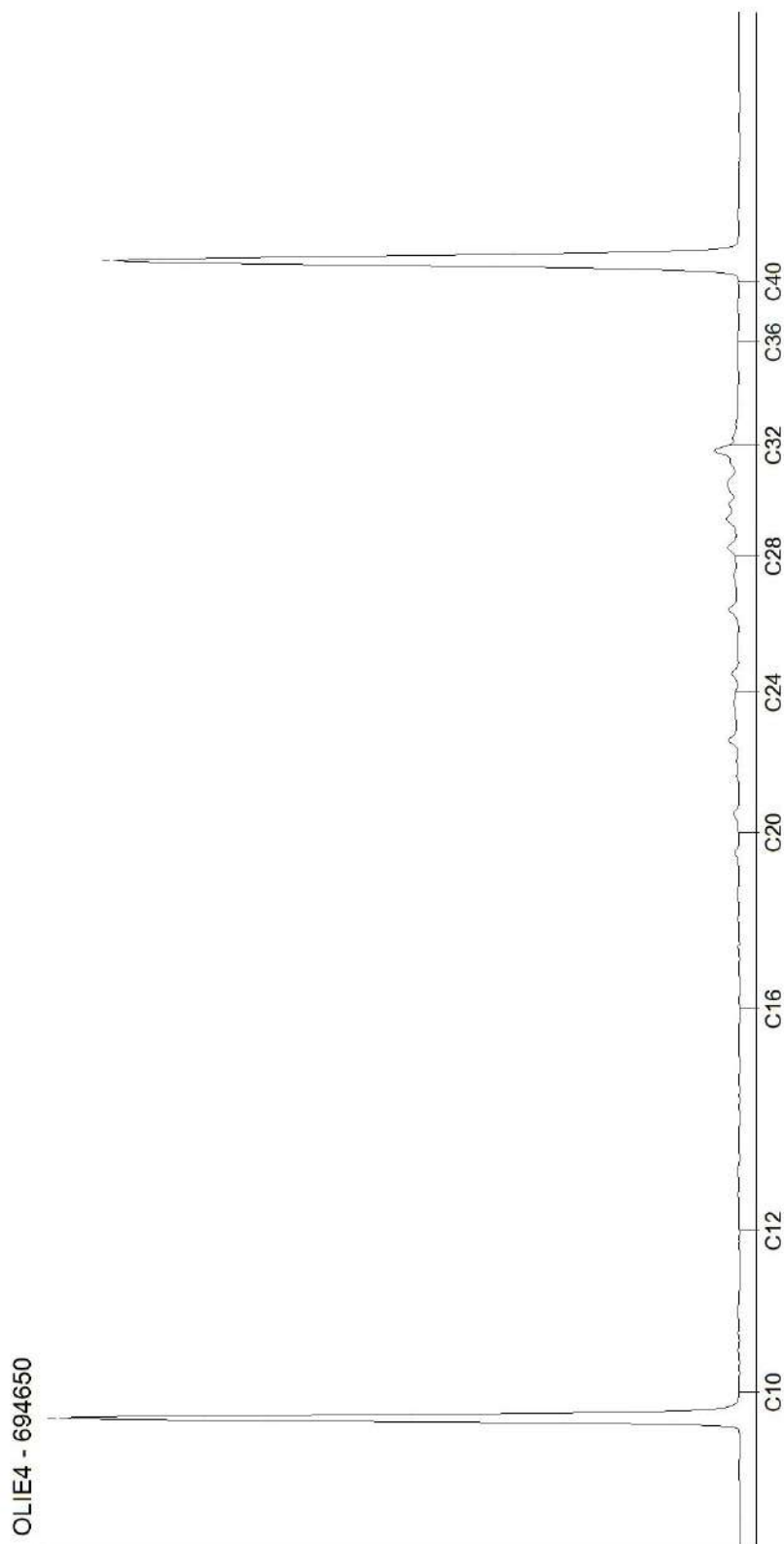


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694650, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsterschrijving: SLMM003 (45-50)

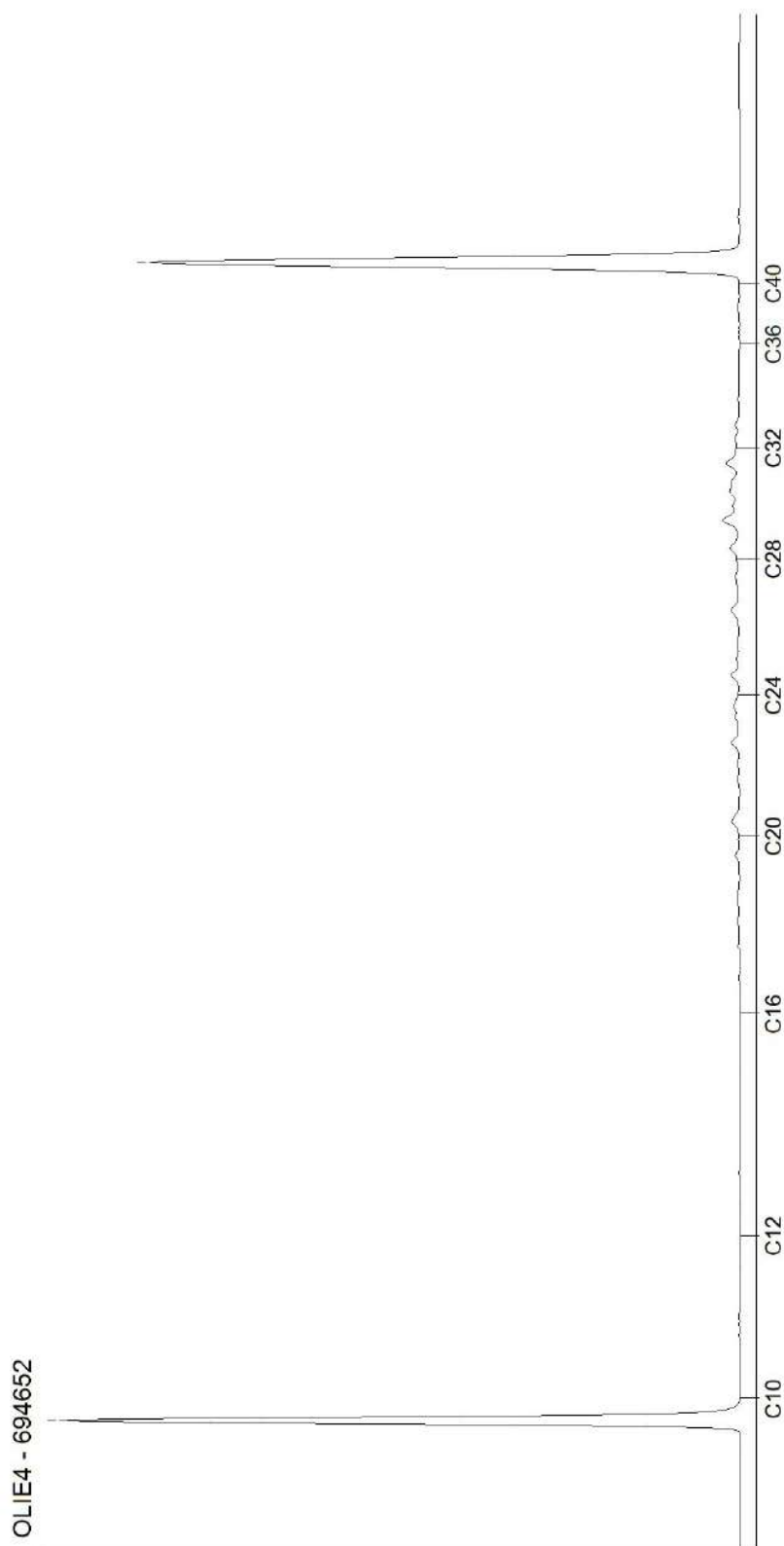


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694652, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsterschrijving: SLMM004 (25-45)

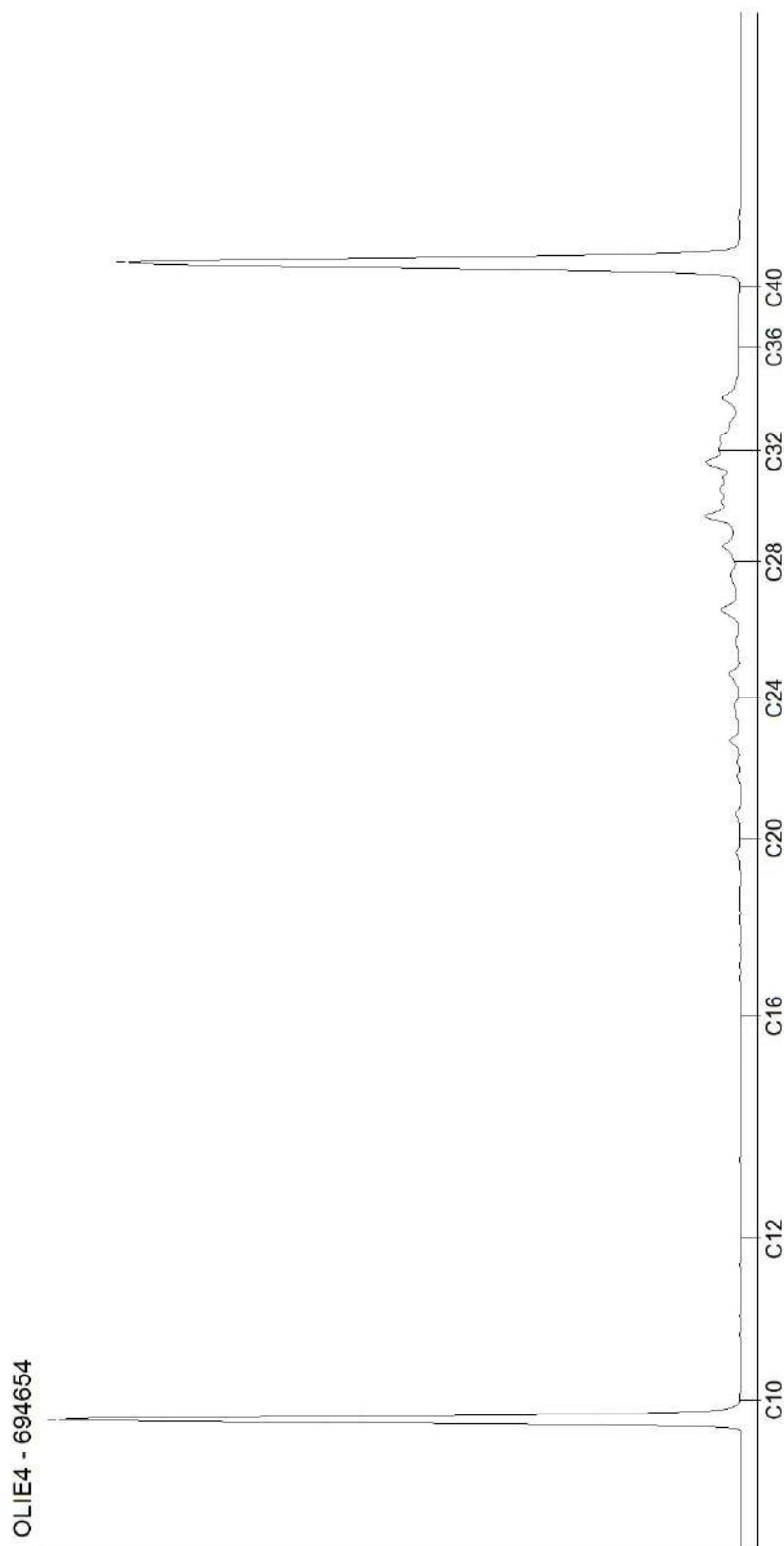


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 934163, Analysis No. 694654, created at 09.04.2020 08:29:37

Monsteromschrijving: SLMM004 (45-50)



BIJLAGE F TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Bijlage F.1 Toetsing van de analyseresultaten grond en grondwater

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
ONV_AB_BO_01	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_AB_OG_02	0,40 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_AB_VED_01	0,00 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_A_BO_01	0,00 - 0,60	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_A_BO_02	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_A_BO_03	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_A_OG_01	0,50 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_A_OG_02	1,05 - 1,80	PCB (som 7) (0,02)	-	Klasse industrie
ONV_A_OG_03	1,05 - 2,00	Kobalt (0,03) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	-	Klasse industrie
ONV_B_BO_01	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,03)	-	Klasse industrie
ONV_B_BO_02	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
ONV_B_OG_01	0,90 - 1,50	alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-	Klasse industrie
ONV_B_OG_02	0,40 - 1,40	alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
1004-1-1	2,50 - 3,50	Barium (-)	-
1008-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,02)	-
1012-1-1	2,20 - 3,20	Barium (0,12)	-
1018-1-1	2,50 - 3,50	-	-
1023-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,35)	-
1027-1-1	2,50 - 3,50	-	-
1031-1-1	2,60 - 3,60	-	-
1035P-1-1	2,00 - 3,00	-	-
1045P-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,08)	-
1050-1-1	2,70 - 3,70	-	-
1054-1-1	2,00 - 3,00	-	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ONV_AB_BO_01			ONV_AB_OG_02			ONV_AB_VED_01		
Certificaatcode		932892			932892			932892		
Boring(en)		1033, 1034, 1037, 1057, 1058, 1059			1034, 1035, 1036, 1056, 1058, 1059			1035, 1035		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,50			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	4,50			8,50			5,00		
Lutum	% ds	21,0			21,0			15,00		
Datum van toetsing		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	53	61 ⁽⁶⁾		68	78 ⁽⁶⁾		72	106 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,40	-0,02	0,24	0,26	-0,03	0,21	0,27	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	9,8	11,2	-0,02	12	14	-0,01	9,9	14,4	-0
Koper	mg/kg ds	15	18	-0,15	16	18	-0,15	13	17	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,13	-0	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,08	-0
Nikkel	mg/kg ds	24	27	-0,12	30	34	-0,02	23	32	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	27	30	-0,04	21	22	-0,06	21	26	-0,05
Zink	mg/kg ds	98	115	-0,04	69	77	-0,11	68	93	-0,08
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,082	0,082	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,40	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0014	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		0,0029	0,0034		<0,0010	<0,0014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		0,0084	-0,01		<0,0098	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0014	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0014	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0014	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0008 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0014 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0014	0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0008	0	<0,0010	<0,0014	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0031	0		<0,0016	-0		<0,0028	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0031	-0,04		<0,0016	-0,04		<0,0028	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014	

Grondmonster		ONV AB BO 01	ONV AB OG 02	ONV AB VED 01
Certificaatcode		932892	932892	932892
Boring(en)		1033, 1034, 1037, 1057, 1058, 1059	1034, 1035, 1036, 1056, 1058, 1059	1035, 1035
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 1,50	0,00 - 1,00
Humus	% ds	4,50	8,50	5,00
Lutum	% ds	21,0	21,0	15,00
Datum van toetsing		14-4-2020	14-4-2020	14-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0031 -0	<0,0016 -0	<0,0028 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0031 -0,13	<0,0016 -0,13	<0,0028 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0047 -0	0,0021 <0,0025 -0	0,0021 <0,0042 -0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0031 0	<0,0016 -0	<0,0028 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,0042	0,0042
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0028	0,0028
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015 <0,033	0,015 <0,017	0,015 <0,029
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	5 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 6 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	7 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9 20 ⁽⁶⁾	16 19 ⁽⁶⁾	13 26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <54 -0,03	<35 <29 -0,03	<35 <49 -0,03
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0016	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0014
Droge stof	%	76,2 76,2 ⁽⁶⁾	54,8 54,8 ⁽⁶⁾	78,0 78,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	21	21	15
Organische stof (humus)	%	4,5	8,5	5,0
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,77	0,22	0,70
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,32	<0,10	0,22
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,13	<0,10	<0,10
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2#	<0,1	<0,1
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1

Grondmonster		ONV AB BO 01	ONV AB OG 02	ONV AB VED 01
Certificaatcode		932892	932892	932892
Boring(en)		1033, 1034, 1037, 1057, 1058, 1059	1034, 1035, 1036, 1056, 1058, 1059	1035, 1035
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 1,50	0,00 - 1,00
Humus	% ds	4,50	8,50	5,00
Lutum	% ds	21,0	21,0	15,00
Datum van toetsing		14-4-2020	14-4-2020	14-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,84	0,29	0,77
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,45	0,14	0,29

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ONV_A_BO_01			ONV_A_BO_02			ONV_A_BO_03		
Certificaatcode		932735			932735			932735		
Boring(en)		1001, 1002, 1003, 1021, 1022, 1023, 1025, 1026			1004, 1005, 1006, 1017, 1018, 1019, 1020, 1027, 1028, 1029			1007, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1030, 1031		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,00			5,10			4,00		
Lutum	% ds	29,0			27,0			29,0		
Datum van toetsing		7-4-2020			7-4-2020			7-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	59	52 ⁽⁶⁾		58	54 ⁽⁶⁾		63	56 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	0,23	0,26	-0,03	0,31	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	12	11	-0,02	12	11	-0,02	11	10	-0,03
Koper	mg/kg ds	17	17	-0,15	17	18	-0,15	17	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,09	-0	0,10	0,10	-0	0,15	0,15	0
Nikkel	mg/kg ds	29	26	-0,14	29	27	-0,12	27	24	-0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	25	25	-0,05	25	26	-0,05	29	30	-0,04
Zink	mg/kg ds	82	79	-0,11	85	86	-0,09	100	98	-0,07
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	-0	<0,0010	<0,0014	-0	<0,0010	<0,0018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01		<0,0096	-0,01		<0,012	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	0	<0,0010	<0,0014	0	<0,0010	<0,0018	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	-0	<0,0010	<0,0014	-0	<0,0010	<0,0018	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	-0	<0,0010	<0,0014	-0	<0,0010	<0,0018	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0014 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0018 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	0	<0,0010	<0,0014	0	<0,0010	<0,0018	0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	0	<0,0010	<0,0014	0	<0,0010	<0,0018	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0028	0		<0,0027	0		<0,0035	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0028	-0,04		<0,0027	-0,04		<0,0035	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0018	

Grondmonster		ONV A BO 01		ONV A BO 02		ONV A BO 03	
Certificaatcode		932735		932735		932735	
Boring(en)		1001, 1002, 1003, 1021, 1022, 1023, 1025, 1026		1004, 1005, 1006, 1017, 1018, 1019, 1020, 1027, 1028, 1029		1007, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1030, 1031	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	5,00		5,10		4,00	
Lutum	% ds	29,0		27,0		29,0	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0028	-0	<0,0027	-0	<0,0035	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0028	-0,13	<0,0027	-0,13	<0,0035	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0042 -0	0,0021	<0,0041 -0	0,0021	<0,0053 -0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0028	0	<0,0027	0	<0,0035	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,029	0,015	<0,029	0,015	<0,037
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾	<4	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	18 ⁽⁶⁾	9	18 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49 -0,03	<35	<48 -0,03	<35	<61 -0,03
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Droge stof	%	75,1	75,1 ⁽⁶⁾	72,5	72,5 ⁽⁶⁾	75,8	75,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	29		27		29	
Organische stof (humus)	%	5,0		5,1		4,0	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,74		0,57		0,63	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,17		0,13		0,14	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2#		0,2		0,2	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	

Grondmonster		ONV A BO 01	ONV A BO 02	ONV A BO 03
Certificaatcode		932735	932735	932735
Boring(en)		1001, 1002, 1003, 1021, 1022, 1023, 1025, 1026	1004, 1005, 1006, 1017, 1018, 1019, 1020, 1027, 1028, 1029	1007, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1030, 1031
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,00	5,10	4,00
Lutum	% ds	29,0	27,0	29,0
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,81	0,64	0,70
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,24	0,20	0,21

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ONV_A_OG_01			ONV_A_OG_02			ONV_A_OG_03		
Certificaatcode		932735			932735			932735		
Boring(en)		1001, 1004, 1006, 1012, 1014, 1021, 1025, 1030			1008, 1009, 1011, 1023, 1026, 1026, 1027			1018, 1023		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			1,05 - 1,80			1,05 - 2,00		
Humus	% ds	14,70			0,90			41,7		
Lutum	% ds	33,0			1,10			4,10		
Datum van toetsing		7-4-2020			7-4-2020			7-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	78	62 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		35	107 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,12	-0,04	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,08	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	15	12	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04	7,2	20,6	0,03
Koper	mg/kg ds	19	16	-0,16	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<3,0	-0,25
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Nikkel	mg/kg ds	37	30	-0,08	<4,0	<8,2	-0,41	7,6	18,9	-0,25
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	24	21	-0,06	<10	<11	-0,08	<10	<6	-0,09
Zink	mg/kg ds	78	64	-0,13	<20	<33	-0,18	23	26	-0,2
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,024		<0,050	<0,035		0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,24	-0,03		<0,35	-0,03		0,47	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	-0	<0,0010	<0,0035	-0	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,0060#	0,0210 ⁽⁴¹⁾		0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0033	-0,02		0,042	0,02		0,0065	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	-0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	-0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	-0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		0,010#	0,002 ^(41,6)	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,004		0,004#	0,001 ⁽⁴¹⁾	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	-0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	-0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,00095	-0		<0,0070	0		0,0047	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,00095	-0,05		<0,0070	-0,04		0,0047	-0,04

Grondmonster		ONV A OG 01			ONV A OG 02			ONV A OG 03	
Certificaatcode		932735			932735			932735	
Boring(en)		1001, 1004, 1006, 1012, 1014, 1021, 1025, 1030			1008, 1009, 1011, 1023, 1026, 1026, 1027			1018, 1023	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			1,05 - 1,80			1,05 - 2,00	
Humus	% ds	14,70			0,90			41,7	
Lutum	% ds	33,0			1,10			4,10	
Datum van toetsing		7-4-2020			7-4-2020			7-4-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,00095	-0		<0,0070	-0	0,0047	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,00095	-0,13		<0,0070	-0,13	0,0047	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0014	-0	0,0021	<0,0105	-0	0,021#	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00095	-0		<0,0070	0	0,0047	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,042#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,028#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,010		0,015	<0,074		0,14#	
								0,05	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		12#	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	14	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		12#	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	8 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		50	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		30	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	31	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		43	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	75	-0,02	<35	<123	-0,01	150	50
									-0,03
OVERIG									
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	42,2	42,2 ⁽⁶⁾		73,8	73,8 ⁽⁶⁾		28,1	28,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	33			1,1			4,1	
Organische stof (humus)	%	14,7			0,9			41,7	
PFAS									
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10			<0,10			<0,10	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10			<0,10			<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10			<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10			<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1	

Grondmonster		ONV A OG 01	ONV A OG 02	ONV A OG 03
Certificaatcode		932735	932735	932735
Boring(en)		1001, 1004, 1006, 1012, 1014, 1021, 1025, 1030	1008, 1009, 1011, 1023, 1026, 1026, 1027	1018, 1023
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	1,05 - 1,80	1,05 - 2,00
Humus	% ds	14,70	0,90	41,7
Lutum	% ds	33,0	1,10	4,10
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoropentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorotridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluorodecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14	0,14
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,14	0,14

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ONV_B_BO_01			ONV_B_BO_02			ONV_B_OG_01		
Certificaatcode		932892			932892			932892		
Boring(en)		1038, 1054, 1055, 1060, 1061, 1062			1040, 1043, 1047, 1049, 1051, 1053			1040, 1053, 1054, 1060, 1062		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,90 - 1,50		
Humus	% ds	4,30			4,40			13,50		
Lutum	% ds	24,0			23,0			21,0		
Datum van toetsing		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	54	56 ⁽⁶⁾		50	53 ⁽⁶⁾		55	63 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,45	-0,01	0,31	0,37	-0,02	<0,20	<0,13	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	10	10	-0,03	10	11	-0,02	13	15	0
Koper	mg/kg ds	16	18	-0,15	15	17	-0,15	14	14	-0,17
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,15	0	0,10	0,11	-0	<0,05	<0,04	-0
Nikkel	mg/kg ds	24	25	-0,15	24	25	-0,15	27	30	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	29	31	-0,04	25	27	-0,05	31	31	-0,04
Zink	mg/kg ds	100	109	-0,05	87	97	-0,07	65	68	-0,12
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		1,00	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0016	-0	0,0040#	0,0021 ⁽⁴¹⁾	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0005	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0005	
PCB 101	mg/kg ds	0,0024	0,0056		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0005	
PCB 138	mg/kg ds	0,0053	0,0123		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0005	
PCB 153	mg/kg ds	0,0068	0,0158		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0005	
PCB 180	mg/kg ds	0,0049	0,0114		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0005	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,050	0,03		<0,011	-0,01		<0,0036	-0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0016	0	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0016	-0	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0016	-0	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0016 ⁽⁶⁾		0,010#	0,005 ^(41,6)	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0016	0	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0016	0	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0033	0		<0,0032	0		0,010	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0016		0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0033	-0,04		<0,0032	-0,04		0,010	-0,04

Grondmonster		ONV B BO 01		ONV B BO 02		ONV B OG 01	
Certificaatcode		932892		932892		932892	
Boring(en)		1038, 1054, 1055, 1060, 1061, 1062		1040, 1043, 1047, 1049, 1051, 1053		1040, 1053, 1054, 1060, 1062	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,90 - 1,50	
Humus	% ds	4,30		4,40		13,50	
Lutum	% ds	24,0		23,0		21,0	
Datum van toetsing		14-4-2020		14-4-2020		14-4-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0033	-0	<0,0032	-0	0,010	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0033	-0,13	<0,0032	-0,13	0,010	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0049 -0	0,0021	<0,0048 -0	0,021#	0,016 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0033	0	<0,0032	0	0,010	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,042#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,028#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,034	0,015	<0,033	0,14#	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	9#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	9#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾	12#	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	16 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	23 ⁽⁶⁾	9	20 ⁽⁶⁾	46	34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<57 -0,03	<35	<56 -0,03	110#	57 ⁽⁴¹⁾ -0,03
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	76,1	76,1 ⁽⁶⁾	76,5	76,5 ⁽⁶⁾	39,4	39,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	24		23		21	
Organische stof (humus)	%	4,3		4,4		13,5	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,86		0,76		<0,10	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,17		0,19		<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,3		<0,1		<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	

Grondmonster		ONV B BO 01	ONV B BO 02	ONV B OG 01
Certificaatcode		932892	932892	932892
Boring(en)		1038, 1054, 1055, 1060, 1061, 1062	1040, 1043, 1047, 1049, 1051, 1053	1040, 1053, 1054, 1060, 1062
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,90 - 1,50
Humus	% ds	4,30	4,40	13,50
Lutum	% ds	24,0	23,0	21,0
Datum van toetsing		14-4-2020	14-4-2020	14-4-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoropentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorotridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluorodecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,93	0,83	0,14
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,24	0,26	0,14

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ONV_B_OG_02		
Certificaatcode		932892		
Boring(en)		1043, 1047, 1048, 1049, 1051, 1052		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,40		
Humus	% ds	14,30		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		14-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	58	58 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,21	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	12	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	13	12	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0
Nikkel	mg/kg ds	29	29	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	18	17	-0,07
Zink	mg/kg ds	65	62	-0,13
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Chryseen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,98	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	-0
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,014	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ^(41,6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
Isodrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Telodrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,0098	0
Aldrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0098	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾	

Grondmonster		ONV_B_OG_02	
Certificaatcode		932892	
Boring(en)		1043, 1047, 1048, 1049, 1051, 1052	
Traject (m -mv)		0,40 - 1,40	
Humus	% ds	14,30	
Lutum	% ds	25,0	
Datum van toetsing		14-4-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds		0,0098 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		0,0098 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,021#	0,015 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0098 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,042#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,14#	0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12#	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110#	54 ⁽⁴¹⁾ -0,03
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	36,5	36,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	25	
Organische stof (humus)	%	14,3	
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	

Grondmonster		ONV_B_OG_02
Certificaatcode		932892
Boring(en)		1043, 1047, 1048, 1049, 1051, 1052
Traject (m -mv)		0,40 - 1,40
Humus	% ds	14,30
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		14-4-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=I** : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88** : <= Interventiewaarde
- 8,88** : > Interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1004-1-1			1008-1-1			1012-1-1		
Datum		7-4-2020			7-4-2020			7-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		16-4-2020			16-4-2020			16-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	52	52	0	64	64	0,02	120	120	0,12
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Watermonster		1004-1-1		1008-1-1		1012-1-1	
Datum		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		2,50 - 3,50		2,20 - 3,20	
Datum van toetsing		16-4-2020		16-4-2020		16-4-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	17	17 ⁽⁶⁾	12	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	5,0	5,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1018-1-1			1023-1-1			1027-1-1		
Datum		7-4-2020			7-4-2020			7-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		16-4-2020			16-4-2020			16-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	41	41	-0,02	250	250	0,35	25	25	-0,04
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Watermonster		1018-1-1		1023-1-1		1027-1-1	
Datum		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		2,50 - 3,50		2,50 - 3,50	
Datum van toetsing		16-4-2020		16-4-2020		16-4-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾	13	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	7,2	7,2 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	5,1	5,1 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1031-1-1			1035P-1-1			1045P-1-1		
Datum		7-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-4-2020			21-4-2020			21-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	45	45	-0,01	98	98	0,08
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Watermonster		1031-1-1		1035P-1-1		1045P-1-1	
Datum		7-4-2020		14-4-2020		14-4-2020	
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60		2,00 - 3,00		2,00 - 3,00	
Datum van toetsing		16-4-2020		21-4-2020		21-4-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	12	12 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	13	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	5,4	5,4 ⁽⁶⁾	6,6	6,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1050-1-1			1054-1-1		
Datum		14-4-2020			14-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-4-2020			21-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	32	32	-0,03	39	39	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

Watermonster		1050-1-1	1054-1-1		
Datum		14-4-2020	14-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70	2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-4-2020	21-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50
					<35
					-0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88** : > Streefwaarde
- 8.88** : > Interventiewaarde
- >I** : Groter dan Tussenwaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 13: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ONV_AB_BO_01		ONV_AB_OG_02		ONV_AB_VED_01	
Humus (% ds)		4,50		8,50		5,00	
Lutum (% ds)		21,0		21,0		15,00	
Datum van toetsing		14-4-2020		14-4-2020		14-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak schelphoudend		laagjes zand, zwak schelphoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend		zwak schelphoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	53	61 ⁽⁶⁾	68	78 ⁽⁶⁾	72	106 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,40	0,24	0,26	0,21	0,27
Kobalt	mg/kg ds	9,8	11,2	12	14	9,9	14,4
Koper	mg/kg ds	15	18	16	18	13	17
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,13	<0,05	<0,04	0,07	0,08
Nikkel	mg/kg ds	24	27	30	34	23	32
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	27	30	21	22	21	26
Zink	mg/kg ds	98	115	69	77	68	93
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,082	0,082
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		0,40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0,0029	0,0034	<0,0010	<0,0014
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011		0,0084		<0,0098
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0008 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0014 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0031		<0,0016		<0,0028
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
Diendrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014

Grondmonster		ONV AB BO 01		ONV AB OG 02		ONV AB VED 01	
Humus (% ds)		4,50		8,50		5,00	
Lutum (% ds)		21,0		21,0		15,00	
Datum van toetsing		14-4-2020		14-4-2020		14-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0031		<0,0016		<0,0028
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0031		<0,0016		<0,0028
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0031		<0,0016		<0,0028
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0047	0,0021	<0,0025	0,0021	<0,0042
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0031		<0,0016		<0,0028
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,033	0,015	<0,017	0,015	<0,029
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	7	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	20 ⁽⁶⁾	16	19 ⁽⁶⁾	13	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<54	<35	<29	<35	<49
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014
Droge stof	%	76,2	76,2 ⁽⁶⁾	54,8	54,8 ⁽⁶⁾	78,0	78,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	21		21		15	
Organische stof (humus)	%	4,5		8,5		5,0	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,77		0,22		0,70	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,32		<0,10		0,22	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,13		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2#		<0,1		<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	

Grondmonster		ONV AB BO 01	ONV AB OG 02	ONV AB VED 01
Humus (% ds)		4,50	8,50	5,00
Lutum (% ds)		21,0	21,0	15,00
Datum van toetsing		14-4-2020	14-4-2020	14-4-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,84	0,29	0,77
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,45	0,14	0,29

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ONV_A_BO_01		ONV_A_BO_02		ONV_A_BO_03	
Humus (% ds)		5,00		5,10		4,00	
Lutum (% ds)		29,0		27,0		29,0	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak schelphoudend, sporen roest		zwak schelphoudend, sporen roest		zwak roesthoudend, zwak schelphoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	59	52 ⁽⁶⁾	58	54 ⁽⁶⁾	63	56 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	0,23	0,26	0,31	0,35
Kobalt	mg/kg ds	12	11	12	11	11	10
Koper	mg/kg ds	17	17	17	18	17	18
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,09	0,10	0,10	0,15	0,15
Nikkel	mg/kg ds	29	26	29	27	27	24
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	25	25	25	26	29	30
Zink	mg/kg ds	82	79	85	86	100	98
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098		<0,0096		<0,012
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0014 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0018 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0028		<0,0027		<0,0035
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0027		<0,0035

Grondmonster		ONV A BO 01		ONV A BO 02		ONV A BO 03	
Humus (% ds)		5,00		5,10		4,00	
Lutum (% ds)		29,0		27,0		29,0	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0027		<0,0035
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0027		<0,0035
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0042	0,0021	<0,0041	0,0021	<0,0053
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0027		<0,0035
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,029	0,015	<0,029	0,015	<0,037
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾	<4	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	18 ⁽⁶⁾	9	18 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	<35	<48	<35	<61
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0018
Droge stof	%	75,1	75,1 ⁽⁶⁾	72,5	72,5 ⁽⁶⁾	75,8	75,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	29		27		29	
Organische stof (humus)	%	5,0		5,1		4,0	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,74		0,57		0,63	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,17		0,13		0,14	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2#		0,2		0,2	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	

Grondmonster		ONV A BO 01	ONV A BO 02	ONV A BO 03
Humus (% ds)		5,00	5,10	4,00
Lutum (% ds)		29,0	27,0	29,0
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,81	0,64	0,70
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,24	0,20	0,21

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ONV_A_OG_01		ONV_A_OG_02		ONV_A_OG_03	
Humus (% ds)		14,70		0,90		41,7	
Lutum (% ds)		33,0		1,10		4,10	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes zand, zwak schelphoudend		zwak veenhoudend, matig houthoudend, sporen veen			
Grondsoort		Klei		Zand		Veen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	78	62 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	35	107 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,12	<0,20	<0,24	<0,20	<0,08
Kobalt	mg/kg ds	15	12	<3,0	<7,4	7,2	20,6
Koper	mg/kg ds	19	16	<5,0	<7,2	<5,0	<3,0
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds	37	30	<4,0	<8,2	7,6	18,9
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	24	21	<10	<11	<10	<6
Zink	mg/kg ds	78	64	<20	<33	23	26
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,024	<0,050	<0,035	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,24		<0,35		0,47
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,0060#	0,0210 ⁽⁴¹⁾	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0033		0,042		0,0065
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	0,010#	0,002 ^(41,6)
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004	0,004#	0,001 ⁽⁴¹⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002⁽⁴¹⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,00095		<0,0070		0,0047
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	mg/kg ds		<0,00095		<0,0070		0,0047

Grondmonster		ONV A OG 01		ONV A OG 02		ONV A OG 03	
Humus (% ds)		14,70		0,90		41,7	
Lutum (% ds)		33,0		1,10		4,10	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds		<0,00095		<0,0070		0,0047
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		<0,00095		<0,0070		0,0047
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0014	0,0021	<0,0105	0,021#	0,007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00095		<0,0070		0,0047
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,042#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,028#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,010	0,015	<0,074	0,14#	0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	12#	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	14	10 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	12#	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	8 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾	50	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	30	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	31	21 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	43	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	75	<35	<123	150	50
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,002 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	42,2	42,2 ⁽⁶⁾	73,8	73,8 ⁽⁶⁾	28,1	28,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	33		1,1		4,1	
Organische stof (humus)	%	14,7		0,9		41,7	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	

Grondmonster		ONV A OG 01	ONV A OG 02	ONV A OG 03
Humus (% ds)		14,70	0,90	41,7
Lutum (% ds)		33,0	1,10	4,10
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14	0,14
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,14	0,14

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ONV_B_BO_01		ONV_B_BO_02		ONV_B_OG_01	
Humus (% ds)		4,30		4,40		13,50	
Lutum (% ds)		24,0		23,0		21,0	
Datum van toetsing		14-4-2020		14-4-2020		14-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak schelphoudend		zwak schelphoudend, laagjes zand		laagjes zand	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	54	56 ⁽⁶⁾	50	53 ⁽⁶⁾	55	63 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,45	0,31	0,37	<0,20	<0,13
Kobalt	mg/kg ds	10	10	10	11	13	15
Koper	mg/kg ds	16	18	15	17	14	14
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,15	0,10	0,11	<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds	24	25	24	25	27	30
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	29	31	25	27	31	31
Zink	mg/kg ds	100	109	87	97	65	68
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		1,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,0040#	0,0021 ⁽⁴¹⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0005
PCB 101	mg/kg ds	0,0024	0,0056	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0005
PCB 138	mg/kg ds	0,0053	0,0123	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0005
PCB 153	mg/kg ds	0,0068	0,0158	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0005
PCB 180	mg/kg ds	0,0049	0,0114	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0005
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,050		<0,011		<0,0036
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005⁽⁴¹⁾
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0016 ⁽⁶⁾	0,010#	0,005 ^(41,6)
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005⁽⁴¹⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0033		<0,0032		0,010
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0033		<0,0032		0,010

Grondmonster		ONV B BO 01		ONV B BO 02		ONV B OG 01	
Humus (% ds)		4,30		4,40		13,50	
Lutum (% ds)		24,0		23,0		21,0	
Datum van toetsing		14-4-2020		14-4-2020		14-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0033		<0,0032		0,010
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0033		<0,0032		0,010
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0049	0,0021	<0,0048	0,021#	0,016
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0033		<0,0032		0,010
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,042#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,028#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,034	0,015	<0,033	0,14#	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	9#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	9#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾	12#	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	16 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	23 ⁽⁶⁾	9	20 ⁽⁶⁾	46	34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	15#	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<57	<35	<56	110#	57 ⁽⁴¹⁾
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0016	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	76,1	76,1 ⁽⁶⁾	76,5	76,5 ⁽⁶⁾	39,4	39,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	24		23		21	
Organische stof (humus)	%	4,3		4,4		13,5	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,86		0,76		<0,10	
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds	0,17		0,19		<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	0,3		<0,1		<0,1	
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	

Grondmonster		ONV B BO 01	ONV B BO 02	ONV B OG 01
Humus (% ds)		4,30	4,40	13,50
Lutum (% ds)		24,0	23,0	21,0
Datum van toetsing		14-4-2020	14-4-2020	14-4-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,93	0,83	0,14
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,24	0,26	0,14

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ONV_B_OG_02	
Humus (% ds)		14,30	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		14-4-2020	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen		resten hout, laagjes zand	
Grondsoort		Klei	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	58	58 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,21
Kobalt	mg/kg ds	12	12
Koper	mg/kg ds	13	12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03
Nikkel	mg/kg ds	29	29
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	18	17
Zink	mg/kg ds	65	62
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Chryseen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,98
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0020 ⁽⁴¹⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,014
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
alfa-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,005 ^(41,6)
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Isodrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Telodrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,0098
Aldrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Endrin	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	mg/kg ds		0,0098
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾

Grondmonster		ONV B OG 02	
Humus (% ds)		14,30	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		14-4-2020	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds		0,0098
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		0,0098
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,021#	0,015
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0098
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,042#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,14#	0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12#	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110#	54 ⁽⁴¹⁾
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,005 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	36,5	36,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	25	
Organische stof (humus)	%	14,3	
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	

Grondmonster		ONV B OG 02
Humus (% ds)		14,30
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		14-4-2020
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie
Samenstelling monster		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88** : Wonen
- 8,88** : Industrie
- 8,88** : <= Interventiewaarde
- 8,88** : Niet Toepasbaar > IW
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 19: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage F.2 Toetsing van de analyseresultaten waterbodem T1, T3, T5, T6

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A1_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:47:00						
Traject (cm-mv)	30-60						
Humus (% ds)	8,8						
Lutum (% ds)	17						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	35	mg/kg ds	-----	-----		-----	-----
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	5,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	8,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Lood	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	54	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	26	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,23	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,15	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,66	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	SL_A1_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:47:00						
Traject (cm-mv)	30-60						
Humus (% ds)	8,8						
Lutum (% ds)	17						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					

Analysemonster	SL_A1_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:47:00						
Traject (cm-mv)	30-60						
Humus (% ds)	8,8						
Lutum (% ds)	17						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,015	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	9	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	19	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	59	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	130	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	99	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	47	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	18	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	390	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					

Analysemonster	SL_A1_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:47:00						
Traject (cm-mv)	30-60						
Humus (% ds)	8,8						
Lutum (% ds)	17						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Droge stof	40,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	17	%					
Organische stof (humus)	8,8	%					
Korrelfractie < 16 µm	30	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A1_SB_PFAS						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:49:00						
Traject (cm-mv)	30-60						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	39,4	%	-----	-----		-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaan sulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorbutaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordodecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorheptaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorhexaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluormonaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorpentaa n zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortridecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortetradecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorundecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetadecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaan sulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaa n-1-sulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaan sulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecy l fosfaat	0,2	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	0,14	µg/kg ds					

Analysemonster	SL_A1_SB_PFAS						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:49:00						
Traject (cm-mv)	30-60						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster							
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A1_SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:48:00						
Traject (cm-mv)	60-70						
Humus (% ds)	6,6						
Lutum (% ds)	6,1						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	26	mg/kg ds	-----	-----		-----	-----
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 3,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	9,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	23	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	16	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					

Analysemonster	SL_A1_SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:48:00						
Traject (cm-mv)	60-70						
Humus (% ds)	6,6						
Lutum (% ds)	6,1						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	0,030	mg/kg ds	<=W/O	<=B		>MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	SL_A1_SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:48:00						
Traject (cm-mv)	60-70						
Humus (% ds)	6,6						
Lutum (% ds)	6,1						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,015	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	SL_A1 SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:48:00						
Traject (cm-mv)	60-70						
Humus (% ds)	6,6						
Lutum (% ds)	6,1						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
Minerale olie C28 - C32	40	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	14,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	6,1	%					
Organische stof (humus)	6,6	%					
Korrelfractie < 16 µm	11	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A1 SED PFAS						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:49:00						
Traject (cm-mv)	60-70						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster				T1	T3	T5	T6 T7
OVERIG							
Droge stof	11,0	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaan sulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluornonaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaan sulfonaat	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaan sulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					

Analysemonster	SL_A1_SED_PFAS						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 08:49:00						
Traject (cm-mv)	60-70						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster							
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocaaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocaaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocaaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocaaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A2_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	40-50						
Humus (% ds)	31,8						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	38	mg/kg ds	-----	-----		-----	-----
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	3,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	6,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Lood	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	39	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluoranthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					

Analysemonster	SL_A2_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	40-50						
Humus (% ds)	31,8						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	0,030	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----

Analysemonster	SL_A2_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	40-50						
Humus (% ds)	31,8						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,015	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

Analysemonster	SL_A2_SB						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	40-50						
Humus (% ds)	31,8						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	31	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	56	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	17,7	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	3,5	%					
Organische stof (humus)	31,8	%					
Korrelfractie < 16 µm	7,6	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A2_SB_PFAS						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:56:00						
Traject (cm-mv)	40-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	10,7	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaan sulfonaat	0,16	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	SL_A2_SB_PFAS						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:56:00						
Traject (cm-mv)	40-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster							
perfluornonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorochtaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorochtaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorochtaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorochtaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorochtaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorochtaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorochtaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorochtylsulfonaat	0,23	µg/kg ds					

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A2_SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	50-65						
Humus (% ds)	12,7						
Lutum (% ds)	33						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	67	mg/kg ds	-----	-----		-----	-----
Cadmium	0,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	34	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Lood	30	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	110	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	SL_A2_SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	50-65						
Humus (% ds)	12,7						
Lutum (% ds)	33						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Chroom (totaal)	51	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	0,012	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----

Analysemonster	SL_A2_SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	50-65						
Humus (% ds)	12,7						
Lutum (% ds)	33						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					

Analysemonster	SL_A2_SED						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:55:00						
Traject (cm-mv)	50-65						
Humus (% ds)	12,7						
Lutum (% ds)	33						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,015	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	30	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	30,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	33	%					
Organische stof (humus)	12,7	%					
Korrelfractie < 16 µm	60	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SL_A2_SED PFAS						
Certificaatcode	934163						
Datum	6-4-2020 09:57:00						
Traject (cm-mv)	50-65						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	17-4-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	35,2	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							

Analysemonster	SL_A2_SED_PFAS					
Certificaatcode	934163					
Datum	6-4-2020 09:57:00					
Traject (cm-mv)	50-65					
Humus (% ds)	10					
Lutum (% ds)	25					
Datum van toetsing	17-4-2020					
Bodemklasse monster						
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaan sulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds				
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluordecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluormonaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds				
perfluorhexadecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds				
perfluorocetaan sulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds				
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds				
perfluorocetaan sulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	< 0,1	µg/kg ds				
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds				
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	µg/kg ds				
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	0,14	µg/kg ds				
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	0,14	µg/kg ds				

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : A
- 8,88 : B
- 8,88 : Nooit toepasbaar
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 5 : Norm I ontbreekt
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # @ verhoogde rapportagegrens
- GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100

		AW	WO	IND	I
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadiene	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10

		ETW	AW	A	B
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Lood	mg/kg ds	50		530
Zink	mg/kg ds	140		720
Arseen	mg/kg ds	20		76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55		180
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

		AW	MW per	I
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	120	380
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 13: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10

		MW zout	IW
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Molybdeen	mg/kg ds		200
Lood	mg/kg ds	110	580
Zink	mg/kg ds	365	2000
Arseen	mg/kg ds	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	120	380
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage F.3 Toetsing van de analyseresultaten waterbodem T3 uitgebreid

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		SL A1 SB	SL A1 SB PFAS	SL A1 SED
Certificaatcode		934163	934163	934163
Boring(en)		SLMM001	SLMM001	SLMM001
Humus (% ds)		8,80	10,00	6,60
Lutum (% ds)		17,00	25,0	6,10
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster		Klasse A		Klasse B
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	35	47 ⁽⁶⁾	26
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	5,6	7,5	<3,0
Koper	mg/kg ds	8,3	9,8	<5,0
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	17	22	9,0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	1,5
Lood	mg/kg ds	14	16	<10
Zink	mg/kg ds	54	66	23
Arseen	mg/kg ds	11	13	16
Chroom (totaal)	mg/kg ds	26	31	13
				21
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	<0,050
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,66	0,66	0,35
				<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	0,030#
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0016 ⁽²⁾	<0,0021 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,40 ⁽²⁾	32,0 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0056	<0,0074
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0016	<0,0021
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0016	<0,0021

Grondmonster		SL_A1_SB	SL_A1_SB_PFAS	SL_A1_SED
Certificaatcode		934163	934163	934163
Boring(en)		SLMM001	SLMM001	SLMM001
Humus (% ds)		8,80	10,00	6,60
Lutum (% ds)		17,00	25,0	6,10
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster		Klasse A		Klasse B
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0016	<0,0021
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0016	<0,0021
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0048	<0,0064
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0032	<0,0042
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0024	0,0021 <0,0032
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0016	<0,0021
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010 <0,0011
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010 <0,0011
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015		0,015
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,018	<0,024
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,017	<0,022
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9	10 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	19	22 ⁽⁶⁾	<4 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	59	67 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	130	148 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	99	113 ⁽⁶⁾	40 61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	47	53 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	18	20 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	390	443	<35 <37
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Droge stof	%	40,6	40,6 ⁽⁶⁾	39,4 14,6 14,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	17		6,1
Organische stof (humus)	%	8,8		6,6
Korrelfractie < 16 µm	% ds	30		11
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,70	2,10
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	5,55e-014
PFAS				
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds		<0,10	
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	

Grondmonster		SL_A1_SB	SL_A1_SB_PFAS	SL_A1_SED
Certificaatcode		934163	934163	934163
Boring(en)		SLMM001	SLMM001	SLMM001
Humus (% ds)		8,80	10,00	6,60
Lutum (% ds)		17,00	25,0	6,10
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster		Klasse A		Klasse B
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoronaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		0,2#	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		0,14	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		SL_A1_SED_PFAS	SL_A2_SB	SL_A2_SB_PFAS
Certificaatcode		934163	934163	934163
Boring(en)		SLMM001	SLMM002	SLMM002
Humus (% ds)		10,00	31,8	10,00
Lutum (% ds)		25,0	3,50	25,0
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster			Klasse A	
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds		38	124 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds		3,6	10,9
Koper	mg/kg ds		6,6	6,6
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds		13	34
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds		10	10
Zink	mg/kg ds		39	50
Arseen	mg/kg ds		18	18
Chroom (totaal)	mg/kg ds		20	35
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,012

Grondmonster		SL A1 SED PFAS	SL A2 SB	SL A2 SB PFAS
Certificaatcode		934163	934163	934163
Boring(en)		SLMM001	SLMM002	SLMM002
Humus (% ds)		10,00	31,8	10,00
Lutum (% ds)		25,0	3,50	25,0
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster			Klasse A	
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,050	<0,012
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,030#	0,007 ⁽⁴¹⁾
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			<0,00047 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg			7,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,0016
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,000
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,00047
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
DDE (som)	mg/kg ds			<0,00047
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
DDD (som)	mg/kg ds			<0,00047
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
DDT (som)	mg/kg ds			<0,00047
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,0014
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,00093
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,00047
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0002
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,015	

Grondmonster		SL A1 SED PFAS	SL A2 SB	SL A2 SB PFAS			
Certificaatcode		934163	934163	934163			
Boring(en)		SLMM001	SLMM002	SLMM002			
Humus (% ds)		10,00	31,8	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	3,50	25,0			
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020	17-4-2020			
Bodemklasse monster			Klasse A				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,0054				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,0049				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		31	10 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		56	19 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<8			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
Droge stof	%	11,0	11,0 ⁽⁶⁾	17,7	17,7 ⁽⁶⁾	10,7	10,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%		3,5				
Organische stof (humus)	%		31,8				
Korrelfractie < 16 µm	% ds		7,6				
meersoorten PAF organische verbindingen	%			0,36			
meersoorten PAF metalen	%			5,55e-014			
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10			0,16		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1			<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1			<0,1		

Grondmonster		SL A1 SED PFAS	SL A2 SB	SL A2 SB PFAS
Certificaatcode		934163	934163	934163
Boring(en)		SLMM001	SLMM002	SLMM002
Humus (% ds)		10,00	31,8	10,00
Lutum (% ds)		25,0	3,50	25,0
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster			Klasse A	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorocataansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
N-methylperfluorocataansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1
som lineair en vertakt perfluorocataanzuur	µg/kg ds	0,14		0,14
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,23

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		SL A2 SED	SL A2 SED PFAS
Certificaatcode		934163	934163
Boring(en)		SLMM002	SLMM002
Humus (% ds)		12,70	10,00
Lutum (% ds)		33,0	25,0
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster		Klasse A	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	67	53 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,3
Kobalt	mg/kg ds	11	9
Koper	mg/kg ds	21	18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03
Nikkel	mg/kg ds	34	28
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	30	27
Zink	mg/kg ds	110	92
Arseen	mg/kg ds	17	15
Chroom (totaal)	mg/kg ds	51	44
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,028
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,28
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,012#	0,007 ⁽⁴¹⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006

Grondmonster		SL A2 SED	SL A2 SED PFAS
Certificaatcode		934163	934163
Boring(en)		SLMM002	SLMM002
Humus (% ds)		12,70	10,00
Lutum (% ds)		33,0	25,0
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster		Klasse A	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0011 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		6,60 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0039
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0011
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0011
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0011
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0011
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0033
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0022
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0017
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0011
cis-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
trans-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,013
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,012
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<19

Grondmonster		SL_A2_SED	SL_A2_SED_PFAS
Certificaatcode		934163	934163
Boring(en)		SLMM002	SLMM002
Humus (% ds)		12,70	10,00
Lutum (% ds)		33,0	25,0
Datum van toetsing		17-4-2020	17-4-2020
Bodemklasse monster		Klasse A	
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Droge stof	%	30,6	30,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	33	35,2
Organische stof (humus)	%	12,7	35,2 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	60	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,00
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		<0,10
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		<0,10
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluormonaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorocetaadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,14
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds		0,14

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar

- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Bijlage F.4 Gecorrigeerde PFAS gehalten bodem en waterbodem

PFAS verbinding	A	W	I	INEV	ONV_A_BO_01	ONV_A_BO_02	ONV_A_BO_03	ONV_A_OG_01	ONV_A_OG_02
					60	50	50	150	180
PFBA	0,8	3	3		<0,2	0,2	0,2	<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair					0,74	0,57	0,63	<0,1	<0,1
PFOAvertakt					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	7	7	1100	0,81	0,64	0,7	<0,1	<0,1
PFNA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDaA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair					0,17	0,13	0,14	<0,1	<0,1
PFOSvertakt					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	0,9	3	3	110	0,24	0,2	0,21	<0,1	<0,1
PFDS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.

Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een ve
Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in natuur/landbouw

Toepasbaar voor wonen

Toepasbaar voor industrie

Niet toepasbaar

Overschrijding INEV (Indicatief niveau ernstige verontreiniging)

Toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	A	W	I	INEV	ONV_A_OG_03	ONV_AB_BO_01	ONV_AB_OG_02	ONV_AB_VED_01	ONV_B_BO_01
					200	50	150	100	50
PFBA	0,8	3	3		<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	0,3
PFPeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair					<0,1	0,77	0,22	0,7	0,86
PFOAvertakt					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	7	7	1100		0,84	0,29	0,77	0,93
PFNA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair					<0,1	0,32	<0,1	0,22	0,17
PFOSvertakt					<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	0,9	3	3	110		0,45		0,29	0,24
PFDS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecor
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt gethoogde rapportagegrens.
Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vert

- Toepasbaar in natuur/landbouw
- Toepasbaar voor wonen
- Toepasbaar voor industrie
- Niet toepasbaar
- Overschrijding INEV (Indicatief niveau ernstige verontreiniging)**
- Toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	A	W	I	INEV	ONV_B_BO_02	ONV_B_OG_01	ONV_B_OG_02	ONV_BC_BO_01	ONV_BC_BO_02
					50	150	140	50	50
PFBA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1
PFPeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair					0,76	<0,1	<0,1	0,69	0,59
PFOAvertakt					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	7	7	1100	0,83			0,76	0,66
PFNA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDaA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair					0,19	<0,1	<0,1	0,15	0,14
PFOSvertakt					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	0,9	3	3	110	0,26			0,22	0,21
PFDS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecor
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt get
Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vert

- Toepasbaar in natuur/landbouw
- Toepasbaar voor wonen
- Toepasbaar voor industrie
- Niet toepasbaar
- Overschrijding INEV (Indicatief niveau ernstige verontreiniging)
- Toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	A	W	I	INEV	SL_A1_SB_PFA	SL_A1_SED_PFA	SL_A2_SB_PFA	SL_A2_SED_PFA	SL_B1_SB_PFA
					60	70	50	65	45
PFBA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOAvertakt					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	7	7	1100					
PFNA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTTeDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSvertakt					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	0,9	3	3	110					
PFDS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	3	3		0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.

Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogd. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in natuur/landbouw

Toepasbaar voor wonen

Toepasbaar voor industrie

Niet toepasbaar

Overschrijding INEV (Indicatief niveau ernstige verontreiniging)

Toepasbaar in oppervlaktewater

BIJLAGE G TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Wet bodembescherming (WBB)

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} <$ gehalte \leq I (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $>$ I)

TOEPASSEN VAN GROND EN TOEPASSEN EN VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE, Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse industrie**
Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**
Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

Waterbodem

Binnen het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen het toepassen van grond en baggerspecie enerzijds en het verspreiden van baggerspecie anderzijds:

- Binnen het kader van het toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem zijn vier kwaliteitsklassen te onderscheiden:
 - **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond of baggerspecie is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
Daarnaast wordt baggerspecie als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
 - **Kwaliteitsklasse A**
Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden, dan wel drie of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
 - **Kwaliteitsklasse B**
Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.
 - **Niet toepasbaar**
Een partij grond of baggerspecie is niet toepasbaar wanneer één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de interventiewaarden voor waterbodem (gelijk aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B) overschrijden.

- Binnen het kader voor het verspreiden van baggerspecie wordt onderscheid gemaakt tussen het verspreiden in zoet water, zout water en op het aangrenzend perceel. Per toepassingslocatie wordt onderscheidt gemaakt in verschillende kwaliteitsklassen:
 - In zoet water:
 - Altijd verspreidbaar:
Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar in zoet water:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - In zout water:
 - Verspreidbaar in zout water:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de normen voor verspreiden van baggerspecie in zout water. Bij toetsing aan deze waarden mogen de gehalten van ten hoogste twee gemeten stoffen 50% hoger zijn dan de maximale waarden voor verspreiden in zout water. Prioritaire stoffen en PCB's zijn uitgezonderd van deze mogelijkheid.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water.
 - Op het aangrenzende perceel:
 - Altijd verspreidbaar:
Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar op het aangrenzende perceel:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's. De risico's worden (voor de meeste stoffen) uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetast Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer de interventiewaarden voor landbodem worden overschreden of wanneer de baggerspecie niet voldoet aan de bovengenoemde specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's.

BIJLAGE H SAMENVATTING GETOETSTE RESULTATEN

Bijlage H.1 Getoetste grondresultaten

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	> AW (index)	> I (index)	PFAS-resultaten	Klasse Bbk (indicatief)
ONV_A_BO_01	1001-1, 1002-1, 1003-1, 1021-1, 1022-1, 1023-1, 1025-1, 1026-1	0,00 - 0,60	-	-	PFOA 0,81 µg/kg ds PFOS 0,24 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen <0,1 µg/kg ds	WO/IND
ONV_A_BO_02	1004-1, 1005-1, 1006-1, 1017-1, 1018-1, 1019-1, 1020-1, 1027-1, 1028-1, 1029-1	0,00 - 0,50	-	-	PFOA 0,64 µg/kg ds PFOS 0,20 µg/kg ds PFBTA 0,20 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen <0,1 µg/kg ds	AW
ONV_A_BO_03	1007-1, 1010-1, 1011-1, 1012-1, 1013-1, 1014-1, 1015-1, 1016-1, 1030-1, 1031-1	0,00 - 0,50	-	-	PFOA 0,70 µg/kg ds PFOS 0,21 µg/kg ds PFBTA 0,20 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen <0,1 µg/kg ds	AW
ONV_A_OG_01	1001-3, 1004-3, 1006-3, 1012-3, 1014-2, 1021-3, 1025-2, 1030-2	0,50 - 1,50	-	-	< detectielimiet	AW
ONV_A_OG_02	1008-4, 1009-4, 1011-4, 1023-4, 1026-3, 1026-4, 1027-4	1,05 - 1,80	PCB7 (0,02)	-	< detectielimiet	AW
ONV_A_OG_03	1018-4, 1023-3	1,05 - 2,00	alfa-Endosulfan (0,00), alfa-HCH (0,00), beta-HCH (0,00), Chloordaan (cis + trans) (0,00), Co (0,03), Heptachloor (0,00), Heptachloorepoxide (0,00)	-	< detectielimiet	IND
ONV_AB_BO_01	1033-1, 1034-1, 1037-1, 1057-1, 1058-1, 1059-1	0,00 - 0,50	-	-	PFOA 0,84 µg/kg ds PFOS 0,45 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen <0,1 µg/kg ds	WO/IND
ONV_AB_OG_02	1034-3, 1035-2, 1036-3, 1056-2, 1058-2, 1059-3	0,40 - 1,50	-	-	PFOA 0,29 µg/kg ds PFOS <0,1 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen <0,1 µg/kg ds	AW
ONV_AB_VE D_01	1035-1, 1035-2	0,00 - 1,00	-	-	PFOA 0,77 µg/kg ds PFOS 0,29 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen	AW

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	> AW (index)	> I (index)	PFAS-resultaten	Klasse Bbk (indicatief)
					<0,1 µg/kg ds	
ONV_B_BO_01	1038-1, 1054-1, 1055-1, 1060-1, 1061-1, 1062-1	0,00 - 0,50	PCB7 (0,03)	-	PFOA 0,93 µg/kg ds PFOS 0,24 µg/kg ds PFBTA 0,3 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen <0,1 µg/kg ds	WO/IND
ONV_B_BO_02	1040-1, 1043-1, 1047-1, 1049-1, 1051-1, 1053-1	0,00 - 0,50	-	-	PFOA 0,83 µg/kg ds PFOS 0,26 µg/kg ds Overige PFAS verbindingen <0,1 µg/kg ds	WO/IND
ONV_B_OG_01	1040-3, 1053-3, 1054-3, 1060-3, 1062-3	0,90 - 1,50	alfa-Endosulfan (0,00), alfa-HCH (0,00), beta-HCH (0,00), Chloordaan (cis + trans) (0,00), Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,00), gamma-HCH (0,00), Heptachloor (0,00), Heptachloorepoxide (0,00)	-	< detectielimiet	IND
ONV_B_OG_02	1043-3, 1047-3, 1048-3, 1049-3, 1051-2, 1052-3	0,40 - 1,40	alfa-Endosulfan (0,00), alfa-HCH (0,00), beta-HCH (0,00), Chloordaan (cis + trans) (0,00), gamma-HCH (0,00), Heptachloor (0,00), Heptachloorepoxide (0,00)	-	< detectielimiet	IND

Bijlage H.2 Getoetste grondwaterresultaten

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monstername	> S (index)	> I (index)
1004	2,50 - 3,50	7-4-2020	-	-
1008	2,50 - 3,50	7-4-2020	Barium (0,02)	-
1012	2,20 - 3,20	7-4-2020	Barium (0,12)	-
1018	2,50 - 3,50	7-4-2020	-	-
1023	2,50 - 3,50	7-4-2020	Barium (0,35)	-
1027	2,50 - 3,50	7-4-2020	-	-
1031	2,60 - 3,60	7-4-2020	-	-
1035P	2,00 - 3,00	14-4-2020	-	-
1045P	2,00 - 3,00	14-4-2020	Barium (0,08)	-
1050	2,70 - 3,70	14-4-2020	-	-
1054	2,00 - 3,00	14-4-2020	-	-

Bijlage H.3 Getoetste waterbodemresultaten

Monster-code	Representatief voor	Monster-traject (m-mv)	Deel-monsters	PFAS	T1-toetsing*	T3-toetsing*	T5-toetsing*	T6-toetsing *	T7-toetsing*
SL_A1_SB	Sliblaag	0,30 - 0,60	SL1 t/m SL10	< detectielimiet	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
SL_A1_SED	Sediment	0,60 - 0,70	SL1 t/m SL10	< detectielimiet	Klasse wonen	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
SL_A2_SB	Sliblaag	0,40 - 0,50	SL11 t/m SL20	< detectielimiet	Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
SL_A2_SED	Sediment	0,50 - 0,65	SL11 t/m SL20	< detectielimiet	Klasse wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

* Toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodem **T1**:

- Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar).
- Bodemkwaliteitsklasse wonen.
- Bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- Niet toepasbaar.

Toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem **T3**:

- Achtergrondwaarden.
- Kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B.
- Interventiewaarden.

Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel **T5**:

- Vrij verspreidbaar.
- Verspreidbaar.
- Niet verspreidbaar.

Verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewater **T6**:

- Vrij verspreidbaar.
- Verspreidbaar.
- Niet verspreidbaar.

Verspreiden baggerspecie in een zout oppervlaktewater **T7**:

- Verspreidbaar.
- Niet verspreidbaar.

BIJLAGE I FOTO'S VAN DE LOCATIE

Foto's veldwerk

Foto 1 Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 2 Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 3 Baardmeesweg 13



Foto 4 Baardmeesweg 13



Foto 5 Baardmeesweg 13



Foto 6 Baardmeesweg 13



Foto 7 Baardmeesweg 13



Foto 8 Baardmeesweg 13



Foto 9 Baardmeesweg 13



Foto 10 Baardmeesweg 13



Foto 11 Baardmeesweg 13



Foto 12 Baardmeesweg 13



Foto 13 Baardmeesweg 13



Foto 14 Baardmeesweg 13



Foto 15 Baardmeesweg 13 windmolen



BIJLAGE J TEKENINGEN

Bijlage J.1 Onderzoekslocatie met meetpunten



Polder Networks B.V.

Ligging onderzoeksgebied en meetpunten

Legenda

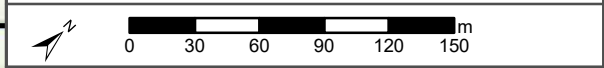
- Archeologisch/ bodemonderzoek 2,0 m- mv
- Peilbuis
- Piezometer tube 4 m
- Onderzoeksgebied

Deellocaties

- A
- B
- C
- D
- E



datum: 03-06-2020
 schaal (A3): 1:3.500
 status: definitief
 tekenaar: breabani4858
 projectleider: Michiel Boerstal
 goedgekeurd: Brigitte Bergman
 GIS bestand: Geoinformatie\C05011.000629.0500_20200603.mxd
 PDF bestand: Tekeningen\C05011.000629.0500_20200603.pdf



Legenda

⊕ Waterbodemmonsters tot 0,5 m- mv

▭ Onderzoekgebied

Deellocaties

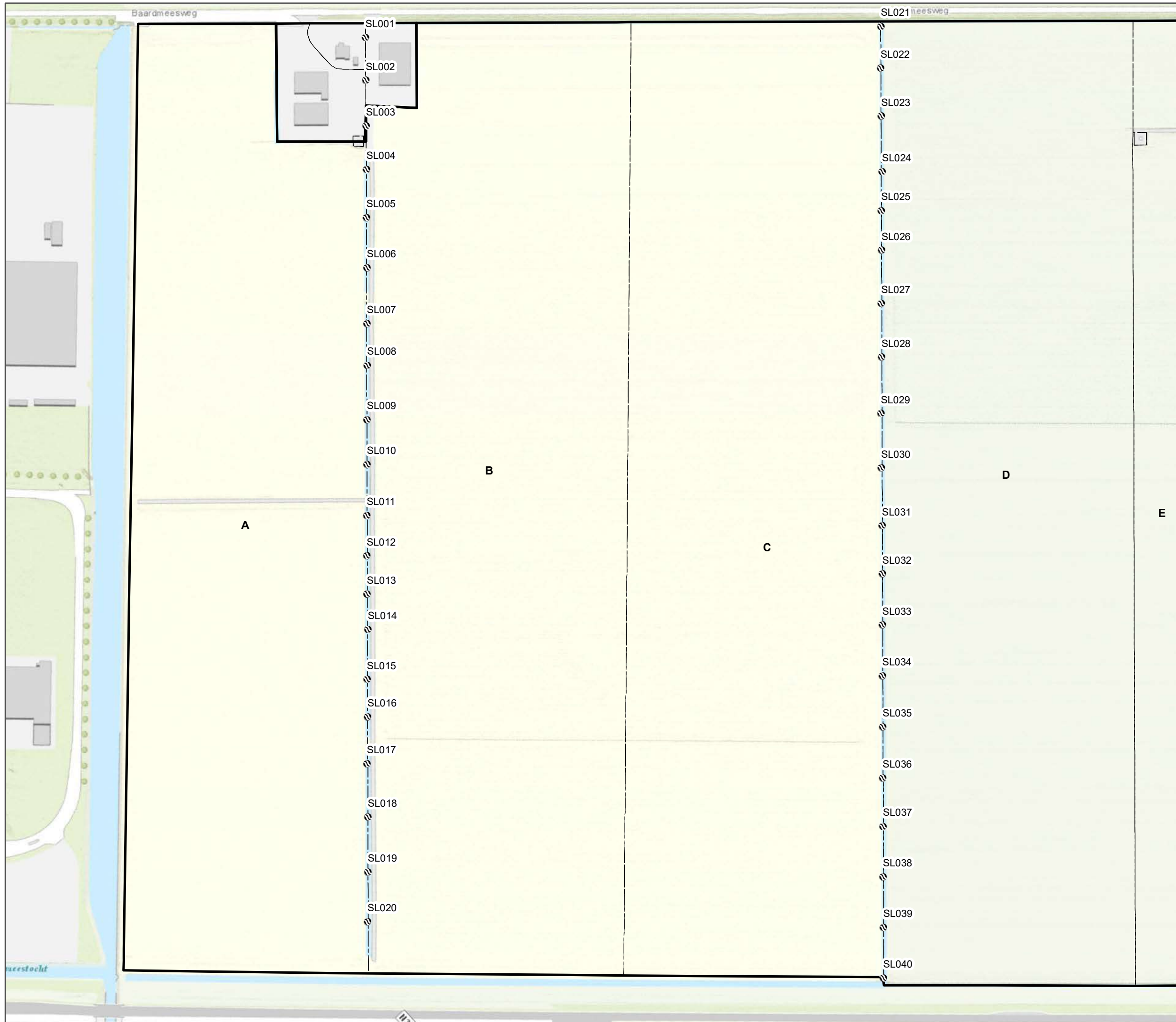
▭ A

▭ B

▭ C

▭ D




▭ E

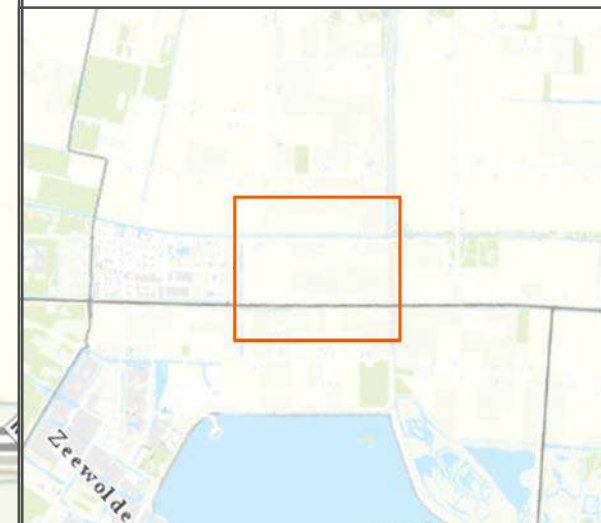
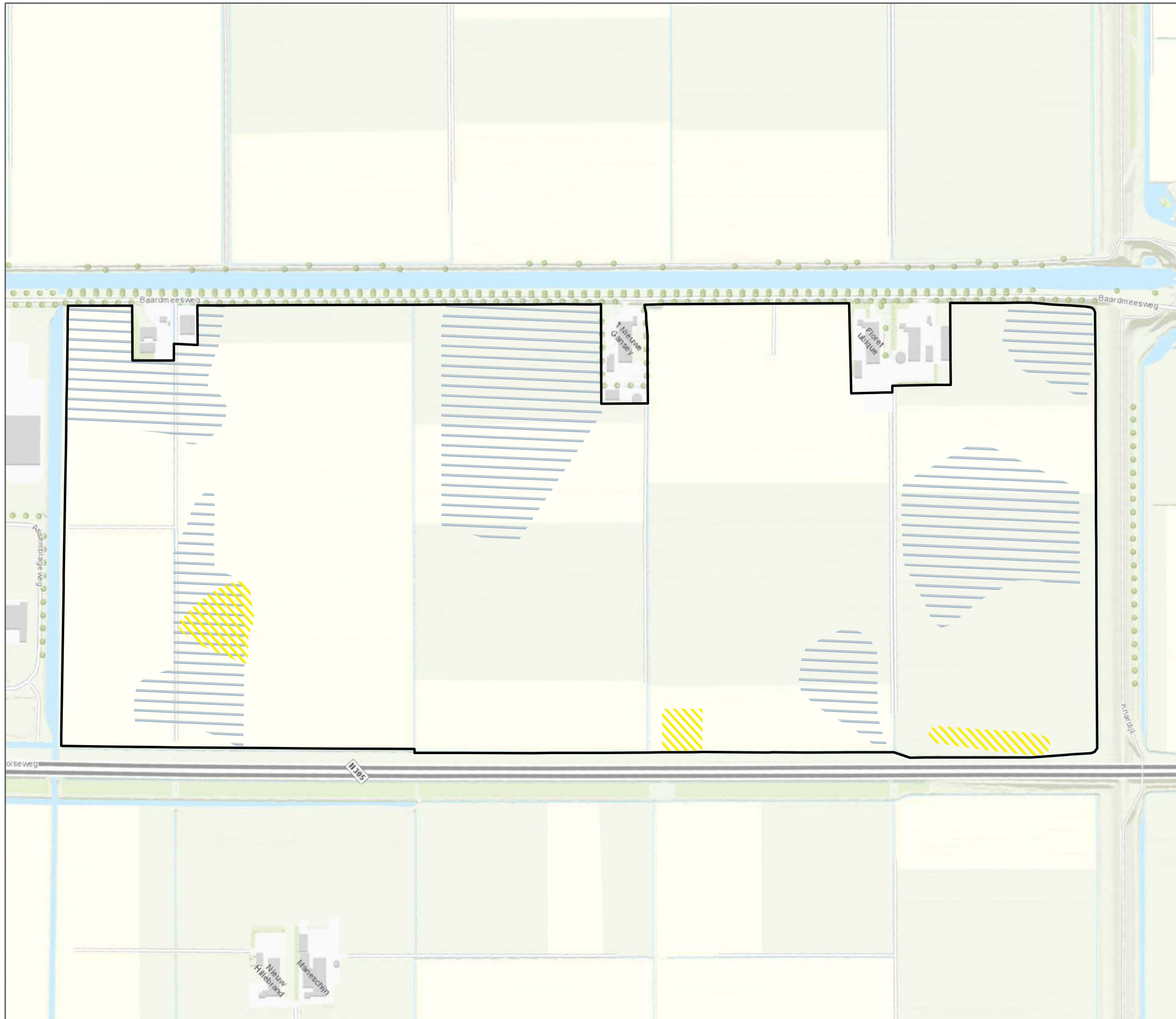


datum: 04-06-2020
schaal (A3): 1:3.500
status: definitief
tekenaar: breabani4858
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: Geoinformatie\C05011.000629.0500_20200604.mxd
PDF bestand: Tekeningen\C05011.000629.0500_20200604.pdf

Bijlage J.2 Onderzoekslocatie met resultaten toetsing Besluit BodemKwaliteit bovengrond (0-0,5 m -mv)

Legenda

-  Klasse Industrie 0-0,5 m -mv
-  Verhoogde achtergrondwaarde PFAS in de bovengrond 0,0-0,5 m -mv
-  Onderzoeksgebied



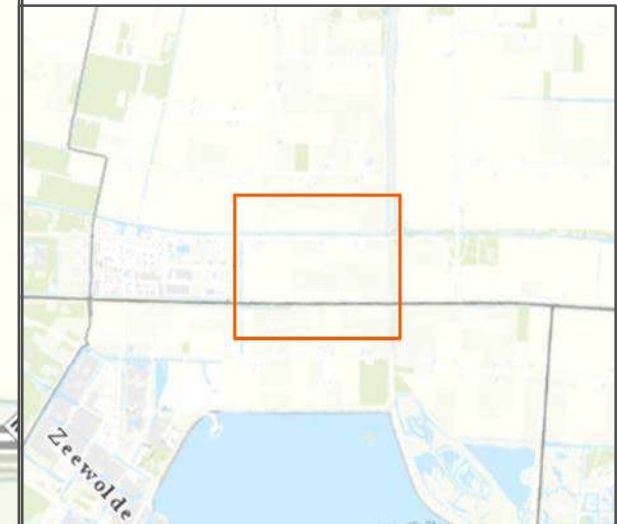
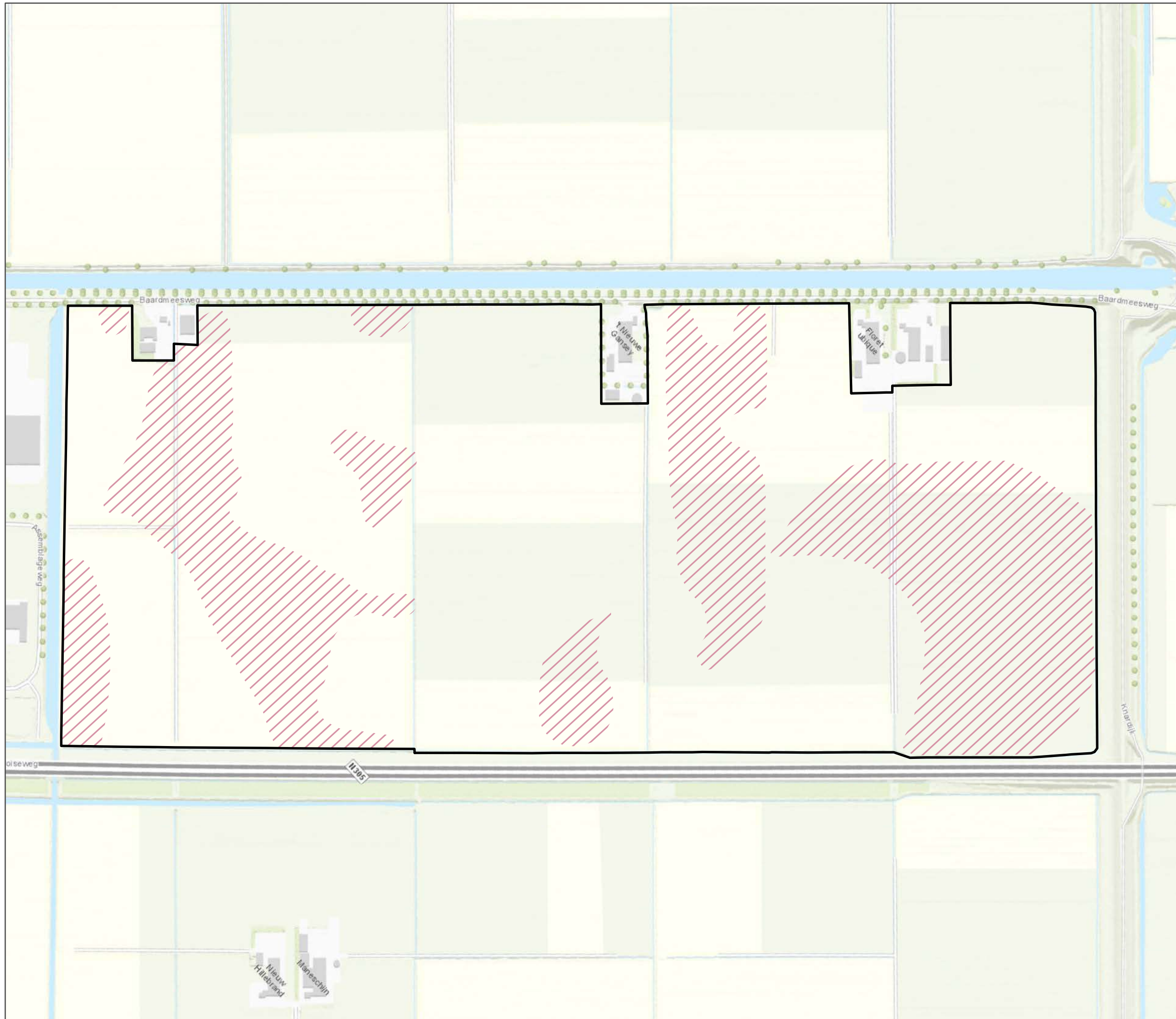
datum: 04-06-2020
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: breabani4858
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: Geoinformatie\C05011.000629.0500_20200604.mxd
PDF bestand: Tekeningen\C05011.000629.0500_20200604.pdf

Bijlage J.3 Onderzoekslocatie met resultaten toetsing Besluit Bodemkwaliteit ondergrond (0,5-3,0 m -mv)

Legenda

||| Klasse Industrie 0,5-3,0 m-mv

▭ Onderzoeksgebied

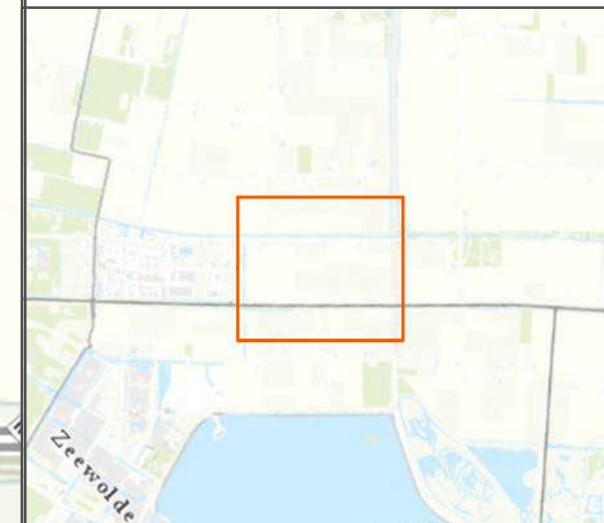
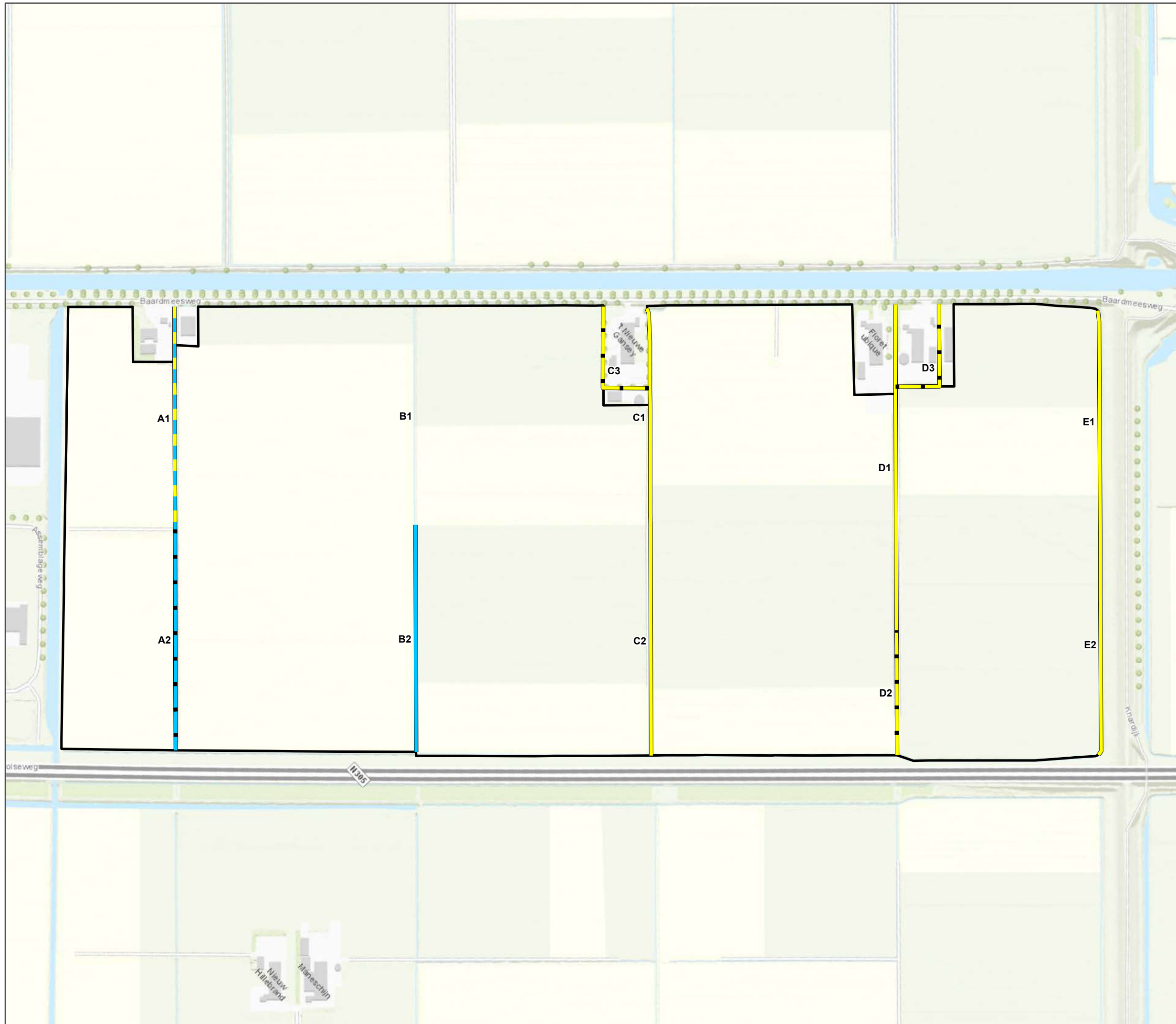


Bijlage J.4 Onderzoekslocatie met resultaten toetsing T1 sloten

Legenda

-  Slib klasse wonen
-  Slib en sediment klasse wonen
-  Slib klasse industrie en sediment klasse wonen
-  Slib klasse industrie
-  Slib en sediment klasse Industrie
-  Onderzoekgebied

Wanneer er geen klasse is toegevoegd heeft deze de klasse altijd toepasbaar



datum: 02-06-2020
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: breabani4858
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: Geoinformatie\C05011.000629.0500_20200602.mxd
PDF bestand: Tekeningen\C05011.000629.0500_20200602.pdf

BIJLAGE K OMGEVINGSRAPPORTAGE PROVINCIE FLEVOLAND

Flevoland zuidelijk deel

Omgevingsrapportage



Bodem

- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- HBB: BAARDMEESWEG 5
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreinigingslocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.



Locatie: HBB: BAARDMEESWEG 5

Locatie

Adres	Baardmeesweg 5 3898LD Zeewolde
Locatiecode	AA005000400
Locatiennaam	HBB: BAARDMEESWEG 5
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000118

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
dieseltank (bovengronds)	1983	9999	Nee	Nee		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

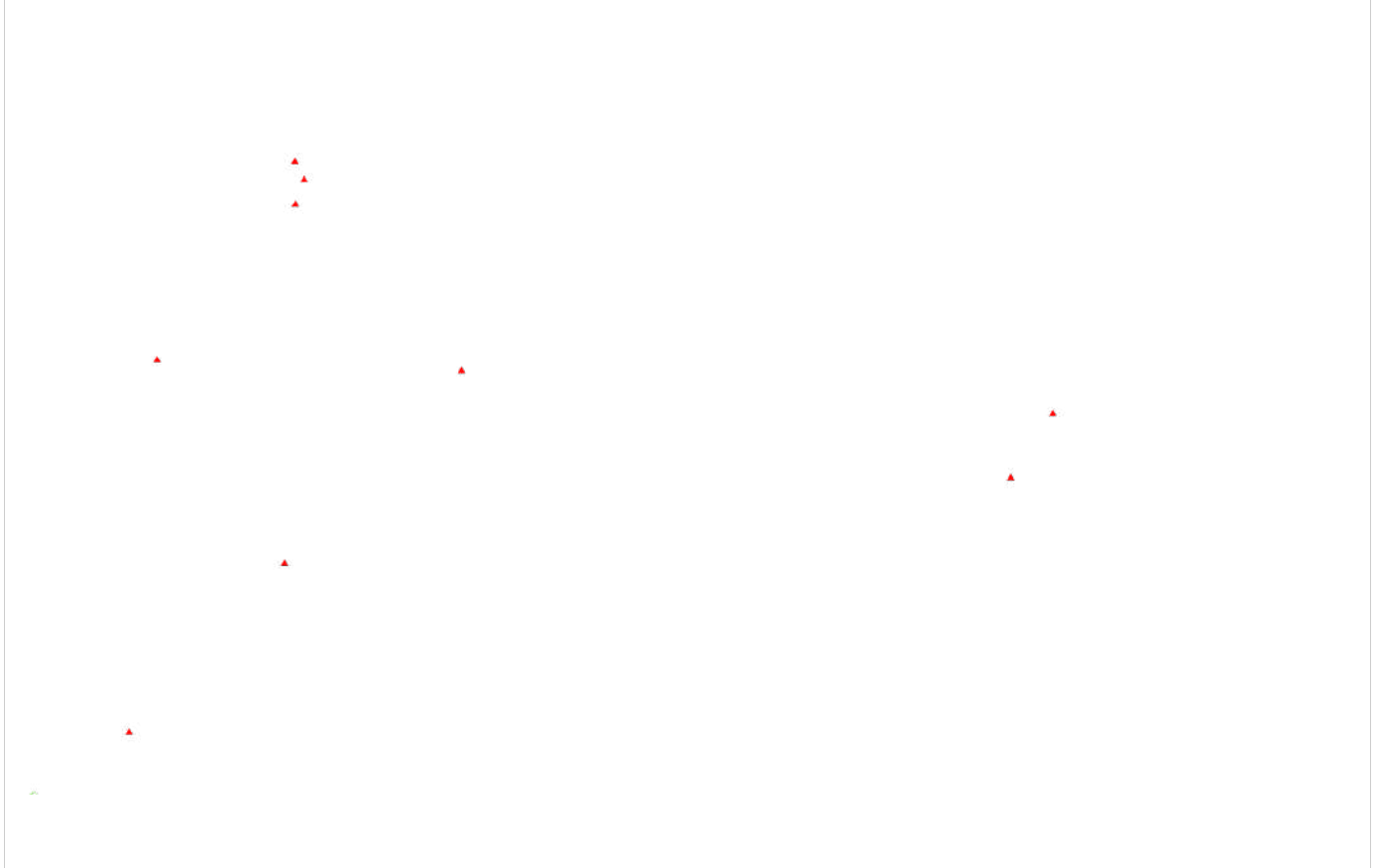
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties



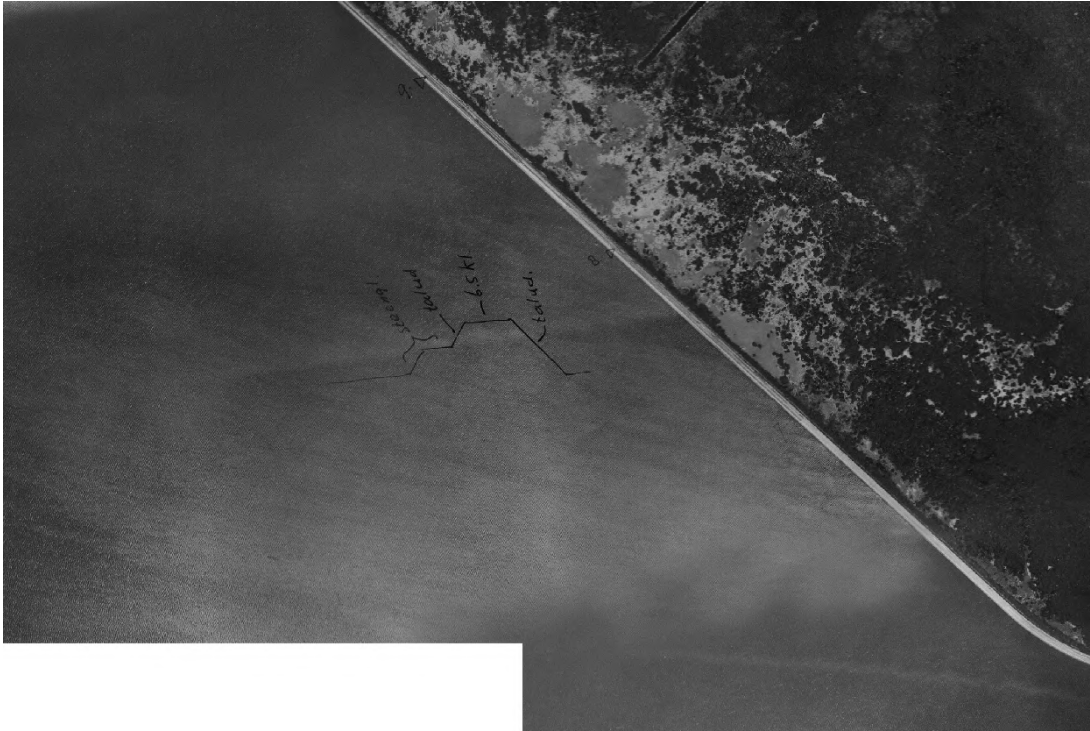


Luchtfoto 1947



Luchtfoto 1949

Luchtfoto 1960



Luchtfoto 1971



Luchtfoto 1981



Luchtfoto 1989



Luchtfoto 2000



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2018



De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemondoersrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemondoers op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemondoers die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemondoers in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Flevoland zuidelijk deel

Omgevingsrapportage



Bodem

- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

-  kadastraal perceel
-  topografie
-  selectie



Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- HBB: BAARDMEESWEG 107
- Kavel Qz 17
- Trekkersveld III
- Vrachtwagen ongeval N305
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreinigingslocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.



Locatie: HBB: BAARDMEESWEG 107

Locatie

Adres	Baardmeesweg 107 3898LD Zeewolde
Locatiecode	AA005000401
Locatiennaam	HBB: BAARDMEESWEG 107
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000119

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
bestrijdingsmiddelengroothandel	1980	9999	Nee	Nee		Nee
dieseltank (bovengronds)	1990	9999	Nee	Nee		Nee
dieseltank (ondergronds)	1980	9999	Nee	Nee		Nee
landbouwmachinerparatiebedrijf	1990	9999	Nee	Nee		Nee
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1980	9999	Nee	Nee		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Kavel Qz 17

Locatie

Adres	Baardmeesweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000061
Locatiennaam	Kavel Qz 17
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000026

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-10-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Kavel Qz 17	Oranjewoud	2660-50606D
19-04-2017	Bijzonder inventariserend onderzoek	Locatie 09: Kavel Qz 17	LievensCSO	16M1235

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: Trekkersveld III

Locatie

Adres	Baardmeesweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000247
Locatiennaam	Trekkersveld III
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000098

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
03-12-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Royal Haskoning	L1922.A0/R001 /TRA/AHA
09-04-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Trekkersveld III te Zeewolde Verkennend bodemonderzoek en verhardingsonder	Grontmij Milieu	PN 166075
11-05-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Grontmij	301709
05-11-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieu B.V.	0937201A
22-02-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieuservices B.V.	0937202A
16-12-2014	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III actualiserend	PJ Milieu BV	0937203A

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort
Zorgstatus
Uiterste start
Werkelijke start
Werkelijke einddatum

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: Vrachtwagen ongeval N305

Locatie

Adres	Gooiseweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000356
Locatiennaam	Vrachtwagen ongeval N305
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000092

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
23-03-2011	Sanerings evaluatie	Evaluatie bodemsanering N305 (Gooiseweg) hm 25.0 Zeewolde	Almad Eco bv	EVA110302
13-10-2011	Sanerings onderzoek	Herbemonstering grondwater (NEN 5740) N305 hm. 25.0 ZEEWOLDE	Almad Eco bv	110302-mon
21-11-2011	Sanerings evaluatie	locatie: AA005000356 datum rapport: 21-11-11	wolter koops	

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
29-11-2011	Instemmen uitgevoerde sanering	1246884	Definitief

Sanering

Saneringssoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	Geen Nazorg
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

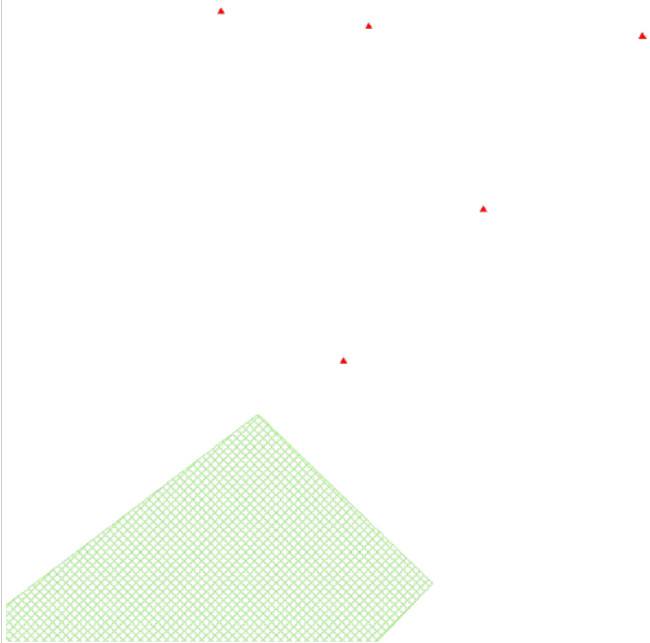
Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
02-03-2011	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)		

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties



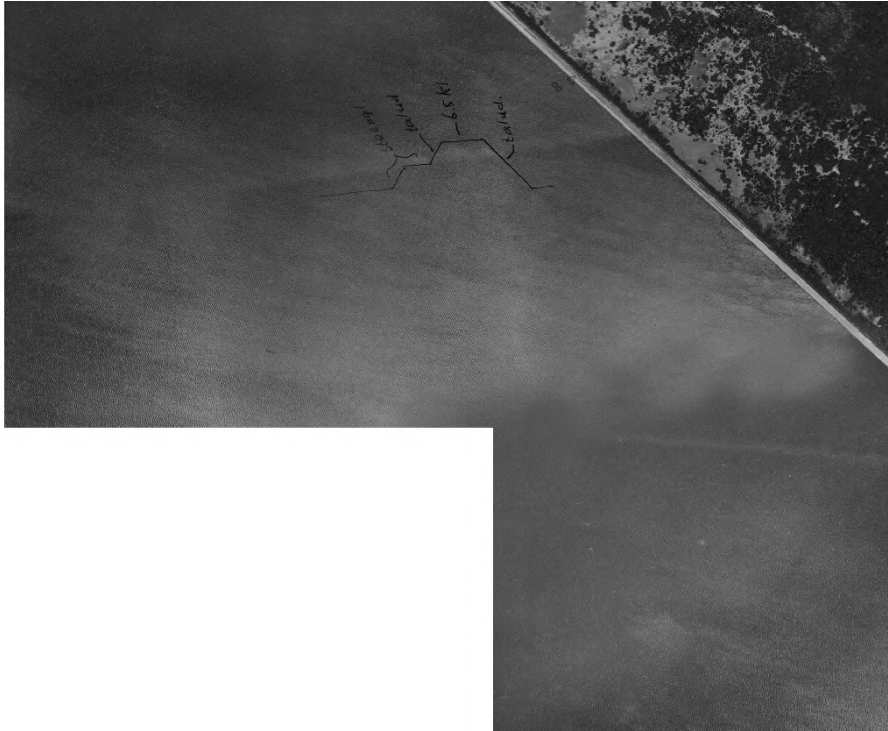


Luchtfoto 1947



Luchtfoto 1949

Luchtfoto 1960



Luchtfoto 1971



Luchtfoto 1981



Luchtfoto 1989



Luchtfoto 2000



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2018



De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemondoersrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemondoers op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemondoers die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemondoers in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

BIJLAGE L AFWIJKING VAN KWALIBO

Verhoogde rapportagegrens door matrixeffecten/ co-elutie

Van toepassing zijnde norm, protocol of richtlijn	AS SIKB-protocol 3000. Er is geen sprake van een kritieke afwijking van de BRL SIKB 2000. Dit betreffen opmerkingen op analysecertificaten 932892, 935656, 932892 en 934163.
Juiste werkwijze	De juiste werkwijze is gevolgd. De afwijking volgt uit de gehanteerde analysemethode middels gaschromatografie. Aangezien de retentietijd van de betreffende stoffen minder verschilt dan de resolutie van de analysemethode, wordt de kwantificering van de OCB-gehalten, bromoform en PFAS bemoeilijkt. De analyse is uitgevoerd conform protocol AS SIKB 3000 en hiermee wordt dan ook voldaan aan de eisen vanuit KWALIBO.
Afwijking	Het analyseresultaat van de OCB-gehalten in monsters 688042 en 688049, Bromoform in monster 704645 en het PFAS-gehalten in monster 688032 en 694640 is mogelijk overschat vanwege co-elutie of matrixeffecten.
Motivatie	De afwijkingen volgen uit de gehanteerde analysemethode.
Risico	Alle gemeten gehalten liggen onder de detectielimiet. Vanwege de verhoogde rapportagegrenzen, zouden de monsters echter moeten worden ingedeeld in de waterbodempkwaliteitsklasse B/Niet toepasbaar. Aangezien er ook andere, daadwerkelijk gemeten, stoffen zijn op basis waarvan deze waterbodempkwaliteitsklasse geldt, heeft de mogelijke overschatting van de concentraties geen effect. Er volgt dan ook geen risico uit.
Conclusie	Hoewel de gehalten mogelijk worden overschat, hebben deze geen effect op de waterbodempkwaliteitsklasse waarin het monster is ingedeeld. De eventuele overschattingen van de gehalten hebben dan ook geen invloed op de conclusies van dit onderzoek.

Verhoogde rapportagegrenzen laboratoriumanalyses vanwege het lage droge stofgehalte.

Van toepassing zijnde norm, protocol of richtlijn	Dit betreffen opmerkingen op analysecertificaten 688049, 688055, 687025, 694643, 694645 en 694647.
Juiste werkwijze	De voorgeschreven werkwijzen zijn gevolgd.
Afwijking	Voor de parameters PAK, minerale olie, HCH (STI), HCB, PCB en Pentachloorfenol zijn de rapportagegrenzen verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
Motivatie	Dergelijke afwijkingen bij de analyse zijn niet te voorkomen en afhankelijk van het monstermateriaal.
Risico	Gezien geen van de concentraties boven de detectielimiet is gemeten hebben de verhoogde rapportagegrenzen geen effect op de conclusies van het onderzoek. Het risico als gevolg van de verhoogde rapportagegrenzen is dan ook verwaarloosbaar.
Conclusie	De verhoging van de rapportagegrenzen voor PAK, minerale olie, HCH (STI), HCB, PCB en Pentachloorfenol hebben geen effect op de betrouwbaarheid of conclusies van dit onderzoek.

Mogelijke overschatting concentratie PCB 138

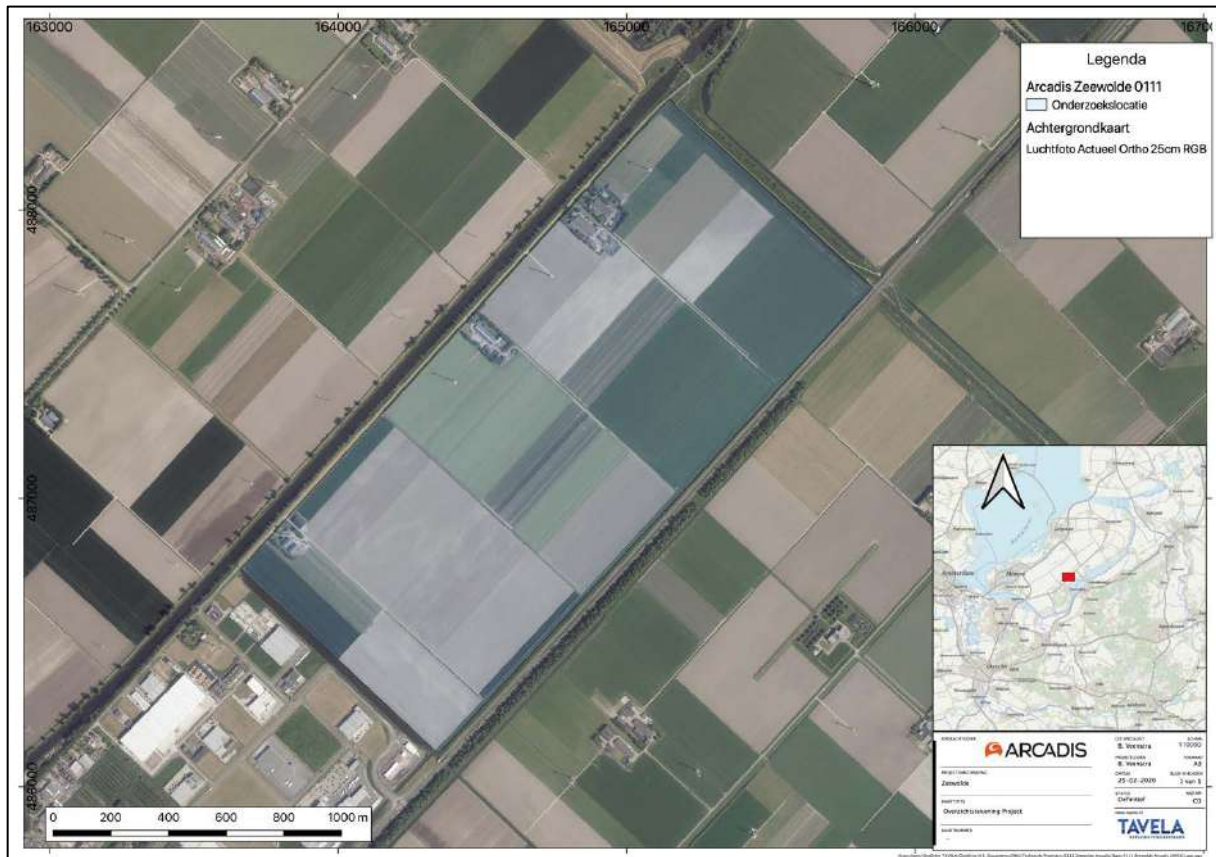
Van toepassing zijnde norm, protocol of richtlijn	AS SIKB-protocol 3000. Er is geen sprake van een kritieke afwijking van de SIKB BRL 2000.
Juiste werkwijze	De juiste werkwijze is gevolgd. De afwijking volgt uit de gehanteerde analysemethode middels gaschromatografie. Aangezien de retentietijd van de betreffende stoffen minder verschilt dan de resolutie van de analysemethode, was geen onderscheid te maken tussen PCB 138 en PCB 163 bij de analyse van de eerstgenoemde stof. De analyse is uitgevoerd conform protocol AS SIKB 3000 en hiermee wordt dan ook voldaan aan de eisen vanuit KWALIBO.
Afwijking	Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163.
Motivatie	De opmerking op het analysecertificaat volgt uit de gehanteerde analysemethode.
Risico	Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat.
Conclusie	Hoewel het analyseresultaat van PCB 138 mogelijk overschat wordt, ligt deze voor monsters van het certificaat 934163, 932735, 932892 onder de detectielimiet. De eventuele overschattingen van het gehalte PCB 138 heeft dan ook geen invloed op de conclusies van dit onderzoek.

BIJLAGE M RAPPORTAGE NIETGESPRONGEN EXPLOSIEVEN VRIJGAVE MEETPUNTEN

TAVELA

EXPLOSIEVENONDERZOEK

Veilig, vakkundig en voortvarend



Proces-Verbaal van Oplevering CE

Betreffende opsporing Conventionele Explosieven ter plaatse van:

Baardmeesweg 3 Zeewolde

In de Gemeente:

Zeewolde






Documentnaam: PVB 0111

Datum: 07 mei 2020

Versie: 02

Bedrijfsgegevens Tavela B.V.
Baileystraat 2a

Handtekeningenblad

Organisatie:	Functie:	Naam:	Handtekening:
TAVELA B.V.	Afdelingsmanager	Dhr. A.G. Lambers	 (Voor akkoord)
TAVELA B.V.	Projectleider	Dhr. B.A. Veenstra	 (Voor akkoord)
TAVELA B.V.	Senior OCE-deskundige	Dhr. P. Bahnerth (i.s.m. A. van Tiggelen)	 (Voor akkoord)
TAVELA B.V.	Werkvoorbereiding (Alle namen medewerkers)	(1) Dhr. B.A. Veenstra	 (Voor gezien)
Opdrachtgever	Arcadis Nederland B.V. 	De heer M. Boerstal	 (Voor akkoord)

Inhoudsopgave

HANDTEKENINGENBLAD	2
PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING.....	4
1.1. OPDRACHT VAN HET ONDERZOEK	4
1.2. WERKGEBIED.....	4
1.3. ONDERZOEKSRESULTAAT	5
1.4. VERKLARING.....	5
BIJLAGE OVERZICHTSKAART GEPLANDE EN UITGEVOERDE ONDERZOEK LOCATIES (VRIJGAVETEKENING).....	6
BIJLAGE VRIJGAVE TABEL	7
(CSV 1)	7
(CSV 2)	19

Proces-verbaal van oplevering

1.1. Opdracht van het onderzoek

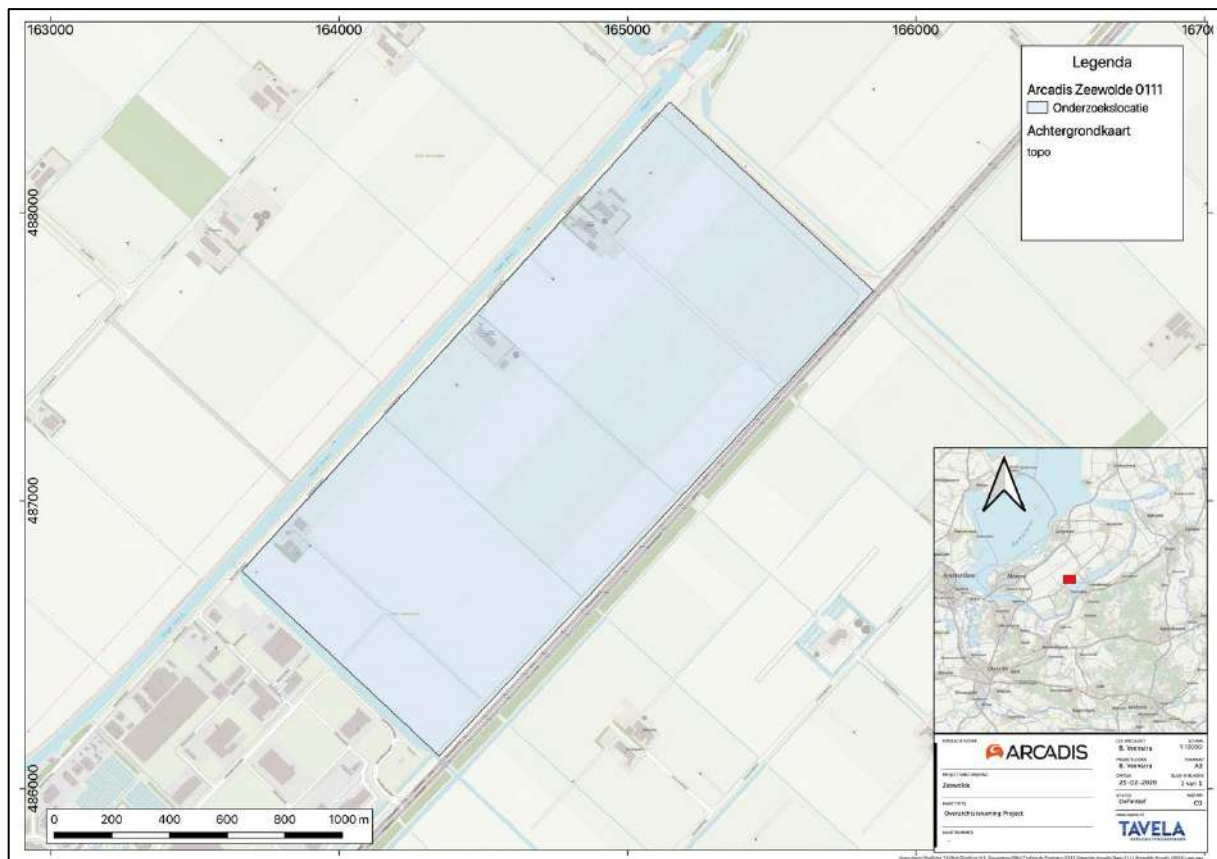
Conform WSCS-OCE zijn kunnen de volgende CE soorten ter plaatse aangetroffen worden:
(*Het projectgebied is verdacht op*):

A. Aan te treffen CE: Alle soorten munitie **vanaf 20mm**

Opsporingsdiepte : ca. 4,0 meter minus maaiveld (waterbodemp)
Opsporingsmethodiek : Magnetometer VX1

1.2. Werkgebied

De projectlocatie is gelegen aan de Baardmeesweg 3 te Zeewolde in de gelijknamige gemeente.
In de onderstaande figuren is de projectlocatie weergegeven.



1.3. Onderzoeksresultaat

De (toekomstige) boorlocatie zijn tot de opsporingsdiepte begeleid door een deskundige uitgerust met een magnetometer VX1

Tijdens de begeleidingswerkzaamheden zijn **geen** (Ferro) metalen objecten waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van explosieven van de onder 1.1. Genoemde sub-soorten. De resultaten zijn weergegeven in de bijlagen bij dit Proces-Verbaal

De resultaten zijn weergegeven in de bijlage Overzichtskaart

1.4. Verklaring

Tavela B.V. verklaart hierbij dat:

Het onderzoek is uitgevoerd conform voorgaande gegevens;

✓ Het explosieven onderzoek op zorgvuldige wijze is uitgevoerd volgens het wettelijk verplichte Werkveld Specifieke Certificatie Schema "Opsporen Conventionele Explosieven" (WSCS-OCE) en overige algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

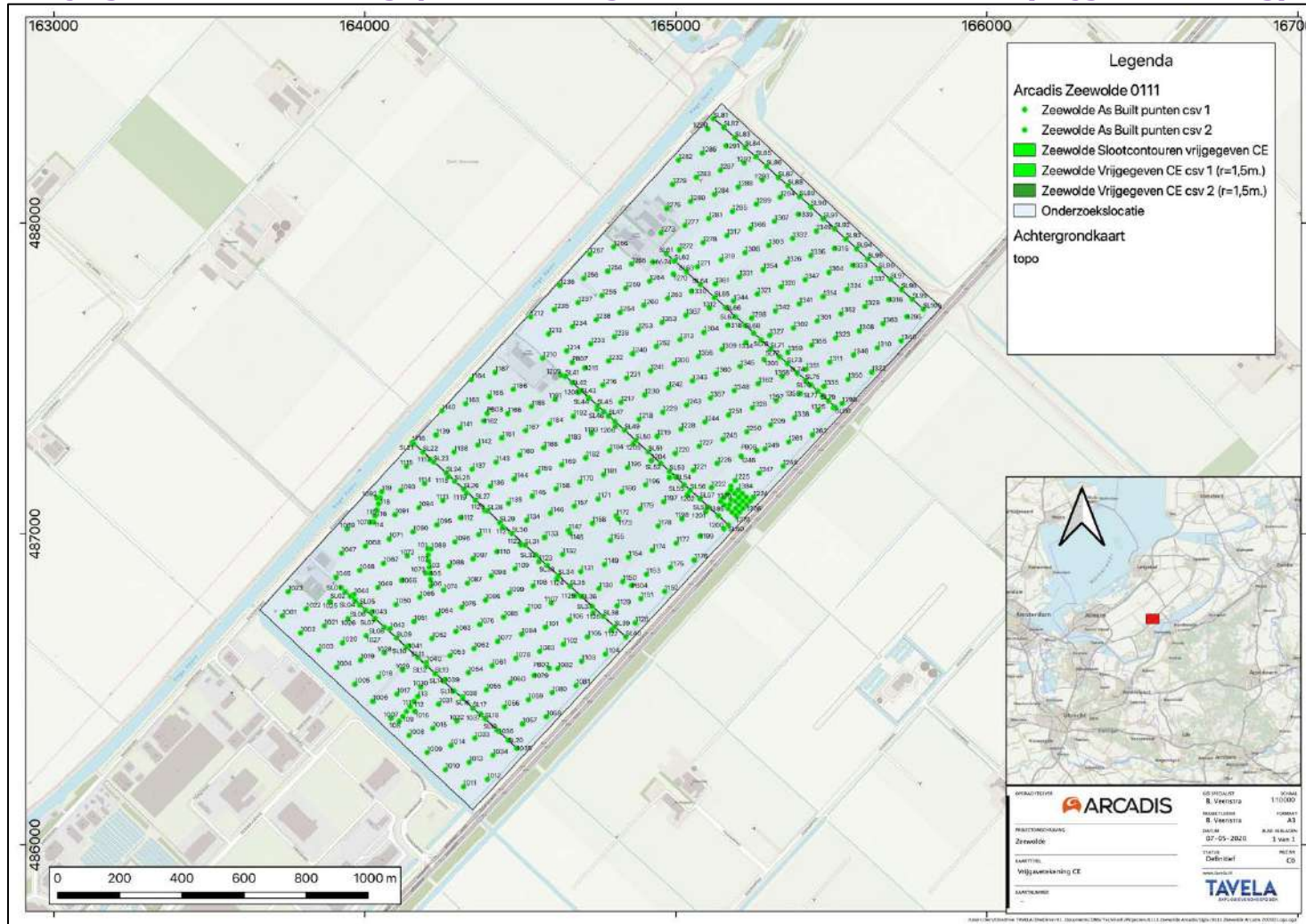
✓ Op basis van bovenstaande een maximale, maatschappelijk verantwoorde, inspanning is verricht om het gebied vrij van explosieven te verklaren;

Opgemaakt te Zwolle, d.d. mei 2020

Projectleider : B. A. Veenstra

Afdelingsmanager : A.G. Lambers

Bijlage Overzichtsk kaart geplande en uitgevoerde onderzoek locaties (vrijgavetekening)



Bijlage Vrijgave tabel
(CSV 1)

x	y	id	Vrijgave conform WSCS-OCE § 6.7
163735.311	486736.355	1001	Ja
163793.506	486681.461	1002	Ja
163851.702	486626.568	1003	Ja
163909.897	486571.674	1004	Ja
163968.093	486516.781	1005	Ja
164026.288	486461.887	1006	Ja
164084.483	486406.994	1007	Ja
164142.679	486352.1	1008	Ja
164200.874	486297.207	1009	Ja
164259.069	486242.313	1010	Ja
164317.265	486187.42	1011	Ja
164393.902	486210.372	1012	Ja
164335.706	486265.265	1013	Ja
164277.511	486320.159	1014	Ja
164219.316	486375.052	1015	Ja
164161.12	486429.946	1016	Ja
164102.925	486484.839	1017	Ja
164044.729	486539.733	1018	Ja
163986.534	486594.626	1019	Ja
163928.339	486649.52	1020	Ja
163870.143	486704.413	1021	Ja
163811.948	486759.307	1022	Ja
163753.753	486814.2	1023	Ja
163888.585	486782.259	1025	Ja
163946.78	486727.365	1026	Ja
164004.976	486672.472	1027	Ja
164063.171	486617.578	1028	Ja
164121.366	486562.685	1029	Ja
164179.562	486507.791	1030	Ja
164237.757	486452.898	1031	Ja
164295.952	486398.004	1032	Ja
164354.148	486343.111	1033	Ja
164412.343	486288.217	1034	Ja
164488.98	486311.169	1035	Ja
164430.785	486366.062	1036	Ja
164372.589	486420.956	1037	Ja

164314.394	486475.849	1038	Ja
164256.199	486530.743	1039	Ja
164198.003	486585.637	1040	Ja
164139.808	486640.53	1041	Ja
164081.612	486695.424	1042	Ja
164023.417	486750.317	1043	Ja
163965.222	486805.211	1044	Ja
163907.026	486860.104	1045	Ja
163925.468	486937.95	1047	Ja
163983.663	486883.056	1048	Ja
164041.859	486828.162	1049	Ja
164100.054	486773.269	1050	Ja
164158.249	486718.375	1051	Ja
164216.445	486663.482	1052	Ja
164274.64	486608.588	1053	Ja
164332.835	486553.695	1054	Ja
164391.031	486498.801	1055	Ja
164449.226	486443.908	1056	Ja
164507.422	486389.014	1057	Ja
164584.058	486411.966	1058	Ja
164525.863	486466.86	1059	Ja
164467.668	486521.753	1060	Ja
164409.472	486576.647	1061	Ja
164351.277	486631.54	1062	Ja
164293.082	486686.434	1063	Ja
164234.886	486741.327	1064	Ja
164176.691	486796.221	1065	Ja
164118.495	486851.114	1066	Ja
164060.3	486906.008	1067	Ja
164002.105	486960.901	1068	Ja
163943.909	487015.795	1069	Ja
164020.546	487038.747	1070	Ja
164078.741	486983.853	1071	Ja
164136.937	486928.96	1072	Ja
164195.132	486874.066	1073	Ja
164253.328	486819.173	1074	Ja
164311.523	486764.279	1075	Ja
164369.718	486709.386	1076	Ja
164427.914	486654.492	1077	Ja
164486.109	486599.599	1078	Ja
164544.305	486544.705	1079	Ja

164602.5	486489.812	1080	Ja
164679.137	486512.764	1081	Ja
164620.941	486567.657	1082	Ja
164562.746	486622.551	1083	Ja
164504.551	486677.444	1084	Ja
164446.355	486732.338	1085	Ja
164388.16	486787.231	1086	Ja
164329.964	486842.125	1087	Ja
164271.769	486897.018	1088	Ja
164213.574	486951.912	1089	Ja
164155.378	487006.805	1090	Ja
164097.183	487061.699	1091	Ja
164038.988	487116.592	1092	Ja
164115.624	487139.544	1093	Ja
164173.82	487084.651	1094	Ja
164232.015	487029.757	1095	Ja
164290.211	486974.864	1096	Ja
164348.406	486919.97	1097	Ja
164406.601	486865.077	1098	Ja
164464.797	486810.183	1099	Ja
164522.992	486755.29	1100	Ja
164581.188	486700.396	1101	Ja
164639.383	486645.503	1102	Ja
164697.578	486590.609	1103	Ja
164774.215	486613.561	1104	Ja
164716.02	486668.455	1105	Ja
164657.824	486723.348	1106	Ja
164599.629	486778.242	1107	Ja
164541.434	486833.135	1108	Ja
164483.238	486888.029	1109	Ja
164425.043	486942.922	1110	Ja
164366.847	486997.816	1111	Ja
164308.652	487052.709	1112	Ja
164250.457	487107.603	1113	Ja
164192.261	487162.496	1114	Ja
164134.066	487217.39	1115	Ja
164152.507	487295.235	1116	Ja
164210.703	487240.342	1117	Ja
164268.898	487185.448	1118	Ja
164327.094	487130.555	1119	Ja
164385.289	487075.661	1120	Ja

164443.484	487020.768	1121	Ja
164501.68	486965.874	1122	Ja
164559.875	486910.98	1123	Ja
164618.07	486856.087	1124	Ja
164676.266	486801.193	1125	Ja
164734.461	486746.3	1126	Ja
164792.657	486691.406	1127	Ja
164869.293	486714.358	1128	Ja
164811.098	486769.252	1129	Ja
164752.903	486824.145	1130	Ja
164694.707	486879.039	1131	Ja
164636.512	486933.932	1132	Ja
164578.317	486988.826	1133	Ja
164520.121	487043.719	1134	Ja
164461.926	487098.613	1135	Ja
164403.73	487153.506	1136	Ja
164345.535	487208.4	1137	Ja
164287.34	487263.293	1138	Ja
164229.144	487318.187	1139	Ja
164247.586	487396.032	1140	Ja
164305.781	487341.139	1141	Ja
164363.977	487286.245	1142	Ja
164422.172	487231.352	1143	Ja
164480.367	487176.458	1144	Ja
164538.563	487121.565	1145	Ja
164596.758	487066.671	1146	Ja
164654.953	487011.778	1147	Ja
164659.56	487003.336	1148	Ja
164771.344	486901.991	1149	Ja
164829.54	486847.097	1150	Ja
164887.735	486792.204	1151	Ja
164964.372	486815.156	1152	Ja
164906.176	486870.049	1153	Ja
164847.981	486924.943	1154	Ja
164789.786	486979.836	1155	Ja
164731.59	487034.73	1156	Ja
164673.395	487089.623	1157	Ja
164615.2	487144.517	1158	Ja
164557.004	487199.41	1159	Ja
164498.809	487254.304	1160	Ja
164440.613	487309.197	1161	Ja

164382.418	487364.091	1162	Ja
164324.223	487418.984	1163	Ja
164342.664	487496.83	1164	Ja
164400.86	487441.936	1165	Ja
164459.055	487387.043	1166	Ja
164517.25	487332.149	1167	Ja
164575.446	487277.256	1168	Ja
164633.641	487222.362	1169	Ja
164691.836	487167.469	1170	Ja
164750.032	487112.575	1171	Ja
164808.227	487057.682	1172	Ja
164814.874	487049.380	1173	Ja
164924.618	486947.895	1174	Ja
164982.813	486893.001	1175	Ja
165059.45	486915.953	1176	Ja
165001.255	486970.847	1177	Ja
164943.059	487025.74	1178	Ja
164884.864	487080.634	1179	Ja
164826.669	487135.527	1180	Ja
164768.473	487190.421	1181	Ja
164710.278	487245.314	1182	Ja
164652.083	487300.208	1183	Ja
164593.887	487355.101	1184	Ja
164535.692	487409.995	1185	Ja
164477.496	487464.888	1186	Ja
164419.301	487519.782	1187	Ja
164612.329	487432.947	1191	Ja
164670.524	487378.053	1192	Ja
164728.719	487323.16	1193	Ja
164786.915	487268.266	1194	Ja
164845.11	487213.373	1195	Ja
164903.306	487158.479	1196	Ja
164961.501	487103.586	1197	Ja
165019.696	487048.692	1198	Ja
165077.892	486993.798	1199	Ja
165154.529	487016.75	1200	Ja
165096.333	487071.644	1201	Ja
165038.138	487126.537	1202	Ja
164979.942	487181.431	1203	Ja
164921.747	487236.324	1204	Ja
164863.552	487291.218	1205	Ja

164805.356	487346.111	1206	Ja
164747.161	487401.005	1207	Ja
164688.966	487455.899	1208	Ja
164630.77	487510.792	1209	Ja
164572.575	487565.686	1210	Ja
164532.821	487698.424	1212	Ja
164591.016	487643.531	1213	Ja
164649.212	487588.637	1214	Ja
164707.407	487533.744	1215	Ja
164765.602	487478.85	1216	Ja
164823.798	487423.957	1217	Ja
164881.993	487369.063	1218	Ja
164940.189	487314.17	1219	Ja
164998.384	487259.276	1220	Ja
165056.579	487204.383	1221	Ja
165114.775	487149.489	1222	Ja
165172.97	487094.596	1223	Ja
165249.607	487117.548	1224	Ja
165191.412	487172.441	1225	Ja
165133.216	487227.335	1226	Ja
165075.021	487282.228	1227	Ja
165016.825	487337.122	1228	Ja
164958.63	487392.015	1229	Ja
164900.435	487446.909	1230	Ja
164842.239	487501.802	1231	Ja
164784.044	487556.696	1232	Ja
164725.848	487611.589	1233	Ja
164667.653	487666.483	1234	Ja
164609.458	487721.376	1235	Ja
164627.899	487799.222	1236	Ja
164686.095	487744.328	1237	Ja
164744.29	487689.435	1238	Ja
164802.485	487634.541	1239	Ja
164860.681	487579.648	1240	Ja
164918.876	487524.754	1241	Ja
164977.071	487469.861	1242	Ja
165035.267	487414.967	1243	Ja
165093.462	487360.074	1244	Ja
165151.658	487305.18	1245	Ja
165209.853	487250.287	1246	Ja
165268.048	487195.393	1247	Ja

165344.685	487218.345	1248	Ja
165286.49	487273.239	1249	Ja
165228.294	487328.132	1250	Ja
165170.099	487383.026	1251	Ja
164937.318	487602.6	1252	Ja
164879.122	487657.493	1253	Ja
164820.927	487712.387	1254	Ja
164762.731	487767.28	1255	Ja
164704.536	487822.174	1256	Ja
164722.978	487900.019	1257	Ja
164781.173	487845.126	1258	Ja
164839.368	487790.232	1259	Ja
164897.564	487735.339	1260	Ja
165363.127	487296.191	1261	Ja
165439.764	487319.142	1262	Ja
164974.201	487758.291	1263	Ja
164916.005	487813.184	1264	Ja
164857.81	487868.078	1265	Ja
164799.614	487922.971	1266	Ja
164992.642	487836.136	1270	Ja
165069.279	487859.088	1271	Ja
165011.084	487913.981	1272	Ja
164952.888	487968.875	1273	Ja
164971.33	488046.72	1276	Ja
165029.525	487991.827	1277	Ja
165087.72	487936.933	1278	Ja
164989.771	488124.566	1279	Ja
165047.967	488069.672	1280	Ja
165106.162	488014.779	1281	Ja
165008.213	488202.411	1282	Ja
165066.408	488147.518	1283	Ja
165124.603	488092.624	1284	Ja
165182.799	488037.731	1285	Ja
165084.85	488225.363	1286	Ja
165143.045	488170.47	1287	Ja
165201.24	488115.576	1288	Ja
165259.436	488060.683	1289	Ja
165103.291	488303.209	1290	Ja
165161.486	488248.315	1291	Ja
165219.682	488193.422	1292	Ja
165277.877	488138.528	1293	Ja

165336.073	488083.635	1294	Ja
165743.44	487699.38	1295	Ja
165534.843	487419.94	1296	Ja
165323.373	487428.93	1297	Ja
165243.866	487694.407	1298	Ja
165304.932	487351.084	1299	Ja
164995.514	487547.706	1300	Ja
165455.335	487685.418	1301	Ja
165378.698	487662.466	1302	Ja
165299.19	487927.944	1303	Ja
165090.592	487648.504	1304	Ja
165283.62	487561.669	1305	Ja
165222.553	487904.992	1306	Ja
165317.632	488005.789	1307	Ja
165590.167	487653.476	1308	Ja
165148.787	487593.61	1309	Ja
165648.362	487598.583	1310	Ja
165495.089	487552.679	1311	Ja
165109.033	487726.349	1312	Ja
165013.955	487625.552	1313	Ja
165473.776	487763.263	1314	Ja
165510.659	487918.954	1315	Ja
165685.245	487754.274	1316	Ja
165164.358	487959.885	1317	Ja
165167.229	487671.456	1318	Ja
165145.916	487882.04	1319	Ja
165338.944	487795.205	1320	Ja
165262.307	487772.253	1321	Ja
165629.921	487520.737	1322	Ja
165513.53	487630.524	1323	Ja
165550.413	487786.215	1324	Ja
165458.206	487396.988	1325	Ja
165357.385	487873.05	1326	Ja
165302.061	487639.514	1327	Ja
165246.737	487405.978	1328	Ja
165608.608	487731.322	1329	Ja
165050.838	487781.243	1330	Ja
165204.112	487827.146	1331	Ja
165375.827	487950.896	1332	Ja
165568.855	487864.061	1333	Ja
165225.424	487616.562	1334	Ja

165476.647	487474.833	1335	Ja
165434.022	487896.002	1336	Ja
165627.05	487809.167	1337	Ja
165381.569	487374.036	1338	Ja
165394.268	488028.741	1339	Ja
165724.999	487621.535	1340	Ja
165397.139	487740.311	1341	Ja
165320.502	487717.359	1342	Ja
165053.709	487492.813	1343	Ja
165185.67	487749.301	1344	Ja
165206.983	487538.717	1345	Ja
165571.725	487575.631	1346	Ja
165415.581	487818.157	1347	Ja
165188.541	487460.871	1348	Ja
165452.464	487973.848	1349	Ja
165553.284	487497.785	1350	Ja
165418.452	487529.727	1351	Ja
165531.972	487708.37	1352	Ja
164955.76	487680.445	1353	Ja
165280.749	487850.098	1354	Ja
165400.01	487451.882	1355	Ja
165072.15	487570.658	1356	Ja
165111.904	487437.919	1357	Ja
165341.815	487506.775	1358	Ja
165360.256	487584.62	1359	Ja
165130.346	487515.765	1360	Ja
165127.475	487804.195	1361	Ja
165265.178	487483.823	1362	Ja
165666.804	487676.428	1363	Ja
165492.218	487841.109	1364	Ja
165436.893	487607.572	1365	Ja
165240.995	487982.837	1366	Ja
165032.396	487703.397	1367	Ja
165507.213	487405.884	1368	Ja
165177.974	487153.977	1369	Ja
165179.032	487110.056	1370	Ja
165216.074	487082.275	1371	Ja
165213.692	487130.165	1372	Ja
165168.449	487081.481	1373	Ja
165166.332	487129.636	1374	Ja
165239.092	487106.617	1375	Ja

165227.715	487094.446	1376	Ja
165204.961	487070.104	1377	Ja
165193.849	487058.463	1378	Ja
165181.149	487069.84	1379	Ja
165192.526	487082.275	1380	Ja
165203.638	487094.181	1381	Ja
165215.015	487106.352	1382	Ja
165226.392	487118.523	1383	Ja
165200.992	487142.071	1384	Ja
165155.484	487093.652	1385	Ja
165143.313	487105.294	1386	Ja
165154.426	487117.2	1387	Ja
165177.18	487141.807	1388	Ja
165189.615	487129.9	1389	Ja
165202.58	487117.994	1390	Ja
165191.467	487105.823	1391	Ja
164593.129	486568.333	PB02	Ja
164393.569	487388.25	PB03	Ja
164858.373	486834.585	PB04	Ja
164666.785	487551.854	PB07	Ja
165260.748	487267.453	PB08	Ja
163923.839	486827.687	SL01	Ja
163937.597	486813.399	SL02	Ja
163953.803	486799.509	SL03	Ja
163969.017	486785.287	SL04	Ja
163983.9	486771.396	SL05	Ja
164002.751	486754.529	SL06	Ja
164032.861	486728.005	SL07	Ja
164063.023	486700.753	SL08	Ja
164101.917	486665.034	SL09	Ja
164133.667	486635.665	SL10	Ja
164170.18	486602.063	SL11	Ja
164199.019	486575.604	SL12	Ja
164226.536	486550.734	SL13	Ja
164252.465	486528.244	SL14	Ja
164287.417	486494.827	SL15	Ja
164314.537	486470.684	SL16	Ja
164347.94	486439.595	SL17	Ja
164386.636	486405.199	SL18	Ja
164425.993	486369.15	SL19	Ja
164461.381	486336.407	SL20	Ja

164157.388	487290.291	SL21	Ja
164186.871	487262.953	SL22	Ja
164221.796	487231.742	SL23	Ja
164261.978	487195.982	SL24	Ja
164289.308	487169.756	SL25	Ja
164317.915	487144.101	SL26	Ja
164355.783	487109.151	SL27	Ja
164394.415	487073.994	SL28	Ja
164434.152	487036.675	SL29	Ja
164473.291	487001.267	SL30	Ja
164515.205	486964.071	SL31	Ja
164549.899	486932.52	SL32	Ja
164586.476	486899.173	SL33	Ja
164623.053	486865.826	SL34	Ja
164659.63	486832.48	SL35	Ja
164696.208	486799.133	SL36	Ja
164730.901	486767.581	SL37	Ja
164767.136	486734.557	SL38	Ja
164803.371	486701.533	SL39	Ja
164839.606	486668.509	SL40	Ja
164645.002	487507.29	SL41	Ja
164666.698	487486.851	SL42	Ja
164695.471	487461.054	SL43	Ja
164720.607	487437.903	SL44	Ja
164748.388	487413.098	SL45	Ja
164769.396	487393.757	SL46	Ja
164784.001	487379.787	SL47	Ja
164804.321	487362.007	SL48	Ja
164835.595	487333.525	SL49	Ja
164870.983	487301.444	SL50	Ja
164912.218	487263.476	SL51	Ja
164951.483	487227.625	SL52	Ja
164980.23	487201.444	SL53	Ja
165000.126	487183.241	SL54	Ja
165026.849	487158.331	SL55	Ja
165046.958	487140.55	SL56	Ja
165077.557	487113.206	SL57	Ja
165105.709	487086.536	SL58	Ja
165137.551	487058.199	SL59	Ja
165169.513	487029.2	SL60	Ja
164969.697	487901.738	SL61	Ja

164995.824	487877.926	SL62	Ja
165034.784	487843.662	SL63	Ja
165078.772	487801.66	SL64	Ja
165124.412	487760.318	SL65	Ja
165160.793	487727.576	SL66	Ja
165191.55	487699.133	SL67	Ja
165222.97	487670.029	SL68	Ja
165250.42	487646.217	SL69	Ja
165274.233	487624.058	SL70	Ja
165305.321	487594.953	SL71	Ja
165334.426	487569.818	SL72	Ja
165358.569	487547.99	SL73	Ja
165391.311	487517.232	SL74	Ja
165416.777	487494.412	SL75	Ja
165434.637	487479.198	SL76	Ja
165457.126	487459.354	SL77	Ja
165473.001	487444.141	SL78	Ja
165490.53	487427.604	SL79	Ja
165513.02	487408.091	SL80	Ja
165121.641	488335.22	SL81	Ja
165154.593	488308.004	SL82	Ja
165191.025	488274.012	SL83	Ja
165223.018	488243.953	SL84	Ja
165257.934	488213.359	SL85	Ja
165291.886	488182.535	SL86	Ja
165330.57	488146.3	SL87	Ja
165360.133	488119.498	SL88	Ja
165398.25	488085.021	SL89	Ja
165434.458	488052.207	SL90	Ja
165474.775	488014.282	SL91	Ja
165510.983	487981.468	SL92	Ja
165547.19	487948.654	SL93	Ja
165581.388	487917.4	SL94	Ja
165617.596	487884.586	SL95	Ja
165653.803	487851.773	SL96	Ja
165690.011	487818.959	SL97	Ja
165726.219	487786.145	SL98	Ja
165760.417	487754.891	SL99	Ja
164926.071	487875.014	HV-74	Ja
165796.182	487722.413	SL100	Ja

(CSV 2)

x	y	id	Vrijgave conform WSCS-OCE § 6.7
164202.566	486952.6004	101	Ja
164204.3565	486932.6807	102	Ja
164206.147	486912.761	103	Ja
164207.9376	486892.8413	104	Ja
164209.7281	486872.9216	105	Ja
164211.5186	486853.002	106	Ja
164213.3092	486833.0823	107	Ja
164110.4783	486397.3257	108	Ja
164122.44	486413.3544	109	Ja
164134.4017	486429.3831	110	Ja
164146.3634	486445.4117	111	Ja
164158.3251	486461.4404	112	Ja
164170.2868	486477.469	113	Ja
164028.0118	487039.1903	114	Ja
164033.3149	487058.4744	115	Ja
164038.6181	487077.7585	116	Ja
164043.9212	487097.0426	117	Ja
164049.2243	487116.3267	118	Ja
164054.5275	487135.6108	119	Ja

COLOFON

VERKENNEND MILIEUKUNDIG (WATER)BODEMONDERZOEK BEDRIJFSLOCATIE ZEEWOLDE

AUTEUR

Brigitte Bergman

PROJECTNUMMER

C05011.000629.0500

ONZE REFERENTIE

D10008296:120

DATUM

5 juni 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Michiel Boerstal
Senior Project Leader

VRIJGEGEVEN DOOR

Michiel Boerstal
Senior Project Leader

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com



Bijlage 14 Verkennend milieukundig (water) bodemonderzoek en Verhardingsonderzoek aan de Assemblageweg en Baardmeesvaart

VERKENNEND MILIEUKUNDIG (WATER) BODEMONDERZOEK EN VERHARDINGSONDERZOEK AAN DE ASSEMBLAGEWEG EN BAARDMEESVAART

Polder networks B.V.

26 NOVEMBER 2020



Contactpersoon

Michiel Boerstal
Senior projectleider Bodem

E michiel.boerstal@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 33
6800 LE Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Aanpak	6
1.3	Uitgevoerde werkzaamheden	7
1.4	Leeswijzer	7
2	VOORONDERZOEK	8
2.1	Bronnen	8
2.2	Huidige informatie	8
2.3	Historische informatie onderzoekslocatie	8
2.4	Algemene bodeminformatie	9
2.4.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	9
2.4.2	Asbest	9
2.4.3	Signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen	9
2.4.4	Bodemkwaliteitskaart	11
2.4.5	Waterbodembodemkwaliteitskaart	13
2.4.6	Bodemopbouw en geohydrologie	14
2.5	Controlelijst vooronderzoek	14
2.6	Conclusies vooronderzoek	16
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	17
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	17
3.2	Uitvoering veldwerk	18
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	18
3.4	Kwaliteitsborging	20
4	RESULTATEN	21
4.1	Bodemopbouw en grondwater	21
4.2	Veldwaarnemingen	21
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten	22
4.4	Interpretatie	27
4.5	Toetsing hypothese	29

5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	30
5.1	Conclusies	30
5.2	Aanbevelingen	32
BIJLAGEN		
	BIJLAGE A BOORPROFIELEN	33
	BIJLAGE B ANALYSECERTIFICATEN	34
	BIJLAGE C TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	35
	Bijlage C.1 analyseresultaten landbodem	36
	Bijlage C.2 analyseresultaten waterbodem T1, T3, T4, T5 en T6 toetsing	37
	Bijlage C.3 analyseresultaten waterbodem T 3 toetsing	38
	Bijlage C.4 analyseresultaten PFAS gecorrigeerd landbodem en waterbodem	39
	Bijlage C.5 samenvatting resultaten waterbodemonderzoek	40
	BIJLAGE D TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	41
	BIJLAGE E VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID	44
	BIJLAGE F FOTO'S VAN DE LOCATIE	45
	BIJLAGE G TEKENINGEN	46
	Bijlage G.1 Tekening onderzoekslocatie met meetpunten	47
	Bijlage G.2 Inventarisatie potentiële PFAS bronnen Zeewolde	48
	BIJLAGE H OMGEVINGSRAPPORTAGE	49
	COLOFON	50

1 INLEIDING

In opdracht van Polder Networks B.V. heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek verricht aan de Assemblageweg en de Baardmeesvaart te Zeewolde. De kadastrale aanduiding van de percelen is gemeente Zeewolde, sectie F nummers 653 en 762 en sectie A nummers 15 en 168. Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 15.000 m². De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in het kleine kaartvak van tekening 1 in Bijlage G. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016) en de NEN 5720 (2017) (Waterbodem, Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek) en de CROW210 (richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt) en conform de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanleg van een tijdelijke bouwweg, duiker en dam ter plaatse van de Baardmeesvaart en het aanbrengen van een hellingbaan om op brugniveau te komen ter plaatse van de Assemblageweg en bermen. Zie Figuur 1 voor de weergave van toekomstige plangebied.

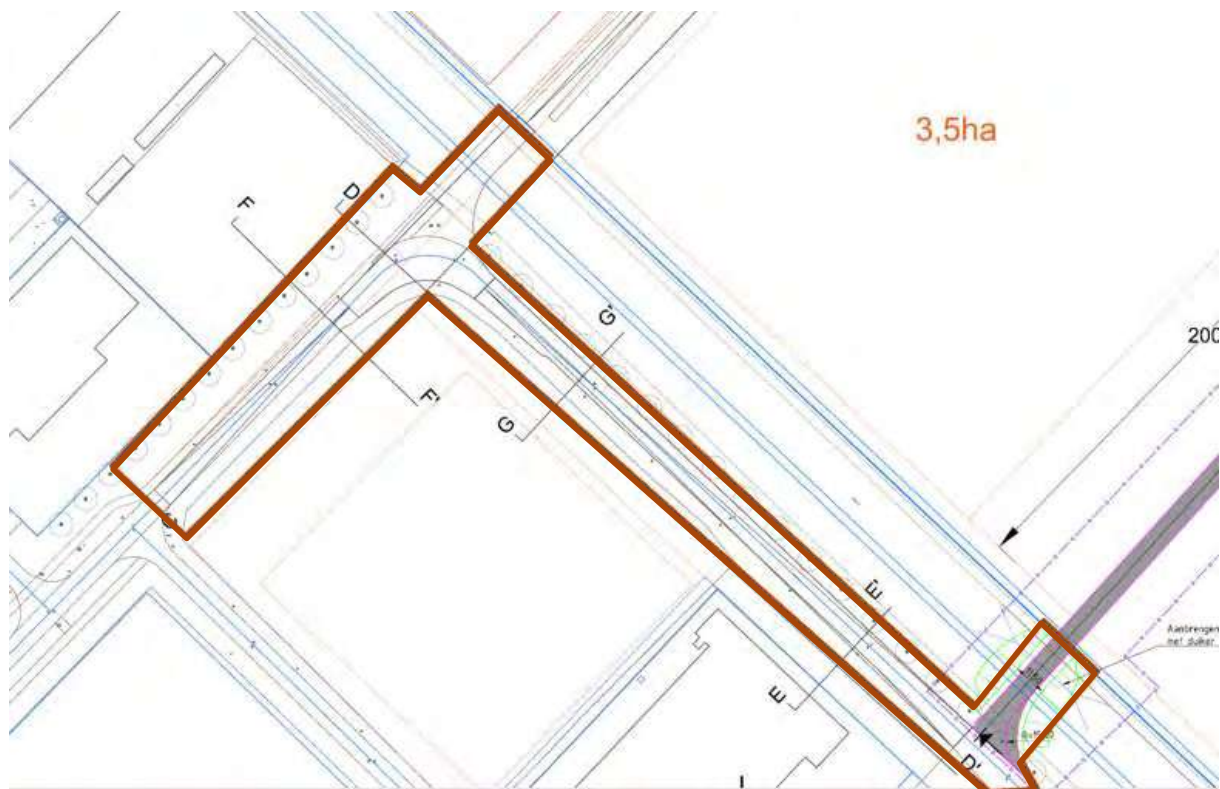
Het doel van het **verkennend bodemonderzoek** is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen.

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Het **verkennend waterbodemonderzoek** heeft ten doel de kwaliteit van de waterbodem te bepalen ten behoeve van de realisatie van nieuwe aan te leggen brug, duiker en dam over de Baardmeesvaart. Daarnaast is het doel geweest van het onderhavige rapport om de mate en omvang te bepalen van de aangetoonde verontreiniging met arseen in de waterbodem van de noordwestelijk gelegen oever van de Baardmeesvaart.

Het doel van het **verhardingsonderzoek** is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt en het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de eventueel aanwezige funderingslaag.



Figuur 1 Ontwerp nieuwe brug, duiker en dam en het aanbrengen van een hellingbaan om op brugniveau wegdek Assemblageweg

1.2 Aanpak

Hieronder is per type onderzoek de aanpak kort samengevat.

Verkennend landbodemonderzoek

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, die vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

Verkennend waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek bestaat uit twee fases, namelijk:

1. Vooronderzoek.
2. Verkennend waterbodemonderzoek.

Vooronderzoek waterbodem

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van informatie bij diverse instanties, het verrichten van archiefonderzoek en terreininspectie. Op basis van de verzamelde informatie hebben wij het watertype en de benodigde onderzoeksstrategie en -inspanning vastgesteld voor het verkennend waterbodemonderzoek. Tevens worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het verkennend waterbodemonderzoek.

Verkennend waterbodemonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het oppervlaktewater geïnspecteerd op eventueel aanwezige verdachte activiteiten (overstorten, lozingspunten, asbestverdachte beschoeiingen en dergelijke). Indien een verontreinigingsbron is aangetroffen, dan is dat gedeelte van de watergang als "verdacht" beschouwd.

Hierna heeft bemonstering en analyse van de waterbodemonderzoek plaatsgevonden gevolgd door interpretatie en rapportage van de resultaten. Gezien de aangetroffen verontreiniging met arseen zijn aanvullend enkele afperkende boringen geplaatst.

Verhardingsonderzoek

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van informatie en een terreininspectie. Op basis van de ouderdom van de weg en of er reparatievakken bekend zijn, wordt de onderzoeksopzet bepaald. Hierna volgt de bemonstering en analyse van het asfalt, fundatie en de onderliggende bodem. Hierbij wordt de teerhoudendheid van het asfalt bepaald en de kwaliteit van de fundatie en onderliggende bodem.

1.3 Uitgevoerde werkzaamheden

In het kader van het verkennend waterbodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Vooronderzoek conform NEN 5725 en 5717.
- Opstellen onderzoeksstrategie.
- Veldonderzoek.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- Rapportage inclusief formuleren van conclusies en eventuele aanbevelingen.

Disclaimer

Hoewel het verkennend (water)bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk (water)bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, die representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies en eventuele aanbevelingen.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en het onderzoeksprotocol NEN 5717 (Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Hierbij zijn onder andere de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

De resultaten van dit vooronderzoek zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

2.1 Bronnen

Het vooronderzoek is gebaseerd op informatie uit de volgende bronnen:

- De eigenaar.
- De waterbeheerder.
- De vaarwegbeheerder.
- De onderhoudsplichtige.
- De gemeente Zeewolde.
- Waterschap Zuiderzeeland.
- Rijkswaterstaat.
- Terreininspectie in combinatie met het veldwerk.
- De opdrachtgever.
- De website www.bodemloket.nl.
- De website www.topotijdreis.nl.
- De website <https://report.dotkadata.com/#!/search>.
- De website <http://www.atlasleefomgeving.nl/kijken>.
- De website <https://globespotter.cyclomedia.com>.
- De website <https://streetsmart.cyclomedia.com>.
- Informatie van de gemeente Zeewolde, provincie Flevoland en/of de omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek (archieven bodem, milieuvergunningen etc.).
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Zeewolde.
- [Waterbodemkwaliteitskaart](#) Zuiderzeeland.
- [Asbestkansenkaart](#) provincie Flevoland en bijhorende handreiking [en incidentenprotocol asbest in Flevoland](#).

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van:

- De gegevens uit het DINO-loket (www.dinoloket.nl).
- Boorstaten verkregen bij het onderhavig verkennend onderzoek.

2.2 Huidige informatie

De huidige functie van de onderzoekslocatie is de Assemblageweg die toegang verleend tot het industrieterrein Trekkersveld III. De naastgelegen bermen van de Assemblageweg maken ook deel uit van de onderzoekslocatie. Twee deellocales bevinden zich in de Baardmeesvaart. Deze heeft als functie de afvoer en behoudt van water binnen het gebied. Uit informatie van het waterschap blijkt dat in 2007 de Baardmeestocht voor het laatst gebaggerd is.

2.3 Historische informatie onderzoekslocatie

In Figuur 2 tot en met Figuur 5 is de onderzoekslocatie in verschillende tijdsperiodes weergegeven. Zoals te zien is, is de onderzoekslocatie in het verleden altijd braakliggend terrein geweest. Voor 1974 maakte de onderzoekslocatie deel uit van de Zuiderzee. Het meest noordelijk gelegen gedeelte van de weg is omstreeks 1993 aangelegd. Uit navraag bij de gemeente blijkt dat er geen informatie bekend is of bij de ontwikkeling van Trekkersveld III en de aanleg van de nieuwe Assemblageweg de oude weg is verwijderd. Aangezien bij de aanleg van de nieuwe Assemblageweg tevens het riool is aangelegd, gaan wij er van uit dat de oude weg in zijn geheel is verwijderd.



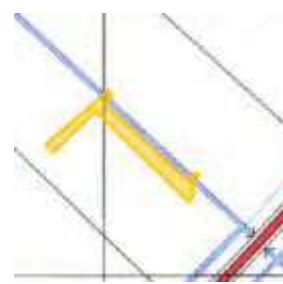
Figuur 2 onderzoekslocatie 2019



Figuur 3 Onderzoekslocatie 2010



Figuur 4 Onderzoekslocatie 1993



Figuur 5 Onderzoekslocatie 1974

2.4 Algemene bodeminformatie

In deze paragraaf presenteren wij de informatie die geldt voor alle deellocaties.

2.4.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn eerder onderzoeken uitgevoerd. In de omgeving van de locatie is in het verleden reeds (water)bodemonderzoek uitgevoerd.

1. Verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek bedrijfslocatie, Arcadis Nederland B.V., kenmerk D10008296:120, 5 juni 2020.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat in de landbodem slechts lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn aangetoond van PCB en PFAS in de bovengrond en bestrijdingsmiddelen, kobalt en PCB in de ondergrond. In het grondwater is barium in een concentratie boven de streefwaarde aangetroffen. Dit wordt gezien als een van nature voorkomende parameter in het grondwater. Een naastgelegen sloot die met de Baardmeestocht in verbinding is met de Baardmeesvaart is tevens onderzocht in dit onderzoek. De kwaliteitsklasse varieert van T1-klasse industrie tot wonen en heeft de T3-klasse A.

2. Actualiserend bodemonderzoek Trekkersveld III Zeewolde, P.J. Milieu B.V., kenmerk 0937203A, 16 december 2014

Sporadisch zijn er licht verhoogde gehalten gemeten aan zware metalen en minerale olie. De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een voorgenomen onroerende zaaktransactie (verkoop), alsmede de verlening van een omgevingsvergunning.

3. Rapportage Baggerspecie-onderzoek 2006, Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (ZOF) (onderhoud 2007), 24 mei 2006

In dit rapport zijn de resultaten van de in 2006 uitgevoerde baggerspecie-onderzoeken gepresenteerd. De Baardmeesvaart is in 2006 gebaggerd. De baggerspecie is geanalyseerd en heeft de klasse 2 gekregen. Dit betekent dat de baggerspecie licht verontreinigd is en mag maximaal 20 meter uit de insteek van de watergang worden verspreid.

2.4.2 Asbest

Op de onderzoekslocatie zijn geen signaleringen bekend van een mogelijke verdachtheid op asbest, zie de omgevingsrapportage, in Bijlage H. Gezien de noordelijke weg omstreekt 1993 is aangelegd en het asfalt in 2007 is toegepast is het niet aannemelijk dat in de fundering van de Assemblageweg asbest aanwezig is. Desondanks wordt asbest wel meegenomen in dit onderzoek als bewijsmiddel voor de herontwikkeling van de weg.

2.4.3 Signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen

De Staatssecretaris heeft bij het VAO Leefomgeving van 19 maart 2019 in reactie op de (daarna aangehouden) motie Kröger over persistente stoffen een onderzoek naar de bronnen van PFAS in producten en afvalstromen toegezegd. Zij heeft hierna in een kamerbrief aangegeven dat dit onderzoek in 2019 en 2020 zal worden uitgevoerd.

Vooruitlopend op dit onderzoek heeft Arcadis, op eigen initiatief, een signaleringskaart met potentiële PFAS-bronlocaties opgesteld. De signaleringskaart is gebaseerd op de volgende informatiebronnen:

- Brandweeroefenlocaties en locaties waar zeer waarschijnlijk blusschuim is gebruikt (Afstudeeronderzoek Arcadis: [Blusschuim in kaart. Historie en identificatie belangrijke bronlocaties](#)).
- Rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Een overzicht van alle 326 RWZI's in Nederland, geëxporteerd vanuit de [emissieregistratie.nl](#).
- Papier-, tapijt en lederfabrieken (overzicht vanuit een eigen database die is samengesteld op basis van: RIVM briefrapport 300003002/2013. [Ketenanalyse impregneermiddelen](#) en Arcadis, 'Potentiële bedrijfslozingen van melamine en cyaanuurzuur in Nederland').
- Locatieselectie uit de historische bodembestanden (HBB's) van Limburg, Noord-Brabant en Gelderland. De HBB's zijn samengesteld in 2005 ten behoeve van het 'Landsdekkendbeeld bodem 2005'. De locatieselectie bestaat uit UBI-codes (Uniforme Bron Indeling. Een systematische indeling voor potentieel bodemvervuilende activiteiten). Zie Tabel 1 voor een overzicht van de geselecteerde UBI-codes.

Indien binnen, of nabij, het zoekgebied locaties aanwezig zijn vanuit de 'signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen' dan kunnen deze als verdacht worden beschouwd en dient de onderzoeksstrategie hier op te worden aangepast. Indien dit niet het geval is geldt geen specifieke verdenking op aanwezigheid van PFAS en wordt deze stofgroep net als de overige parameters uit het standaardanalysepakket onderzocht ter vaststelling van de gebiedseigen (diffuse) bodemkwaliteit.

Tabel 1 Locatieselectie PFAS-verdachte activiteiten op basis van UBI-codes.

UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
1730	textielveredeling	Geïmpregneerde textiel
17301	textielververij	Geïmpregneerde textiel
174002	zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174004	vlaggenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174005	paraplufabriek	Geïmpregneerde textiel
174006	Waterdichte goederenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174007	zon- en windschermenfabriek	Geïmpregneerde textiel
1751	vloerkleden- en tapijtindustrie	Tapijtindustrie
175102	tapijt- en vloerkledenfabriek	Tapijtindustrie
182221	regen- en oliekledingfabriek	Geïmpregneerde textiel
1910	lederindustrie	Lederwaren
19106	kunstlederfabriek	Lederwaren
1930	schoenenfabriek	Lederwaren
24	chemische industrie	Chemie
241	chemische grondstoffenindustrie	Chemie
2413	anorganische chemische grondstoffenfabriek	Chemie
241314	fluorwaterstoffenfabriek	Fluor als grondstof
241631	teflonfabriek (polytetrafluoretheen)	Fluor als grondstof
24663	brandbluspoederfabriek	Brandbestrijding
2470	kunstmatige- en synthetische garen- en vezelindustrie	Chemie
2821	tank- en reservoirfabriek	Gecoate metaalwaren
2823	roestvrijstaal apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
2851	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	Galvano-industrie
285103	verchrominrichting	Verchromen
285105	galvaniseerinrichting	Galvano-industrie

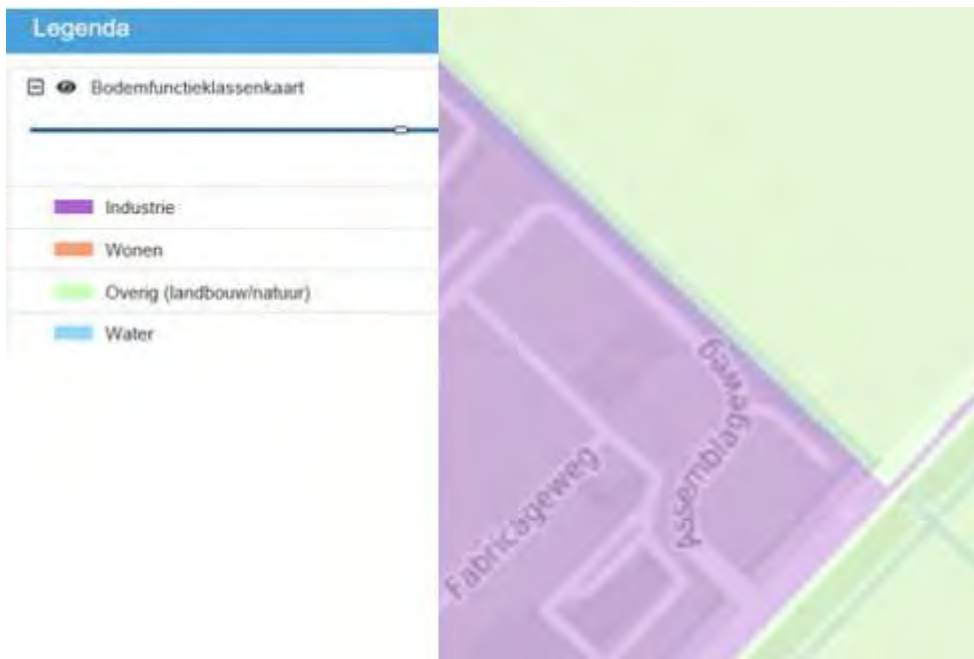
UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
2871	vaten-, fusten- en transportkannenfabrieken (metalen)	Gecoate metaalwaren
287502	huishoudelijke metaalwarenfabriek	Gecoate metaalwaren
291203	brandspuitenfabriek	Brandbestrijding
2953	machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	Gecoate metaalwaren
297201	geëmailleerde huishoudelijke apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
351101	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	Coating boten
351102	scheepsschilderbedrijf en -spuiterij	Coating boten
3512	jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945)	Coating boten
631207	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
631277	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
747024	containerreinigingsbedrijf (incl. drumcleaning)	Afval
747025	Vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	Afval
7522	defensierrein	Defensie
752201	landmachtbasis	Defensie
752202	marinebasis	Defensie
752203	luchtmachtbasis	Defensie
900011	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	Afval
900012	rioolslibdepot	Afval
900013	stortplaats rioolslib op land	Afval
900015	baggerspeciedepot (op land)	Afval
900021	afvalinzamelingsbedrijf	Afval
900022	afvaloverslagbedrijf	Afval
900023	afvalverwerkingsbedrijf	Afval
926331	jachthaven	Coating boten
92644	jachthaven	Coating boten

De PFAS-verdachte activiteiten nabij de onderzoekslocatie zijn weergegeven in Bijlage G. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt een RWZI en een afvalverwerking. Deze potentieel verdachte locaties zijn niet in het onderzoeksgebied zelf gelegen. De potentieel verdachte locaties zijn geen puntbronnen die kunnen zorgen voor verhoogde concentraties PFAS op landbodem. Mogelijk hebben de potentieel verdachte locaties invloed op de (water)bodem omdat deze hiermee in contact staan. Gezien de afstand is dit niet waarschijnlijk.

2.4.4 Bodemkwaliteitskaart

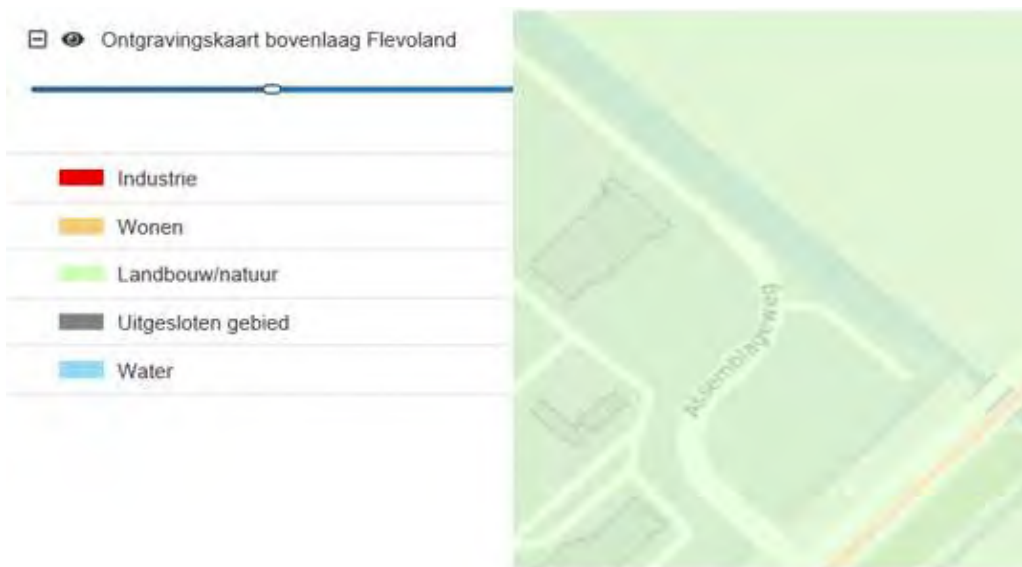
De gemeente Zeewolde beschikt over een [bodemkwaliteitskaart](#)¹, inclusief bodembeheerplan/bodembeheernota (170011680/2017). Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteitskaart formeel is geüpdatet met betrekking tot PFAS. De gemiddelde waarden van PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden. Echter zijn er geen gebiedsspecifieke achtergrondwaarden vastgesteld. In boringvrije zones geldt de gemeentelijke toepassingseis voor PFAS-verbindingen.

¹ Bodemkwaliteitskaart, Gemeenten Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde, documentcode 17M1182.RAP001, Lieveense CSO B.V., 13 december 2019



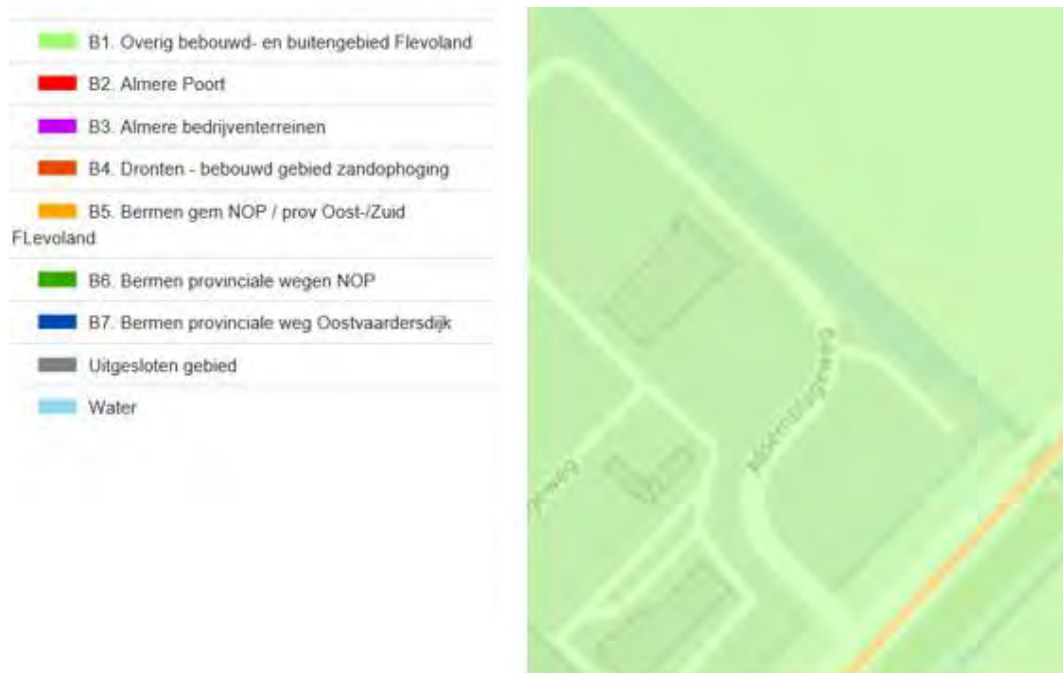
Figuur 6 Uitsnede bodemfunctieklassenkaart Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

In Figuur 6 geeft de bodemfunctieklassenkaart weer. Te zien is dat de onderzoekslocatie de functieklassen 'Industrie' heeft. De Baardmeesvaart heeft de functie 'water' en dus uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.



Figuur 7 Uitsnede grondstromenbeleid werkgebied Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

Figuur 7 betreft een uitsnede van de ontgravingskaart van de bovenlaag waarin te zien is dat de onderzoekslocatie voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'. De onderlaag valt geheel onder de klasse 'Landbouw/natuur'.

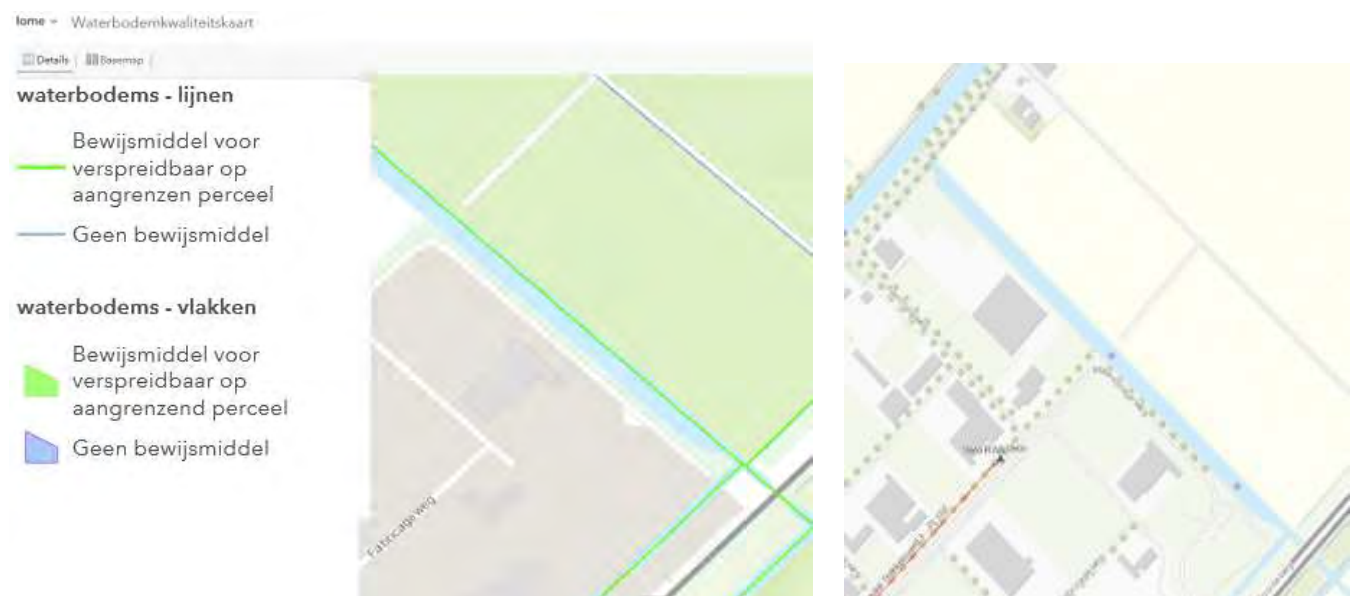


Figuur 8 Uitsnede BBK-zones bovenlaag Flevoland

Figuur 8 is een uitsnede van de BBK-zonering kaart van Flevoland. De onderzoekslocatie behoort tot de zone bebouwd- en buitengebied Flevoland.

2.4.5 Waterbodemkwaliteitskaart

De [waterbodemkwaliteitskaart²](#) is inmiddels gedateerd (opgesteld in 2013). Gezien er geen nieuwe waterbodemkwaliteitskaart beschikbaar is wordt deze waterbodemkwaliteitskaart gebruikt om een indicatie te krijgen van de kwaliteit. De waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verspreidbaarheid op het aangrenzende perceel, de kwaliteit is niet bepaald voor de waterbodem. Figuur 9 geeft de waterbodemkwaliteitskaart weer en twee hemelwateruitlaten (de lila stippen in de watergang).



Figuur 9 uitsnede waterbodemkwaliteitskaart

² Waterbodemkwaliteitskaart beheergebied Waterschap Zuiderzeeland, projectno. P12-16, Marmos Bodemmanagement, 3 mei 2013

2.4.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens en informatie uit het Dino-loket, is weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Schematisering bodemopbouw

Diepte (in m t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 – 2	Afwisseling zandige klei en zand	Ophooglaag	Holocene afzetting
2-12	Midden fijn zand, sporen klei, veen en grind	Deklaag	Formatie van Bostel
12-16	Midden grof zand	1 ^{ste} watervoerende pakket	Eem formatie
16-23	Zandige klei	1 ^{ste} scheidende laag	Eem formatie

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op circa 0,7 m –mv.

De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk gericht. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage.

De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

2.5 Controlelijst vooronderzoek

Tabel 3 en Tabel 4 geven een samenvatting van de bij het vooronderzoek verzamelde informatie per deellocatie/voor de onderzoekslocatie.

Tabel 3 Controlelijst vooronderzoek waterbodem conform bijlage A van de NEN 5717

Controlelijst vooronderzoek	Informatie bron
Definitie onderzoekslocatie (geografische afbakening)	Duiker en Dam ter plaatse van de tocht de Baardmeesvaart Opdrachtgever
Doel waterbodemonderzoek	Vaststellen van de kwaliteit om de dam en duiker te plaatsen in de Baardmeesvaart Opdrachtgever
Watertype(n)	Tocht waterbodemkwaliteitskaart
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	Afvoer van water waterbodemkwaliteitskaart
Gegraven of natuurlijk water	Gegraven waterbodemkwaliteitskaart
Verontreinigingssituatie	Mogelijk licht verontreinigd met zware metalen, PCB, PFAS en minerale olie Eerder uitgevoerd onderzoek nabij de onderzoekslocatie, zie paragraaf 2.4.1
Huidige en historische verontreinigingsbronnen	Nabij westelijk gelegen industrieterrein Trekkersveld III en de oostelijk gelegen agrarische percelen www.pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl en eerder uitgevoerd onderzoek, zie paragraaf 2.4.1
(Voormalige) boomgaarden met kans op bodemverontreiniging met DDT	Niet van toepassing, geen boomgaarden op de historische topografische kaarten weergegeven www.topotijdreis.nl

Controlelijst vooronderzoek	Informatie bron
PFAS	Binnen het maatregelgebied zijn geen verdachte locaties bekend. De afstand tussen de wel verdachte locaties is groot waardoor invloed hiervan niet aannemelijk is
Asbest in (voormalige) bouwwerken of puinpaden	Geen binnen de onderzoekslocatie of perceel aangrenzende verdachte locaties
Dempingen en stortplaatsen	Niet van toepassing, geen voormalige sloten op de topografische kaarten weergegeven of stortplaatsen in het bodeminformatiesysteem
Oeverbeschermingsmateriaal	Niet van toepassing
Onderzoeksinspanning	Normaal

Tabel 4 Controlelijst vooronderzoek waterbodem conform bijlage A van de NEN 5717

Controlelijst vooronderzoek	Informatie bron
Definitie onderzoekslocatie (geografische afbakening)	De nieuwe brug ter plaatse van de tocht de Baardmeesvaart
Doel waterbodemonderzoek	Vaststellen van de kwaliteit om de nieuwe brug te plaatsen over de Baardmeesvaart
Watertype(n)	Tocht
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	Afvoer van water
Gegraven of natuurlijk water	Gegraven
Verontreinigingssituatie	Mogelijk licht verontreinigd met zware metalen, PCB, PFAS en minerale olie
Huidige en historische verontreinigingsbronnen	Nabij westelijk gelegen industrieterrein Trekkersveld III en de oostelijk gelegen agrarische percelen.
(Voormalige) boomgaarden met kans op bodemverontreiniging met DDT	Niet van toepassing, geen boomgaarden op de historische topografische kaarten weergegeven
PFAS	Binnen het maatregelgebied zijn geen verdachte locaties bekend. De afstand tussen de wel verdachte locaties is groot waardoor invloed hiervan niet aannemelijk is

Controlelijst vooronderzoek	Informatie bron	
Asbest in (voormalige) bouwwerken of puinpaden	Geen binnen de onderzoekslocatie of perceel aangrenzende verdachte locaties	Asbestkansenkaart
Dempingen en stortplaatsen	Niet van toepassing, geen voormalige sloten op de topografische kaarten weergegeven of stortplaatsen in het bodeminformatiesysteem	Omgevingsrapportage terreininspectie en www.topotijdreis.nl
Oeverbeschermingsmateriaal	Niet van toepassing	www.pdokviewer.pdok.nl
Onderzoeksinspanning	Normaal	Op basis van nabij uitgevoerd onderzoek zijn lichte overschrijdingen in de bodem aangetoond

2.6 Conclusies vooronderzoek

Vooronderzoek landbodem

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Gezien er in nabij uitgevoerd onderzoek slechts licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB, PFAS, bestrijdingsmiddelen en minerale olie zijn aangetoond en omdat het gebied recentelijk in gebruik is als industrieterrein en weg en hiervoor altijd een agrarisch gebied is geweest, wordt de landbodem onderzocht als onverdacht. Omdat er geen concrete verdenking bestaat op de aanwezigheid van asbest vinden, bij voornoemde strategie, geen analyses op asbest plaats.

Vooronderzoek waterbodem

Het de waterbodem in de Baardmeesvaart wordt onderzocht conform de strategie voor lintvormig, normale onderzoeksinspanning (LN). De oevers worden onderzocht, beide begrenzingen met landbodem als aparte deellocatie (het noordelijk gelegen deel kan pas later worden onderzocht in verband met het ontbreken van betredingstoestemming), conform de strategie Oevergebied normale inspanning (OZ). De normale inspanning is gekozen voor de locatie omdat in eerder uitgevoerd onderzoek in nabije sloten de klasse industrie/klasse A is vastgesteld. Omdat er geen concrete verdenking bestaat op de aanwezigheid van asbest vinden, bij voornoemde strategie, geen analyses op asbest plaats.

Vooronderzoek verhardingsonderzoek

Gezien de Assemblageweg recent (circa 2007) is aangelegd wordt ervan uitgegaan dat het asfalt niet teerhoudend is en geschikt is voor warm hergebruik, de onderliggende fundatie niet verontreinigd is en voldoet aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen volgens de regeling bodemkwaliteit. Hierbij zijn wij ervan uitgegaan dat de oude weg geheel is verwijderd.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd. In de NEN 5740+A1 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

In Tabel 5 is de onderzoeksopzet samengevat.

Tabel 5 Samenvatting onderzoeksopzet

Deellocatie	Strategie	Oppervlak / lengte	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Landbodem					
Landbodemdeel (inclusief bodem onder de Assemblageweg)	Onverdacht niet-lijnvormig	13.600 m ²	17 x 0,5 m -mv 5 x grondwater	3	8 x NEN standaardpakket + PFAS grond 3 x NEN standaardpakket grondwater
Waterbodem Duiker en dam					
Baardmeesvaart	Lintvormig, normale onderzoeksinspanning LN	30 m	10 boringen tot 1,0 m in de vaste bodem	n.v.t.	3 x pakket C1 + PFAS
Noordelijke oever Baardmeesvaart	Oever, normale onderzoeksinspanning (OZ)	385 m ²	6 x 1,0 m -mv	n.v.t.	6 x pakket C1 + PFAS
Zuidelijke oever Baardmeesvaart	Oever, normale onderzoeksinspanning (OZ)	385 m ²	6 x 1,0 m -mv	n.v.t.	4 x pakket C1 + PFAS
Waterbodem nieuwe brug Baardmeesvaart					
Baardmeesvaart	Lintvormig, normale onderzoeksinspanning LN	30 m	10 boringen tot 1,0 m in de vaste bodem	n.v.t.	3 x pakket C1 + PFAS
Noordelijke oever Baardmeesvaart	Oever, normale onderzoeksinspanning (OZ)	385 m ²	6 x 1,0 m -mv	n.v.t.	4 x pakket C1 + PFAS
Zuidelijke oever Baardmeesvaart	Oever, normale onderzoeksinspanning (OZ)	385 m ²	6 x 1,0 m -mv	n.v.t.	5 x pakket C1 + PFAS
Afperkende boringen en analyses verontreiniging met Arseen	Afperkende boringen aanvullend op noordelijke oever Baardmeesvaart	<25 m ²	3 x 1,0 m -mv	n.v.t.	7 x arseen en structuurpakket
Verhardingsonderzoek Assemblageweg					
Assemblageweg (Asfalt en fundering)	CROW 210, indicatief NEN 5897 (kleinschalige	3.500 m ²	8 x asfaltkern 8 x asbestgaten**	n.v.t.	8 x laagopbouw 4 x PAK 10 (GC-MS) 2 x asbest in puin

Deellocatie	Strategie	Oppervlak / lengte	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
	afgedekte puinverharding)				2 x schudproef, 15 metalen en 6 anionen, PAK PCB, olie en droge stof
Assemblageweg	NEN 5897 (kleinschalige afgedekte puinverharding)	5.000 m ²	18 asbestgaten	n.v.t.	3 x asbest in puin

*: Toelichting zie §3.3

**.: De fundatie onder de asfaltverharding was dermate compact dat het uitnemen van de puinfundatie praktisch niet mogelijk was met behulp van een kernboor met de diameter van een asbestgat. In plaats daarvan zijn er gaten van een normale kernboor gezagen en is deze puinfundatie als mengmonster ingezet op asbest. Gezien er slechts 4 mengmonsters konden worden samengesteld zijn er slechts 2 analyses uitgevoerd ten behoeve van de schudproef, 15 metalen en 6 anionen, PAK PCB, olie en droge stof in plaats van vier. In een later stadium is het onderzoek uitgevoerd met asbest onderzoek conform de NEN 5897.

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 5 augustus 2020 tot 14 augustus 2020. Op 19 en 20 oktober 2020 zijn er aanvullende boringen geplaatst ter plaatse van de aangetroffen arseenverontreiniging, is het asbest in puinonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897 en zijn de waterbodemboringen uitgevoerd aan de westzijde van de oever van de Baardmeesvaart gezien hiervoor toestemming ontbrak voor het betreden van het perceel. Het veldwerk van het landbodem-, waterbodem-, en verhardingsonderzoek zijn uitgevoerd door het bedrijf VCMi B.V. door de heren G.H.J. Haverdil en P. Klok. De grondwatermonstername is uitgevoerd door de heer J. Auwens van Arcadis Nederland B.V..

Voorafgaand aan de werkzaamheden is een globale veldinspectie verricht aan de watergang om eventuele verdachte activiteiten (overstorten, lozingspunten en dergelijke) op te sporen. Er is een lozingspunt waargenomen in de westelijke oever. Foto's van dit lozingspunt en de asbest in puingaten zijn toegevoegd in Bijlage F. Er zijn geen verdachte activiteiten waargenomen tijdens de uitvoering van het veldwerk. De resultaten van het veldwerk zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het veldwerk gaven aanleiding de onderzoeksopzet aan te passen.

De bemonstering van de monsters in de tocht Baardmeesvaart zijn uitgevoerd vanuit een boot. De locaties van de boringen zijn vastgelegd met GPS die een nauwkeurigheid heeft van 10 cm.

In het veld is de vrijgekomen waterbodem beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype. De opbouw van het asfalt is bepaald en vervolgens is middels de PAK-markertest en doormiddel van GC-MS is de teerhoudendheid van het asfalt bepaald. De onderliggende fundatie is onderzocht op asbest in puin, schudproef, 15 metalen en 6 anionen, PAK, PCB, olie en droge stof.

De bodemonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket. Het standaardpakket omvat:

Landbodem en grond (STP GR):

- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenylen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.

Grondwater (STP GW):

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

De waterbodemmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket variant C1 conform de NEN 5720 in plaats van standaardpakket A gezien aan dit pakket ook bestrijdingsmiddelen zijn toegevoegd. Dit standaardpakket omvat:

Standaardpakket waterbodem variant C1 – Bagerspecie uit zoet rijksoppervlaktewater voor toepassing binnen zoet rijksoppervlaktewater:

- Droge stof-, lutum- en organische stofgehalte.
- Zware metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- Organische parameters:
 - Minerale olie (gaschromatografisch).
 - Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks).
 - Polychloorbifenylen (PCB's).
 - Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's);
 - Pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, α -endosulfan, endosulfansulfaat, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadien.

De grond- en waterbodemmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS volgens het tijdelijk Handelingskader 2020 (Kamerbrief Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS, 1 juli 2020, ENW/BSK-2020/125444, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). PFAS bestaat uit de onderstaande verbindingen:

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen – Advieslijst pakket uit Tijdelijk Handelingskader PFAS):

- Perfluorbutaanzuur (PFBA), Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA), Perfluorheptaanzuur (PFHpA), Perfluornonaanzuur (PFNA), Perfluordecaanzuur (PFDA), Perfluorundecaanzuur (PFUnDA), Perfluordodecaanzuur (PFDoA), Perfluortridecaanzuur (PFTrDA), Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA), Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA), Perfluoroctadecaanzuur (PFODA), Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs), Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS), Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS), Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS), Perfluordecaansulfonzuur (PFDS), 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur, Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA), NMethylperfluoroctaansulfonamide, N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur, Polyfluoralkylfosfaat diester.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het laboratoriumonderzoek gaven aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend naderonderzoek naar de arseenverontreiniging in waterbodem (§ 3.1).

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam KWALIBO (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Arcadis Nederland B.V., met hoofdvestiging in Arnhem en diverse kantoren verspreid in Nederland, en ingezette onderaannemer VCM I B.V. zijn volgens het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek gecertificeerd voor de uitvoering van het genoemde milieukundig veldwerk. Het veldwerk is uitgevoerd zoals genoemd in de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2003. Het milieukundig veldwerk zoals beschreven in deze rapportage is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een of meerdere erkende medewerker(s) (zie verklaring in bijlage Bijlage E). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium. Een eventuele afwijking op een richtlijn of norm is benoemd in deze rapportage waarbij is beschreven wat hiervan de consequentie is voor de kwaliteit. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. In geval van BRL-gerelateerde klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot de certificerende instelling SGS Intron.

Opmerking:

Gezien er onvoldoende materiaal uit de dichte puinfundatie kon worden bemonsterd is het onderzoek niet onderzocht conform de NEN 5897. In oktober 2020 is dit onderzoek aangevuld met een onderzoek conform de NEN 5897.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163 in analysecertificaat 964562, 964710, 964564, 964215 en 984066. Hoewel het analyseresultaat van PCB 138 mogelijk overschat wordt, zijn resultaten de betreffende monsters slechts marginaal licht verhoogd. De eventuele overschattingen van het gehalte PCB 138 heeft dan ook geen invloed op de conclusies van dit onderzoek. Het betreft dan ook een niet-kritieke afwijking van de BRL SIKB 2000, het KWALIBO-keurmerk is derhalve nog steeds van toepassing op alle gerapporteerde resultaten.

Ondanks dat er gewerkt is conform protocol DIN 38414-14 : 2011-08 en AS 3200 zijn de rapportagegrenzen voor de parameter PCB 118, verhoogd van <0,001 µg/kg Ds naar <0,0050 µg/kg Ds en de parameter PFHxA verhoogd van <0,1 µg/kg Ds naar < 0,2 µg/kg Ds in het monster BV_E_03. De rapportagegrenzen zijn verhoogd door matrixeffecten waardoor de kwantificering werd bemoeilijkt. De afwijking heeft niet geleid tot verhoogde concentraties ten op zichten van de T1, T3 en T5 toetsingen en heeft dan ook geen effect op de conclusies van dit rapport. De eventuele overschattingen van de gehalten hebben hierdoor geen invloed op de conclusies van dit onderzoek. Het kwalibo-keurmerk is dan ook van toepassing op de resultaten van dit onderzoek.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in Tabel 6 geschematiseerd weergegeven. In Bijlage A zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (Bijlage G).

Tabel 6 Lokale bodemopbouw

Diepte (m –mv.)	omschrijving
0,00 – 2,00	Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs
2,00 – 3,50	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen tussen de 1,60 en 1,75 m –mv.

4.2 Veldwaarnemingen

Grond

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (Bijlage A) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

Uit de beschrijvingen blijkt dat bij geen van de verrichte grondboringen waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Grondwater

In Tabel 7 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 7 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	BOPB (m+mv)	Datum monstername	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
D09	2,5-3,5	0,65	14-8-2020	1,62	6,8	1210	4
D35	2,8-3,8	0,50	14-8-2020	1,75	6,6	1390	55
D46	2,6-3,6	0,50	14-8-2020	1,71	6,4	1250	26

Het grondwater in peilbuizen D35 en D46 was troebel (een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd). In paragraaf 4.3 wordt hier verder op ingegaan. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) is relatief iets verhoogd en de pH iets aan de zure kant, echter zijn deze waarden niet afwijkend te noemen ten opzichte van vergelijkbare locaties en type bodem.

Waterbodem

De waterdiepte op de onderzoekslocatie was gemiddeld 2,3 m. De slibdikte in de Baardmeesvaart varieert tussen de 0,15 meter en 0,2 meter. In het slib en sediment is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.

Verharding

Tijdens de terreininspectie zijn geen reparatievlakken waargenomen in het asfalt.

Asbest

De puinfundatie onder de asfaltverharding van de Assemblageweg is zo compact dat in eerste instantie het niet mogelijk is geweest om volgens het protocol voldoende monstermateriaal te nemen. Het resultaat van het asbest in puinonderzoek is derhalve in eerste instantie enkel indicatief uitgevoerd.

Na het aantreffen van een verhoogd asbestgehalte tijdens het indicatief onderzoek is er aanvullend een onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897.

Ter plaatse van de landbodem en waterbodem is in geen van de verrichte boringen een bijmenging met puin en/of puingranulaat of andere asbestverdachte waarnemingen aangetroffen. Op basis van deze veldwaarnemingen in combinatie met de uit het vooronderzoek verzamelde historisch informatie wordt gesteld dat de onderzochte (water)bodem onverdacht is op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Verkennend dan wel nader asbestonderzoek wordt voor de locatie niet noodzakelijk geacht.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

De analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten zijn opgenomen in Bijlage B. Toetsing van de analyseresultaten van grond en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

De gemeten gehalten voor grond zijn gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in Bijlage C.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ (AW / S < gehalte \leq I (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte > I).

Daarnaast is een toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 uitgevoerd. Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in Bijlage D.

De analyseresultaten van de slib- en waterbodemmonsters zijn getoetst aan het relevante toetsingskader uit het Besluit bodemkwaliteit, namelijk de toetsingswaarden voor:

- Toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodem (T1-toetsing).
- Toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem (T3-toetsing).
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (T5-toetsing).

In Tabel 8 zijn de tijdelijke achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen opgenomen.

Tabel 8 Tijdelijke lokale achtergrondwaarde PFAS in bodem en toepassingseisen.

PFAS-verbinding	Landbodem ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Toepassingseis in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas <i>rijkswater</i> ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Toepassingseis in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas <i>anders</i> ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Toepassingseis niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een <i>rijkswater</i>	Toepassingseis vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet- <i>rijkswater</i>
PFOS	1,4	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA	1,9	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS-verbindingen	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8

Grond landbodem

De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in Tabel 9.

Tabel 9 Samenvatting toetsingsresultaten grond

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	PFAS resultaten	> AW (index)	> I (index)	Klasse Bbk (indicatief)
BO_FUN_01	KD02, KD38, KD42, KD49	0,50 – 1,00	PFOA totaal (0,23 µg/kg Ds)	-	-	AW
BO_FUN_02	KD02, KD38, KD42, KD49	1,00 - 1,50	-	-	-	AW
LB_BO_1	D01 (0,00 - 0,50) D03 (0,00 - 0,50) D05 (0,00 - 0,50) D08 (0,00 - 0,50) D10 (0,00 - 0,50) D13 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PFOA (0,39 µg/kg Ds) PFOS (0,21 µg/kg Ds)	PCB (som 7) (-)	-	AW
LB_BO_2	D10 (0,00 - 0,50) D13 (0,00 - 0,50) D31 (0,00 - 0,50) D36 (0,00 - 0,50) D44 (0,00 - 0,50) D48 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PFOA (0,29 µg/kg Ds)	-	-	AW
LB_BO_3	D33 (0,00 - 0,50) D47 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PFOA (0,24 µg/kg Ds)	Minerale olie (0,02)	-	IND
LB_BO_4	D35 (0,00 - 0,50) D40 (0,00 - 0,50) D46 (0,00 - 0,50) KD43 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PFOA (0,38 µg/kg Ds)	-	-	AW
LB_OG_1	D01 (0,50 - 0,70) D01 (0,70 - 1,00) D09 (0,50 - 1,00) D13 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	PFOA (0,61 µg/kg Ds) PFOS (0,22 µg/kg Ds)	-	-	AW
LB_OG_2	D35 (0,50 - 1,00) D40 (0,50 - 1,00) D46 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	PFOA (0,33 µg/kg Ds)	Kobalt (0,03) Nikkel (0,18)	-	AW
D72-1 (afperking landbodem arseenverontreiniging)	D72 (0,00-0,50)	0,00 - 0,50	n.v.t.	-	-	n.v.t.

Circulaire bodemsanering

-	Geen van de geanalyseerde stoffen > AW
> AW	Gehalte groter dan achtergrondwaarde
> I	Gehalte groter dan interventiewaarde
NT	Niet Toepasbaar

Regeling bodemkwaliteit

AW	Achtergrondwaarden (Altijd toepasbaar)
WO	Bodemkwaliteitsklasse Wonen
IND	Bodemkwaliteitsklasse Industrie

Grondwater

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in Tabel 10.

Tabel 10 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monstername	> S (index)	> I (index)
D09	2,50 - 3,50	14-8-2020	Barium (0,19)	-
D35	2,75 - 3,75	14-8-2020	Barium (0,04)	-
D46	2,60 - 3,60	14-8-2020	Barium (0,12), Xylenen (som) (0,02)	-

Toelichting

- Geen van de geanalyseerde stoffen > S
- >S Concentratie groter dan de streefwaarde
- >I Concentratie groter dan de Interventiewaarde

Vluchtige stoffen (o.a. xylenen) ondervinden over het algemeen nauwelijks invloed van troebelheid. Daarnaast is de overschrijding van de parameter xylenen met de streefwaarde marginaal. Voor barium (en andere metalen) geldt dat deze zich kunnen hechten aan bodemdeeltjes in het grondwater. Aangezien ten behoeve van de analyse op metalen het grondwater bij monstername vooraf wordt gefiltreerd over een 45 µm-filter, heeft een verhoogde troebelheid in het algemeen geen invloed op het gemeten gehalte aan metalen (zoals barium). Derhalve wordt niet verwacht dat de troebelheid van invloed is op de conclusies van dit onderzoek.

Waterbodem

Gezien de grote van de resultaten van de toetsing van de waterbodemmonsters is deze samengevat in Bijlage C.5.

Verhardingsonderzoek Assemblageweg

Asfalt Assemblageweg

De analyse- en toetsingsresultaten van het asfaltonderzoek zijn opgenomen in Tabel 11

Tabel 11 Samenvatting toetsingsresultaten waterbodem

Mengmonster	Asfaltsoort	Aangetroffen in kernboringen (diepte in mm - mv)*	Fluorescerend gebied PAKmarker	PAK (10) VROMgehalte (mg/kg d.s.) PE-extractie	Conclusie
Assemblageweg 1	DAB 0/8, OAB 0/11, OAB 0/16	ASF_KD02 (0-70), ASF_KD06 (0-70), ASF_KD11 (0-28), ASF_KD34 (0-84), ASF_KD38 (0-66), ASF_KD42 (0-77), ASF_KD45 (0-78), ASF_KD49 (55-125)	Geen	Fluorantheen 2,1 mg/kg Ds	< 75 mg/kg d.s niet teerhoudend
Assemblageweg 2	OAB 0/11, DAB 0/8, DAB 0/11	ASF_KD02 (0-70), ASF_KD06 (0-70), ASF_KD11 (0-28), ASF_KD34 (0-34), ASF_KD38 (0-66),	Geen	Anthraceen 5,0 mg/kg Ds Fenanthreen 7,4 mg/kg Ds Fluorantheen 3,8 mg/kg Ds	< 75 mg/kg d.s niet teerhoudend

Mengmonster	Asfaltsoort	Aangetroffen in kernboringen (diepte in mm - mv)*	Fluorescerend gebied PAKmarker	PAK (10) VROMgehalte (mg/kg d.s.) PE-extractie	Conclusie
		ASF_KD42 (0-77), ASF_KD45 (0-78), ASF_KD49 (0-125)			
Assemblageweg 3	STAB 0/16 kleeflaag	ASF_KD02 (70-199), ASF_KD06 (84-201), ASF_KD11 (28-232), ASF_KD34 (84-218), ASF_KD42 (77-215), ASF_KD45 (78-216), ASF_KD49 (125-266)	Geen	Fenanthreen 2,6 mg/kg Ds	< 75 mg/kg d.s niet teerhoudend
Assemblageweg 4	STAB 0/16, STAB 0/22	ASF_KD02 (70-199), ASF_KD06 (84-201), ASF_KD11 (28-111), ASF_KD11 (115-232), ASF_KD34 (84-218), ASF_KD38 (66-205), ASF_KD42 (77-215), ASF_KD45 (78-216), ASF_KD49 (125-266)	Geen	Fenanthreen 2,7 mg/kg Ds Fluoranthreen 2,5 mg/kg Ds	< 75 mg/kg d.s niet teerhoudend
Vrijkomend asfalt	Oppervlakte (m ²)	Dikte (m)	Volume (m ³)	Gewicht (ton) ³	
Totaal – niet teerhoudend	3.900	0,23	897	2.243**	

*de dikgedrukte monsters zijn meegenomen in de analyse van bijhorende mengmonsters.

**Uitgaande van een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m³

Fundering Assemblageweg

De resultaten van de indicatieve toetsing van de funderingsmonsters zijn samengevat in Tabel 12.

Tabel 12 Samenvatting indicatieve toetsingsresultaten fundering

Analysecode	Deelmonsters	Diepte (m - mv)	>AW	>I	Klasse BBK (indicatief)	Toetsing max.samenstellingswaarde Bouwstoffen (indicatief) niet vormgegeven bouwstoffen
FUN_01	KD06, KD11, KD34, KD42	20-50	PAK 10 VROM (0,11)	-	Klasse wonen	< (voor alle gemeten parameters)#
FUN_02	KD02, KD38, KD45, KD49	20-50	Minerale olie (0,03) PAK 10 VROM (0,09)	-	Klasse industrie	< (voor alle gemeten parameters)#

Circulaire bodemsanering

- Geen van de geanalyseerde stoffen > toetsingswaarde
- > AW Gehalte groter dan achtergrondwaarde
- >I Gehalte groter dan interventiewaarde
- * > AW indien getoetst als bodem

Regeling bodemkwaliteit

- AW Achtergrondwaarden (Altijd toepasbaar)
- WO Bodemkwaliteitsklasse Wonen
- IND Bodemkwaliteitsklasse Industrie
- NT Niet Toepasbaar
- # Zie bijlage D (tabel 2 Maximale samenstellingswaarde)

Indicatief asbest in puinonderzoek Assemblageweg

De resultaten van de indicatieve toetsing van de asbest in puinmonsters zijn samengevat in Tabel 13.

Tabel 13 Samenvatting toetsingsresultaten indicatief asbest in puinonderzoek

Locatie	Monstercode	Diepte (cm-mv)	Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)	Hergebruikswaarde RBK (indicatief)
ASB_01		20-50	5,8 serpentijn Niet hechtgebonden	<100 mg/kg ds gewogen
ASB_02		20-50	<1*	<100 mg/kg ds gewogen

Asbest in puin onderzoek conform de NEN 5897

De resultaten van de toetsing conform de NEN 5897 van de asbest in puinmonsters zijn samengevat in Tabel 14.

Tabel 14 Samenvatting toetsingsresultaten asbest in puinonderzoek conform NEN 5897

Locatie	Monstercode	Diepte (cm-mv)	Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)	Hergebruikswaarde RBK (indicatief)
Noordwestelijk deel van de weg	A01 (22-50) A03 (20-50) A05 (21-50)	20-50	<2	<100 mg/kg ds gewogen
Noordelijke centrale deel van de weg	A08 (26-50) A10 (24-50) A12 (28-50)	24-50	<2	<100 mg/kg ds gewogen
Zuidelijke centrale deel van de weg	A14 (28-50) A16 (29-50) A17 (23-50)	23-50	<2	<100 mg/kg ds gewogen
Zuidoostelijke deel	A18 (30-52) A18 (30-52)	30-52	<2	<100 mg/kg ds gewogen

4.4 Interpretatie

Grond

Zintuiglijk zijn er geen waarnemingen opgedaan die een aanleiding geven voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het overgrote deel van de locatie bevindt zich klei in de eerste halve meter. In een mengmonster is een licht verhoogd gehalte (>achtergrondwaarde) aan minerale olie aangetroffen.

In de bovengrond van het noordelijke deel van de berm van de Assemblageweg is een licht verhoogd gehalte aangetroffen van PCB. PCB is in eerder uitgevoerd onderzoek ten noordoosten van de locatie tevens licht verhoogd aangetroffen. Het lijkt een regionaal voorkomend verhoogd gehalte.

In de ondergrond van het meest zuidelijke deel van de onderzoekslocatie tussen de Assemblageweg en de Baardmeesvaart is een licht verhoogd gehalte aan de zware metalen kobalt en nikkel aangetroffen. In nabij uitgevoerde onderzoeken zijn tevens licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen.

Er zijn licht verhoogde concentraties PFAS gemeten in de boven- en ondergrond, echter overschrijden deze gehalten, na het corrigeren van het organisch stofgehalte, de landelijk vastgestelde achtergrondwaarde niet.

Gezien er slecht licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

In het grondwater wordt in alle peilbuizen barium en in peilbuis D46 xylenen licht verhoogd gemeten (overschrijding van de streefwaarde).

Barium komt als mineraal van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. Er is geen aanleiding om een antropogene verontreinigingsbron met barium op de locatie te verwachten. De gemeten gehalten kunnen daarom als (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

Gezien er slecht licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Waterbodem

Het waterbodem deel is verdeeld over zes deellocaties:

Deellocatie BV_A - Nieuwe brug westelijke oever

In de eerste halve meter is een dermate hoge concentratie arseen aangetroffen dat de kwaliteit niet toepasbaar is volgens de T1 toetsing (toepassen op landbodem), T3 toetsing (grond of baggerspecie op of in de waterbodem) en volgens de T5 toetsing (Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel) nooit toepasbaar/verspreidbaar. De overschrijding van de interventiewaarde is niet te relateren aan bodemvreemde bijmenging. Arseen komt van nature in verhoogde mate voor in het beheersgebied van Waterschap Zuiderzeeland (bron: waterbodemkwaliteitskaart 2013) echter is deze in de omgeving van Zeewolde niet aangetroffen.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek (inclusief vooronderzoek, terreininspectie en beoordeling aan de gebiedseigen bodemkwaliteit) is er geen aanleiding bovengenoemde overschrijdingen van de interventiewaarde(n) (Nooit toepasbaar) als puntbron te typeren. Aanvullend heeft uitsplitsing van het mengmonster plaatsgevonden om de oorzaak van de interventiewaardeoverschrijding vast te stellen. Na uitsplitsing blijkt dat de verontreiniging zich beperkt tot de bovengrond van boring D19 (103 mg/kg ds). Om uit te sluiten of de interventiewaardeoverschrijding ook in de landbodem aanwezig is, is landbodemonster (bovengrond meetpunt D72) aanvullend geanalyseerd op arseen. Het gemeten gehalte in dit monster is aanmerkelijk lager (3,7 mg/kg ds) waardoor kan worden uitgesloten dat de arseenverontreiniging aanwezig is in het landbodemdeel van de onderzoekslocatie. Om de verontreiniging met arseen ter plaatse van het talud (waterbodem) verder in te kaderen zijn er 3 aanvullende boringen geplaatst tot 1,0 m -mv (D19a,19b en 19c). Het gemeten gehalten in deze meetpunten overschrijdt de interventiewaarde niet. Hierbij kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een plaatselijke verontreiniging van arseen die zich beperkt tot de bovengrond. De contour van de verontreiniging is toegevoegd in de kaart van de onderzoekslocatie (Bijlage G.1).

Overige monsters zijn volgens de T1- en T3 toetsing altijd toepasbaar en de T5 toetsing verspreidbaar. De aangetroffen gemeten gehalten PFAS, na corrigeren van het droge stofgehalten, bevinden zich onder de toepassingseis voor wateren. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Deellocatie BV_B - Baardmeesvaart nieuwe brug

Zowel in de sliblaag als in de vaste bodem zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodem altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemonsters aan verspreidbaar. Er is een licht verhoogd PFAS gehalte gemeten in het slib. Deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Deellocatie BV_C - Duiker en dam westelijke oever

In de eerste halve meter zijn verhoogde gehalten van de zware metalen nikkel en chroom aangetoond. Echter voldoet de volgens de T1- en T3 toetsing de waterbodem aan de klasse altijd toepasbaar en is volgens de T5 toetsing verspreidbaar. Er is een licht verhoogd gehalte PFAS gemeten. Dit gehalte bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Deellocatie BV_D - duiker en dam

Zowel in de sliblaag als in de vaste bodem zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodem altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemonsters aan verspreidbaar. Er zijn geen verhoogde PFAS gehalten gemeten (<detectielimiet). Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Deellocatie BV_E – Nieuwe brug oostelijke oever

Zowel in de sliblaag als in de vaste bodem zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodem altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemonsters aan verspreidbaar. Er is een licht verhoogd PFAS gehalte gemeten in het slib deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Deellocatie BV_F - Duiker en dam oostelijke oever

Zowel in de sliblaag als in de vaste bodem zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodem altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemmonsters aan verspreidbaar. Er is een licht verhoogd PFAS gehalte gemeten in het slib deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Verhardingsonderzoek Assemblageweg

Asfaltonderzoek

De asfaltverharding bestaat uit verschillende lagen. De totale hoeveelheid asfalt betreft 897m³ ofwel 2.243 ton. Er is geen fluorescerend gebied aangetoond maar er zijn wel verhoogde PAK-gehalten (anthraceen, fenantheen en fluorantheen) gemeten. De gemeten concentraties overschrijden de norm voor warm hergebruik (< 75 mg/kg d.s) niet. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Indicatief funderingsonderzoek

Onder het asfalt van de Assemblageweg bevindt zich een zeer compacte puinverharding en is circa 30 cm dik. De indicatieve toetsing aan de maximale samenstellingswaarde bouwstoffen van de Regeling bouwstoffenbesluit 2012 geven geen verhoogd gemeten gehalten. De indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit geeft de klasse wonen en industrie door verhoogde achtergrondwaarden van de parameters PAK en minerale olie.

Asbest in puinonderzoek

Uit de boorprofielen ter plaatse van de Assemblageweg kan opgemaakt worden dat de nieuwe Assemblageweg in één werkgang is aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden dat de oude weg nog aanwezig is onder de nieuwe Assemblageweg. Bij de gemeente Zeewolde zijn geen kwaliteitsgegevens van het fundatiemateriaal bekend. Uit de analyseresultaten van het indicatief asbestonderzoek blijkt dat in het fundatiemateriaal asbest aanwezig is. Gezien het een indicatief onderzoek betreft, kan de mate van verontreiniging niet bepaald worden. Hierdoor is er een verkennend asbestonderzoek in het puin conform de NEN 5897 uitgevoerd. Uit dit verkennend asbest in puinonderzoek is gebleken dat er geen asbest wordt aangetoond boven de detectielimiet. De gemeten waarden voldoen na indicatieve toetsing aan de hergebruikswaarde RBK. In Bijlage D is de toetsing van de hergebruikswaarde toegevoegd.

4.5 Toetsing hypothese

Landbodemonderzoek

Aangetoonde verhoogde gehalten zijn in de hypothese van het vooronderzoek meegenomen. De vooropgestelde hypothese is juist gebleken voor deze onderzoekslocatie.

Waterbodemonderzoek

Gezien er een verontreiniging met de parameter arseen is aangetroffen is de hypothese de inspanning 'normaal' juist gebleken.

Verhardingsonderzoek

De verhoogde gehalten PAK in het asfalt werden niet verwacht gezien het feit dat de Assemblageweg in 2009 aangelegd. De hypothese voor de fundatie is juist gebleken en de fundatie voldoet indicatief aan de hergebruikswaarde.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Polder Networks B.V. heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek verricht aan de Assemblageweg en de Baardmeesvaart te Zeewolde. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode 5 augustus 2020 tot 14 augustus 2020. In een later stadium, 19 en 20 oktober 2020, is het onderzoek aangevuld met boringen ter plaatse van de aangetroffen arseenverontreiniging, is het asbest in puinonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897 en zijn de waterbodemboringen uitgevoerd aan de westzijde van de oever van de Baardmeesvaart gezien hiervoor toestemming ontbrak voor het betreden van het perceel. De kadastrale aanduiding van de percelen is gemeente Zeewolde, sectie F nummers 653 en 762 en sectie A nummers 15 en 168. Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 15.000 m². De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in het kleine kaartvak van tekening 1 in Bijlage G. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016) en de NEN 5720 (2017) (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek) en de CROW210 (richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt) en indicatief conform de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanleg van een tijdelijke bouwweg, duiker en dam ter plaatse van de Baardmeesvaart en het aanbrengen van een hellingbaan om op brugniveau te komen ter plaatse van de Assemblageweg en bermen. Zie Figuur 1 voor de weergave van toekomstige plangebied.

Het doel van het **verkennend bodemonderzoek** is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen.

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Het **verkennend waterbodemonderzoek** heeft ten doel de kwaliteit van de waterbodem te bepalen ten behoeve van de realisatie van nieuwe aan te leggen brug, duiker en dam over de Baardmeesvaart. Daarnaast is het doel geweest van het onderhavige rapport om de mate en omvang te bepalen van de aangetoonde verontreiniging met arseen in de waterbodem van de noordwestelijk gelegen oever van de Baardmeesvaart.

Het doel van het **verhardingsonderzoek** is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt en het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de eventueel aanwezige funderingslaag. In eerste instantie is dit onderzoek indicatief uitgevoerd.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Verkennend landbodemonderzoek

- Er zijn slechts licht verhoogde gehalten gemeten van minerale olie en PCB in de bovengrond en zware metalen in de ondergrond. Er zijn licht verhoogde concentraties PFAS gemeten in de boven- en ondergrond. Echter overschrijden deze gehalten, na het corrigeren van het organisch stofgehalten, de landelijk vastgestelde achtergrondwaarde niet. Gezien er slecht licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht en voldoet de bodem aan de toekomstige bestemming.
- In het grondwater wordt in alle peilbuizen barium en in peilbuis D46 xylenen in een licht verhoogde concentratie aangetoond (overschrijding van de streefwaarde). Gezien er slecht licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Verkennd waterbodemonderzoek

Het waterbodemondeel is verdeeld over zes deellocaties:

- **Deellocatie BV_A - Nieuwe brug westelijke oever**
In de eerste halve meter is een dermate hoge concentratie arseen aangetroffen dat de kwaliteit niet toepasbaar is volgens de T1 toetsing (toepassen op landbodemon), T3 toetsing (grond of baggerspecie op of in de waterbodemon) en volgens de T5 toetsing (Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel) nooit toepasbaar/verspreidbaar. Er dient een nader waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 te worden uitgevoerd om de verontreiniging met arseen verder af te perken. Overige monsters zijn volgens de T1- en T3 toetsing altijd toepasbaar en de T5 toetsing verspreidbaar. Voor wat betreft PFAS gelden geen toepassingsbeperkingen. De arseenverontreiniging is niet aangetroffen in een nabijgelegen landbodemmeetpunt. Om de verontreiniging met arseen ter plaatse van het talud (waterbodemon) verder in te kaderen zijn er 3 aanvullende boringen geplaatst tot 1,0 m -mv (D19a, 19b en 19c). Het gemeten gehalten in deze meetpunten overschrijdt de interventiewaarde niet. Hierbij kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een plaatselijke verontreiniging van arseen die zich beperkt tot de bovengrond.
- **Deellocatie BV_B - Baardmeesvaart nieuwe brug**
Zowel in de sliblaag als in de vaste bodemon zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodemon altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemonmonsters aan verspreidbaar. Er is een licht verhoogd PFAS gehalte gemeten in het slib. Deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.
- **Deellocatie BV_C - Duiker en dam westelijke oever**
In de eerste halve meter zijn verhoogde gehalten van de zware metalen nikkel en chroom aangetoond. Echter voldoet de volgens de T1- en T3 toetsing de waterbodemon aan de klasse altijd toepasbaar en is volgens de T5 toetsing verspreidbaar. Er is een licht verhoogd gehalte PFAS gemeten. Dit gehalte bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.
- **Deellocatie BV_D - Baardmeesvaart duiker en dam**
Zowel in de sliblaag als in de vaste bodemon zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodemon altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemonmonsters aan verspreidbaar. Er zijn geen verhoogde PFAS gehalten gemeten (<detectielimiet). Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.
- **Deellocatie BV_E – Nieuwe brug oostelijke oever**
Zowel in de sliblaag als in de vaste bodemon zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodemon altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemonmonsters aan verspreidbaar. Er is een licht verhoogd PFAS gehalte gemeten in het slib deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.
- **Deellocatie BV_F - Duiker en dam oostelijke oever**
Zowel in de sliblaag als in de vaste bodemon zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de T1 toetsing en T3 toetsing is zowel het slib als de vaste bodemon altijd toepasbaar. Conform de T5 toetsing voldoen de waterbodemonmonsters aan verspreidbaar. Er is een licht verhoogd PFAS gehalte gemeten in het slib deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Verhardingsonderzoek

- **Asfaltonderzoek**
De asfaltverharding bestaat uit verschillende lagen. De totale hoeveelheid asfalt betreft 897m³ ofwel 2.243 ton. Er is geen fluorescerend gebied aangetoond maar er zijn wel verhoogde PAK-gehalten (anthraceen, fenantheen en fluorantheen) gemeten. De gemeten concentraties overschrijden de norm voor warm hergebruik (< 75 mg/kg d.s) niet. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.
- **Indicatief funderingsonderzoek**
Onder het asfalt van de Assemblageweg bevindt zich een zeer compacte puinverharding en is circa 30 cm dik. De indicatieve toetsing aan de maximale samenstellingswaarde bouwstoffen van de Regeling bouwstoffenbesluit 2012 geven geen verhoogd gemeten gehalten.

De indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit geeft de klasse wonen en industrie door verhoogde achtergrondwaarden van de parameters PAK en minerale olie.

- **Asbest in puin onderzoek**

Uit de boorprofielen ter plaatse van de Assemblageweg kan opgemaakt worden dat de nieuwe Assemblageweg in één werkgang is aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden dat de oude weg nog aanwezig is onder de nieuwe Assemblageweg. Bij de gemeente Zeewolde zijn geen kwaliteitsgegevens van het fundatiemateriaal bekend. Uit dit verkennend asbest in puinonderzoek is gebleken dat er geen asbest wordt aangetoond boven de detectielimiet. De gemeten waarden voldoen na indicatieve toetsing aan de hergebruikswaarde RBK. In Bijlage D is de toetsing van de hergebruikswaarde toegevoegd.

5.2 Aanbevelingen

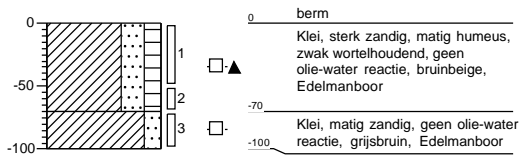
Bij toekomstige (her) ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de sterke verontreiniging van arseen in de waterbodem ter plaatse van de oever ter plaatse van de nieuwe brug aan de westelijke oeverzijde.

Wanneer meer dan 1.000 m³ sterk verontreinigde baggerspecie (>interventiewaarde) verwijderd wordt, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000:7003 erkende aannemer in samenwerking met een BRL SIKB 6000:6003 erkend adviesbureau (milieukundige begeleiding).

BIJLAGE A BOORPROFIELEN

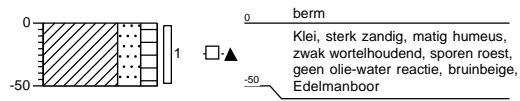
Boring: D01

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163857,30
 Y coördinaat: 486326,17



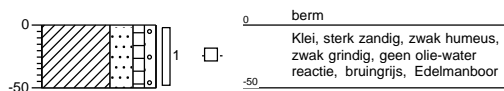
Boring: D03

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163877,28
 Y coördinaat: 486340,40



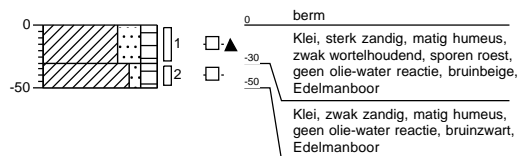
Boring: D05

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163908,93
 Y coördinaat: 486340,98



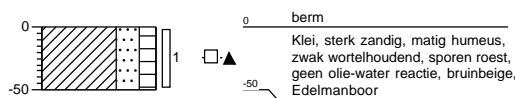
Boring: D07

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163898,93
 Y coördinaat: 486359,06



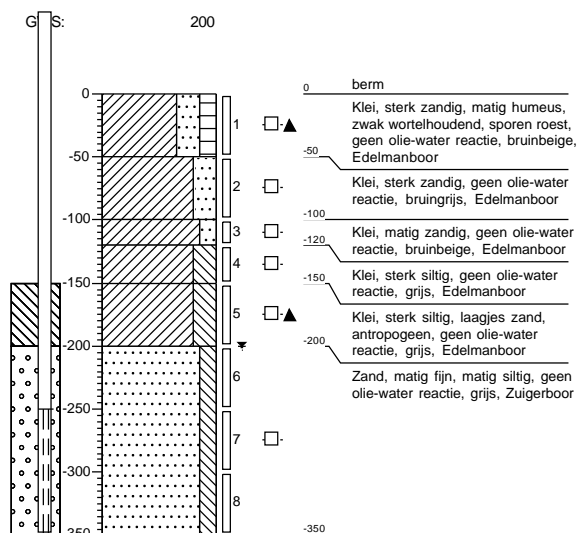
Boring: D08

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163914,66
 Y coördinaat: 486374,68



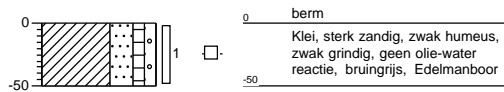
Boring: D09

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163938,20
 Y coördinaat: 486399,69



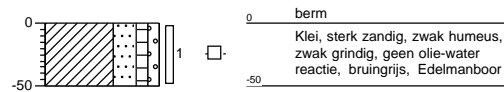
Boring: D10

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163958,60
 Y coördinaat: 486387,65



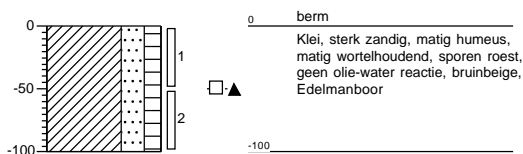
Boring: D12

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163975,88
 Y coördinaat: 486389,17



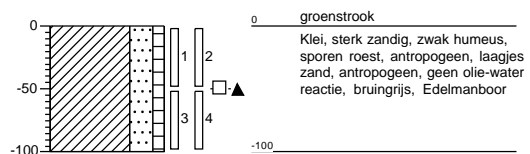
Boring: D13

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163956,55
 Y coördinaat: 486418,72



Boring: D15

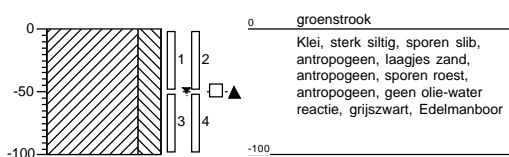
Datum: 6-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil



Boring: D16

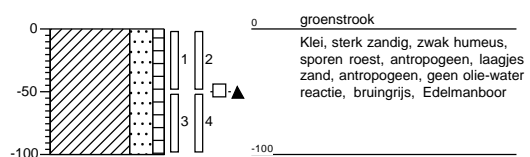
Datum: 6-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil

GWS: 50



Boring: D17

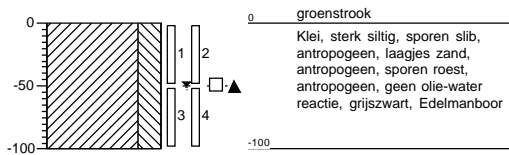
Datum: 6-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil



Boring: D18

Datum: 6-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdijl

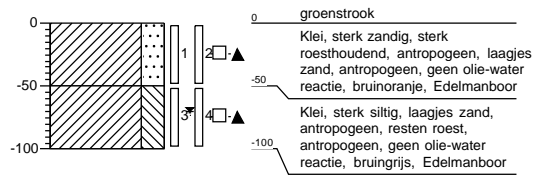
GWS: 50



Boring: D19

Datum: 6-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdijl

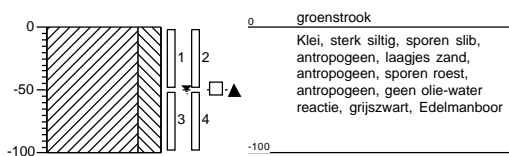
GWS: 70



Boring: D20

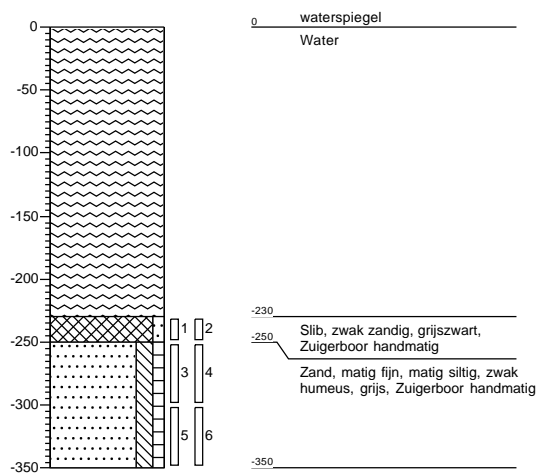
Datum: 6-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdijl

GWS: 50



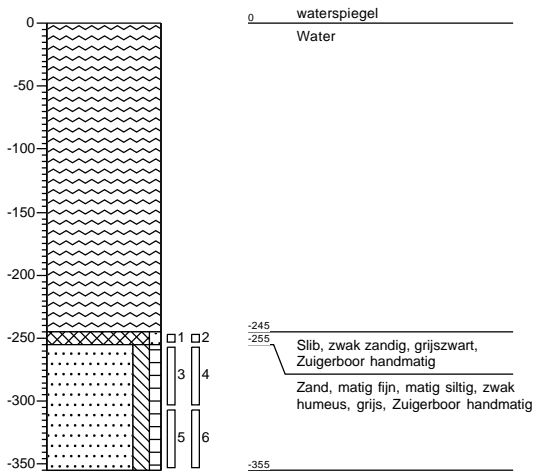
Boring: D21

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



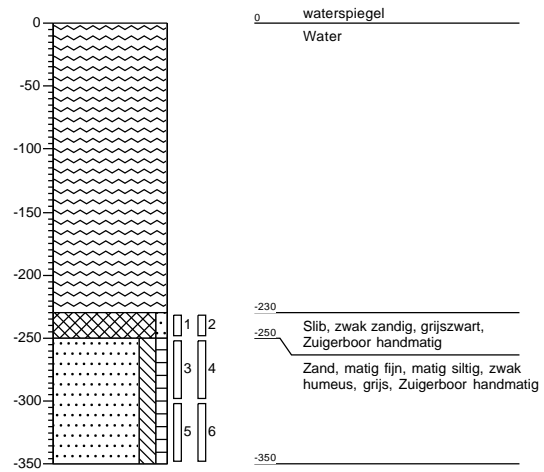
Boring: D22

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



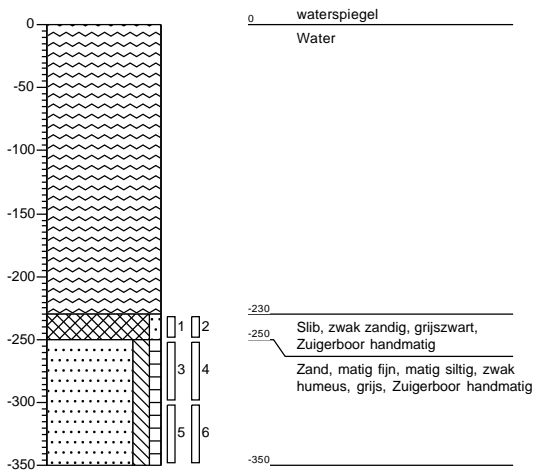
Boring: D23

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



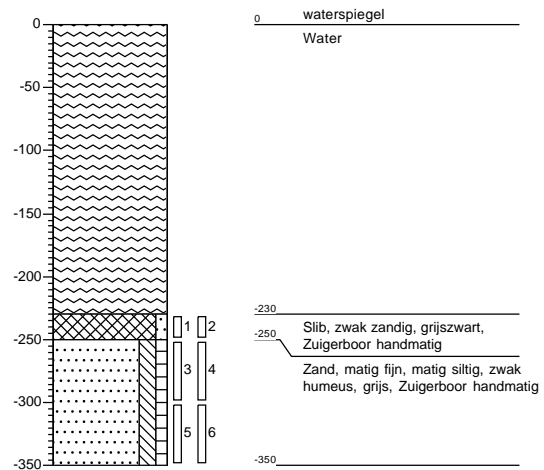
Boring: D24

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



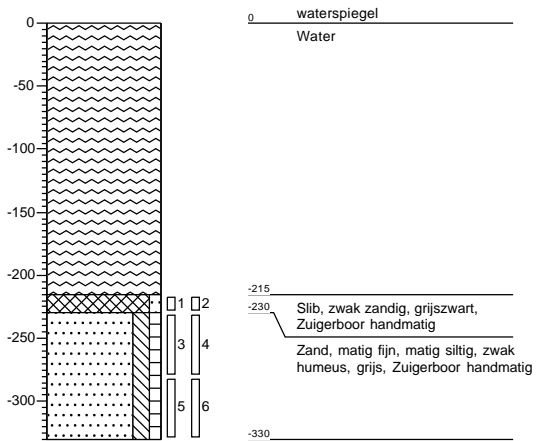
Boring: D25

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



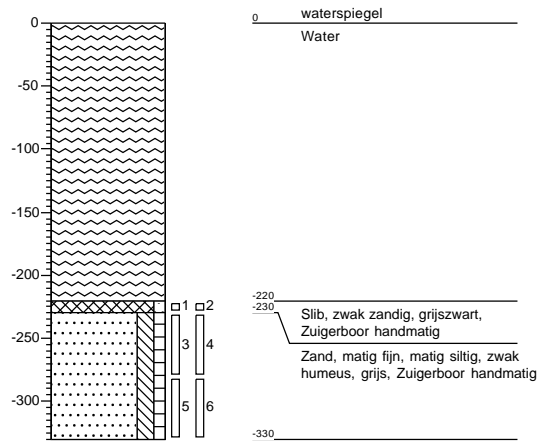
Boring: D26

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



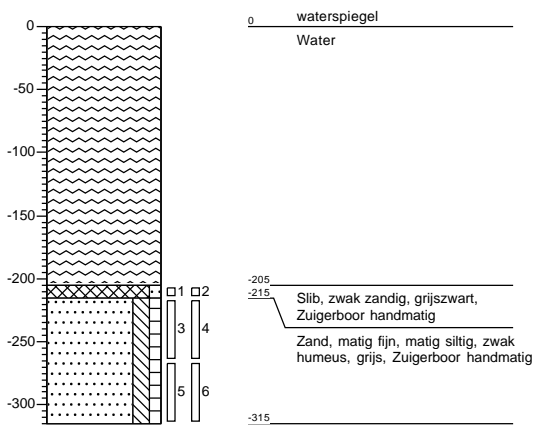
Boring: D27

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



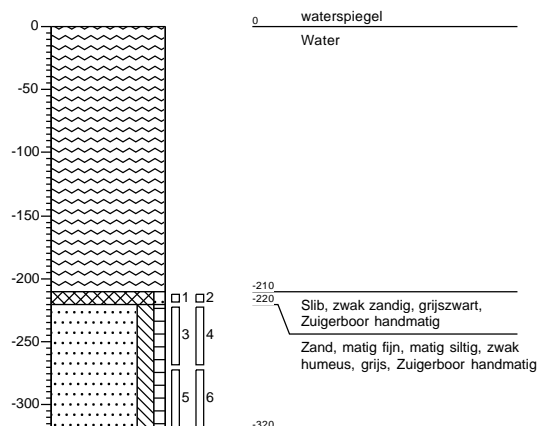
Boring: D28

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



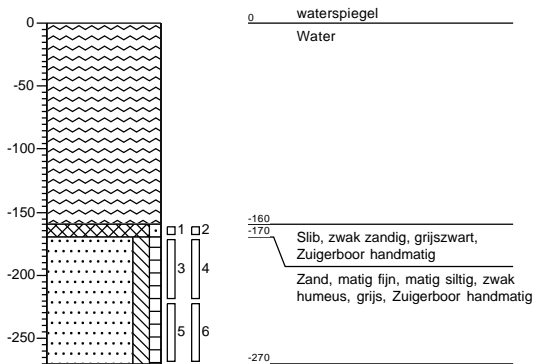
Boring: D29

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



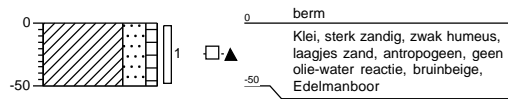
Boring: D30

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



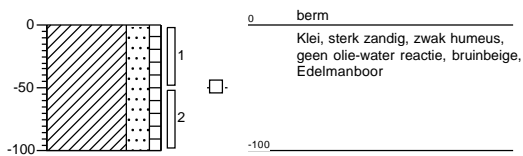
Boring: D31

Datum: 5-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdil
X coördinaat: 163993,47
Y coördinaat: 486394,92



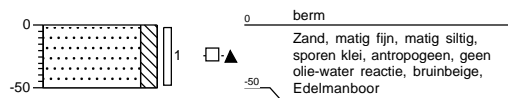
Boring: D32

Datum: 5-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdil
X coördinaat: 164013,57
Y coördinaat: 486377,57



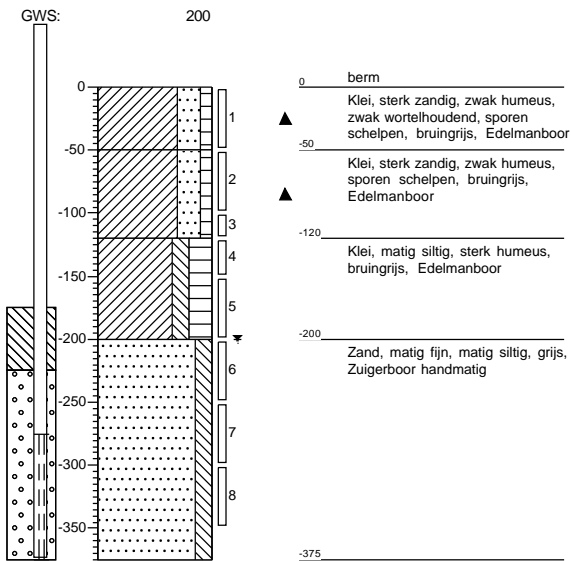
Boring: D33

Datum: 5-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdil
X coördinaat: 164004,54
Y coördinaat: 486367,34



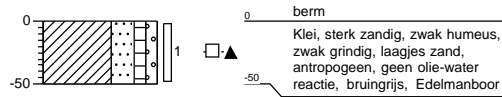
Boring: D35

Datum: 6-8-2020
 Boormeester: P. Klok
 X coördinaat: 164029,42
 Y coördinaat: 486360,82



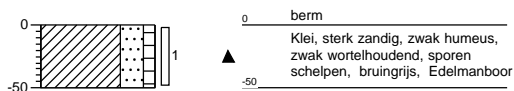
Boring: D36

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164023,49
 Y coördinaat: 486349,38



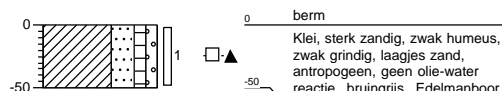
Boring: D37

Datum: 6-8-2020
 Boormeester: P. Klok
 X coördinaat: 164064,39
 Y coördinaat: 486328,77



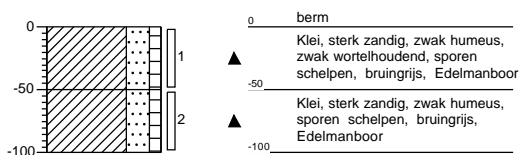
Boring: D39

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164056,46
 Y coördinaat: 486318,35



Boring: D40

Datum: 6-8-2020
 Boormeester: P. Klok
 X coördinaat: 164082,21
 Y coördinaat: 486313,17



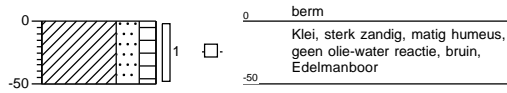
Boring: D41

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164080,16
 Y coördinaat: 486297,18



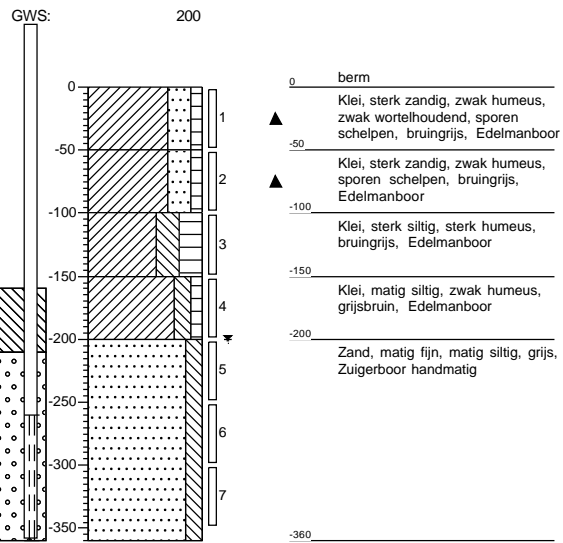
Boring: D44

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdij
 X coördinaat: 164117,50
 Y coördinaat: 486258,18



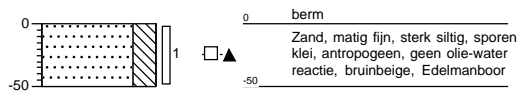
Boring: D46

Datum: 6-8-2020
 Boormeester: P. Klok
 X coördinaat: 164137,59
 Y coördinaat: 486261,06



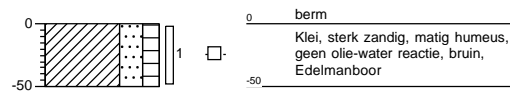
Boring: D47

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdij
 X coördinaat: 164142,66
 Y coördinaat: 486230,68



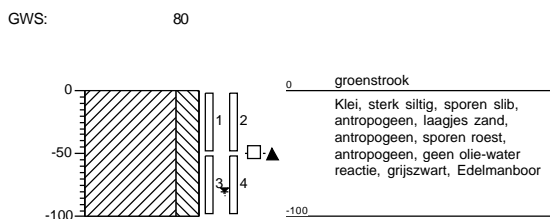
Boring: D48

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdij
 X coördinaat: 164151,54
 Y coördinaat: 486220,92



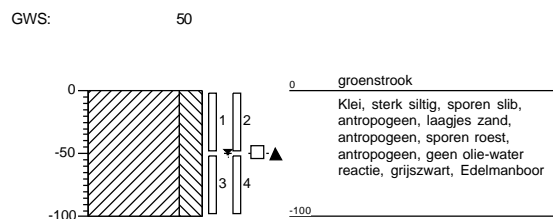
Boring: D52

Datum: 6-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdij



Boring: D53

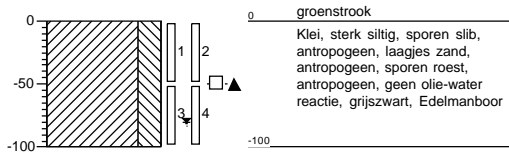
Datum: 6-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdij



Boring: D54

Datum: 6-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdil

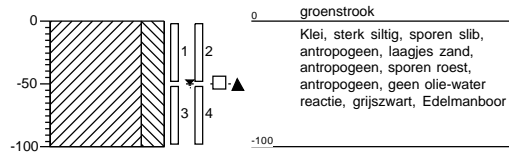
GWS: 80



Boring: D55

Datum: 6-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdil

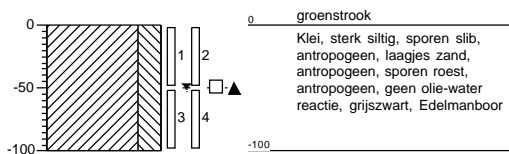
GWS: 50



Boring: D56

Datum: 6-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdil

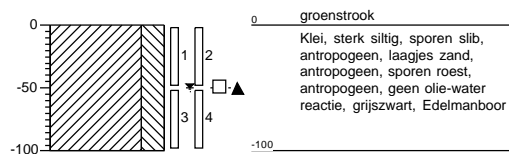
GWS: 50



Boring: D57

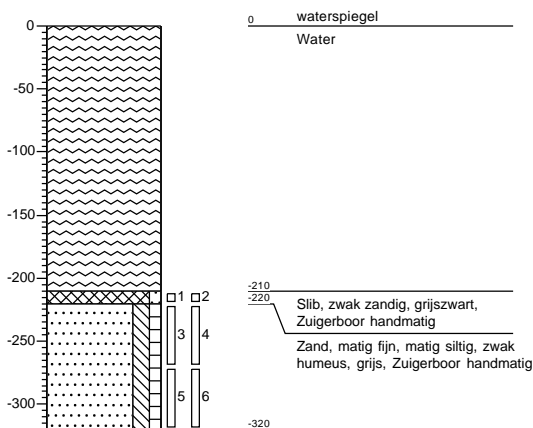
Datum: 6-8-2020
Boormeester: G.H.T Haverdil

GWS: 50



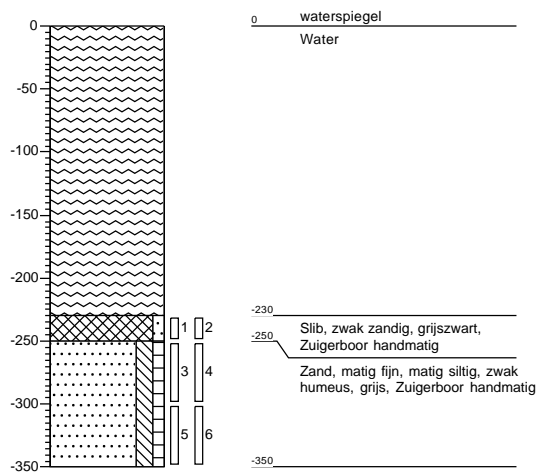
Boring: D58

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



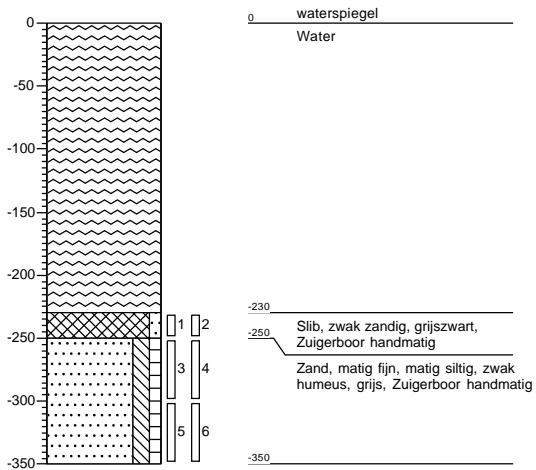
Boring: D59

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



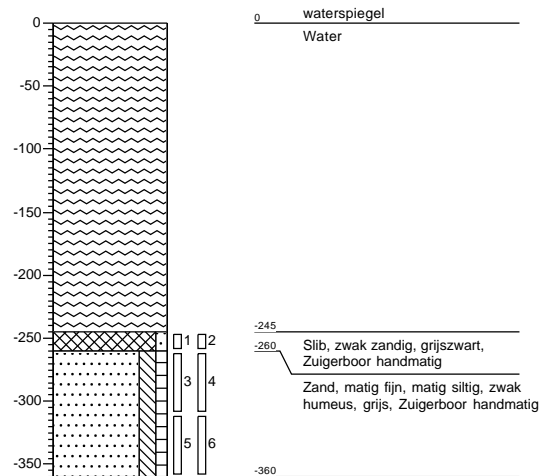
Boring: D60

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



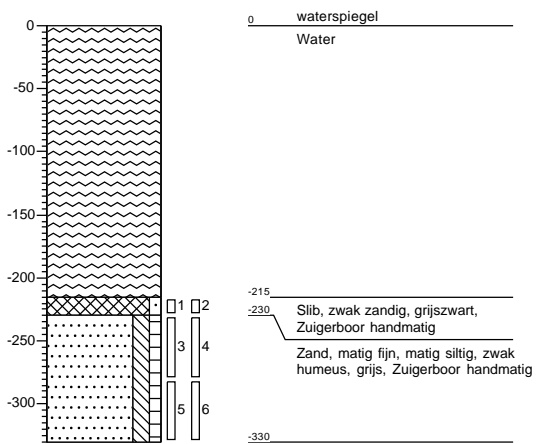
Boring: D61

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



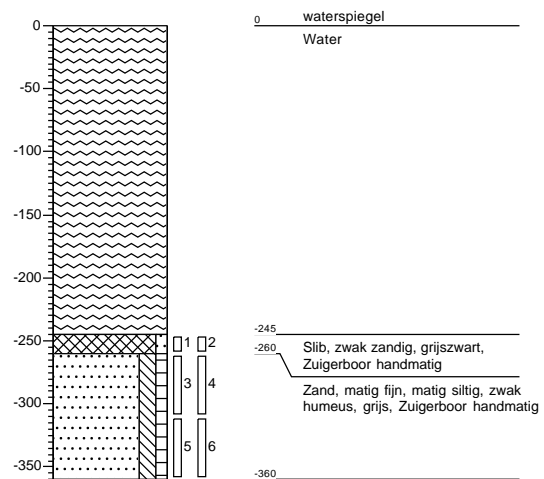
Boring: D62

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



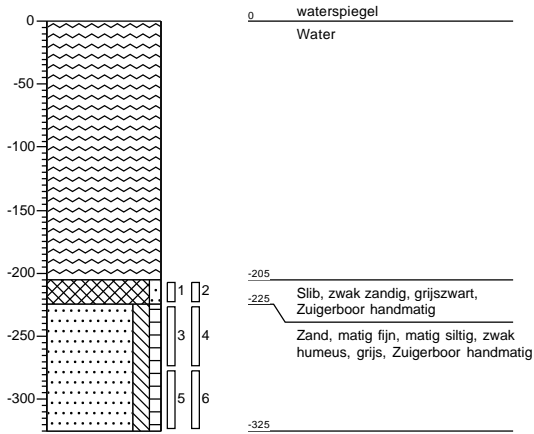
Boring: D63

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



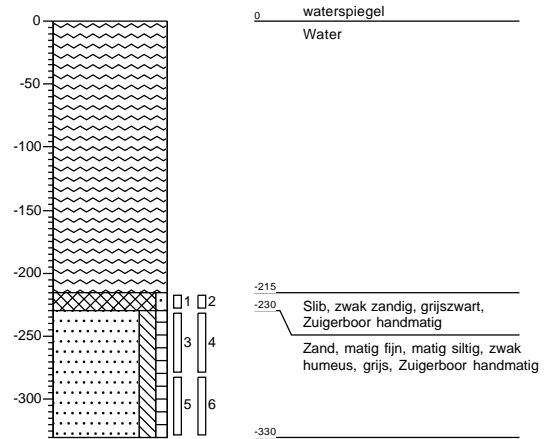
Boring: D64

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



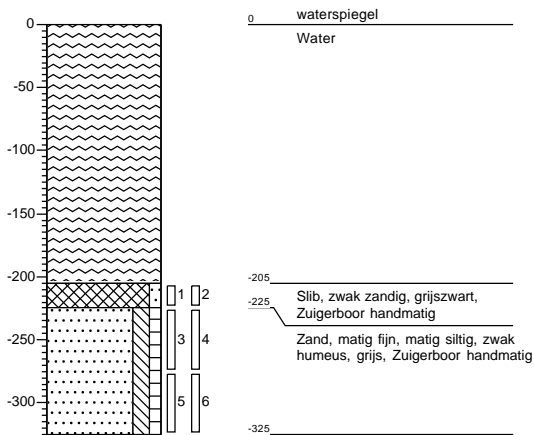
Boring: D65

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



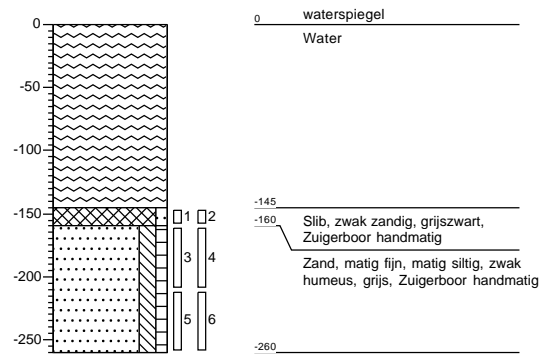
Boring: D66

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



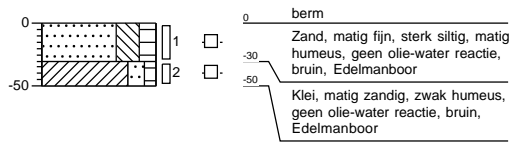
Boring: D67

Datum: 5-8-2020
Boormeester: P. Klok



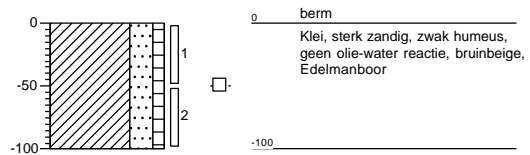
Boring: D70

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164157,79
 Y coördinaat: 486239,96



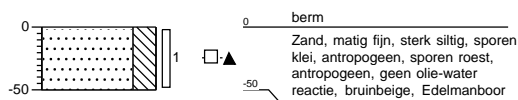
Boring: D71

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164155,79
 Y coördinaat: 486240,71



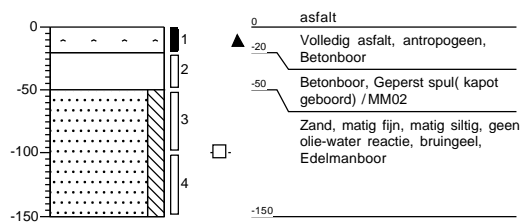
Boring: D72

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163971,78
 Y coördinaat: 486412,33



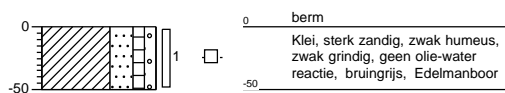
Boring: KD02

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163869,77
 Y coördinaat: 486313,10



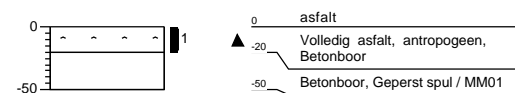
Boring: KD04

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163890,58
 Y coördinaat: 486322,36



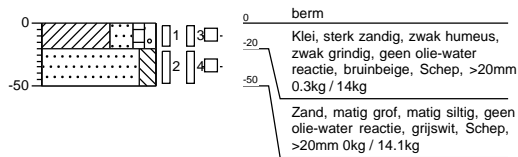
Boring: KD06

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163904,95
 Y coördinaat: 486342,77



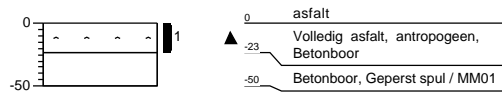
Boring: KD06A

Datum: 5-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163912,29
 Y coördinaat: 486348,01



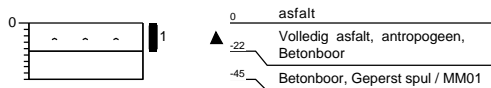
Boring: KD11

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 163966,42
 Y coördinaat: 486393,53



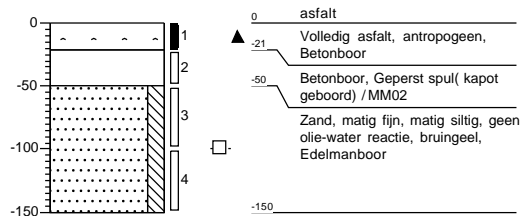
Boring: KD34

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164021,13
 Y coördinaat: 486357,46



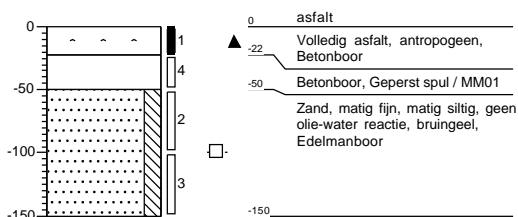
Boring: KD38

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164053,10
 Y coördinaat: 486331,42



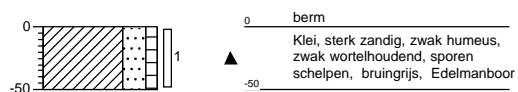
Boring: KD42

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164087,43
 Y coördinaat: 486295,09



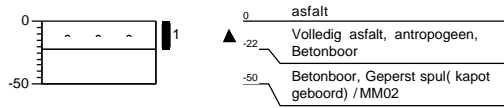
Boring: KD43

Datum: 6-8-2020
 Boormeester: P. Kloek
 X coördinaat: 164108,56
 Y coördinaat: 486284,92

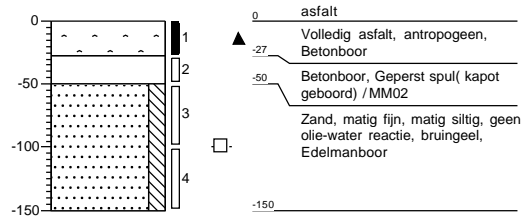


Boring: KD45

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164107,07
 Y coördinaat: 486282,50

**Boring: KD49**

Datum: 7-8-2020
 Boormeester: G.H.T Haverdil
 X coördinaat: 164133,11
 Y coördinaat: 486256,66

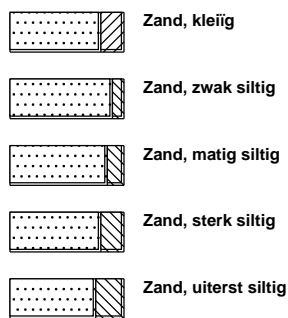


Legenda (conform NEN 5104)

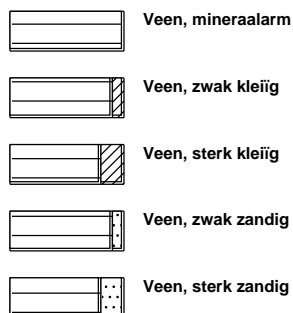
grind



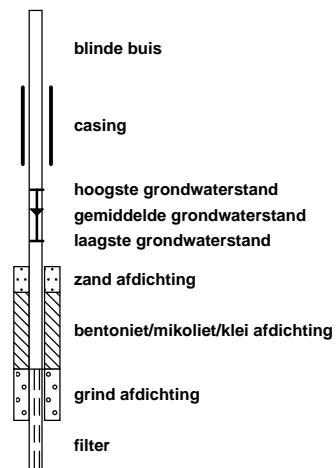
zand



veen



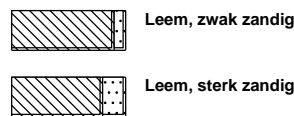
peilbuis



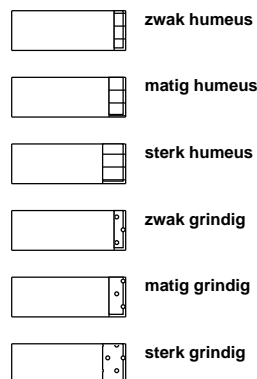
klei



leem



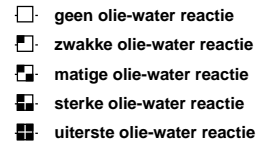
overige toevoegingen



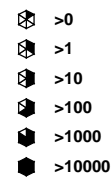
geur



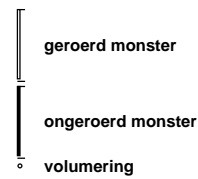
olie



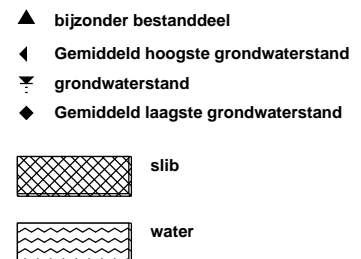
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE B ANALYSECERTIFICATEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 19.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 965964

ANALYSERAPPORT

Opdracht 965964 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 14.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 965964 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
880467	D09-1-1 (250-350)	14.08.2020	
880468	D35-1-1 (275-375)	14.08.2020	
880469	D46-1-2 (260-360)	14.08.2020	

Eenheid	880467 D09-1-1 (250-350)	880468 D35-1-1 (275-375)	880469 D46-1-2 (260-360)
---------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Metalen (AS3000)

		880467	880468	880469
S Barium (Ba)	µg/l	160	73	120
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	0,31
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	0,28
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	0,98
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	0,53
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	1,5
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 965964 Water

	Eenheid	880467 D09-1-1 (250-350)	880468 D35-1-1 (275-375)	880469 D46-1-2 (260-360)
--	---------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
---	-----------------------------	------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	5,1 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 15.08.2020

Einde van de analyses: 19.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 965964 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	15.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	19.08.2020

Monstergegevens

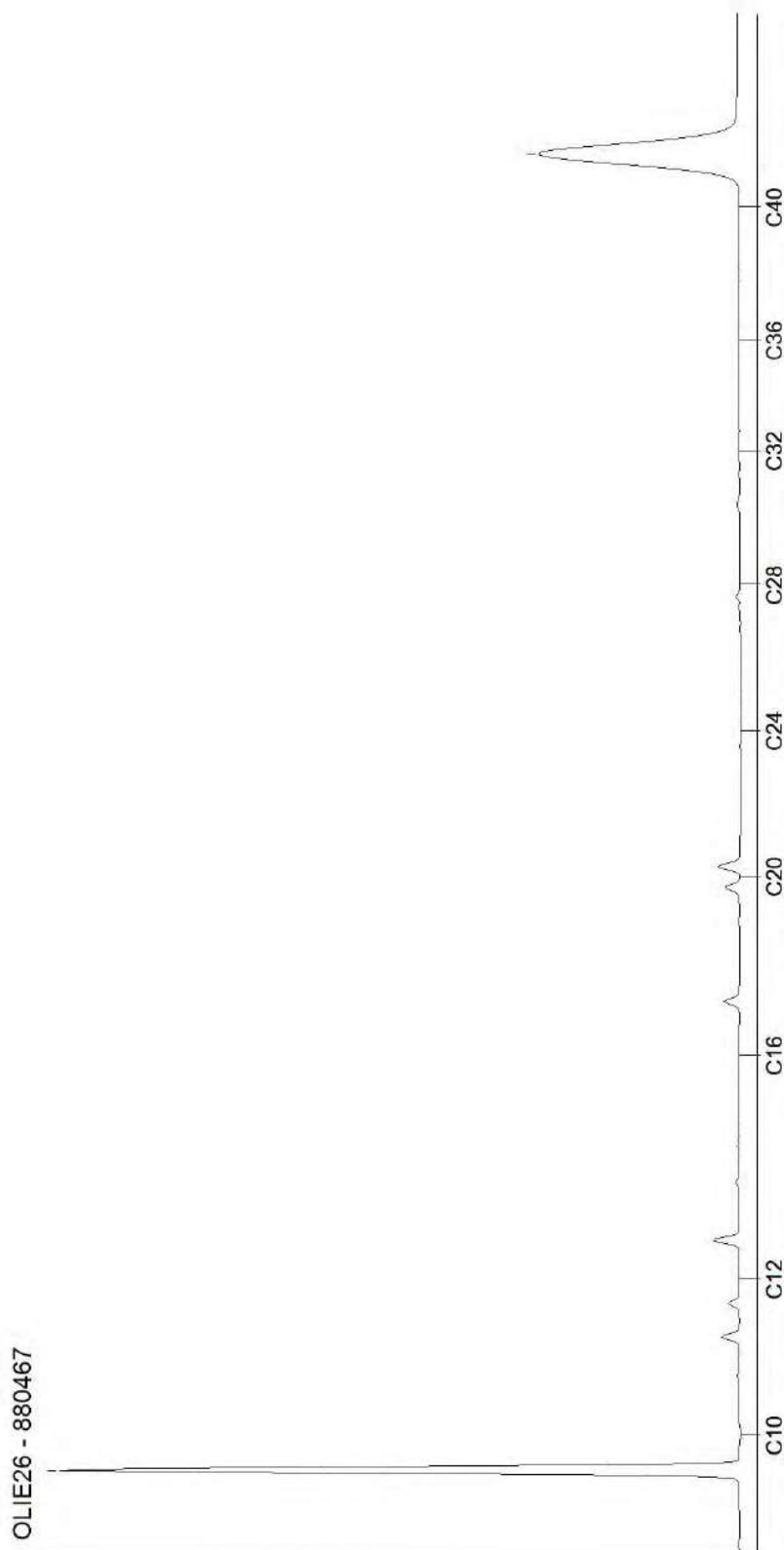
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
880467	A10200663706	D09	14.08.20	15.08.20
880467	A11300167194	D09	14.08.20	15.08.20
880467	A20500114521	D09	14.08.20	15.08.20
880468	A10200575860	D35	14.08.20	15.08.20
880468	A11300167200	D35	14.08.20	15.08.20
880468	A20500114538	D35	14.08.20	15.08.20
880469	A10200575848	D46	14.08.20	15.08.20
880469	A11300167171	D46	14.08.20	15.08.20
880469	A20500114522	D46	14.08.20	15.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965964, Analysis No. 880467, created at 18.08.2020 07:41:46

Monsteromschrijving: D09-1-1 (250-350)

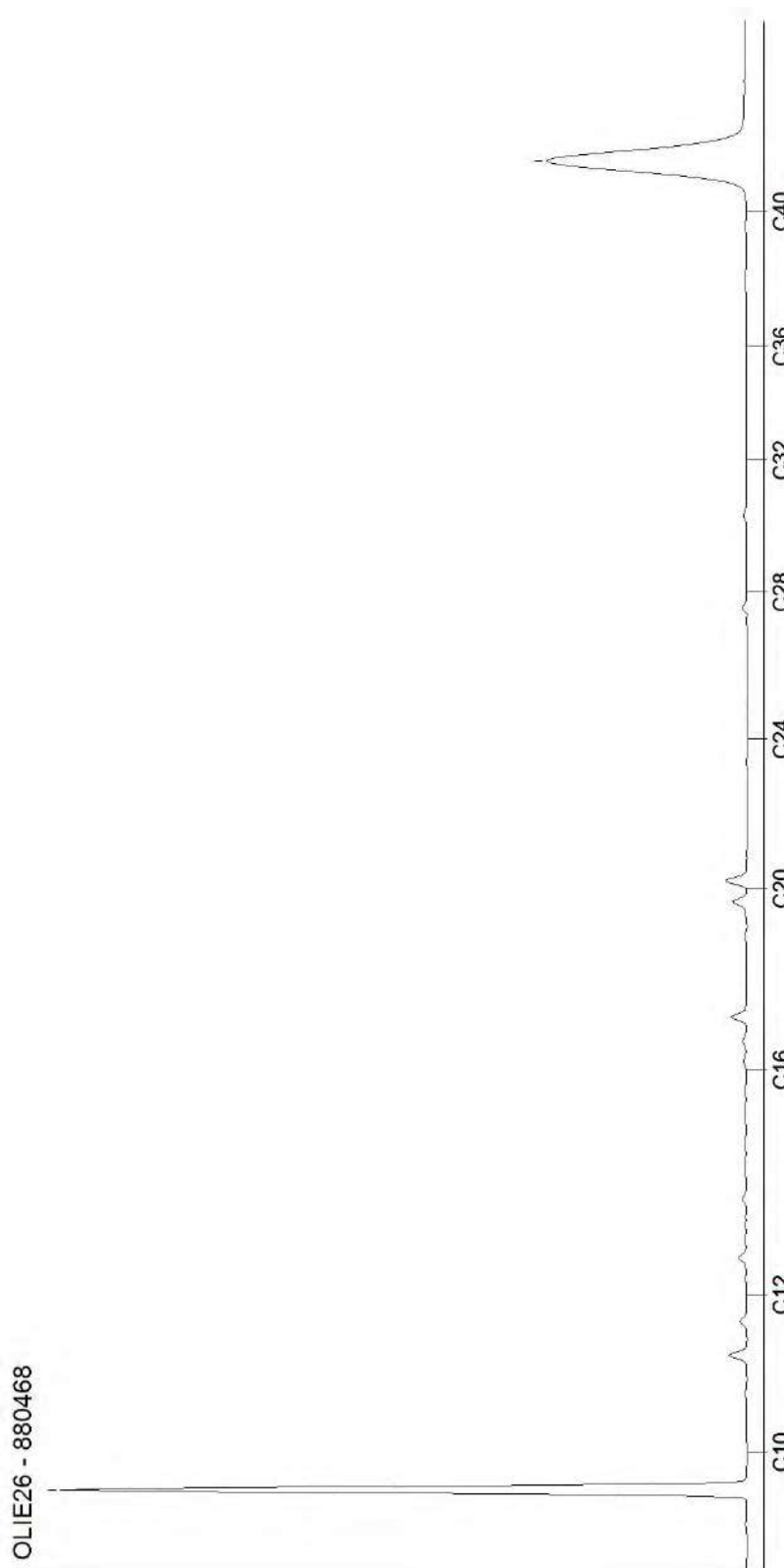


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965964, Analysis No. 880468, created at 18.08.2020 07:41:47

Monsteromschrijving: D35-1-1 (275-375)

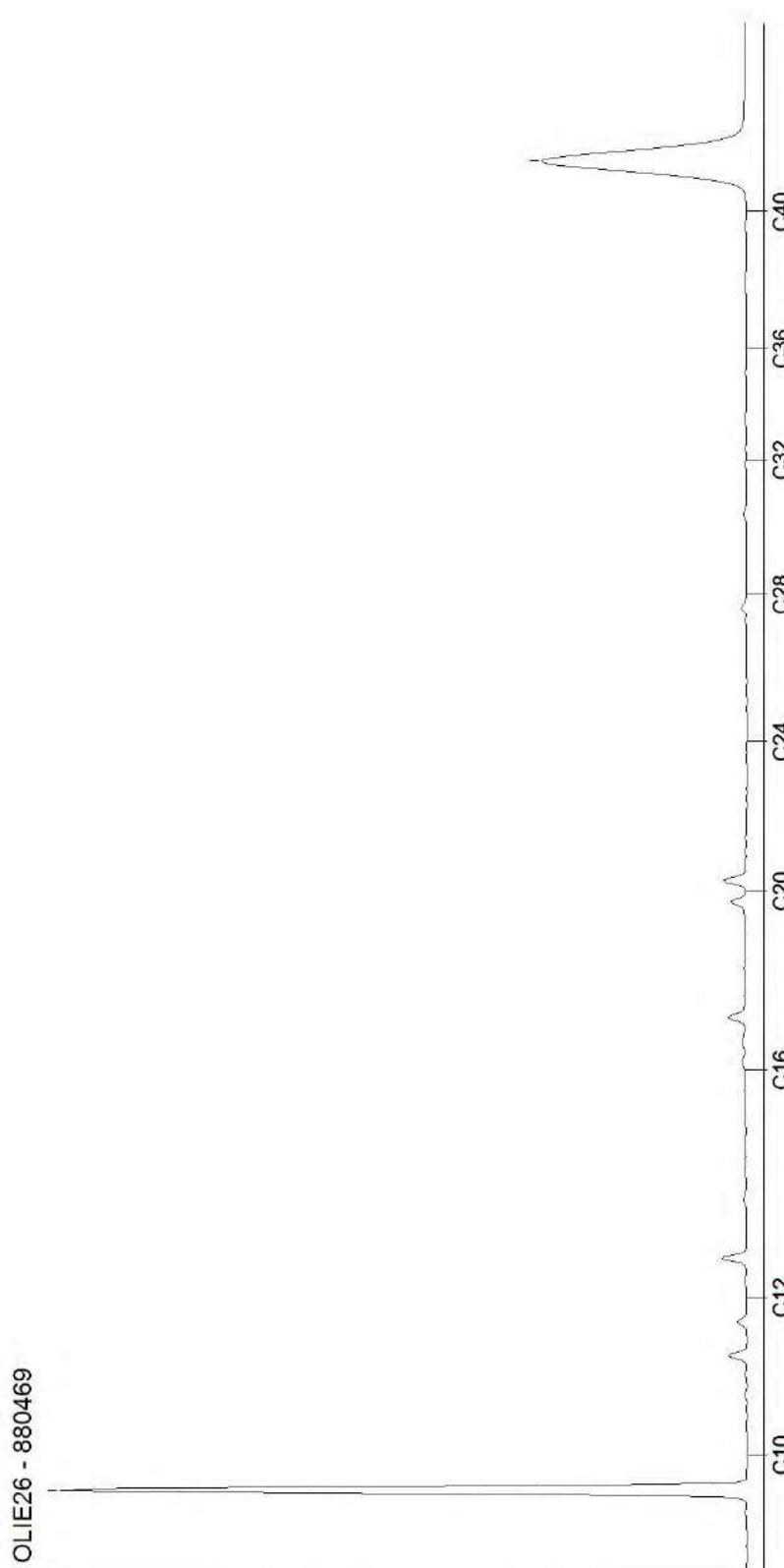


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965964, Analysis No. 880469, created at 18.08.2020 07:41:47

Monsteromschrijving: D46-1-2 (260-360)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 12.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964215

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964215 Waterbodem

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 07.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
870394	05.08.2020	BV_B_01PFAS (160-255)
870405	05.08.2020	BV_B_01 (160-255)
870416	05.08.2020	BV_B_02PFAS (170-305)
870427	05.08.2020	BV_B_02 (170-305)
870438	05.08.2020	BV_B_03PFAS (220-355)

Eenheid	870394 BV_B_01PFAS (160-255)	870405 BV_B_01 (160-255)	870416 BV_B_02PFAS (170-305)	870427 BV_B_02 (170-305)	870438 BV_B_03PFAS (220-355)
---------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	81,1	75,6	80,9	83,3	83,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	2,9	--	<1,0	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	4,4 *	--	<1,0 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	0,8 ^{xj}	--	<0,2 ^{xj}	--
---------------------------------------	------	----	-------------------	----	--------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	--	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	<4,0	--	<4,0	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2	--	<0,2	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	<10	--	<10	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0	--	<5,0	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	--	<10	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	<8,0 ^{pej}	--	5,1	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20	--	<20	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	--	<35	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
870449	05.08.2020	BV_B_03 (220-355)
870460	05.08.2020	BV_D_01PFAS (145-260)
870471	05.08.2020	BV_D_01 (145-260)
870482	05.08.2020	BV_D_02PFAS (160-310)
870493	05.08.2020	BV_D_02 (160-310)

Eenheid

870449	870460	870471	870482	870493
BV_B_03 (220-355)	BV_D_01PFAS (145-260)	BV_D_01 (145-260)	BV_D_02PFAS (160-310)	BV_D_02 (160-310)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	85,8	66,1	65,0	80,6	83,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	1,4	--	4,9	--	1,7
Fractie < 16 µm	% Ds	1,9 *	--	8,0 *	--	2,5 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	<0,2 ^{xj}	--	1,7 ^{xj}	--	<0,2 ^{xj}
---------------------------------------	------	--------------------	----	-------------------	----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	--	++	--	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	--	<4,0	--	<4,0
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	--	<0,2	--	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<10	--	12	--	<10
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<10 ^{pej}	--	<5,0	--	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--	<10	--	<10
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	--	6,2	--	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	--	<20	--	<20

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	0,13	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	--	0,45 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	<35	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
870504	05.08.2020	BV_D_03PFAS (210-360)
870515	05.08.2020	BV_D_03 (210-360)

Eenheid

870504 **870515**
BV_D_03PFAS (210-360) BV_D_03 (210-360)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++
S Droge stof	%	80,8	84,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	2,5
Fractie < 16 µm	% Ds	--	3,9 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	<0,2 ^{x)}
---------------------------------------	------	----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++
----------------------------	--	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	<4,0
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	<10
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	4,6
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid	870394	870405	870416	870427	870438
	BV_B_01PFAS (160-255)	BV_B_01 (160-255)	BV_B_02PFAS (170-305)	BV_B_02 (170-305)	BV_B_03PFAS (220-355)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	--	<4 *	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,003	--	<0,003	--
--------------------	----------	----	--------	----	--------	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	--	0,0049 #)	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)	--	0,0021 #)	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

	Eenheid	870449 BV_B_03 (220-355)	870460 BV_D_01PFAS (145-260)	870471 BV_D_01 (145-260)	870482 BV_D_02PFAS (160-310)	870493 BV_D_02 (160-310)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	<4 *	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Chloorfenolen en fenolen						
S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	--	<0,003	--	<0,003
Polychloorbifenylen (AS3200)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--	0,0049 #)	--	0,0049 #)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	--	0,0021 #)	--	0,0021 #)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid **870504** **870515**
 BV_D_03PFAS (210-360) BV_D_03 (210-360)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Eenheid	870504	870515
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

	Eenheid	870504	870515
S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,003

Polychloorbifenylen (AS3200)

	Eenheid	870504	870515
S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

	Eenheid	870504	870515
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid	870394	870405	870416	870427	870438
	BV_B_01PFAS (160-255)	BV_B_01 (160-255)	BV_B_02PFAS (170-305)	BV_B_02 (170-305)	BV_B_03PFAS (220-355)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,016 #)	--	0,016 #)	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,2 * m)	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoronaanuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctadecaanuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaansulfonuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid	870449	870460	870471	870482	870493
	BV_B_03 (220-355)	BV_D_01PFAS (145-260)	BV_D_01 (145-260)	BV_D_02PFAS (160-310)	BV_D_02 (160-310)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 #)	--	0,016 #)	--	0,016 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid	870504	870515
	BV_D_03PFAS (210-360)	BV_D_03 (210-360)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,016 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,001

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 10 van 14



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid	870394 BV_B_01PFAS (160-255)	870405 BV_B_01 (160-255)	870416 BV_B_02PFAS (170-305)	870427 BV_B_02 (170-305)	870438 BV_B_03PFAS (220-355)
---------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Perfluorverbindingen

	Eenheid	870394 BV_B_01PFAS (160-255)	870405 BV_B_01 (160-255)	870416 BV_B_02PFAS (170-305)	870427 BV_B_02 (170-305)	870438 BV_B_03PFAS (220-355)
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid	870449	870460	870471	870482	870493
	BV_B_03 (220-355)	BV_D_01PFAS (145-260)	BV_D_01 (145-260)	BV_D_02PFAS (160-310)	BV_D_02 (160-310)

Perfluorverbindingen

	Eenheid	870449	870460	870471	870482	870493
N-Ethylperfluorocetaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorocetaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Perfluorocetaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorocetaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--
Perfluorocetaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Perfluorocetaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964215 Waterbodem

Eenheid	870504	870515
	BV_D_03PFAS (210-360)	BV_D_03 (210-360)

Perfluorverbindingen

	Eenheid	870504	870515
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "-" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 07.08.2020

Einde van de analyses: 12.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964215 Waterbodern

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 * Fractie < 16 µm *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodern Arseen (As) Cadmium (Cd) Chroom (Cr)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluoranthreen Chryseen Fenanthreen
Fluoranthreen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol
Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin
PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7) PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan
cis-Heptachloorepoxide PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) gamma-HCH
delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7)
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT)
4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB)
Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadien Som OCB C1 (Factor 0,7)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05011.000629.2700 Begin van de analyses: 07.08.2020
Projectnaam Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde Einde van de analyses: 12.08.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
870394	A00400880512	D23	05.08.20	07.08.20
870394	A00400880516	D26	05.08.20	07.08.20
870394	A00400880519	D30	05.08.20	07.08.20
870394	A00400880532	D24	05.08.20	07.08.20
870394	A00400880544	D27	05.08.20	07.08.20
870394	A00400880545	D29	05.08.20	07.08.20
870394	A00400880546	D28	05.08.20	07.08.20
870394	A00400880548	D22	05.08.20	07.08.20
870394	A00401057679	D21	05.08.20	07.08.20
870394	A00401057693	D25	05.08.20	07.08.20
870405	J1093985B	D26	05.08.20	07.08.20
870405	J1093995C	D23	05.08.20	07.08.20
870405	J1094001Y	D25	05.08.20	07.08.20
870405	J1094004.	D27	05.08.20	07.08.20
870405	J1094008+	D21	05.08.20	07.08.20
870405	J1094009%	D30	05.08.20	07.08.20
870405	J1094012-	D22	05.08.20	07.08.20
870405	J1094014	D29	05.08.20	07.08.20
870405	J1094015\$	D28	05.08.20	07.08.20
870405	J1094016/	D24	05.08.20	07.08.20
870416	A00400880517	D26	05.08.20	07.08.20
870416	A00400880518	D29	05.08.20	07.08.20
870416	A00400880528	D24	05.08.20	07.08.20
870416	A00400880529	D27	05.08.20	07.08.20
870416	A00400880534	D22	05.08.20	07.08.20
870416	A00400880535	D28	05.08.20	07.08.20
870416	A00401057662	D23	05.08.20	07.08.20
870416	A00401057669	D21	05.08.20	07.08.20
870416	A00401057684	D30	05.08.20	07.08.20
870416	A00401057690	D25	05.08.20	07.08.20
870427	AG32455248	D30	05.08.20	07.08.20
870427	AG32455259	D25	05.08.20	07.08.20
870427	AG3245527B	D23	05.08.20	07.08.20
870427	AG32455316	D22	05.08.20	07.08.20
870427	AG32455338	D27	05.08.20	07.08.20
870427	AG32455349	D28	05.08.20	07.08.20
870427	AG3245539E	D26	05.08.20	07.08.20
870427	AG32455417	D24	05.08.20	07.08.20
870427	AG32455428	D29	05.08.20	07.08.20
870427	AG32461166	D21	05.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05011.000629.2700 Begin van de analyses: 07.08.2020
Projectnaam Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde Einde van de analyses: 12.08.2020

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
870438	A00400880513	D27	05.08.20	07.08.20
870438	A00400880514	D28	05.08.20	07.08.20
870438	A00400880530	D24	05.08.20	07.08.20
870438	A00400880533	D22	05.08.20	07.08.20
870438	A00400880549	D29	05.08.20	07.08.20
870438	A00400880550	D26	05.08.20	07.08.20
870438	A00401057650	D21	05.08.20	07.08.20
870438	A00401057658	D25	05.08.20	07.08.20
870438	A00401057695	D30	05.08.20	07.08.20
870438	A00401057696	D23	05.08.20	07.08.20
870449	AG3245526A	D25	05.08.20	07.08.20
870449	AG3245528C	D21	05.08.20	07.08.20
870449	AG3245529D	D30	05.08.20	07.08.20
870449	AG32455305	D28	05.08.20	07.08.20
870449	AG32455327	D23	05.08.20	07.08.20
870449	AG3245535A	D26	05.08.20	07.08.20
870449	AG3245536B	D22	05.08.20	07.08.20
870449	AG3245537C	D29	05.08.20	07.08.20
870449	AG3245538D	D27	05.08.20	07.08.20
870449	AG32455406	D24	05.08.20	07.08.20
870460	A00400880480	D66	05.08.20	07.08.20
870460	A00400880543	D67	05.08.20	07.08.20
870460	A00400880710	D62	05.08.20	07.08.20
870460	A00400880713	D65	05.08.20	07.08.20
870460	A00400880717	D64	05.08.20	07.08.20
870460	A00400880730	D60	05.08.20	07.08.20
870460	A00400880734	D59	05.08.20	07.08.20
870460	A00401057655	D58	05.08.20	07.08.20
870460	A00401057692	D61	05.08.20	07.08.20
870460	A00401057743	D63	05.08.20	07.08.20
870471	AG2420403+	D67	05.08.20	07.08.20
870471	AG2420404%	D64	05.08.20	07.08.20
870471	AG24204061	D66	05.08.20	07.08.20
870471	AG24204072	D58	05.08.20	07.08.20
870471	AG24204083	D60	05.08.20	07.08.20
870471	AG24204094	D65	05.08.20	07.08.20
870471	AG2420413%	D63	05.08.20	07.08.20
870471	AG24204140	D61	05.08.20	07.08.20
870471	J1093777A	D59	05.08.20	07.08.20
870471	J1093789D	D62	05.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05011.000629.2700 Begin van de analyses: 07.08.2020
Projectnaam Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde Einde van de analyses: 12.08.2020

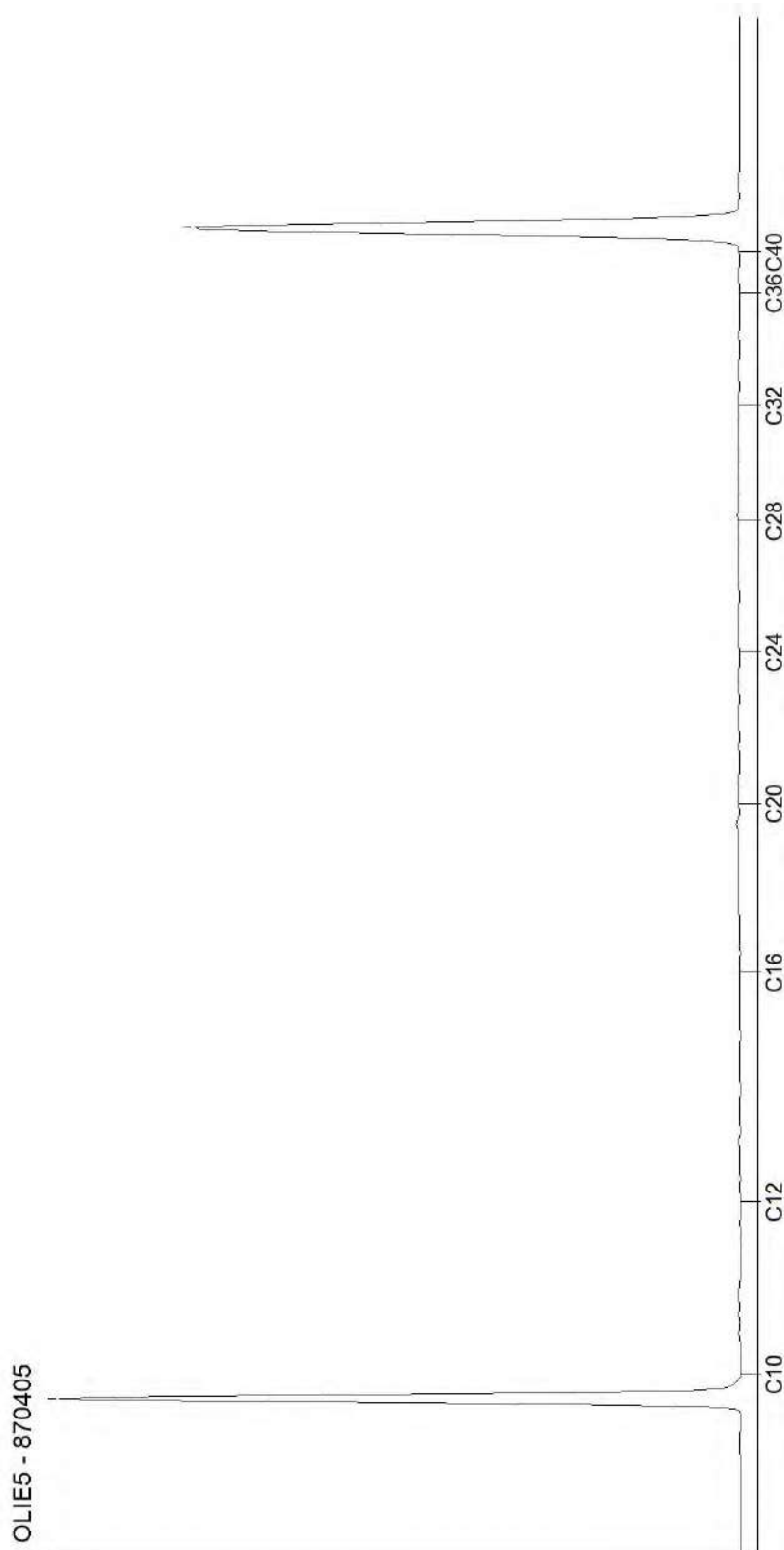
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
870482	A00400880464	D62	05.08.20	07.08.20
870482	A00400880465	D58	05.08.20	07.08.20
870482	A00400880711	D66	05.08.20	07.08.20
870482	A00400880712	D60	05.08.20	07.08.20
870482	A00400880718	D64	05.08.20	07.08.20
870482	A00401057682	D63	05.08.20	07.08.20
870482	A00401057683	D59	05.08.20	07.08.20
870482	A00401057689	D65	05.08.20	07.08.20
870482	A00401057691	D67	05.08.20	07.08.20
870482	A00401057694	D61	05.08.20	07.08.20
870493	AG24204050	D66	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461133	D65	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461188	D64	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461201	D62	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461212	D58	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461234	D60	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461289	D63	05.08.20	07.08.20
870493	AG3246129A	D61	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461458	D59	05.08.20	07.08.20
870493	AG32461504	D67	05.08.20	07.08.20
870504	A00400880470	D67	05.08.20	07.08.20
870504	A00400880539	D58	05.08.20	07.08.20
870504	A00400880714	D60	05.08.20	07.08.20
870504	A00400880723	D62	05.08.20	07.08.20
870504	A00400880731	D64	05.08.20	07.08.20
870504	A00400880735	D66	05.08.20	07.08.20
870504	A00400880746	D65	05.08.20	07.08.20
870504	A00401057656	D59	05.08.20	07.08.20
870504	A00401057663	D61	05.08.20	07.08.20
870504	A00401057744	D63	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461144	D67	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461155	D65	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461177	D58	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461199	D62	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461245	D59	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461256	D61	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461267	D66	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461278	D60	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461302	D63	05.08.20	07.08.20
870515	AG32461313	D64	05.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964215, Analysis No. 870405, created at 11.08.2020 06:40:51

Monsteromschrijving: BV_B_01 (160-255)

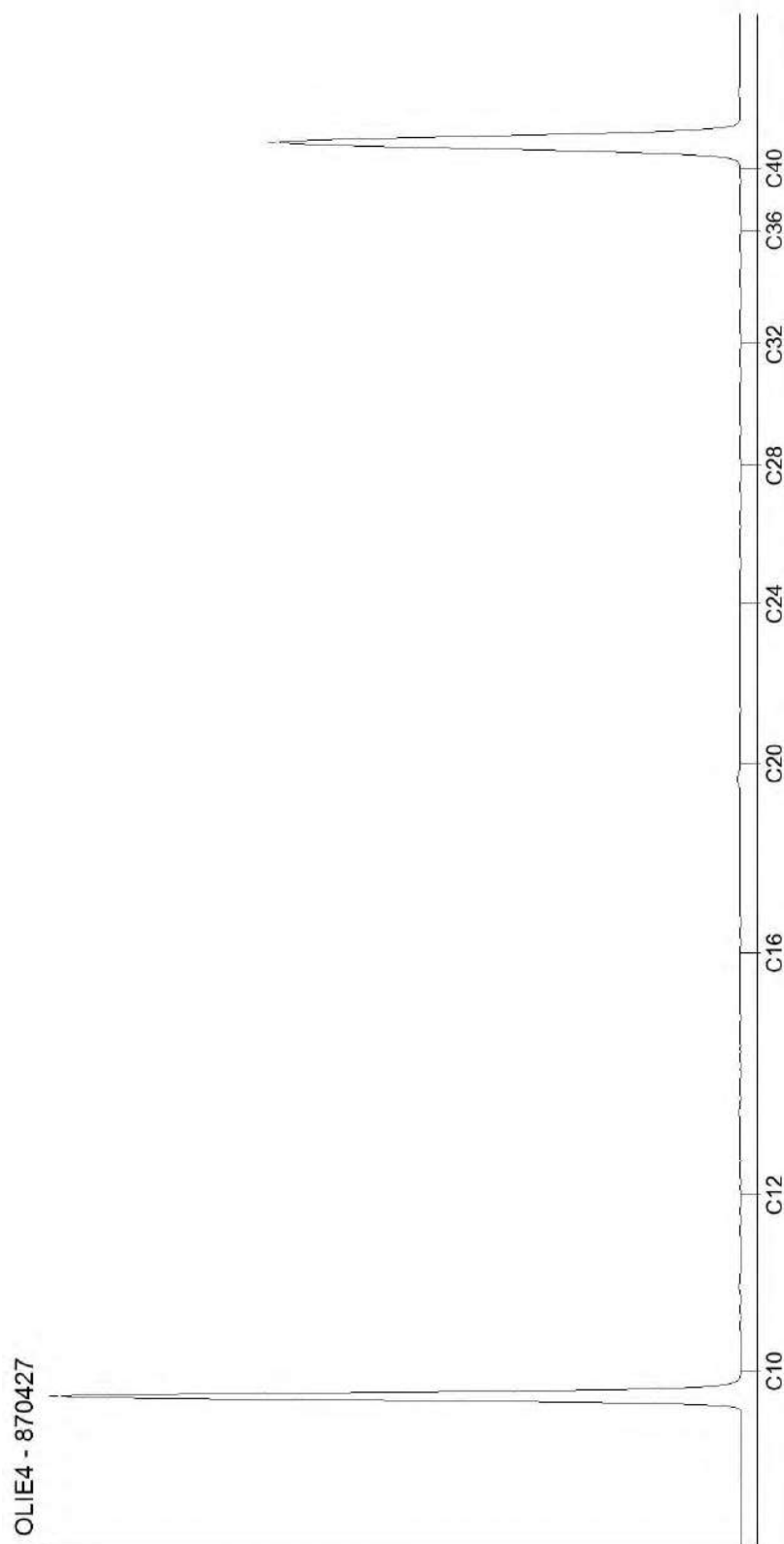


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964215, Analysis No. 870427, created at 11.08.2020 06:57:14

Monsteromschrijving: BV_B_02 (170-305)

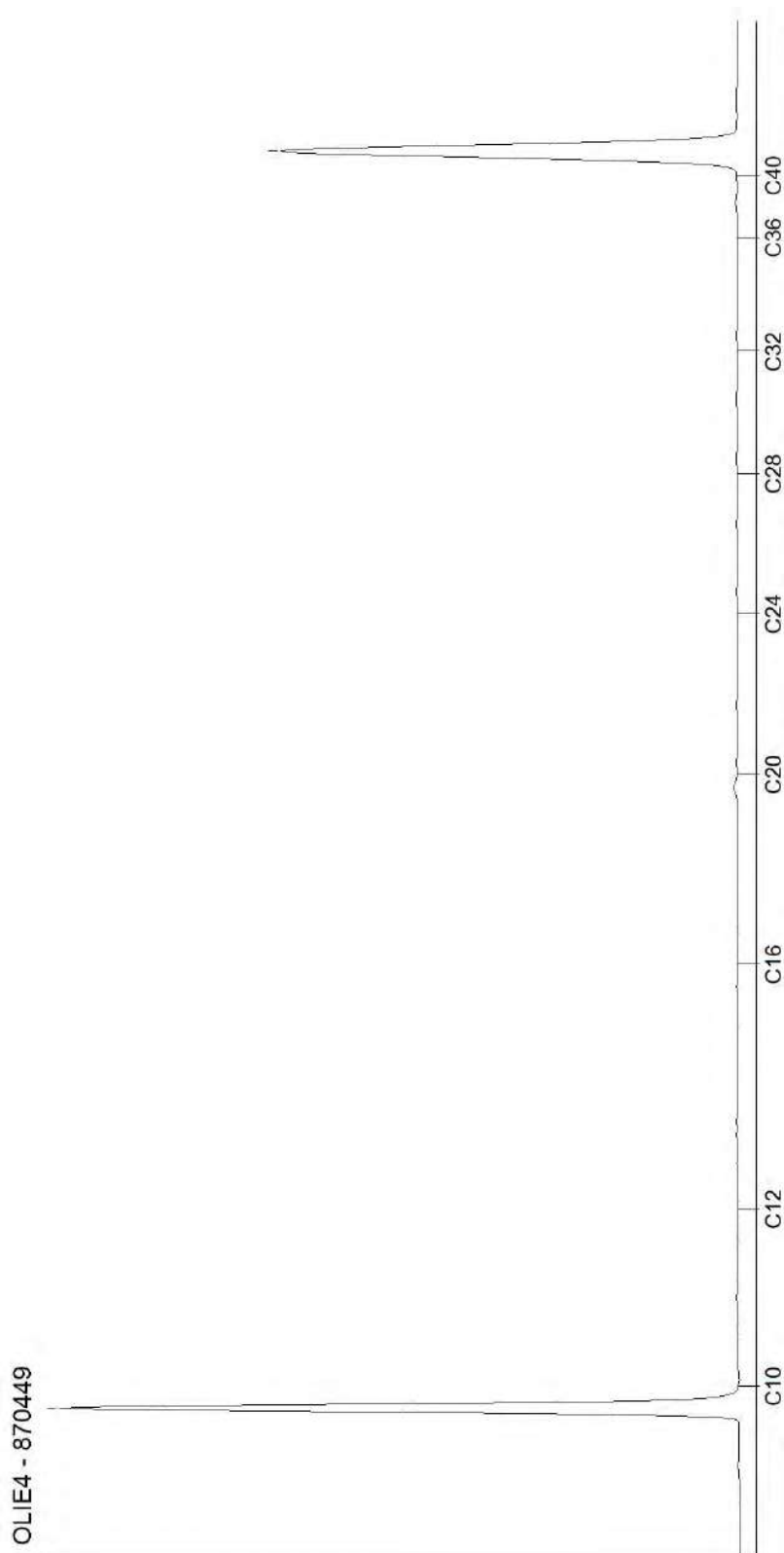


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964215, Analysis No. 870449, created at 11.08.2020 06:57:14

Monsteromschrijving: BV_B_03 (220-355)

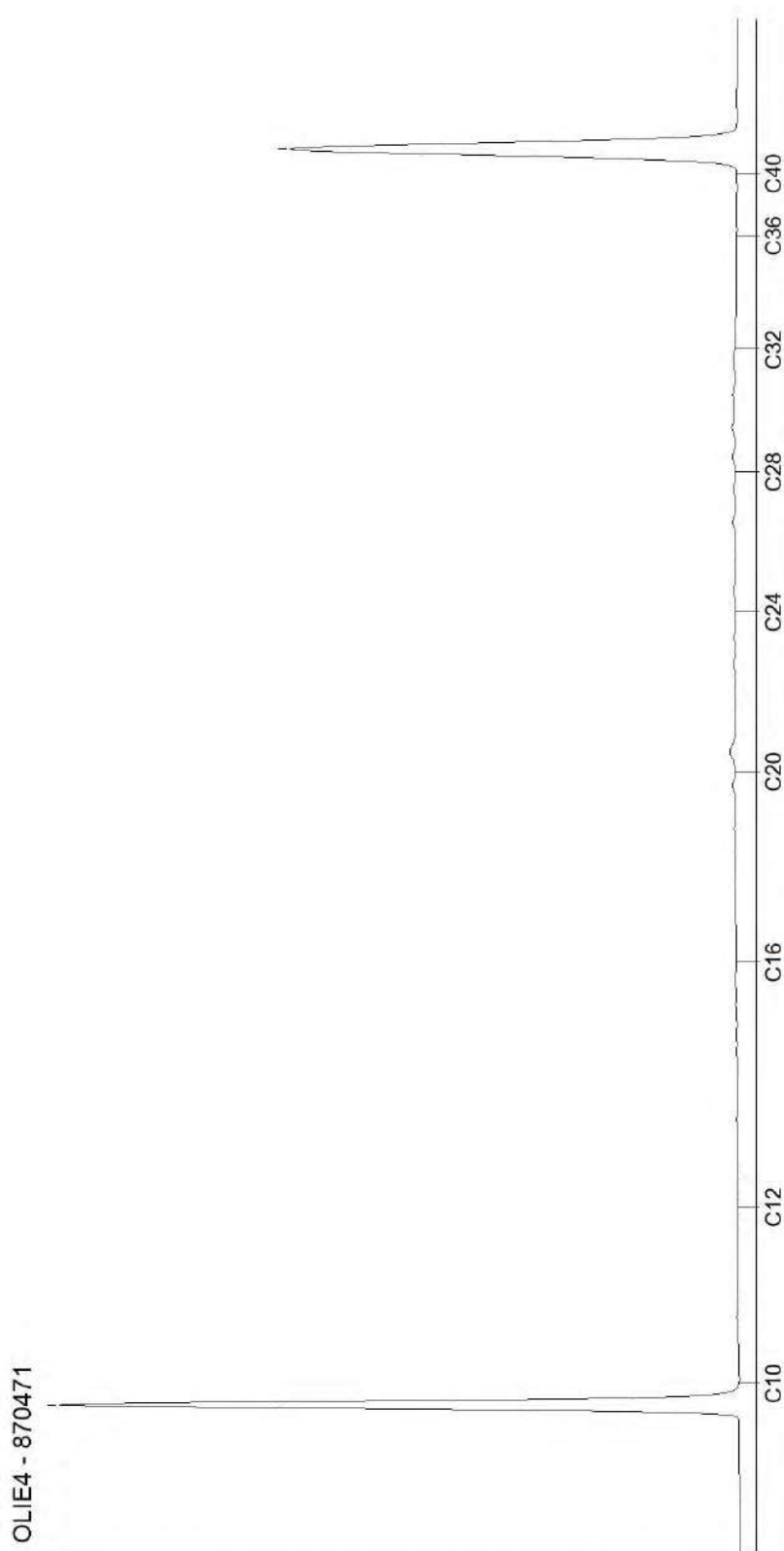


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964215, Analysis No. 870471, created at 11.08.2020 06:57:15

Monsteromschrijving: BV_D_01 (145-260)

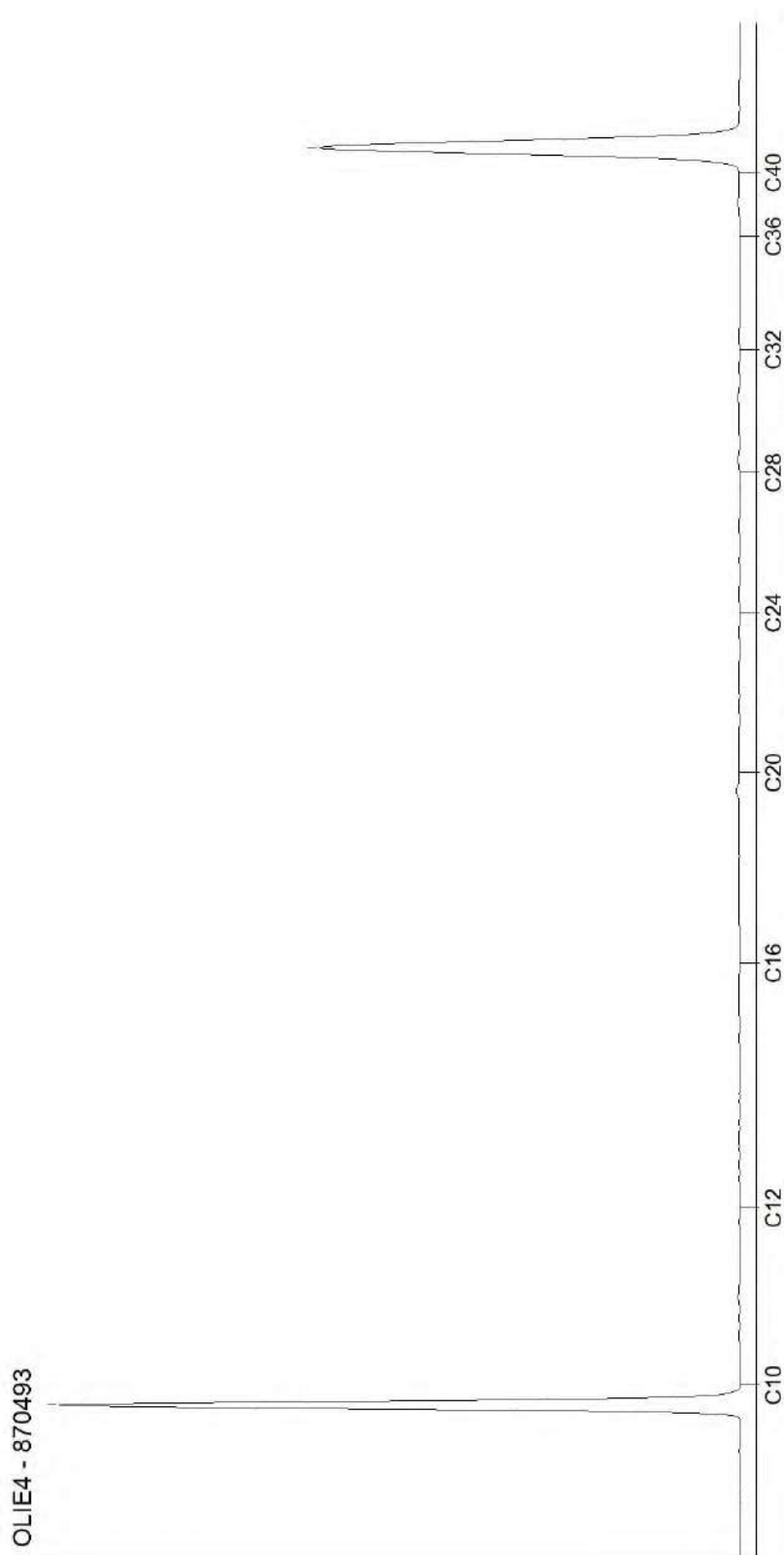


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964215, Analysis No. 870493, created at 11.08.2020 06:57:16

Monsteromschrijving: BV_D_02 (160-310)

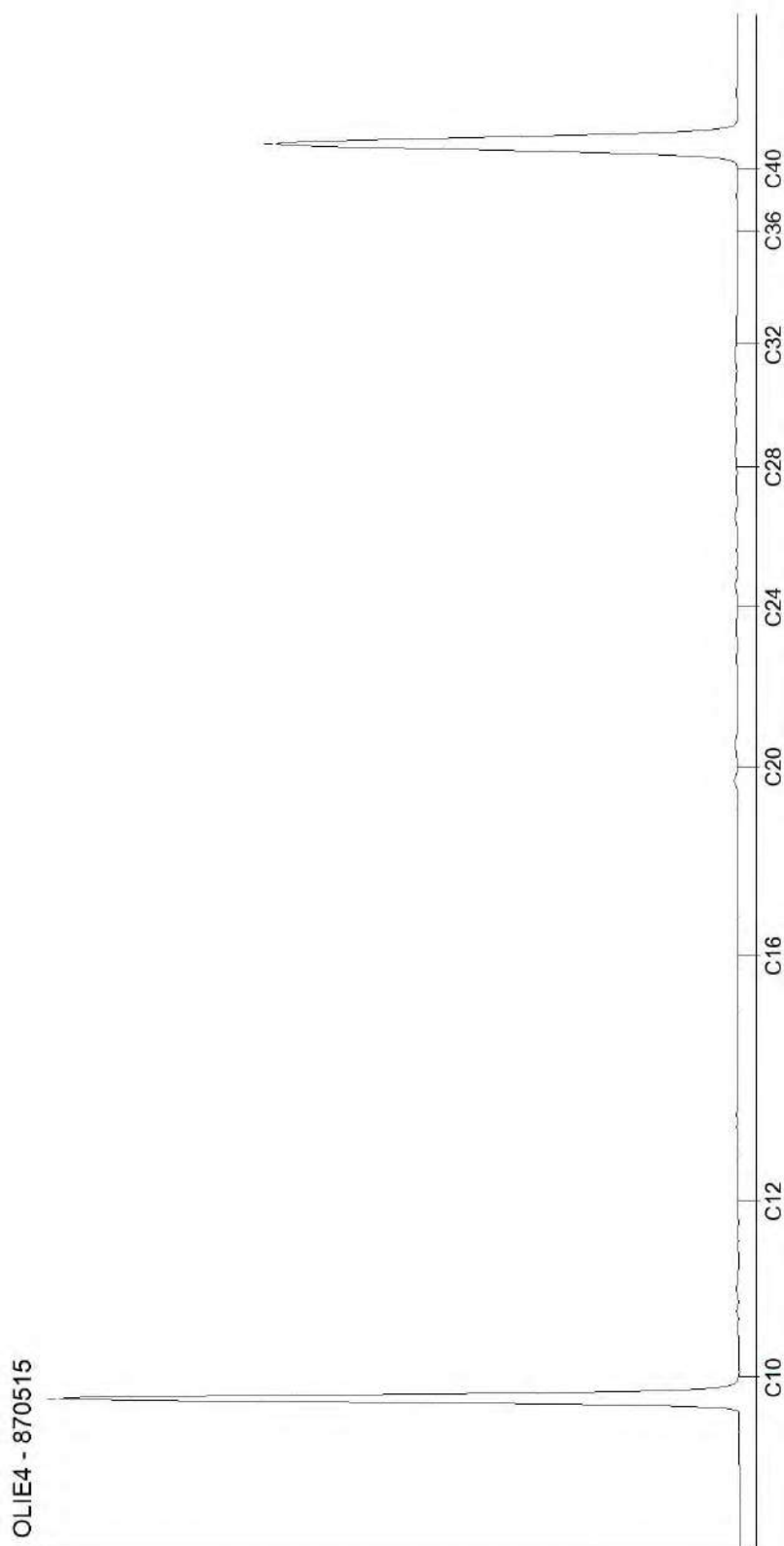


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964215, Analysis No. 870515, created at 11.08.2020 06:57:17

Monsteromschrijving: BV_D_03 (210-360)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 12.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964451

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964451 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 07.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964451 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
871539	05.08.2020	LB_BO_1 (0-50)
871546	05.08.2020	LB_BO_2 (0-50)
871553	05.08.2020	LB_BO_3 (0-50)
871556	05.08.2020	LB_OG_1 (50-100)

Eenheid	871539 LB_BO_1 (0-50)	871546 LB_BO_2 (0-50)	871553 LB_BO_3 (0-50)	871556 LB_OG_1 (50-100)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	87,1	89,7	93,1	78,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	9,6	13	8,4	27
------------------	------	-----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,3 ^{xj}	4,1 ^{xj}	1,4 ^{xj}	4,1 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	43	31	23	53
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,20	<0,20	<0,20	0,34
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,8	5,0	3,3	9,9
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	7,3	<5,0	14
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	12	10	23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	15	10	26
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	39	25	78

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,064	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 [#]	0,35 [#]	0,35 [#]	0,35 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	40	54	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964451 Bodem / Eluaat

Eenheid	871539 LB_BO_1 (0-50)	871546 LB_BO_2 (0-50)	871553 LB_BO_3 (0-50)	871556 LB_OG_1 (50-100)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	9 *	9 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	12 *	25 *	8 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	7 *	11 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0034	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0032	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0033	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964451 Bodem / Eluaat

	Eenheid	871539 LB_BO_1 (0-50)	871546 LB_BO_2 (0-50)	871553 LB_BO_3 (0-50)	871556 LB_OG_1 (50-100)
Perfluorverbindingen					
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,32 *	0,22 *	0,17 *	0,54 *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,39 * #)	0,29 * #)	0,24 * #)	0,61 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,14 *	<0,10 *	<0,10 *	0,15 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,21 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,22 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 07.08.2020

Einde van de analyses: 12.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964451 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	07.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	12.08.2020

Monstergegevens

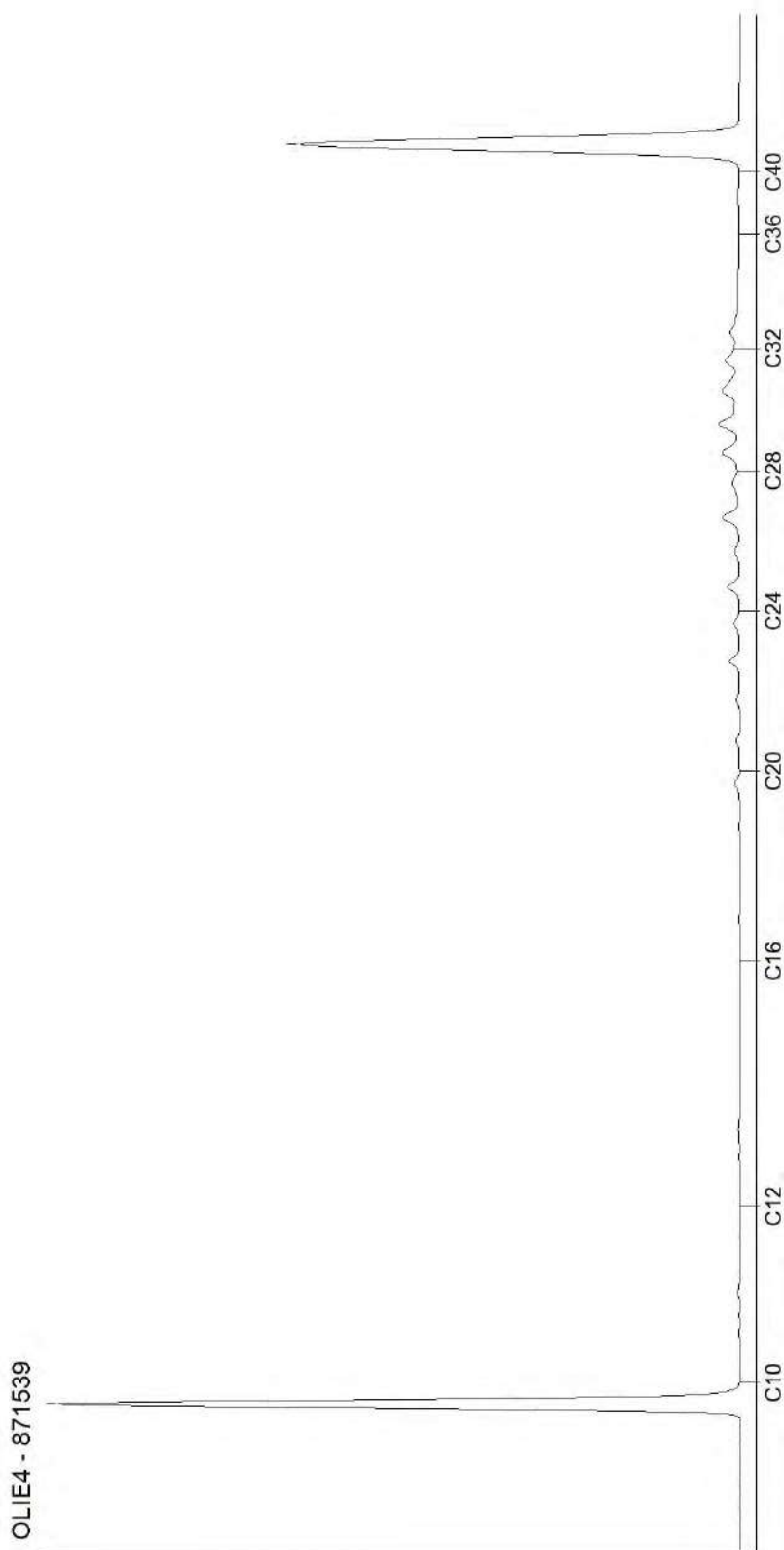
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
871539	AG32455057	D05	05.08.20	07.08.20
871539	AG32455079	D10	05.08.20	07.08.20
871539	AG3245509B	D03	05.08.20	07.08.20
871539	AG32455103	D01	05.08.20	07.08.20
871539	AG32455114	D13	05.08.20	07.08.20
871539	AG32455136	D08	05.08.20	07.08.20
871546	AG2576495L	D31	05.08.20	07.08.20
871546	AG32455079	D10	05.08.20	07.08.20
871546	AG32455114	D13	05.08.20	07.08.20
871546	AG32455169	D36	05.08.20	07.08.20
871546	AG3245518B	D48	05.08.20	07.08.20
871546	AG32455204	D44	05.08.20	07.08.20
871553	AG32455158	D33	05.08.20	07.08.20
871553	AG32455215	D47	05.08.20	07.08.20
871556	AG32461335	D09	05.08.20	07.08.20
871556	AG32461379	D01	05.08.20	07.08.20
871556	AG3246138A	D01	05.08.20	07.08.20
871556	AG32461436	D13	05.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964451, Analysis No. 871539, created at 11.08.2020 06:57:37

Monsteromschrijving: LB_BO_1 (0-50)

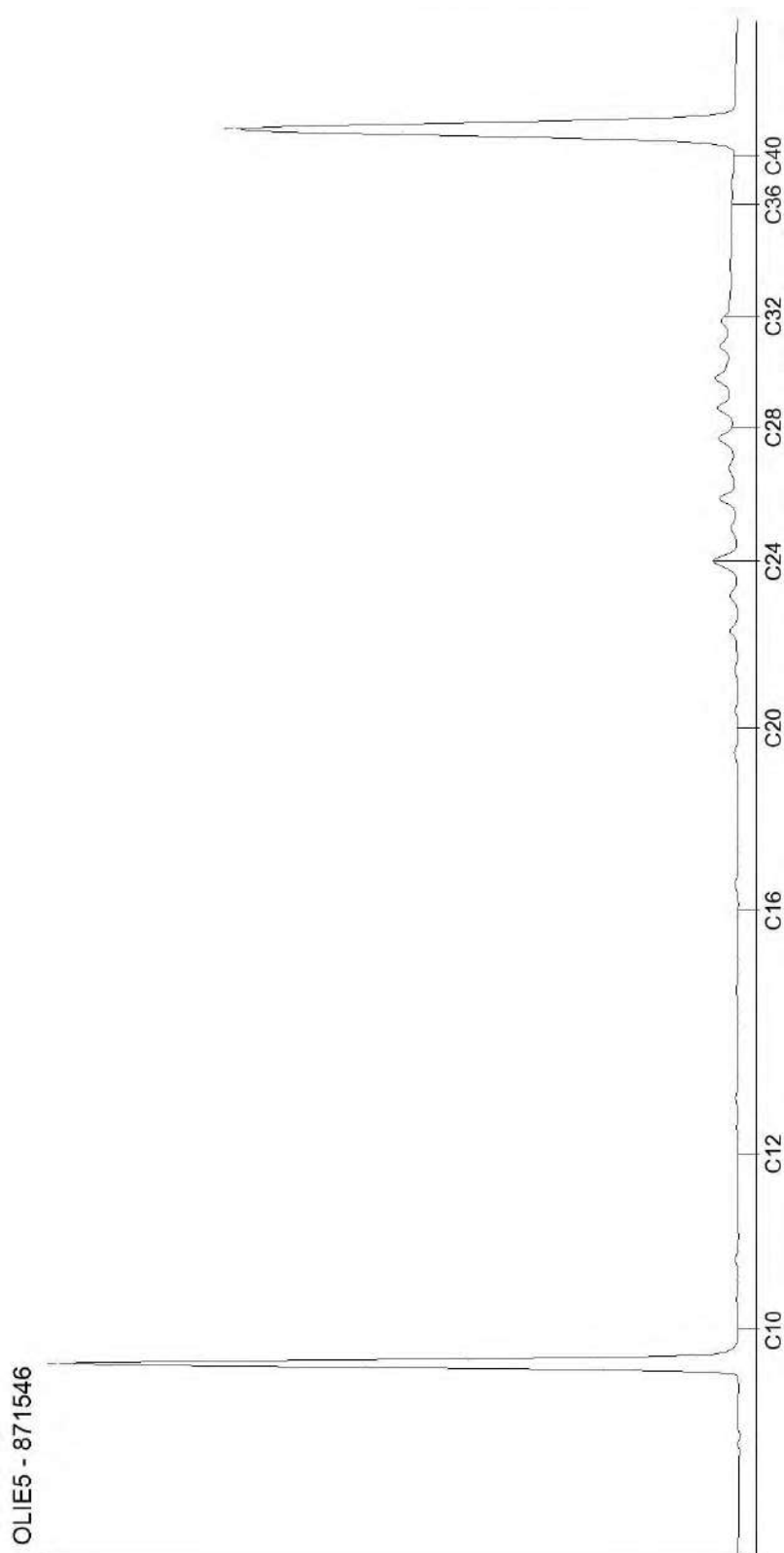


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964451, Analysis No. 871546, created at 11.08.2020 06:41:25

Monsteromschrijving: LB_BO_2 (0-50)

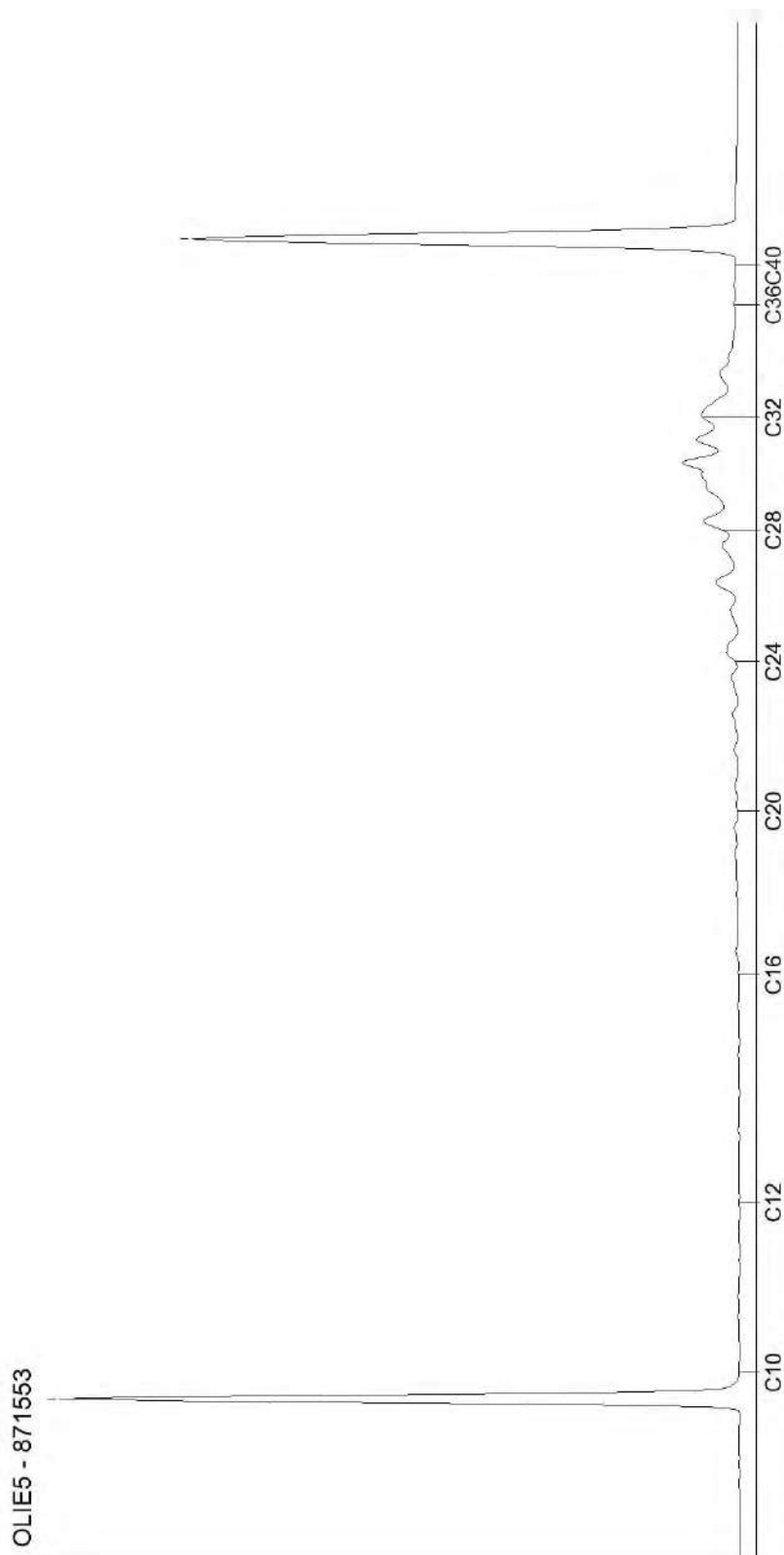


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964451, Analysis No. 871553, created at 11.08.2020 06:41:26

Monsteromschrijving: LB_BO_3 (0-50)

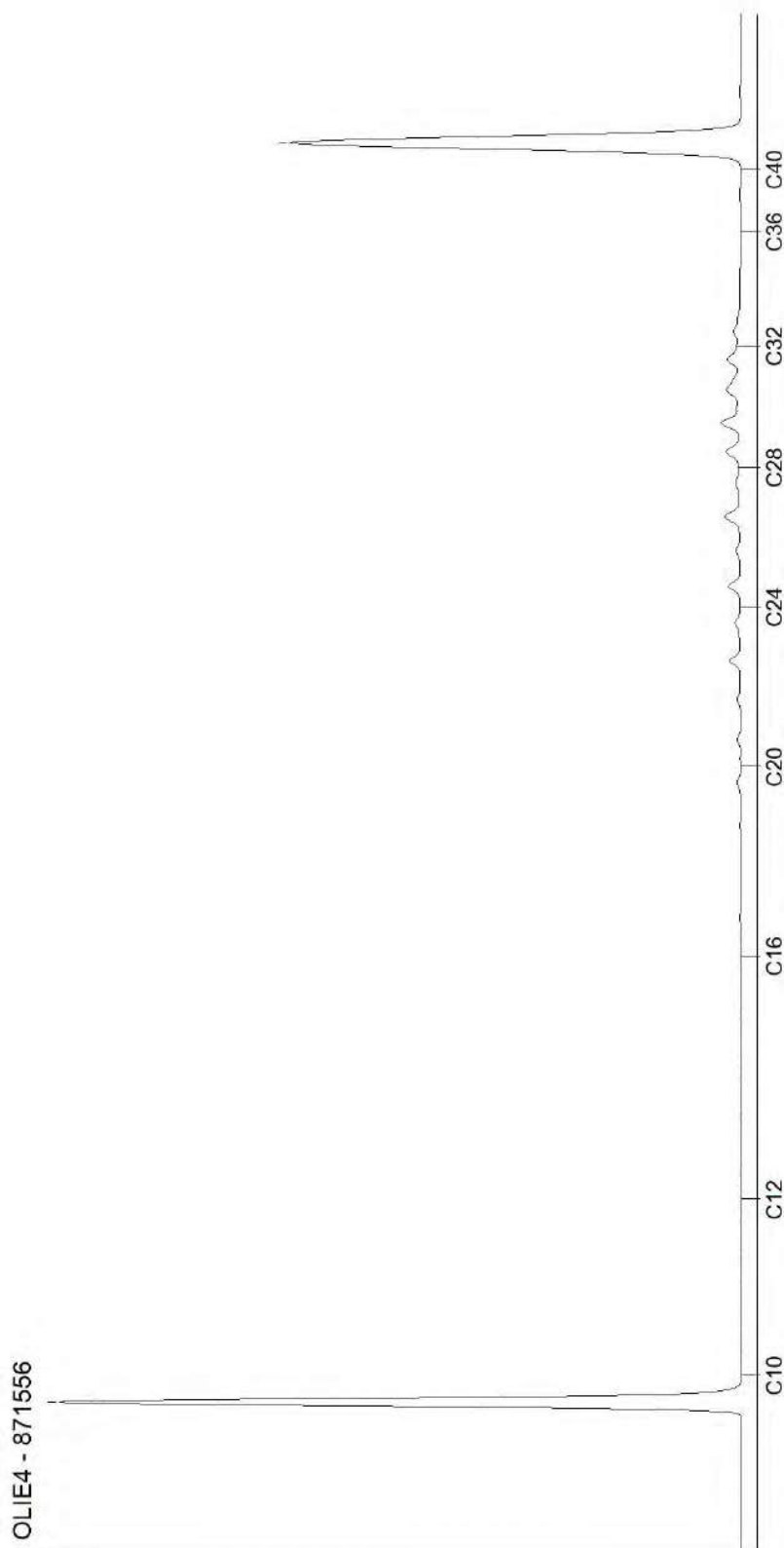


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964451, Analysis No. 871556, created at 11.08.2020 06:57:37

Monsteromschrijving: LB_OG_1 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 14.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964562

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964562 Waterbodem

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 07.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
872256	06.08.2020	BV_A_01PFAS (0-50)
872260	06.08.2020	BV_A_01 (0-50)
872264	06.08.2020	BV_A_02PFAS (0-50)
872268	06.08.2020	BV_A_02 (0-50)
872272	06.08.2020	BV_A_03PFAS (50-100)

Eenheid	872256	872260	872264	872268	872272
	BV_A_01PFAS (0-50)	BV_A_01 (0-50)	BV_A_02PFAS (0-50)	BV_A_02 (0-50)	BV_A_03PFAS (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	79,7	84,0	68,9	69,3	87,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	7,8	--	10	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	14 *	--	18 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	4,5 ^{xj}	--	5,3 ^{xj}	--
---------------------------------------	------	----	-------------------	----	-------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	--	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	88	--	6,6	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2	--	<0,2	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	13	--	23	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0	--	7,2	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	0,08	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	--	15	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	15	--	16	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	28	--	52	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	--	<35	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
872275	06.08.2020	BV_A_03 (50-100)
872278	06.08.2020	BV_A_04PFAS (50-100)
872279	06.08.2020	BV_A_04 (50-100)
872281	06.08.2020	BV_A_05PFAS (50-100)
872286	06.08.2020	BV_A_05 (50-100)

Eenheid

	872275	872278	872279	872281	872286
	BV_A_03 (50-100)	BV_A_04PFAS (50-100)	BV_A_04 (50-100)	BV_A_05PFAS (50-100)	BV_A_05 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	88,2	45,6	42,9	71,0	66,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	9,3	--	25	--	1,9
Fractie < 16 µm	% Ds	16 *	--	48 *	--	3,5 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	2,3 ^{xj}	--	19,3 ^{xj}	--	8,9 ^{xj}
---------------------------------------	------	-------------------	----	--------------------	----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	--	++	--	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	5,7	--	18	--	6,4
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	--	<0,2	--	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	14	--	44	--	17
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	--	11	--	5,2
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--	16	--	<10
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,9	--	31	--	12
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	27	--	65	--	31

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	0,10
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	0,14
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}	--	0,52 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	<35	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964562 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
872290	06.08.2020	BV_C_01PFAS (0-50)
872294	06.08.2020	BV_C_01 (0-50)
872298	06.08.2020	BV_C_02PFAS (0-50)
872302	06.08.2020	BV_C_02 (0-50)
872306	06.08.2020	BV_C_03PFAS (50-100)

Eenheid	872290	872294	872298	872302	872306
	BV_C_01PFAS (0-50)	BV_C_01 (0-50)	BV_C_02PFAS (0-50)	BV_C_02 (0-50)	BV_C_03PFAS (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	46,7	44,9	67,1	64,4	61,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	15	--	26	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	36 *	--	54 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	19,0 ^{x)}	--	13,2 ^{x)}	--
---------------------------------------	------	----	--------------------	----	--------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	--	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	19	--	19	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2	--	<0,2	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	45	--	50	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	11	--	21	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	16	--	28	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	31	--	41	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	68	--	84	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	160	--	<35	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
872310	06.08.2020	BV_C_03 (50-100)
872314	06.08.2020	BV_C_04PFAS (50-100)
872318	06.08.2020	BV_C_04 (50-100)

Eenheid	872310 BV_C_03 (50-100)	872314 BV_C_04PFAS (50-100)	872318 BV_C_04 (50-100)
---------	----------------------------	--------------------------------	----------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Droge stof	%	42,3	53,3	51,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	28	--	22
Fractie < 16 µm	% Ds	53 *	--	47 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	19,0 ^{x)}	--	17,5 ^{x)}
---------------------------------------	------	--------------------	----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	--	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	18	--	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	--	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	40	--	55
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,0	--	19
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	--	25
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	--	41
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	57	--	86

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 5 van 18



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872256	872260	872264	872268	872272
	BV_A_01PFAS (0-50)	BV_A_01 (0-50)	BV_A_02PFAS (0-50)	BV_A_02 (0-50)	BV_A_03PFAS (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	--	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	9 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	17 *	--	13 *	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	7 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,003	--	<0,003	--
--------------------	----------	----	--------	----	--------	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	--	0,0049 #)	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)	--	0,0021 #)	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

	Eenheid	872275	872278	872279	872281	872286
		BV_A_03 (50-100)	BV_A_04PFAS (50-100)	BV_A_04 (50-100)	BV_A_05PFAS (50-100)	BV_A_05 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	<4 *	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6 *	--	23 *	--	8 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Chloorfenolen en fenolen						
S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	--	<0,003	--	<0,003
Polychloorbifenylen (AS3200)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0040 ^{m)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	--	0,0070 ^{#)}
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	--	0,0028 ^{#)}	--	0,0028 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872290	872294	872298	872302	872306
	BV_C_01PFAS (0-50)	BV_C_01 (0-50)	BV_C_02PFAS (0-50)	BV_C_02 (0-50)	BV_C_03PFAS (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	--	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	27 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	38 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	73 *	--	16 *	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	14 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,003	--	<0,003	--
--------------------	----------	----	--------	----	--------	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	--	0,0049 #)	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)	--	0,0021 #)	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872310	872314	872318
	BV_C_03 (50-100)	BV_C_04PFAS (50-100)	BV_C_04 (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	12 *	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	13 *	--	10 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	26 *	--	23 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	--	<0,003
--------------------	----------	--------	----	--------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--	0,0049 #)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	--	0,0021 #)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	--	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl**Opdracht 964562 Waterbodem**

Eenheid	872256	872260	872264	872268	872272
	BV_A_01PFAS (0-50)	BV_A_01 (0-50)	BV_A_02PFAS (0-50)	BV_A_02 (0-50)	BV_A_03PFAS (50-100)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,016 #)	--	0,016 #)	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan-1-ol (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)	µg/kg Ds	0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaan-1-ol (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaan-1-ol (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortridecaan-1-ol (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctadecaan-1-ol (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

DOC-19-14743755-NL-P10

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964562 Waterbodern

Eenheid	872275	872278	872279	872281	872286
	BV_A_03 (50-100)	BV_A_04PFAS (50-100)	BV_A_04 (50-100)	BV_A_05PFAS (50-100)	BV_A_05 (50-100)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 #)	--	0,016 #)	--	0,016 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,2 * m)	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	0,2 *	--	<0,1 *	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872290	872294	872298	872302	872306
	BV_C_01PFAS (0-50)	BV_C_01 (0-50) BV_C_02PFAS (0-50)		BV_C_02 (0-50)	BV_C_03PFAS (50-100)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,016 #)	--	0,016 #)	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan-1-ol (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	0,3 *	--	<0,1 *
Perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaan-1-ol (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaan-1-ol (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctadecaan-1-ol (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872310	872314	872318
	BV_C_03 (50-100)	BV_C_04PFAS (50-100)	BV_C_04 (50-100)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	--	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 #)	--	0,016 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluortridecaan zuur (PFTDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872256	872260	872264	872268	872272
	BV_A_01PFAS (0-50)	BV_A_01 (0-50)	BV_A_02PFAS (0-50)	BV_A_02 (0-50)	BV_A_03PFAS (50-100)

Perfluorverbindingen

	Eenheid	872256	872260	872264	872268	872272
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,19 *	--	0,18 *	--	0,18 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,26 * #)	--	0,25 * #)	--	0,25 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,12 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,19 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964562 Waterbodem

	Eenheid	872275 BV_A_03 (50-100)	872278 BV_A_04PFAS (50-100)	872279 BV_A_04 (50-100)	872281 BV_A_05PFAS (50-100)	872286 BV_A_05 (50-100)
Perfluorverbindingen						
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,55 *	--	<0,10 *	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,62 * #)	--	0,14 * #)	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	0,68 *	--	<0,10 *	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	0,22 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,90 *	--	0,14 * #)	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872290	872294	872298	872302	872306
	BV_C_01PFAS (0-50)	BV_C_01 (0-50)	BV_C_02PFAS (0-50)	BV_C_02 (0-50)	BV_C_03PFAS (50-100)

Perfluorverbindingen

	Eenheid	872290	872294	872298	872302	872306
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,19 *	--	0,16 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,26 * #)	--	0,23 * #)	--	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	--	0,14 * #)	--	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964562 Waterbodem

Eenheid	872310	872314	872318
	BV_C_03 (50-100)	BV_C_04PFAS (50-100)	BV_C_04 (50-100)

Perfluorverbindingen

	Eenheid	872310	872314	872318
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,12 *	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,19 * #)	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,14 * #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 07.08.2020

Einde van de analyses: 14.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964562 Waterbodem

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluormonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 * Fractie < 16 µm *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Arseen (As) Cadmium (Cd) Chroom (Cr)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol
Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin
PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7) PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan
cis-Heptachloorepoxide PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) gamma-HCH
delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7)
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT)
4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB)
Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadien Som OCB C1 (Factor 0,7)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	07.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	14.08.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
872256	A00401057654	D17	06.08.20	07.08.20
872256	A00401057675	D19	06.08.20	07.08.20
872256	A00401057686	D15	06.08.20	07.08.20
872260	AG3246647F	D17	06.08.20	07.08.20
872260	AG3246648G	D15	06.08.20	07.08.20
872260	AG3246653C	D19	06.08.20	07.08.20
872264	A00401057661	D20	06.08.20	07.08.20
872264	A00401057670	D16	06.08.20	07.08.20
872264	A00401057740	D18	06.08.20	07.08.20
872268	AG3246657G	D16	06.08.20	07.08.20
872268	AG3246659I	D18	06.08.20	07.08.20
872268	AG3246662C	D20	06.08.20	07.08.20
872272	A00401057671	D15	06.08.20	07.08.20
872272	A00401057676	D17	06.08.20	07.08.20
872275	AG3246646E	D15	06.08.20	07.08.20
872275	AG3246649H	D17	06.08.20	07.08.20
872278	A00401057673	D19	06.08.20	07.08.20
872279	AG3246655E	D19	06.08.20	07.08.20
872281	A00401057660	D18	06.08.20	07.08.20
872281	A00401057672	D20	06.08.20	07.08.20
872281	A00401057738	D16	06.08.20	07.08.20
872286	AG3246652B	D16	06.08.20	07.08.20
872286	AG3246654D	D18	06.08.20	07.08.20
872286	AG3246658H	D20	06.08.20	07.08.20
872290	A00400880520	D57	06.08.20	07.08.20
872290	A00400880523	D55	06.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	07.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	14.08.2020

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
872290	A00400880541	D53	06.08.20	07.08.20
872294	AG3245455B	D57	06.08.20	07.08.20
872294	AG3245464B	D55	06.08.20	07.08.20
872294	AG3245465C	D53	06.08.20	07.08.20
872298	A00400880521	D56	06.08.20	07.08.20
872298	A00400880538	D52	06.08.20	07.08.20
872298	A00400880542	D54	06.08.20	07.08.20
872302	AG3245448D	D52	06.08.20	07.08.20
872302	AG32454506	D54	06.08.20	07.08.20
872302	AG3245454A	D56	06.08.20	07.08.20
872306	A00400880524	D57	06.08.20	07.08.20
872306	A00400880525	D55	06.08.20	07.08.20
872306	A00400880554	D53	06.08.20	07.08.20
872310	AG32454607	D57	06.08.20	07.08.20
872310	AG32454629	D53	06.08.20	07.08.20
872310	AG3245466D	D55	06.08.20	07.08.20
872314	A00400880509	D56	06.08.20	07.08.20
872314	A00400880537	D54	06.08.20	07.08.20
872314	A00400880553	D52	06.08.20	07.08.20
872318	AG3245449E	D52	06.08.20	07.08.20
872318	AG3245459F	D56	06.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	07.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	14.08.2020

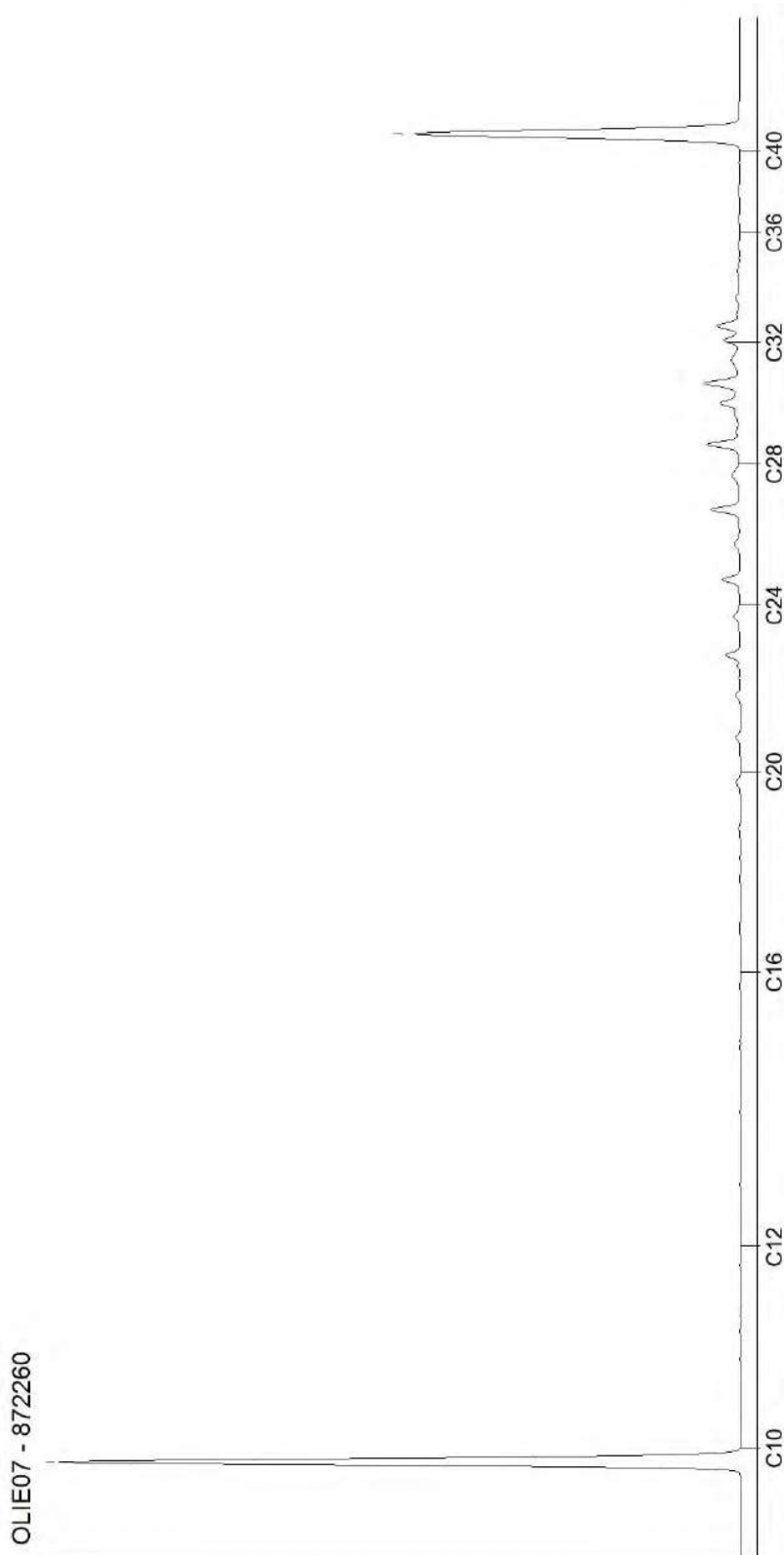
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
872318	AG32454618	D54	06.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872260, created at 12.08.2020 09:36:49

Monsteromschrijving: BV_A_01 (0-50)

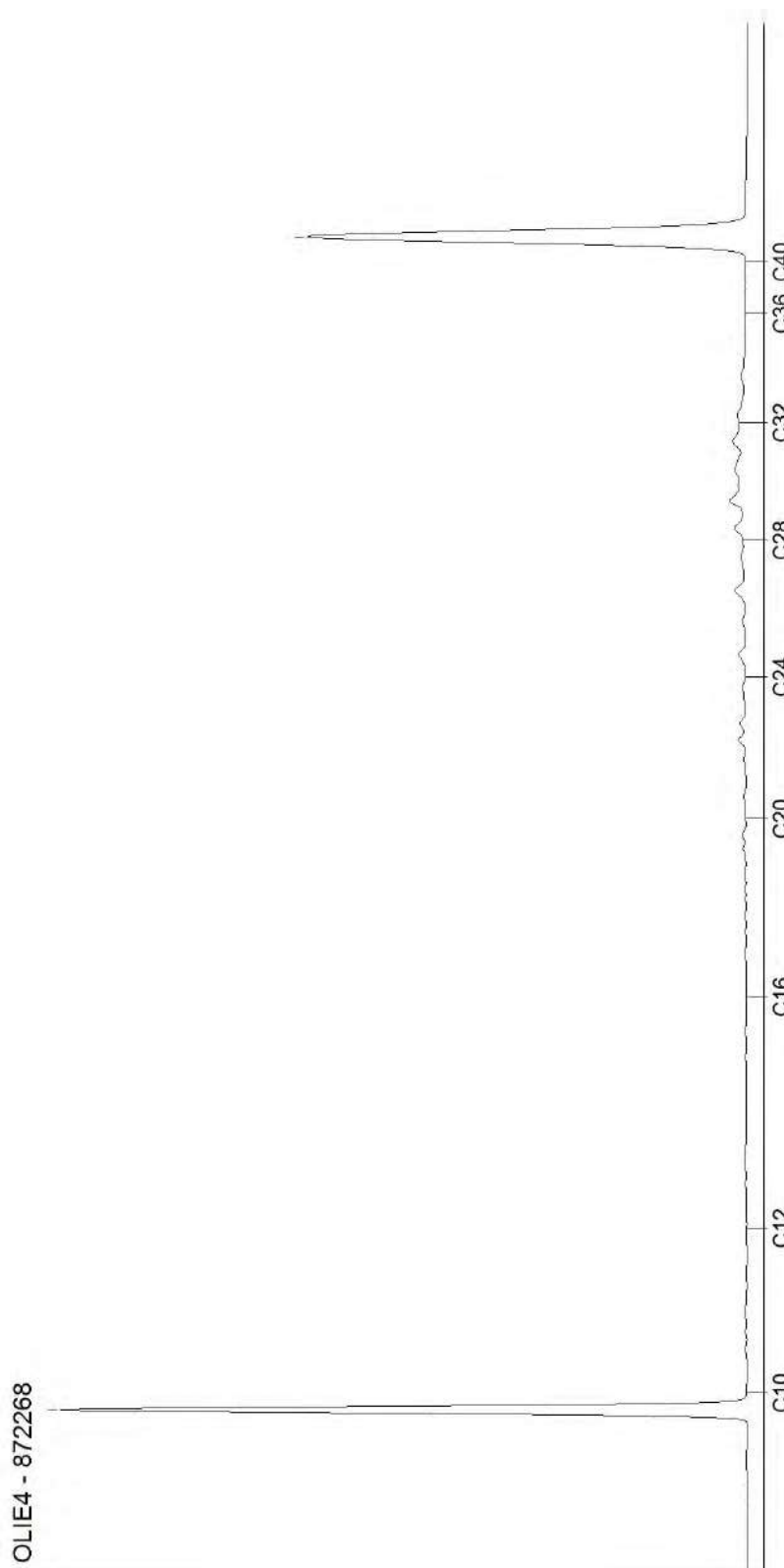


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872268, created at 13.08.2020 14:12:09

Monsteromschrijving: BV_A_02 (0-50)

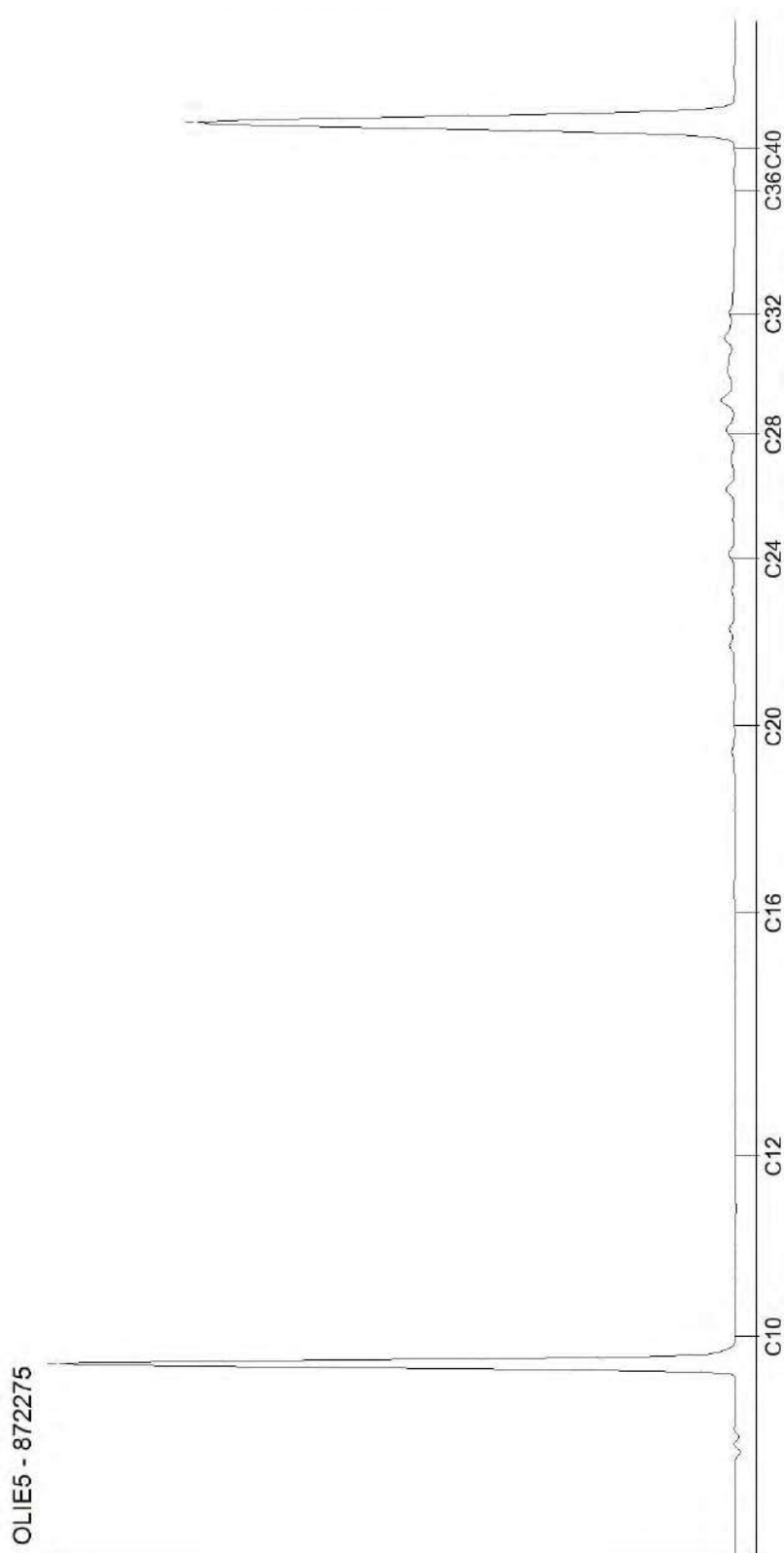


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872275, created at 14.08.2020 05:14:35

Monsteromschrijving: BV_A_03 (50-100)

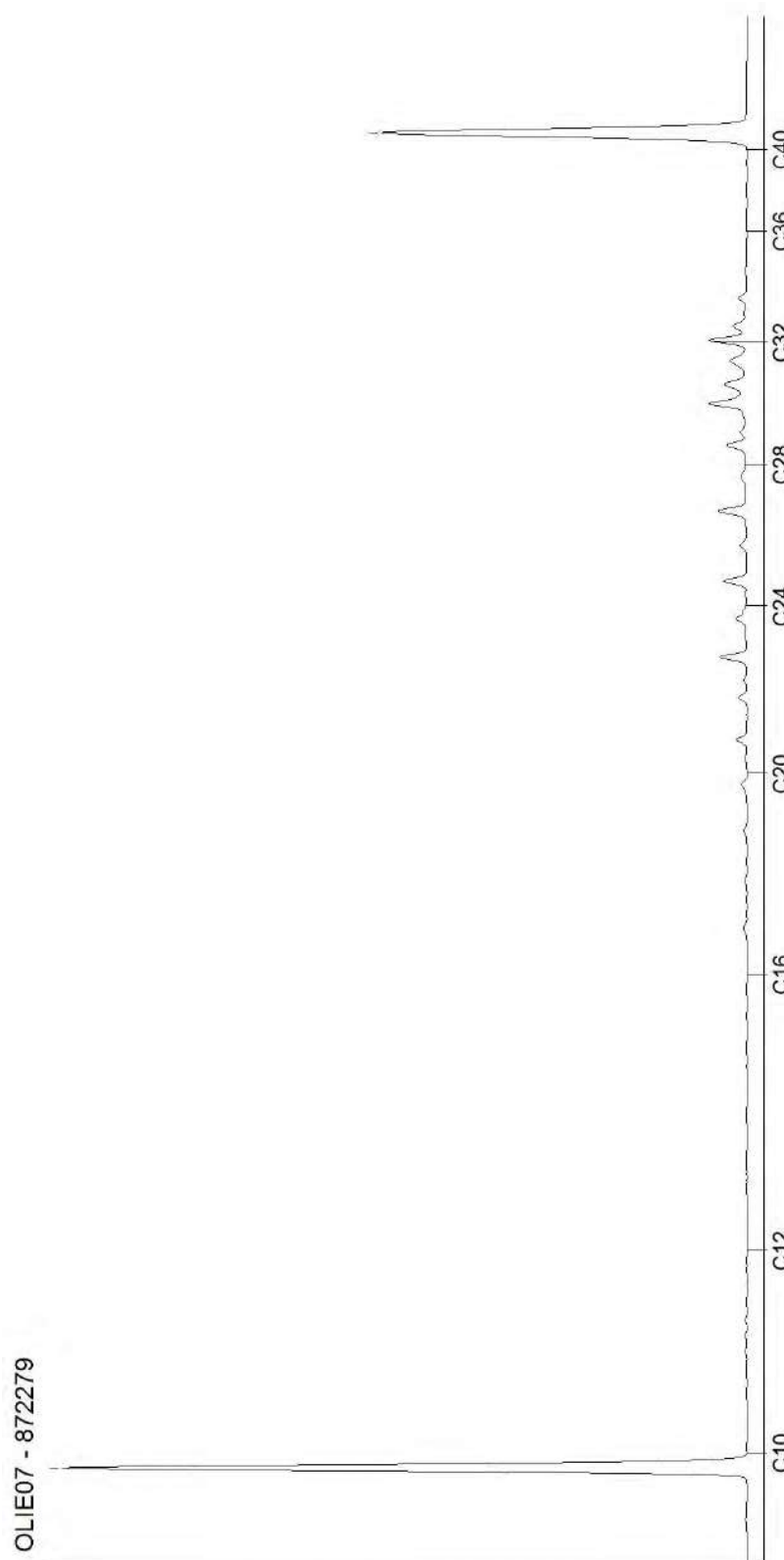


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872279, created at 12.08.2020 09:36:49

Monsteromschrijving: BV_A_04 (50-100)

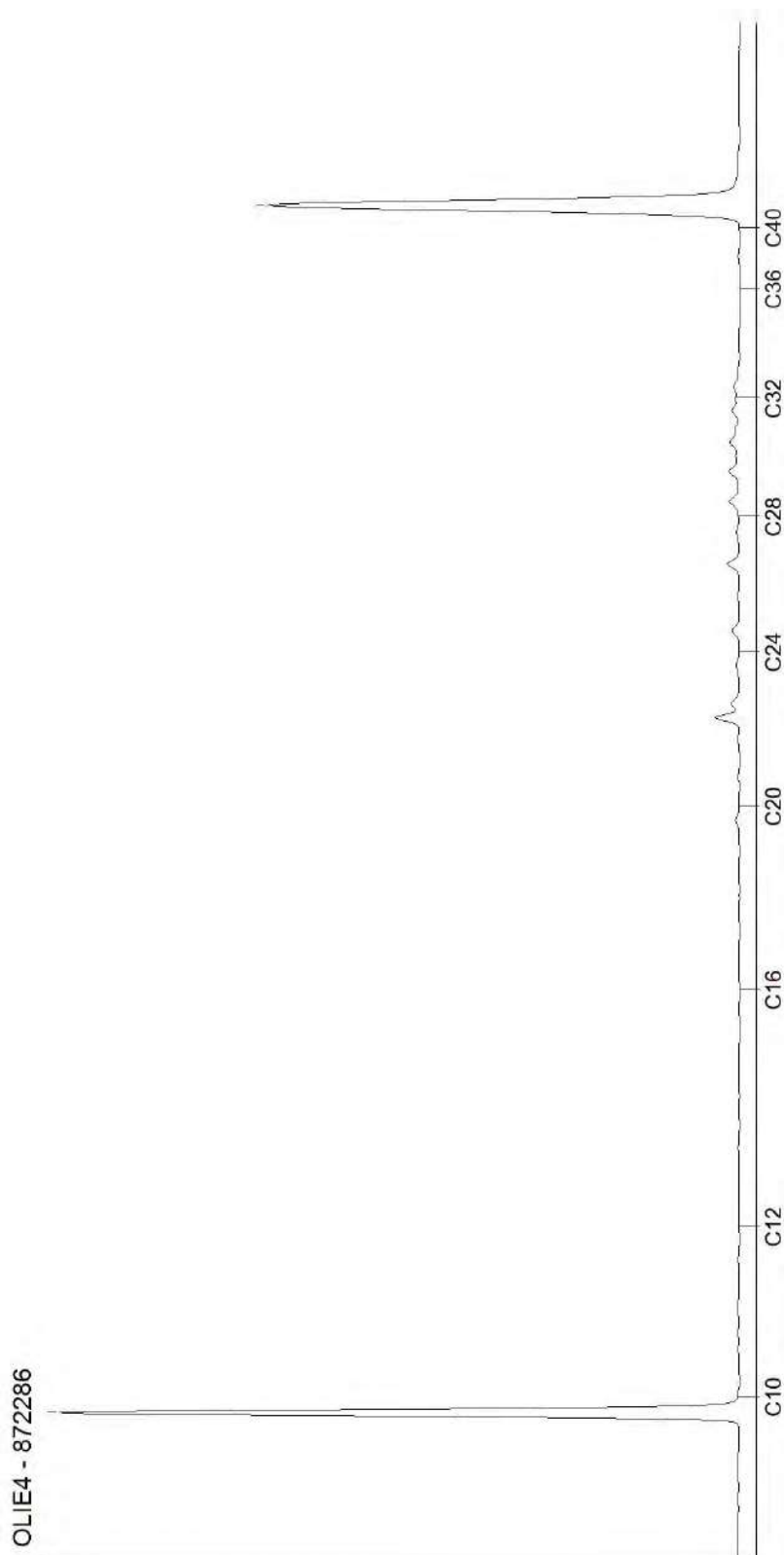


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872286, created at 11.08.2020 11:24:29

Monsteromschrijving: BV_A_05 (50-100)

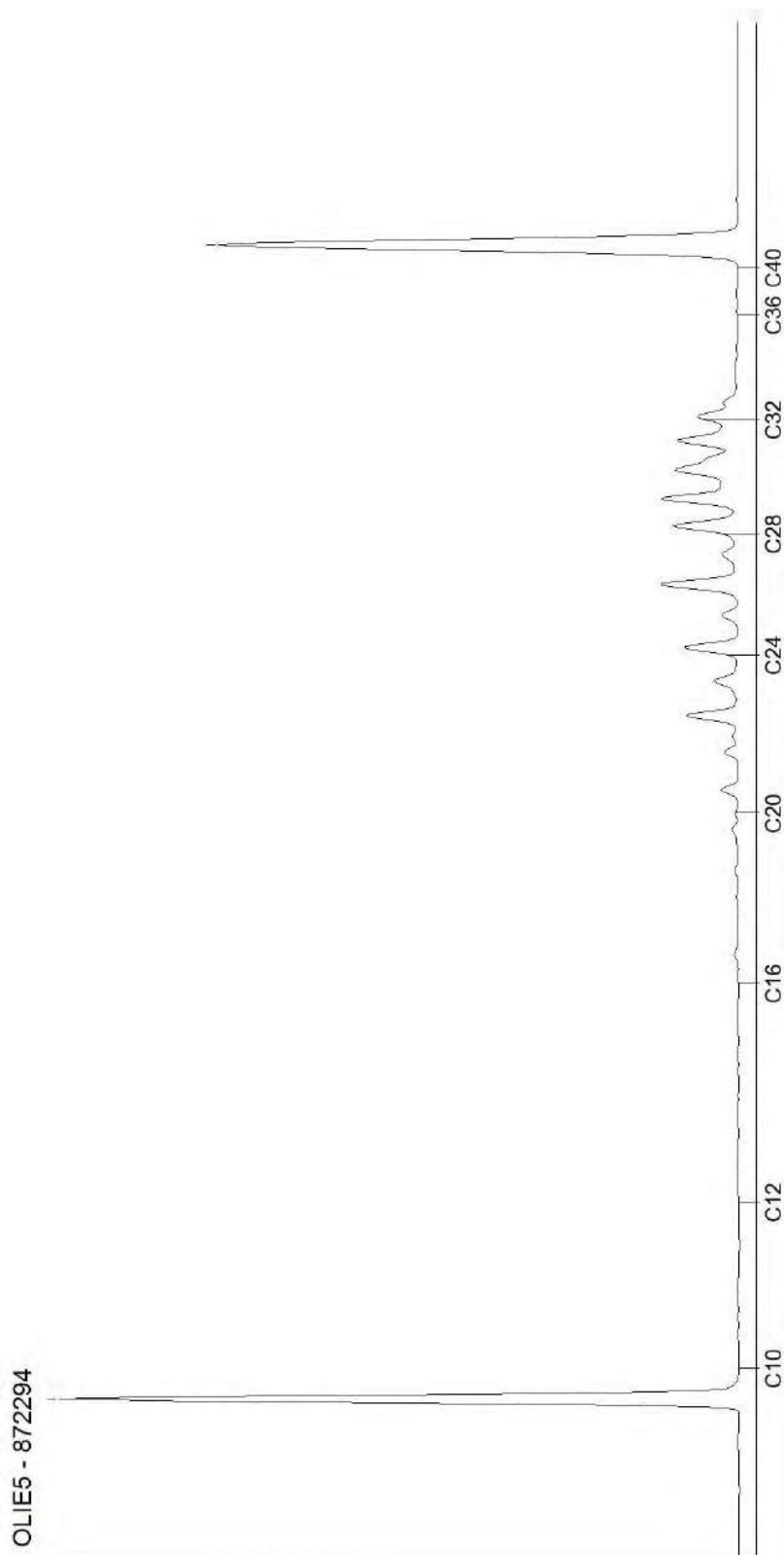


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872294, created at 14.08.2020 05:14:35

Monsteromschrijving: BV_C_01 (0-50)

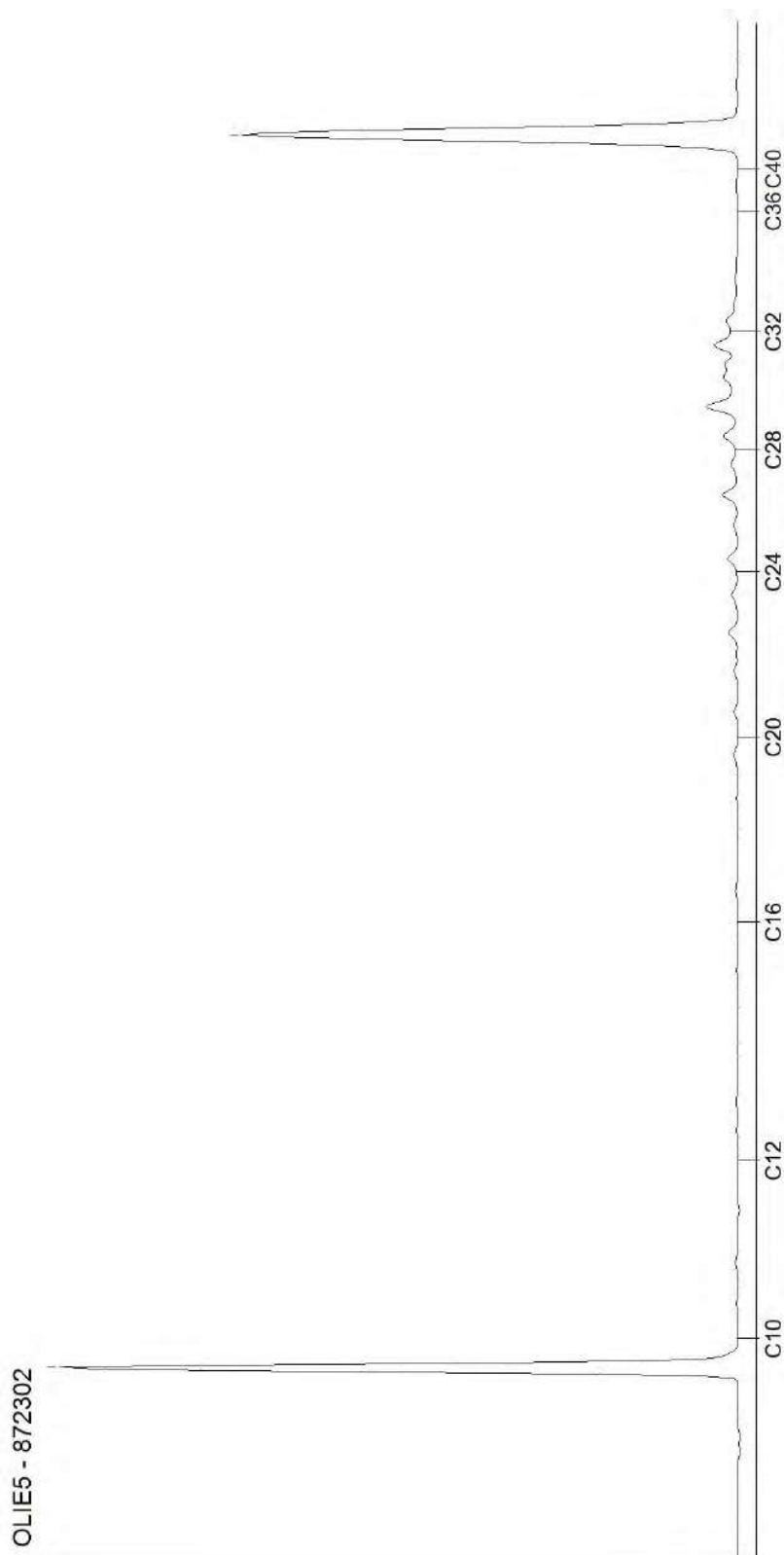


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872302, created at 14.08.2020 05:14:35

Monsteromschrijving: BV_C_02 (0-50)

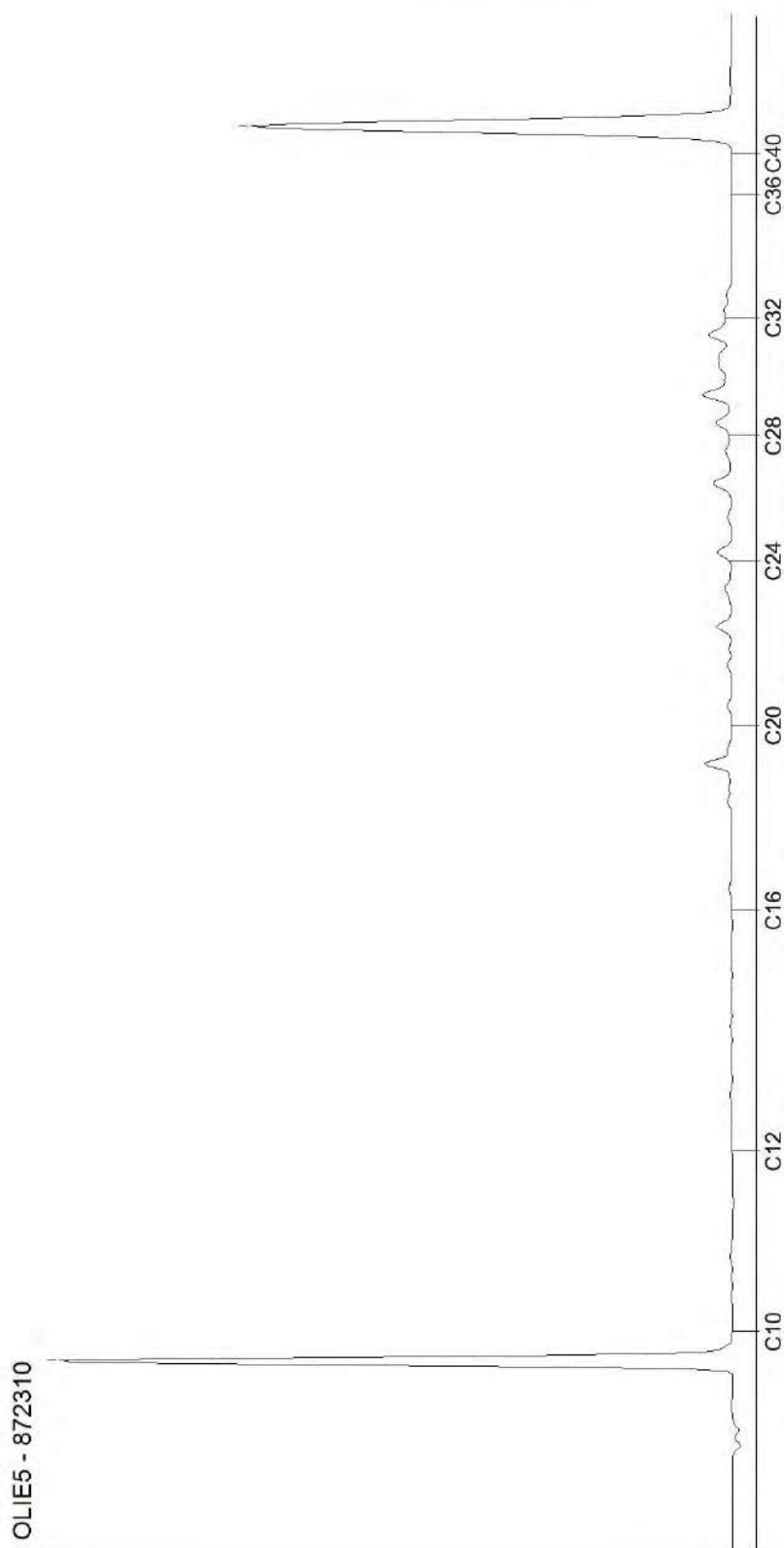


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872310, created at 14.08.2020 05:14:35

Monsteromschrijving: BV_C_03 (50-100)

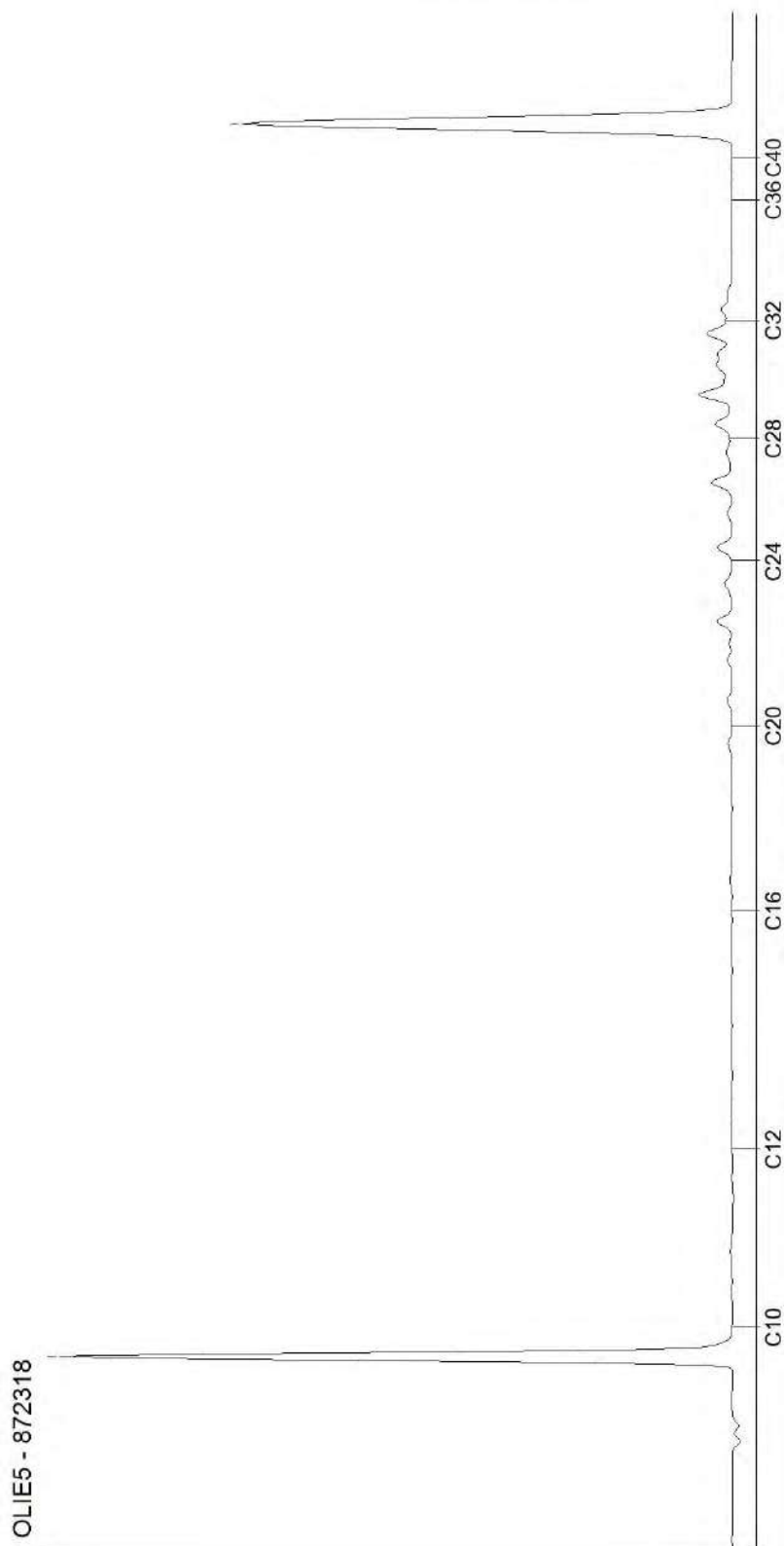


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964562, Analysis No. 872318, created at 14.08.2020 05:14:35

Monsteromschrijving: BV_C_04 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 14.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964564

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964564 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 07.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964564 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
872322	06.08.2020	LB_BO_4 (0-50)
872327	06.08.2020	LB_OG_2 (50-100)

Eenheid

872322 LB_BO_4 (0-50) 872327 LB_OG_2 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	77,7	78,1
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	15	8,6
------------------	------	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,0 ^{x)}	6,4 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++
----------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	49	51
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,3	9,7
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	12
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,08
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	25
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	71

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,077
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,39 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964564 Bodem / Eluaat

Eenheid 872322 872327
LB_BO_4 (0-50) LB_OG_2 (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Eenheid	872322	872327
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	7 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964564 Bodem / Eluaat

Eenheid **872322** **872327**
LB_BO_4 (0-50) LB_OG_2 (50-100)

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,31 *	0,26 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA (factor 0,7))	µg/kg Ds	0,38 * #)	0,33 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 07.08.2020

Einde van de analyses: 14.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 964564 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05011.000629.2700 Begin van de analyses: 07.08.2020
Projectnaam Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde Einde van de analyses: 14.08.2020

Monstergegevens

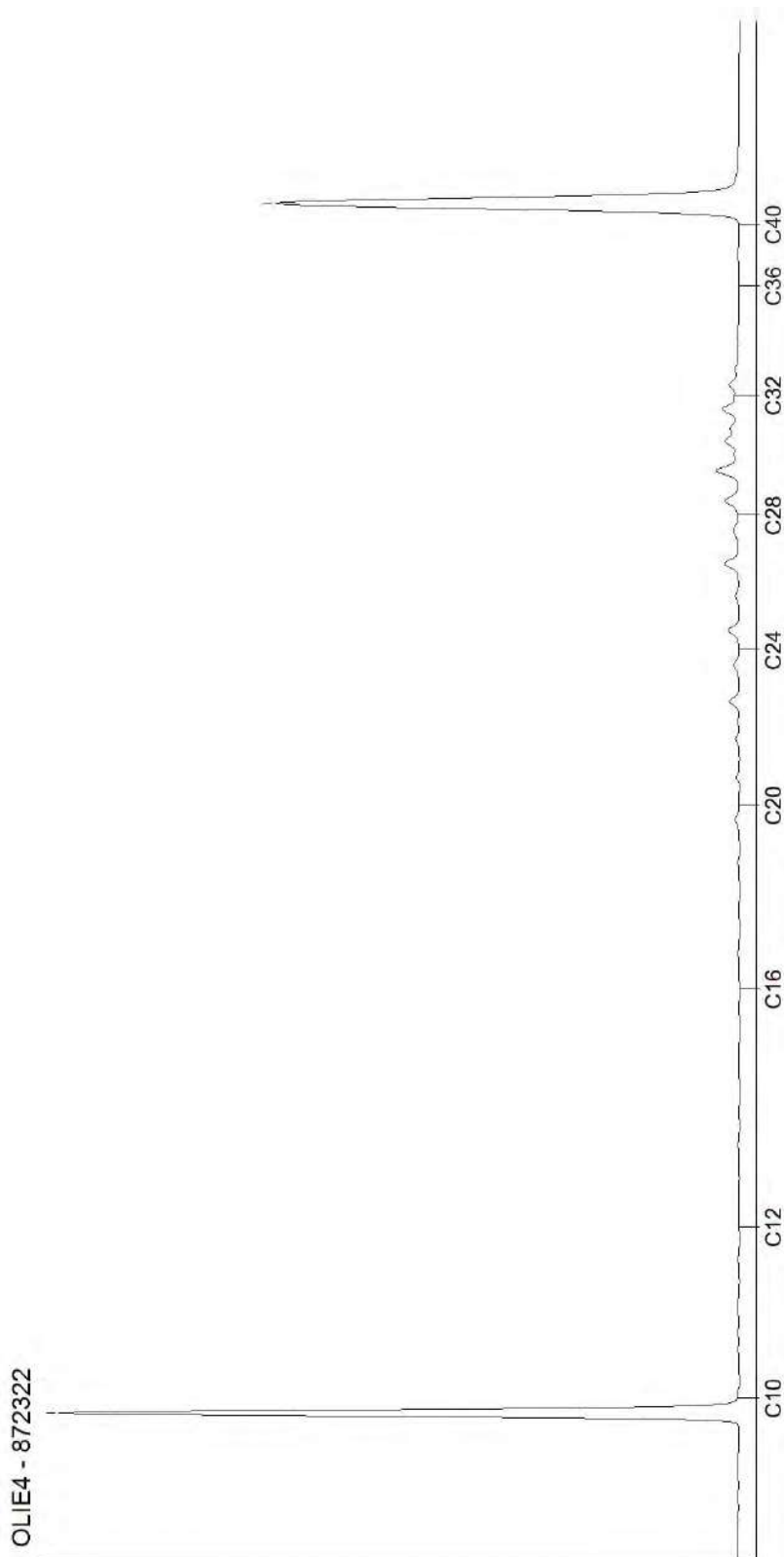
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
872322	AG32455226	D35	06.08.20	07.08.20
872322	AG32455237	D46	06.08.20	07.08.20
872322	AG3246079E	D40	06.08.20	07.08.20
872322	AG32460907	KD43	06.08.20	07.08.20
872327	AG32460828	D35	06.08.20	07.08.20
872327	AG3246087D	D40	06.08.20	07.08.20
872327	AG3246093A	D46	06.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964564, Analysis No. 872322, created at 12.08.2020 09:31:49

Monsteromschrijving: LB_BO_4 (0-50)

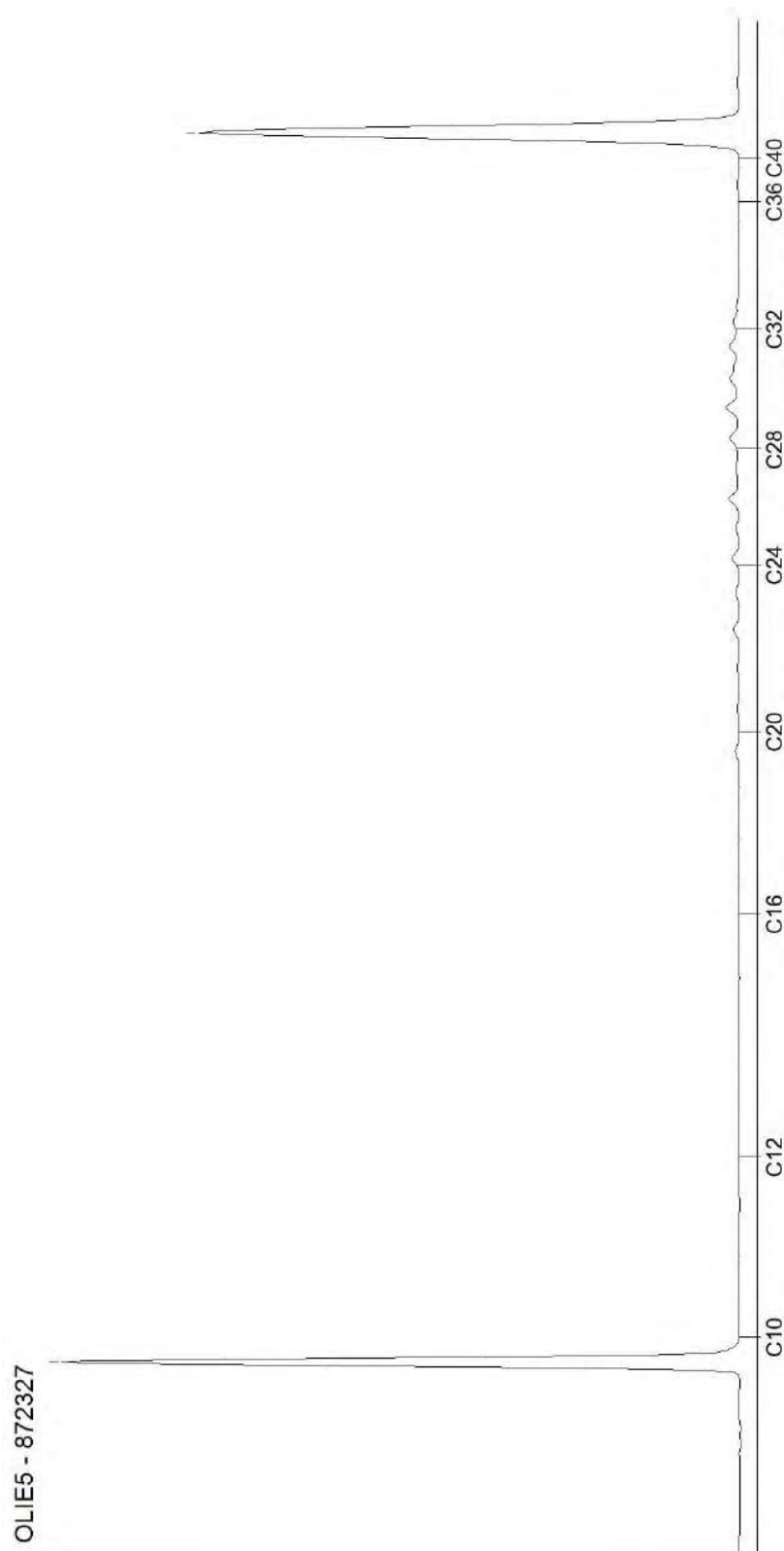


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964564, Analysis No. 872327, created at 12.08.2020 09:30:38

Monsteromschrijving: LB_OG_2 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 12.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964709

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964709 Asfalt

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 10.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964709 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
873273	07.08.2020	ASF_KD02 (0-20)
873274	07.08.2020	ASF_KD06 (0-20)
873275	07.08.2020	ASF_KD11 (0-23)
873276	07.08.2020	ASF_KD34 (0-22)
873277	07.08.2020	ASF_KD38 (0-21)

Eenheid	873273	873274	873275	873276	873277
	ASF_KD02 (0-20)	ASF_KD06 (0-20)	ASF_KD11 (0-23)	ASF_KD34 (0-22)	ASF_KD38 (0-21)

Asfalt onderzoek

		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Constructieopbouw boorkern						
Bepaling aantal lagen		4	4	5	4	4
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage	++	++	++	++	++
------------------------------	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964709 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
873278	07.08.2020	ASF_KD42 (0-22)
873279	07.08.2020	ASF_KD45 (0-22)
873280	07.08.2020	ASF_KD49 (0-27)
876671	07.08.2020	ASF_KD02 (0-20) laag 1
876672	07.08.2020	ASF_KD02 (0-20) laag 2

Eenheid	873278	873279	873280	876671	876672
	ASF_KD42 (0-22)	ASF_KD45 (0-22)	ASF_KD49 (0-27)	ASF_KD02 (0-20) laag 1	ASF_KD02 (0-20) laag 2

Asfalt onderzoek

		873278	873279	873280	876671	876672
Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--	--
Bepaling aantal lagen		4	4	5	--	--
Begin laag	mm	--	--	--	0	31
Eind laag	mm	--	--	--	31	70
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	31	39
Verharding		--	--	--	DAB 0/8	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		++	++	++	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964709 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
876673	07.08.2020	ASF_KD02 (0-20) laag 3
876674	07.08.2020	ASF_KD02 (0-20) laag 4
876675	07.08.2020	ASF_KD06 (0-20) laag 1
876676	07.08.2020	ASF_KD06 (0-20) laag 2
876677	07.08.2020	ASF_KD06 (0-20) laag 3

Eenheid	876673	876674	876675	876676	876677
	ASF_KD02 (0-20) laag ₃	ASF_KD02 (0-20) laag ₄	ASF_KD06 (0-20) laag ₁	ASF_KD06 (0-20) laag ₂	ASF_KD06 (0-20) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	70	135	0	33	84
Eind laag	mm	135	199	33	84	135
Laagdikte per laag	mm	65	64	33	51	51
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/16	DAB 0/8	OAB 0/11	STAB 0/22
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964709 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
876678	07.08.2020	ASF_KD06 (0-20) laag 4
876683	07.08.2020	ASF_KD11 (0-23) laag 1
876684	07.08.2020	ASF_KD11 (0-23) laag 2
876685	07.08.2020	ASF_KD11 (0-23) laag 3
876686	07.08.2020	ASF_KD11 (0-23) laag 4

Eenheid	876678	876683	876684	876685	876686
	ASF_KD06 (0-20) laag ₄	ASF_KD11 (0-23) laag ₁	ASF_KD11 (0-23) laag ₂	ASF_KD11 (0-23) laag ₃	ASF_KD11 (0-23) laag ₄

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	
Begin laag	mm	135	0	28	111	115
Eind laag	mm	201	28	111	115	177
Laagdikte per laag	mm	66	28	83	4	62
Verharding		STAB 0/16	DAB 0/8	STAB 0/16	Kleeflaag	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964709 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
876687	07.08.2020	ASF_KD11 (0-23) laag 5
876690	07.08.2020	ASF_KD34 (0-22) laag 1
876691	07.08.2020	ASF_KD34 (0-22) laag 2
876692	07.08.2020	ASF_KD34 (0-22) laag 3
876693	07.08.2020	ASF_KD34 (0-22) laag 4

Eenheid	876687	876690	876691	876692	876693
	ASF_KD11 (0-23) laag ₅	ASF_KD34 (0-22) laag ₁	ASF_KD34 (0-22) laag ₂	ASF_KD34 (0-22) laag ₃	ASF_KD34 (0-22) laag ₄

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	177	0	34	84	133
Eind laag	mm	232	34	84	133	218
Laagdikte per laag	mm	55	34	50	49	85
Verharding		STAB 0/16	DAB 0/8	OAB 0/16	STAB 0/16	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964709 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
876703	07.08.2020	ASF_KD38 (0-21) laag 1
876704	07.08.2020	ASF_KD38 (0-21) laag 2
876705	07.08.2020	ASF_KD38 (0-21) laag 3
876706	07.08.2020	ASF_KD38 (0-21) laag 4
876709	07.08.2020	ASF_KD42 (0-22) laag 1

Eenheid	876703	876704	876705	876706	876709
	ASF_KD38 (0-21) laag ₁	ASF_KD38 (0-21) laag ₂	ASF_KD38 (0-21) laag ₃	ASF_KD38 (0-21) laag ₄	ASF_KD42 (0-22) laag ₁

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	0	29	66	129	0
Eind laag	mm	29	66	129	205	36
Laagdikte per laag	mm	29	37	63	76	36
Verharding		DAB 0/8	OAB 0/11	STAB 0/22	STAB 0/22	DAB 0/8
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964709 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
876710	07.08.2020	ASF_KD42 (0-22) laag 2
876711	07.08.2020	ASF_KD42 (0-22) laag 3
876712	07.08.2020	ASF_KD42 (0-22) laag 4
876713	07.08.2020	ASF_KD45 (0-22) laag 1
876714	07.08.2020	ASF_KD45 (0-22) laag 2

Eenheid	876710	876711	876712	876713	876714
	ASF_KD42 (0-22) laag ₂	ASF_KD42 (0-22) laag ₃	ASF_KD42 (0-22) laag ₄	ASF_KD45 (0-22) laag ₁	ASF_KD45 (0-22) laag ₂

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	36	77	135	0	36
Eind laag	mm	77	135	215	36	78
Laagdikte per laag	mm	41	58	80	36	42
Verharding		OAB 0/11	STAB 0/16	STAB 0/16	DAB 0/8	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964709 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
876715	07.08.2020	ASF_KD45 (0-22) laag 3
876716	07.08.2020	ASF_KD45 (0-22) laag 4
876769	07.08.2020	ASF_KD49 (0-27) laag 1
876770	07.08.2020	ASF_KD49 (0-27) laag 2
876771	07.08.2020	ASF_KD49 (0-27) laag 3

Eenheid	876715	876716	876769	876770	876771
	ASF_KD45 (0-22) laag ₃	ASF_KD45 (0-22) laag ₄	ASF_KD49 (0-27) laag ₁	ASF_KD49 (0-27) laag ₂	ASF_KD49 (0-27) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	78	133	0	55	83
Eind laag	mm	133	216	55	83	125
Laagdikte per laag	mm	55	83	55	28	42
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/16	DAB 0/11	DAB 0/8	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964709 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
876772	07.08.2020	ASF_KD49 (0-27) laag 4
876773	07.08.2020	ASF_KD49 (0-27) laag 5

Eenheid	876772	876773
	ASF_KD49 (0-27) laag 4	ASF_KD49 (0-27) laag 5

Asfalt onderzoek

		876772	876773
Constructieopbouw boorkern		--	--
Bepaling aantal lagen		--	--
Begin laag	mm	125	185
Eind laag	mm	185	266
Laagdikte per laag	mm	60	81
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage	--	--
------------------------------	----	----

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 10.08.2020
Einde van de analyses: 12.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding

<Geen informatie>: Foto asfaltkern, zie bijlage

RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern

RAW 2015 test 77.2: PAK-detector

Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	10.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	12.08.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
873273	A99900350413	KD02	07.08.20	10.08.20
873274	A99900350403	KD06	07.08.20	10.08.20
873275	A99900350406	KD11	07.08.20	10.08.20
873276	A99900350407	KD34	07.08.20	10.08.20
873277	A99900350412	KD38	07.08.20	10.08.20
873278	A99900350409	KD42	07.08.20	10.08.20
873279	A99900350411	KD45	07.08.20	10.08.20
873280	A99900350410	KD49	07.08.20	10.08.20

AL-West B.V.

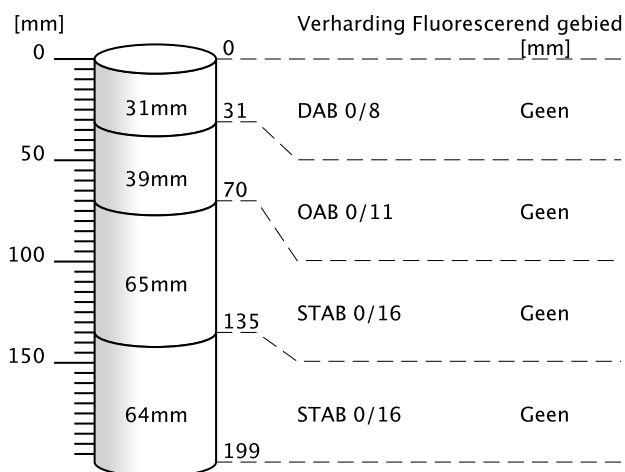
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

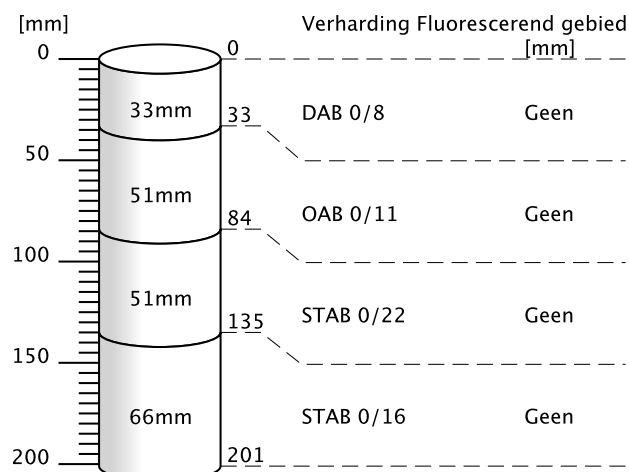
Oprichtingsnummer	964709
Uw referentie:	C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Relatienr:	35006104
Klant:	ARCADIS NEDERLAND BV

Monster	873273
Monsteromschrijving	ASF_KD02 (0-20)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	199
Aantal lagen	4

Monster	873274
Monsteromschrijving	ASF_KD06 (0-20)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	201
Aantal lagen	4



PAK-detector < 250 mg/kg



PAK-detector < 250 mg/kg

AL-West B.V.

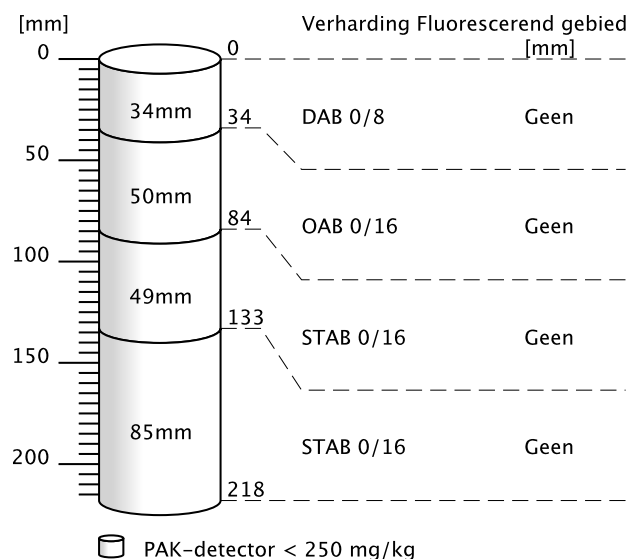
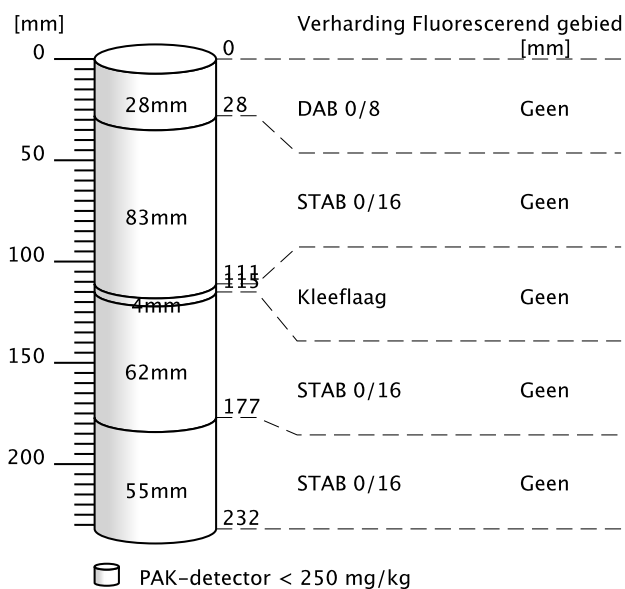
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Oprichtingsnummer	964709
Uw referentie:	C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Relatienr:	35006104
Klant:	ARCADIS NEDERLAND BV

Monster	873275
Monsteromschrijving	ASF_KD11 (0-23)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	232
Aantal lagen	5

Monster	873276
Monsteromschrijving	ASF_KD34 (0-22)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	218
Aantal lagen	4



AL-West B.V.

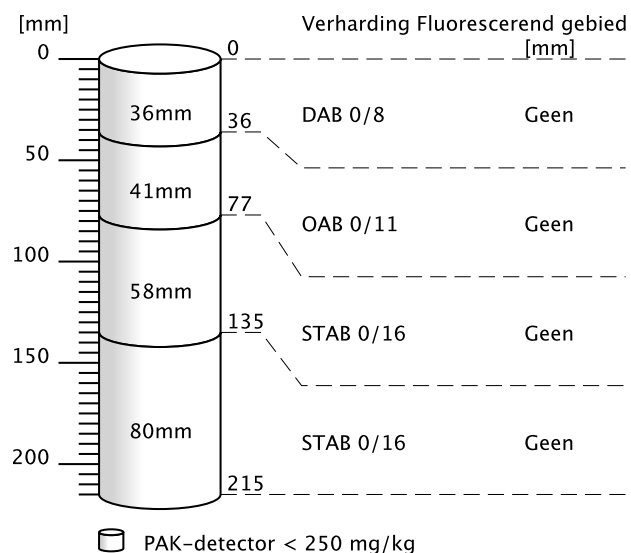
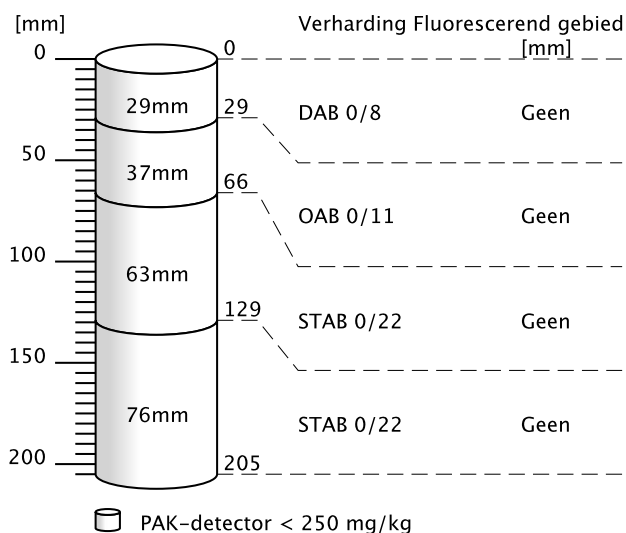
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	964709
Uw referentie:	C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Relatienr:	35006104
Klant:	ARCADIS NEDERLAND BV

Monster	873277
Monsteromschrijving	ASF_KD38 (0-21)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	205
Aantal lagen	4

Monster	873278
Monsteromschrijving	ASF_KD42 (0-22)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	215
Aantal lagen	4



AL-West B.V.

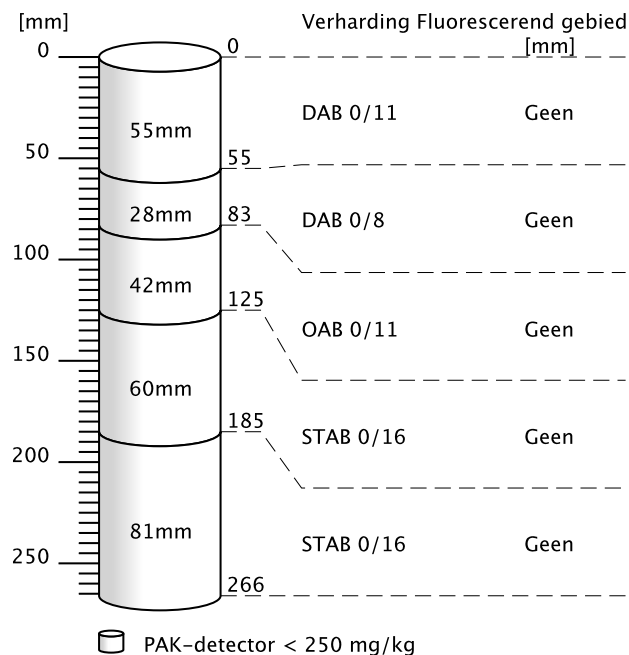
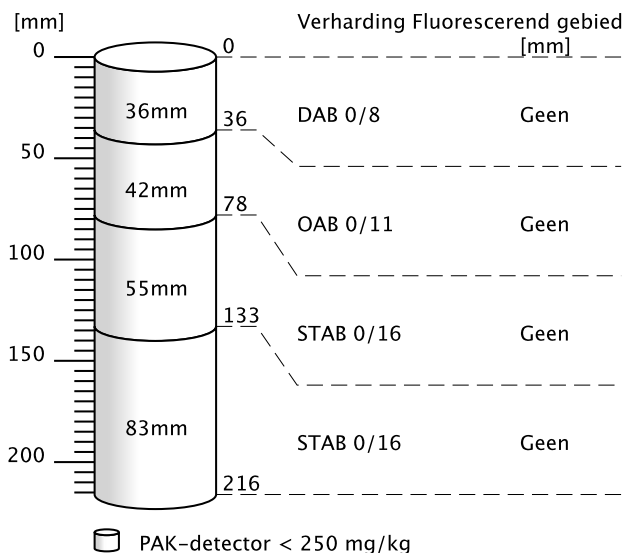
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	964709
Uw referentie:	C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Relatienr:	35006104
Klant:	ARCADIS NEDERLAND BV

Monster	873279
Monsteromschrijving	ASF_KD45 (0-22)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	216
Aantal lagen	4

Monster	873280
Monsteromschrijving	ASF_KD49 (0-27)
Datum monstername	07.08.2020
Begin van de analyses:	10/08/2020
Lengte boorkern (mm)	266
Aantal lagen	5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873273, created at 12.08.2020 06:33:45

Monsteromschrijving: ASF_KD02 (0-20)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873274, created at 12.08.2020 06:40:41

Monsteromschrijving: ASF_KD06 (0-20)



Blad 1 van 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873275, created at 12.08.2020 06:45:41

Monsteromschrijving: ASF_KD11 (0-23)



Blad 1 van 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873276, created at 12.08.2020 06:52:26

Monsteromschrijving: ASF_KD34 (0-22)



Blad 1 van 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873277, created at 12.08.2020 06:57:56

Monsteromschrijving: ASF_KD38 (0-21)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873278, created at 12.08.2020 07:02:13

Monsteromschrijving: ASF_KD42 (0-22)



Blad 1 van 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873279, created at 12.08.2020 07:06:45

Monsteromschrijving: ASF_KD45 (0-22)



Blad 1 van 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ASFALT_CORE for Order No. 964709, Analysis No. 873280, created at 12.08.2020 07:12:18

Monsteromschrijving: ASF_KD49 (0-27)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964710

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964710 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 10.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a light grey circular stamp.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964710 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
873281	07.08.2020	BO_FUN_01 (50-100)
873286	07.08.2020	BO_FUN_02 (100-150)

Eenheid	873281	873286
	BO_FUN_01 (50-100)	BO_FUN_02 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	90,5	89,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	2,0
---	----------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,9	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 [*]	<3 [*]

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964710 Bodem / Eluaat

Eenheid 873281 873286
BO_FUN_01 (50-100) BO_FUN_02 (100-150)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Eenheid	873281	873286
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964710 Bodem / Eluaat

Eenheid 873281 873286
BO_FUN_01 (50-100) BO_FUN_02 (100-150)

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,16 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,23 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 10.08.2020

Einde van de analyses: 13.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 964710 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	10.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	13.08.2020

Monstergegevens

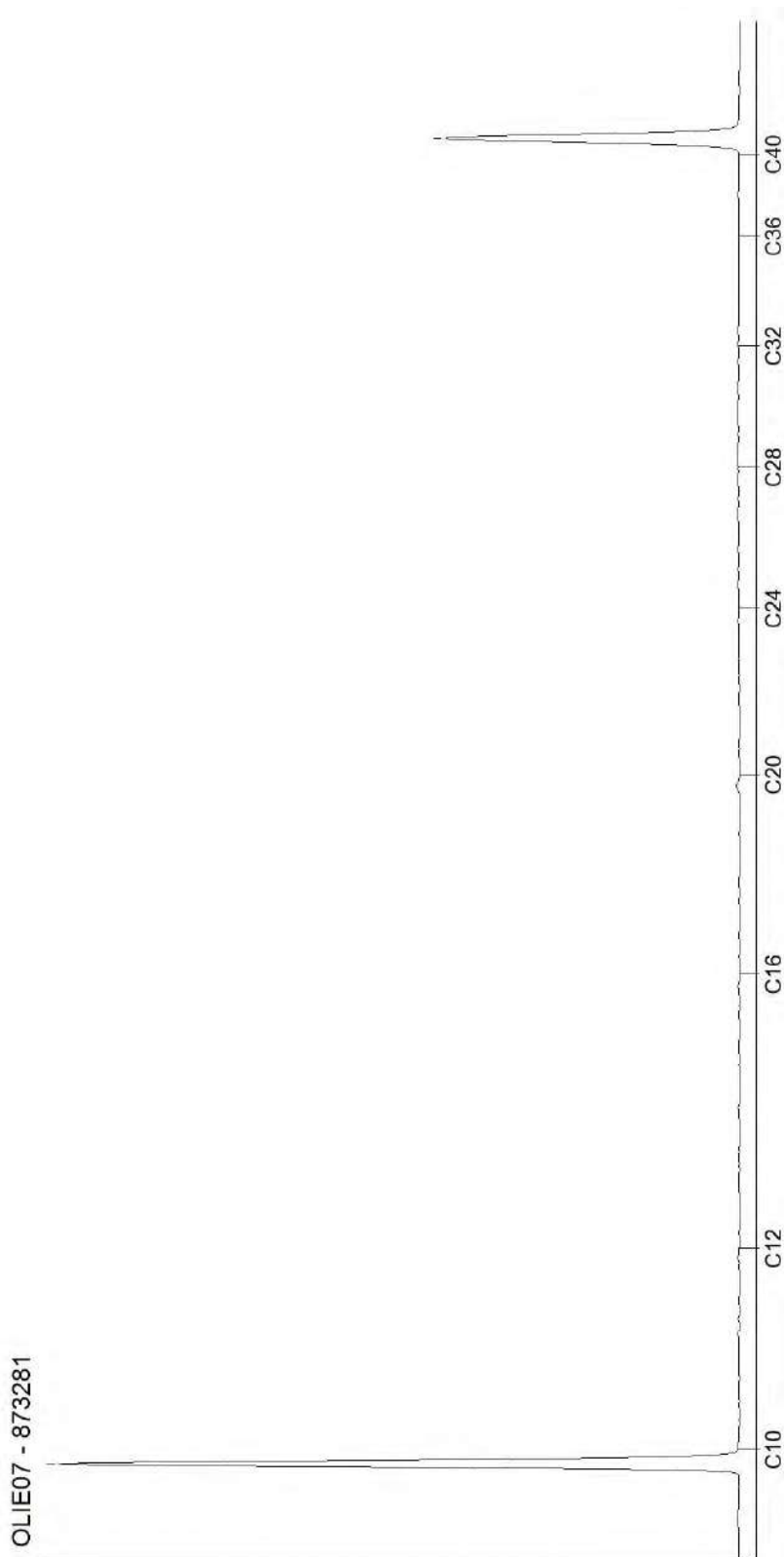
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
873281	AG3245946G	KD38	07.08.20	10.08.20
873281	AG3245947H	KD42	07.08.20	10.08.20
873281	AG3245954F	KD02	07.08.20	10.08.20
873281	AG3245958J	KD49	07.08.20	10.08.20
873286	AG3245948I	KD02	07.08.20	10.08.20
873286	AG3245949J	KD38	07.08.20	10.08.20
873286	AG3245955G	KD49	07.08.20	10.08.20
873286	AG3245956H	KD42	07.08.20	10.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964710, Analysis No. 873281, created at 12.08.2020 09:37:05

Monsteromschrijving: BO_FUN_01 (50-100)

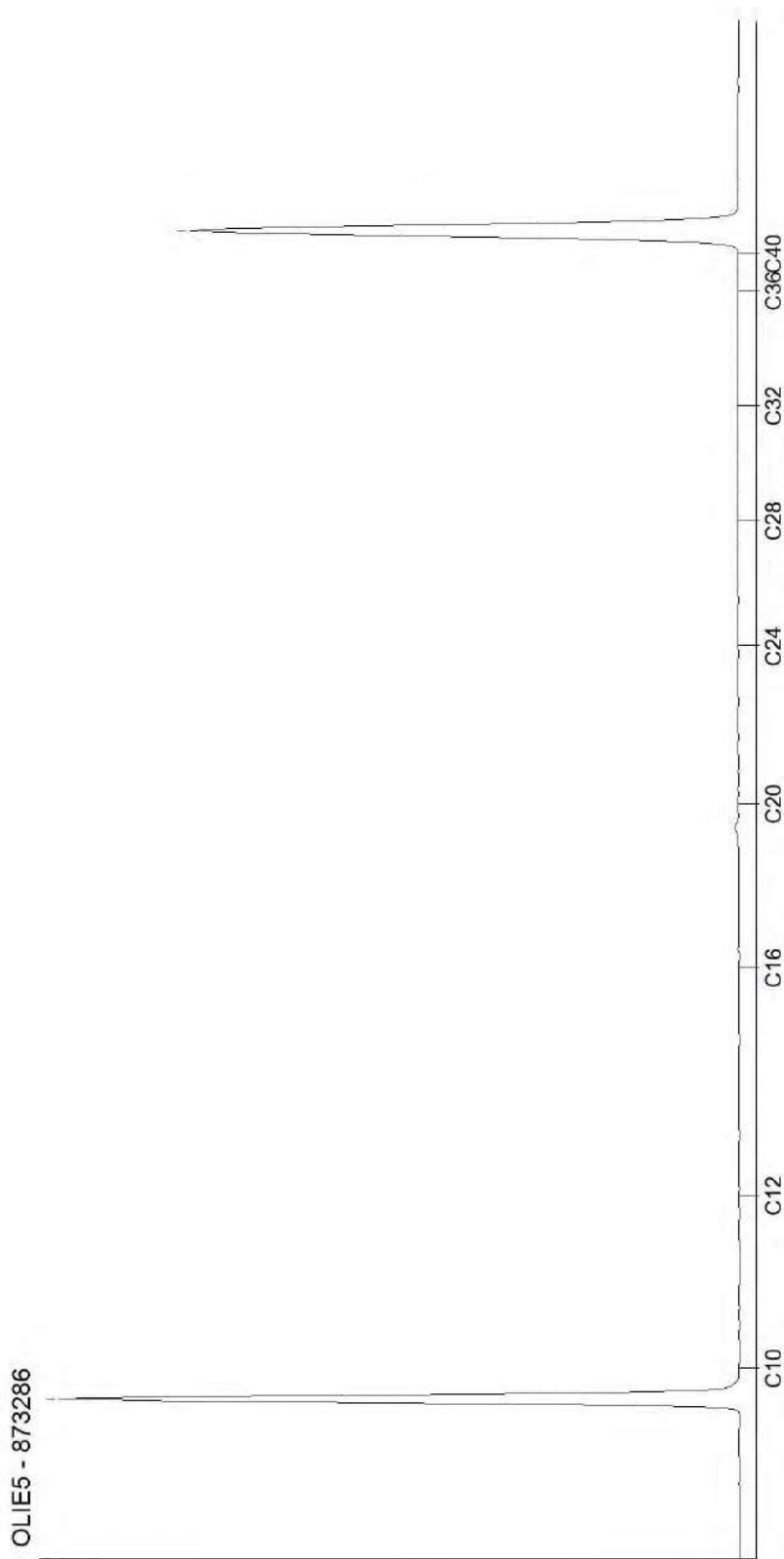


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964710, Analysis No. 873286, created at 12.08.2020 09:30:42

Monsteromschrijving: BO_FUN_02 (100-150)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 17.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964777

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964777 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 10.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964777 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
873839	07.08.2020	ASB_01 (20-50)
873844	07.08.2020	ASB_02 (20-50)

Eenheid

873839
ASB_01 (20-50)

873844
ASB_02 (20-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	6	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<1

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	1459	3213
Droge stof	%	75,3	87,6
Gemeten Serpentine	mg/kg	5,8	0,0
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	4,5	0,0
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	7,5	0,0
Gemeten Amfibool	mg/kg	0,0	0,0
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	0,0	0,0
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,0	0,0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	0,0	0,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	5,8	0,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 10.08.2020

Einde van de analyses: 17.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 964777 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898: Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI: Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05011.000629.2700 Begin van de analyses: 10.08.2020
Projectnaam Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde Einde van de analyses: 17.08.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
873839	AG3245I60C	KD42	07.08.20	10.08.20
873839	AG3245943D	KD02	07.08.20	10.08.20
873839	AG3245945F	KD38	07.08.20	10.08.20
873839	AG3245959K	KD49	07.08.20	10.08.20
873844	A99900437270	MM01	07.08.20	10.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
873839	ASB_01 (20-50)			75,3	1937	1459

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	25	362,9	100				0	0			
8 - 20 mm	33	478,2	100	<0.1			0	2		<0.1	<0.1
4 - 8 mm	7,8	113,7	100	0,1			0	5	0,1	0,1	0,1
2 - 4 mm	3,6	52,6	92	1			0	9	1	0,9	1,2
1 - 2 mm	2,5	35,8	83	1,9			0	25	1,9	1,6	2,4
0.5 mm - 1 mm	2,8	41	60	2,6			0	20	2,6	1,9	3,7
< 0.5 mm	20	285,2888	3,5				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	94	1369,489		5,8			0	61	5,8	4,5	7,5

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

5,8	4,5	7,5
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Losse vezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	5,8	4,5	7,5
Serpentijn asbest	5,8	4,5	7,5
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	5,8	4,5	7,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	6	4	7

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	amosiet
14	1

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
873844	ASB_02 (20-50)		87,6	3667	3213

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	98	3147	100				0	0			
8 - 20 mm	0,73	23,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,22	7,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0	2	80				0	0			
1 - 2 mm	0	2,2	86				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0	3	83				0	0			
< 0.5 mm	0	0	#DEEL/0!				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	3184,8					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 17.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 964790

ANALYSERAPPORT

Opdracht 964790 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 10.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964790 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
873929	07.08.2020	FUN_01 (20-50)
873930	07.08.2020	FUN_02 (0-50)
874009	13.08.2020	L/S 10 FUN_01 (20-50)
874017	13.08.2020	L/S 10 FUN_02 (0-50)

Eenheid

873929
FUN_01 (20-50)

873930
FUN_02 (0-50)

874009

874017

L/S 10 FUN_01 (20-50) L/S 10 FUN_02 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++	--	--
Droge stof	%	85,3	87,9	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef NEN7349 L/S=20		++ *	++ *	--	--
---------------------------	--	------	------	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,18	0,19	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	0,0 - 0,50	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	66,0	160	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,031	0,025	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	2,0	3,0	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,098	0,089	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	0,0 - 0,00030	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	940	990	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	2,1	1,4	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,13	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,80	0,69	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,73	0,58	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,41	0,35	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,36	0,32	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,73	0,65	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,76	0,57	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,4	1,3	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,38	0,33	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 964790 Bouwstof / puin

Eenheid	873929 FUN_01 (20-50)	873930 FUN_02 (0-50) L/S 10	874009 FUN_01 (20-50)	874017 FUN_02 (0-50)
---------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	-------------------------

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,7^{xj}	4,9^{xj}	--	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	169	349	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	11 *	14 *	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	21 *	84 *	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	29 *	110 *	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	38 *	60 *	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	45 *	51 *	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	22 *	25 *	--	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	0,005	0,002	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	0,002	0,001	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	0,002	0,002	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	0,001	<0,001	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,004	0,002	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,002	0,002	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	0,001	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,016^{xj}	0,010^{xj}	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	0,016^{xj}	0,010^{xj}	--	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	--	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	560	570
pH		--	--	11,2	11,2
Temperatuur	°C	--	--	20,9	20,9

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	--	0,2	0,3
Cyanide totaal	µg/l	--	--	<1,0	<1,0
Cyanide (vrij)	µg/l	--	--	<1,0	<1,0
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	6,6	16
Sulfaat	mg/l	--	--	94	99
Bromide	mg/l	--	--	<0,05	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	--	18	19
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	<0,1	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	3,1	2,5

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 964790 Bouwstof / puin

	Eenheid	873929 FUN_01 (20-50)	873930 FUN_02 (0-50) L/S 10	874009 FUN_01 (20-50) L/S 10	874017 FUN_02 (0-50)
Metalen (eluaatanalyse)					
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	--	9,8	8,9
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	--	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	--	210	140
Zink (Zn)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 10.08.2020

Einde van de analyses: 17.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

Opdracht 964790 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN 7349 (1995): Schudproef NEN7349 L/S=20 *

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

conform NEN-EN-ISO 14403-2: Cyanide totaal Cyanide (vrij)

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *

Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *

Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

eigen methode: Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmiter)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Antimoon cumulatief Arseen cumulatief
Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief Chloride cumulatief Chroom cumulatief
Fluoride cumulatief Kobalt cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief Lood cumulatief
Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief Tin cumulatief
Vanadium cumulatief Zink cumulatief

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	10.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	17.08.2020

Monstergegevens

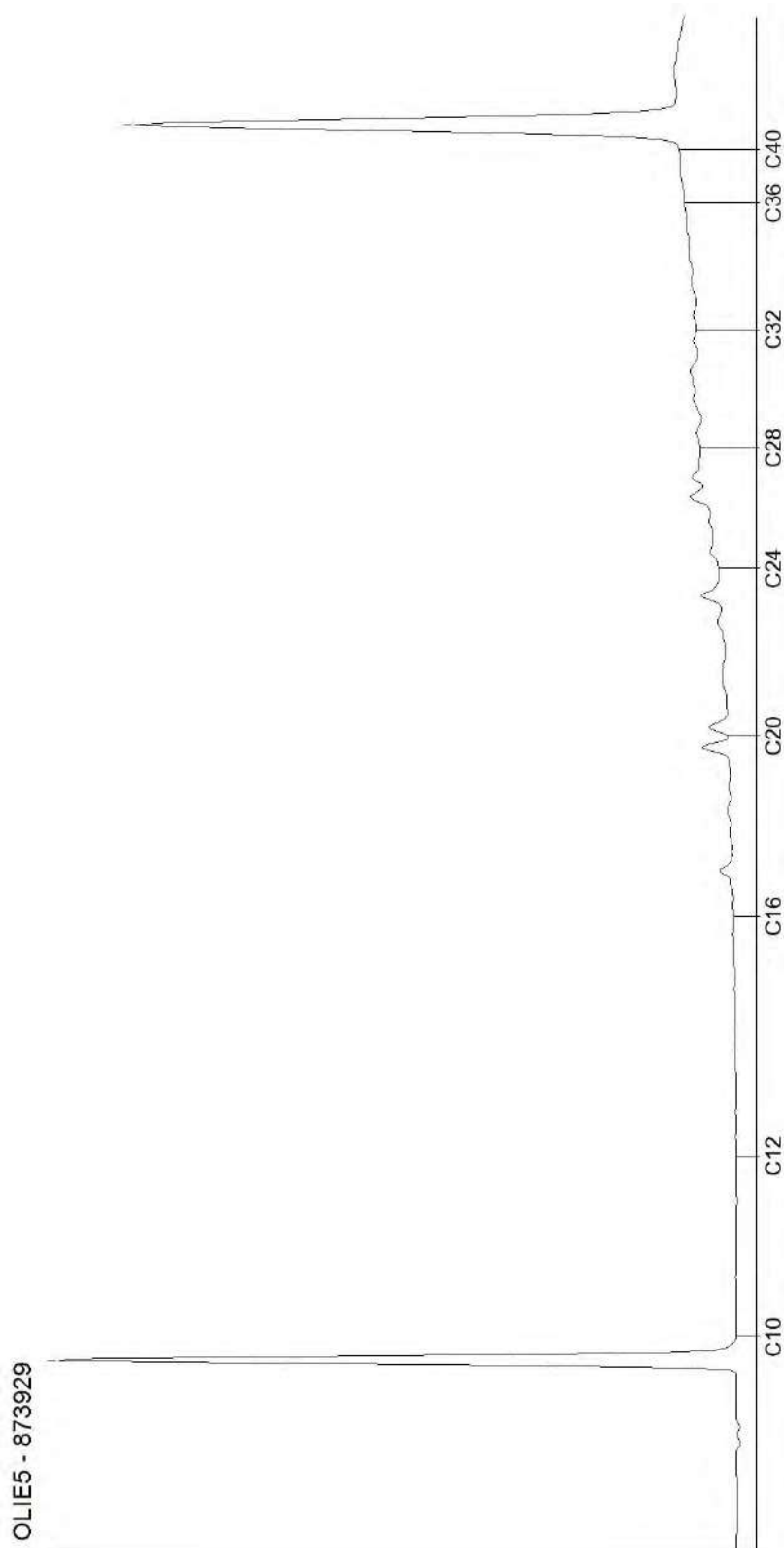
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
873929	A99900437272	MM01	07.08.20	10.08.20
873930	A99900437271	MM02	07.08.20	10.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964790, Analysis No. 873929, created at 13.08.2020 05:23:42

Monsteromschrijving: FUN_01 (20-50)

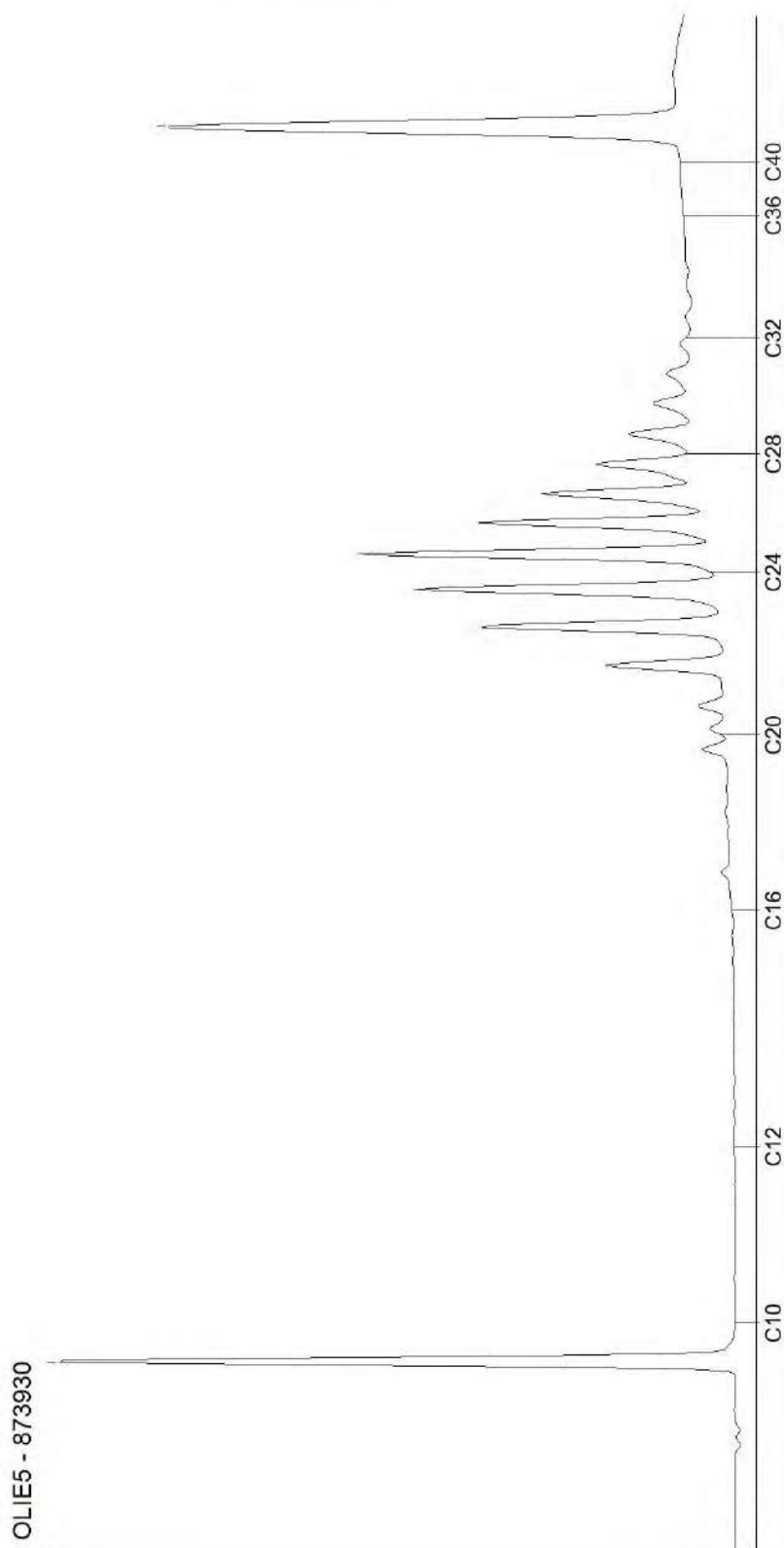


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 964790, Analysis No. 873930, created at 13.08.2020 05:23:42

Monsteromschrijving: FUN_02 (0-50)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 21.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 965986

ANALYSERAPPORT

Opdracht 965986 Asphalt

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 14.08.20

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Leuverink', is written over a light grey circular stamp or watermark.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 965986 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
880719	14.08.2020	Assemblageweg 1
880720	14.08.2020	Assemblageweg 2
880721	14.08.2020	Assemblageweg 3
880722	14.08.2020	Assemblageweg 4

Eenheid	880719 Assemblageweg 1	880720 Assemblageweg 2	880721 Assemblageweg 3	880722 Assemblageweg 4
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	5,0	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	7,4	2,6	2,7
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,1	3,8	<1,5	2,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,1 ^{x)}	16 ^{x)}	2,6 ^{x)}	5,2 ^{x)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 14.08.2020

Einde van de analyses: 21.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 965986 Asfalt

Toegepaste methoden

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 28.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 969122

ANALYSERAPPORT

Opdracht 969122 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 27.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 969122 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
899570	06.08.2020	Arseen_01 (0-50)
899571	06.08.2020	Arseen_02 (0-50)
899572	06.08.2020	Arseen_03 (0-50)

Eenheid	899570	899571	899572
	Arseen_01 (0-50)	Arseen_02 (0-50)	Arseen_03 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	89,0	90,1	51,8

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++	++	++
---	--------------------------	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Arseen (As)	mg/kg Ds	6,9	5,8	150
---	-------------	----------	-----	-----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 28.08.2020

Einde van de analyses: 28.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	28.08.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	28.08.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
899570	AG3246648G	D15	06.08.20	07.08.20
899571	AG3246647F	D17	06.08.20	07.08.20
899572	AG3246653C	D19	06.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ARCADIS NEDERLAND BV
Laura Sloot
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 07.09.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 971068

ANALYSERAPPORT

Opdracht 971068 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde 9479303
Opdrachtacceptatie 04.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 971068 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
110402	05.08.2020	D72-1 (0-50)

Eenheid **110402**
D72-1 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof %	89,3

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++
---	--------------------------	----

Metalen (AS3000)

S	Arseen (As)	mg/kg Ds	5,4
---	-------------	----------	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 04.09.2020

Einde van de analyses: 07.09.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "S".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 971068

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 110402

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	04.09.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	07.09.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
110402	AG2576493J	D72	05.08.20	07.08.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 26.10.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 984066

ANALYSERAPPORT

Opdracht 984066 Waterbodem

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 20.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
184298	19.10.2020	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)
184302	19.10.2020	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)
184306	19.10.2020	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)
184310	19.10.2020	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)
184314	19.10.2020	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)

Eenheid

	184298	184302	184306	184310	184314
	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	64,0	65,9	61,6	61,1	67,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	18	--	20	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	30 *	--	35 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	5,7 ^{x)}	--	7,6 ^{x)}	--
---------------------------------------	------	----	--------------------------	----	--------------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	--	++	--
----------------------------	--	----	-----------	----	-----------	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	7,4	--	12	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2	--	0,2	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	21	--	31	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	7,6	--	11	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	12	--	19	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	13	--	21	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	43	--	64	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	--	92	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
184318	19.10.2020	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)
184322	19.10.2020	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)
184326	19.10.2020	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)
184330	19.10.2020	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)
184334	19.10.2020	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)

Eenheid	184318	184322	184326	184330	184334
	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	61,5	76,9	78,3	62,6	54,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	3,9	--	12	--	24
Fractie < 16 µm	% Ds	6,7 *	--	23 *	--	44 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	9,7 ^{xj}	--	5,2 ^{xj}	--	13,3 ^{xj}
---------------------------------------	------	-------------------	----	-------------------	----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	--	++	--	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	5,3	--	8,8	--	11
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	--	<0,2	--	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<10	--	21	--	32
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	--	8,2	--	9,1
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--	12	--	14
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,9	--	15	--	20
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	--	41	--	51

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	<35	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
184338	19.10.2020	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)
184342	19.10.2020	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)
184346	19.10.2020	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)
184350	19.10.2020	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)
184354	19.10.2020	D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)

Eenheid

	184338	184342	184346	184350	184354
	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)	D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	66,9	69,0	55,9	59,2	72,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	2,8	--	18	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	4,4 *	--	30 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	5,8 ^{x)}	--	7,7 ^{x)}	--
---------------------------------------	------	----	-------------------	----	-------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	--	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	5,8	--	9,1	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,2	--	<0,2	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	<10	--	29	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0	--	11	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	--	16	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	5,9	--	19	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20	--	53	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	--	<35	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	--	<3 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
184358	19.10.2020	D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)
184362	19.10.2020	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)
184366	19.10.2020	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)
184370	19.10.2020	D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)
184374	19.10.2020	D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)

Eenheid	184358	184362	184366	184370	184374
	<small>D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)</small>	<small>D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)</small>	<small>D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)</small>	<small>D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)</small>	<small>D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	77,4	72,3	76,0	51,5	56,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	4,1	--	13	--	19
Fractie < 16 µm	% Ds	5,9 *	--	24 *	--	38 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	0,7 ^{xj}	--	3,1 ^{xj}	--	7,7 ^{xj}
---------------------------------------	------	-------------------	----	-------------------	----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	--	++	--	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	--	6,0	--	11
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	--	<0,2	--	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<10	--	19	--	27
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	--	6,7	--	7,3
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--	12	--	11
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	--	13	--	18
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	--	46	--	44

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	<35	--	120
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

	Eenheid	184298		184302		184306		184310		184314	
		D32a (0-50)	D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (0-50)	D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (50-70)	D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (50-70)	D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (70-100)	D34 (70-100) D36a (70-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	--	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *	--	14 *	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	8 *	--	39 *	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *	--	26 *	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,003	--	<0,003	--
--------------------	----------	----	--------	----	--------	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	--	0,0049 #)	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)	--	0,0021 #)	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

	Eenheid	184318	184322	184326	184330	184334
		D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	<4 *	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	11 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	--	<5 *	--	16 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	--	<0,003	--	<0,003
--------------------	----------	--------	----	--------	----	--------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0050 ^{m)}	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}	--	0,0021 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}	--	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	--	0,0028 ^{#)}	--	0,0028 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184338	184342	184346	184350	184354
	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)	D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	--	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *	--	10 *	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 *	--	24 *	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *	--	11 *	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	--	<5 *	--

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	<0,003	--	<0,003	--
--------------------	----------	----	--------	----	--------	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	--	0,0049 #)	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)	--	0,0021 #)	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

	Eenheid	184358	184362	184366	184370	184374
		D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)	D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)	D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	<4 *	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	20 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	--	7 *	--	48 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	35 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
Chloorfenolen en fenolen						
S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	--	<0,003	--	<0,003
Polychloorbifenylen (AS3200)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--	0,0049 #)	--	0,0049 #)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	--	0,0021 #)	--	0,0021 #)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	--	0,0028 #)	--	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184298	184302	184306	184310	184314
	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,016 #)	--	0,016 #)	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan (PFBA)	µg/kg Ds	0,6 *	--	0,2 *	--	<0,1 *
Perfluorpentaan (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaan (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,2 * m)	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaan (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoronaan (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaan (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorundecaan (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordodecaan (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortridecaan (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluortetradecaan (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexadecaan (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctadecaan (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluordecaansulfon (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
 NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184318	184322	184326	184330	184334
	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 #)	--	0,016 #)	--	0,016 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	0,2 *	--	0,1 *	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorocatacaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem**Eenheid**

184338 **184342** **184346** **184350** **184354**
D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100) D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100) D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50) D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50) D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S	Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--
S	Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	<0,0010	--
S	Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,016 #)	--	0,016 #)	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S	Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,001	--	<0,001	--

Perfluorverbindingen

	Perfluorbutaan-1-ol (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	0,3 *	--	<0,1 *
	Perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorooktaan-1-ol (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorodecaan-1-ol (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorooctadecaan-1-ol (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluorooktaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluorodecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	Perfluorooktaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	N-Methylperfluorooktaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
	N-Methylperfluorooktaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184358	184362	184366	184370	184374
	D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)	D74 (50-100) D76 (50-100)	D74 (50-100) D76 (50-100)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	--	0,0014 #)	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	--	0,0042 #)	--	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	--	<0,0010
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 #)	--	0,016 #)	--	0,016 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	0,3 *	--	0,2 *	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluorocataansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorocataansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluorocataansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
N-Methylperfluorocataansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 13 van 18



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184298	184302	184306	184310	184314
	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	1,02 *	--	0,44 *	--	0,18 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	1,1 * #)	--	0,51 * #)	--	0,25 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,31 *	--	0,14 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,38 * #)	--	0,21 * #)	--	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184318	184322	184326	184330	184334
	D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)	D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)

Perfluorverbindingen

	Eenheid	184318	184322	184326	184330	184334
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,68 *	--	0,65 *	--
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,75 * #)	--	0,72 * #)	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	0,19 *	--	<0,10 *	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,26 * #)	--	0,14 * #)	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "H".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184338	184342	184346	184350	184354
	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)	D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)	D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)	D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	--	<0,1 *	--	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,19 *	--	0,53 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,26 * #)	--	0,60 * #)	--	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	0,26 *	--	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	--	<0,10 *	--	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	--	0,33 * #)	--	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem

Eenheid	184358	184362	184366	184370	184374
	D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)	D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)	D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)	D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	<0,1 *	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,96 *	--	0,45 *	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	1,0 * #)	--	0,52 * #)	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	0,23 *	--	<0,10 *	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,30 * #)	--	0,14 * #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 20.10.2020

Einde van de analyses: 26.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984066 Waterbodem

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 * Fractie < 16 µm *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Arseen (As) Cadmium (Cd) Chroom (Cr)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol
Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin
PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7) PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan
cis-Heptachloorepoxide PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) gamma-HCH
delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7)
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT)
4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB)
Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadien Som OCB C1 (Factor 0,7)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	20.10.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	26.10.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
184298	A00400880469	D32a	19.10.20	20.10.20
184298	A00401057659	D36a	19.10.20	20.10.20
184298	A00401057739	D34	19.10.20	20.10.20
184302	AG3246471A	D34	19.10.20	20.10.20
184302	AG3246474D	D36a	19.10.20	20.10.20
184302	AG3246637E	D32a	19.10.20	20.10.20
184306	A00400880508	D34	19.10.20	20.10.20
184306	A00400880511	D32a	19.10.20	20.10.20
184306	A00401057674	D36a	19.10.20	20.10.20
184310	AG3246456D	D36a	19.10.20	20.10.20
184310	AG3246459G	D34	19.10.20	20.10.20
184310	AG32466408	D32a	19.10.20	20.10.20
184314	A00400880540	D36a	19.10.20	20.10.20
184314	A00400880552	D32a	19.10.20	20.10.20
184314	A00401057677	D34	19.10.20	20.10.20
184318	AG3246458F	D36a	19.10.20	20.10.20
184318	AG3246462A	D34	19.10.20	20.10.20
184318	AG32466329	D32a	19.10.20	20.10.20
184322	A00400880547	D35a	19.10.20	20.10.20
184322	A00400880551	D37a	19.10.20	20.10.20
184322	A00401057688	D33a	19.10.20	20.10.20
184326	AG32464619	D37a	19.10.20	20.10.20
184326	AG3246468G	D35a	19.10.20	20.10.20
184326	AG3246643B	D33a	19.10.20	20.10.20
184330	A00400880510	D33a	19.10.20	20.10.20
184330	A00400880536	D35a	19.10.20	20.10.20
184330	A00401057687	D37a	19.10.20	20.10.20
184334	AG3246184B	D35a	19.10.20	20.10.20
184334	AG32464608	D37a	19.10.20	20.10.20
184334	AG3246469H	D33a	19.10.20	20.10.20
184338	A00400880515	D37a	19.10.20	20.10.20
184338	A00400880526	D33a	19.10.20	20.10.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05011.000629.2700 Begin van de analyses: 20.10.2020
Projectnaam Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde Einde van de analyses: 26.10.2020

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
184338	A00401057657	D35a	19.10.20	20.10.20
184342	AG3246188F	D37a	19.10.20	20.10.20
184342	AG32462066	D33a	19.10.20	20.10.20
184342	AG3246472B	D35a	19.10.20	20.10.20
184346	A00401056312	D73	19.10.20	20.10.20
184346	A00401057141	D71a	19.10.20	20.10.20
184346	A00401057167	D75	19.10.20	20.10.20
184350	AG3245823A	D71a	19.10.20	20.10.20
184350	AG3245826D	D73	19.10.20	20.10.20
184350	AG3245827E	D75	19.10.20	20.10.20
184354	A00401057120	D73	19.10.20	20.10.20
184354	A00401057140	D75	19.10.20	20.10.20
184354	A00401057153	D71a	19.10.20	20.10.20
184358	AG3245809E	D73	19.10.20	20.10.20
184358	AG3245814A	D71a	19.10.20	20.10.20
184358	AG32458229	D75	19.10.20	20.10.20
184362	A00401057113	D74	19.10.20	20.10.20
184362	A00401057114	D72a	19.10.20	20.10.20
184362	A00401057115	D76	19.10.20	20.10.20
184366	AG32458117	D72a	19.10.20	20.10.20
184366	AG32458139	D76	19.10.20	20.10.20
184366	AG3245817D	D74	19.10.20	20.10.20
184370	A00401057105	D74	19.10.20	20.10.20
184370	A00401057112	D76	19.10.20	20.10.20
184370	A00401057116	D72a	19.10.20	20.10.20
184374	AG32458128	D76	19.10.20	20.10.20
184374	AG3245816C	D72a	19.10.20	20.10.20
184374	AG3245824B	D74	19.10.20	20.10.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184302, created at 23.10.2020 06:06:18

Monsteromschrijving: D32a (0-50) D34 (0-50) D36a (0-50)

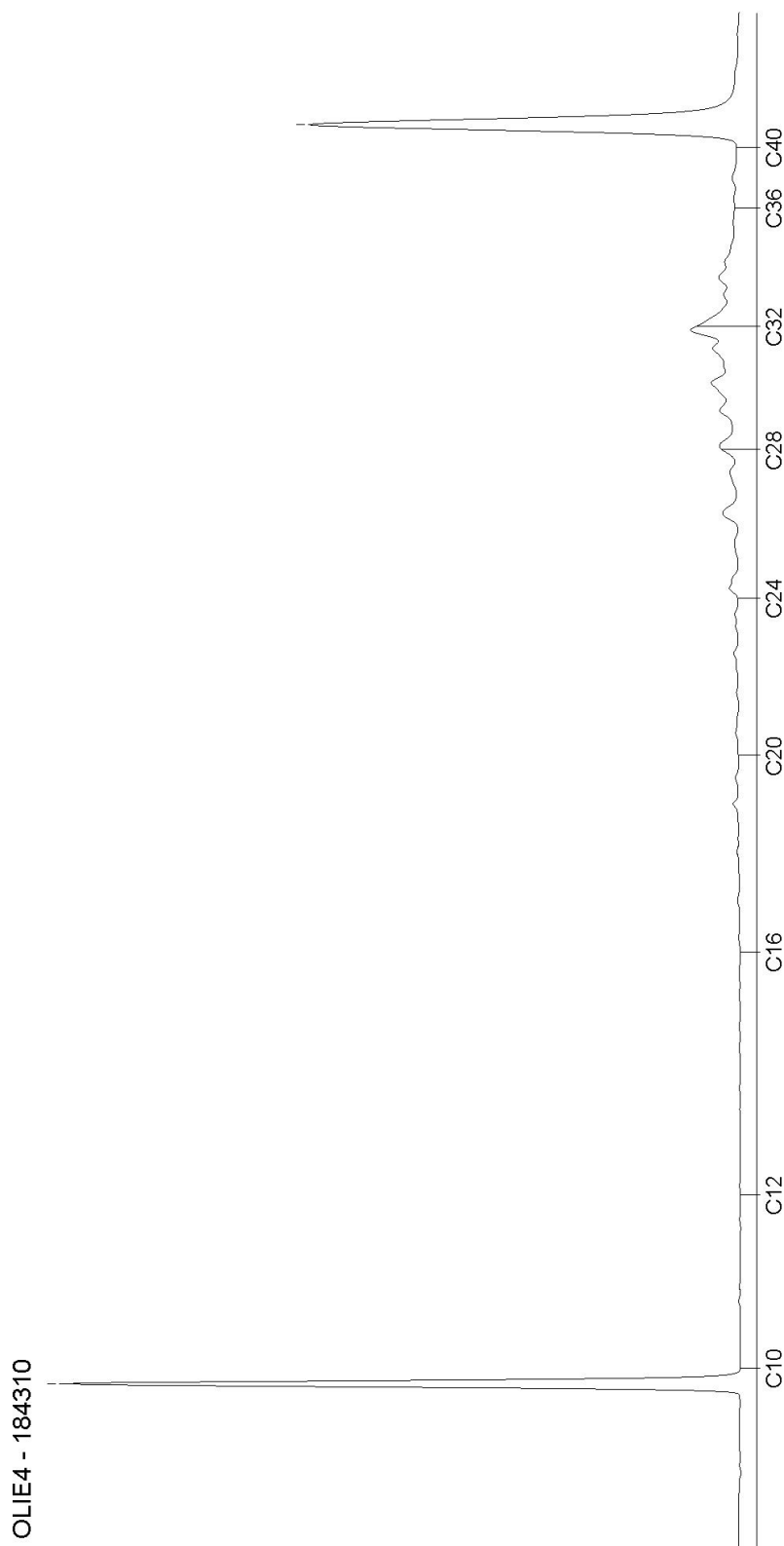


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184310, created at 23.10.2020 07:26:40

Monsteromschrijving: D32a (50-70) D34 (50-70) D36a (50-70)

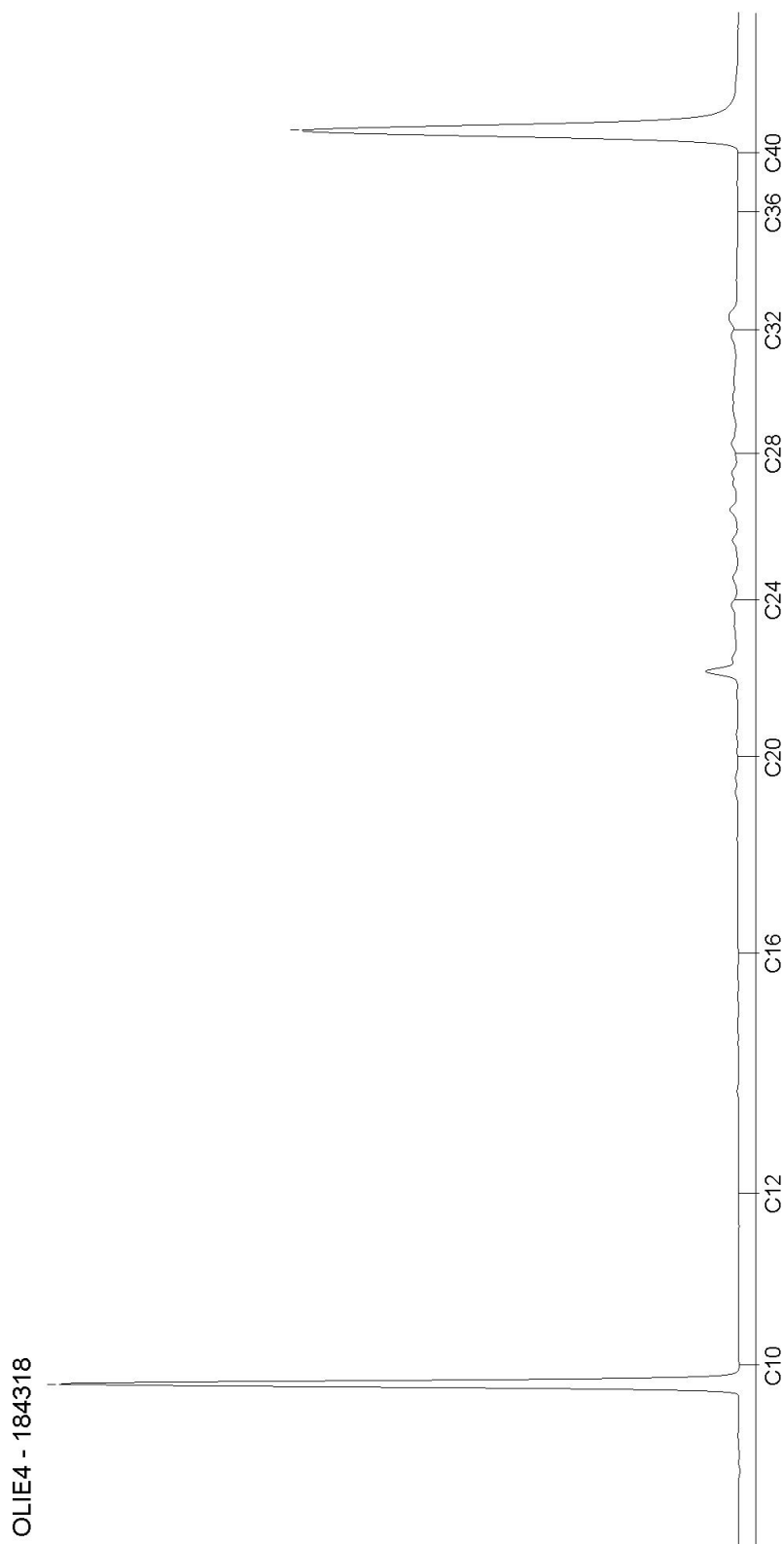


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184318, created at 23.10.2020 07:26:40

Monsteromschrijving: D32a (70-100) D34 (70-100) D36a (70-100)

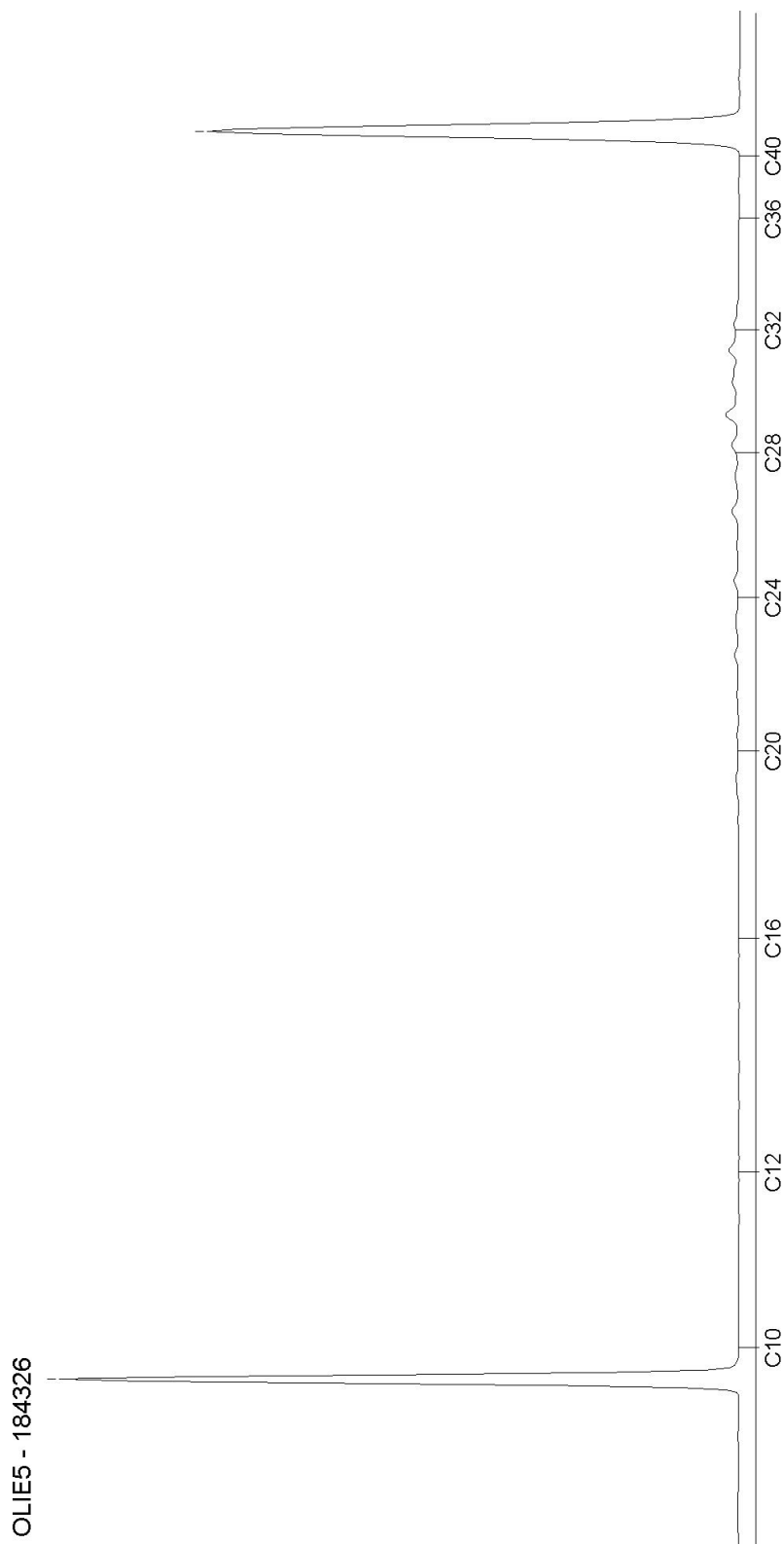


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184326, created at 23.10.2020 06:06:18

Monsteromschrijving: D33a (0-50) D35a (0-50) D37a (0-50)

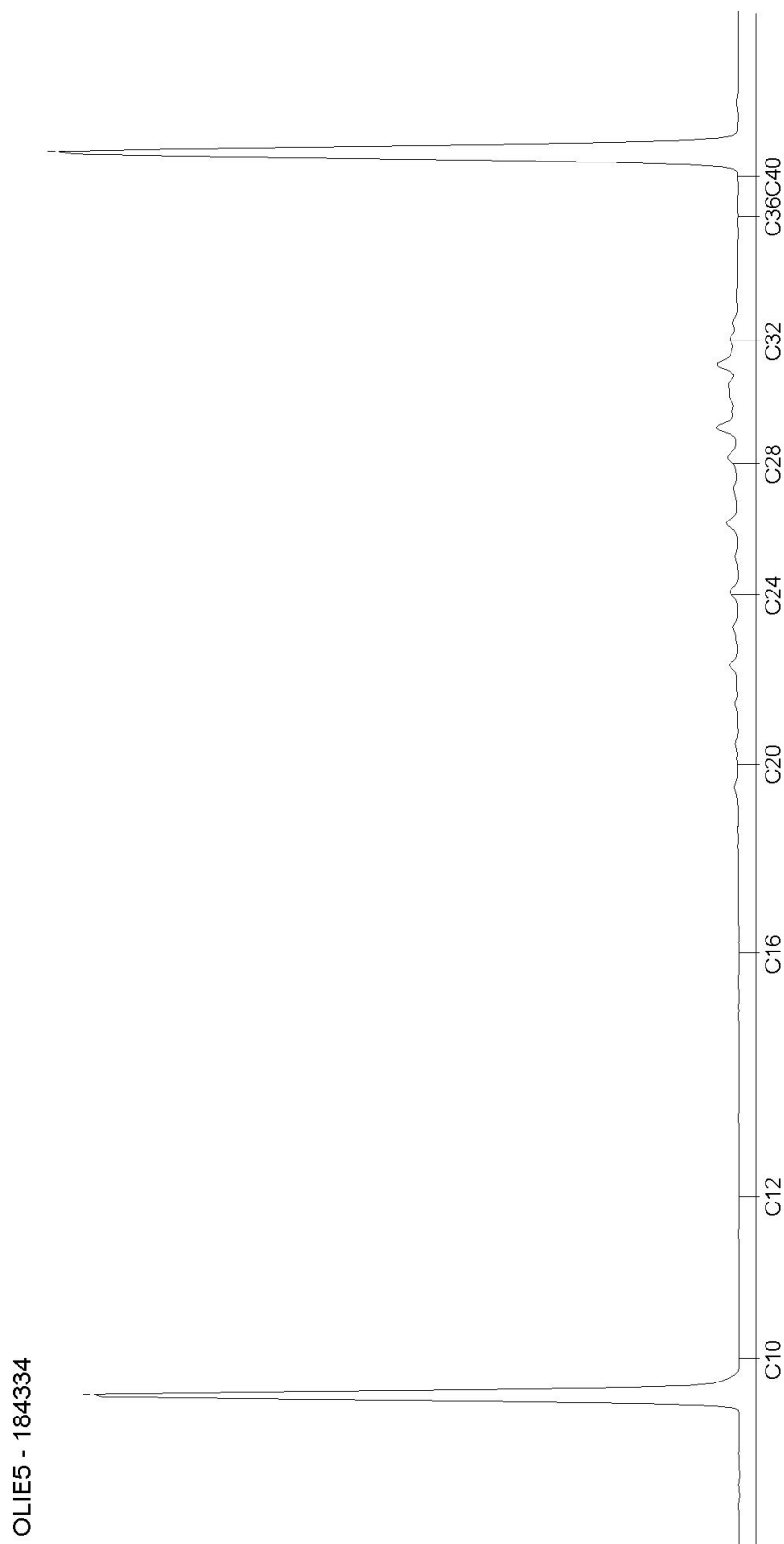


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184334, created at 23.10.2020 05:44:41

Monsterschrijving: D33a (50-90) D35a (50-90) D37a (50-90)

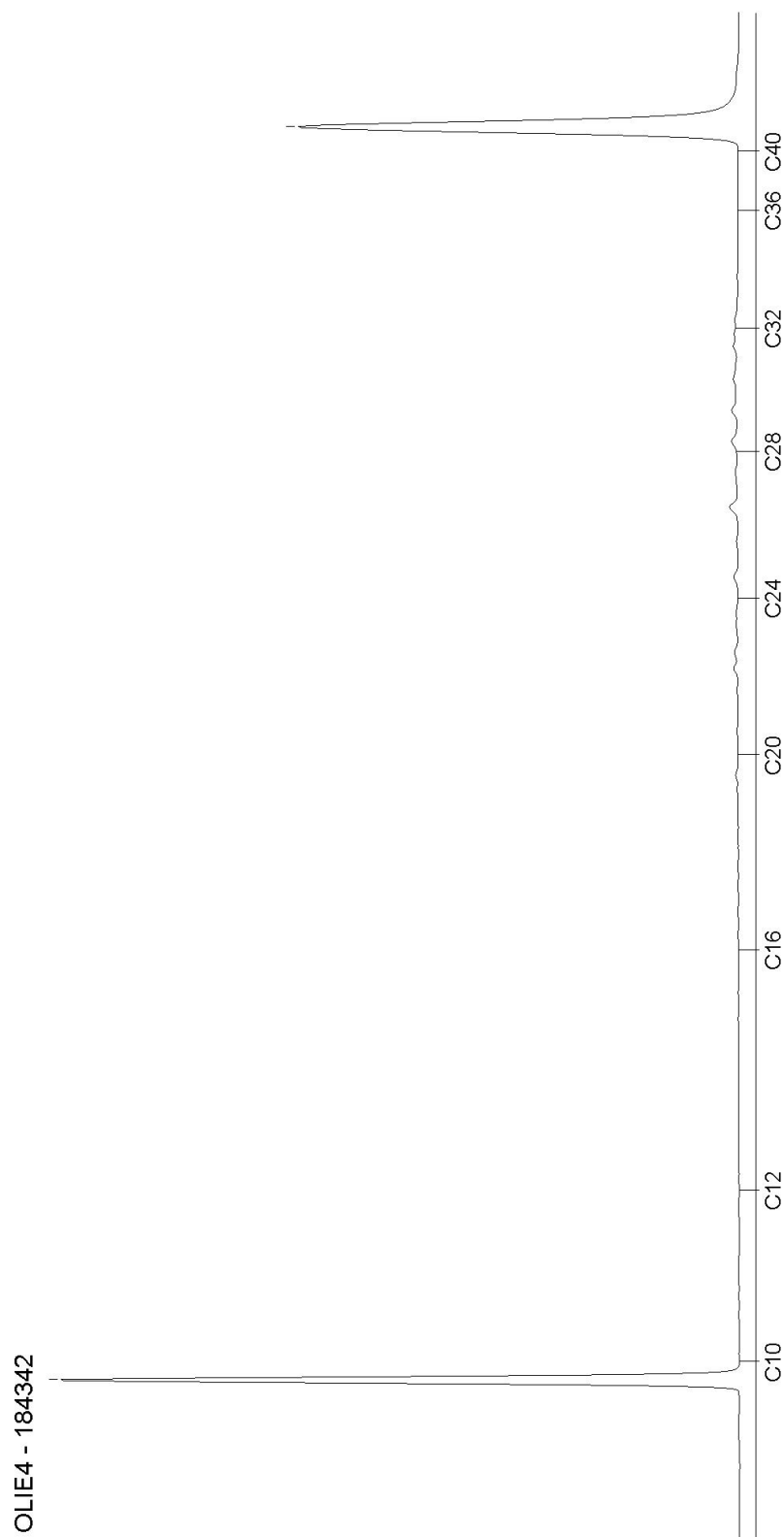


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184342, created at 23.10.2020 07:26:41

Monsteromschrijving: D33a (90-100) D35a (90-100) D37a (90-100)

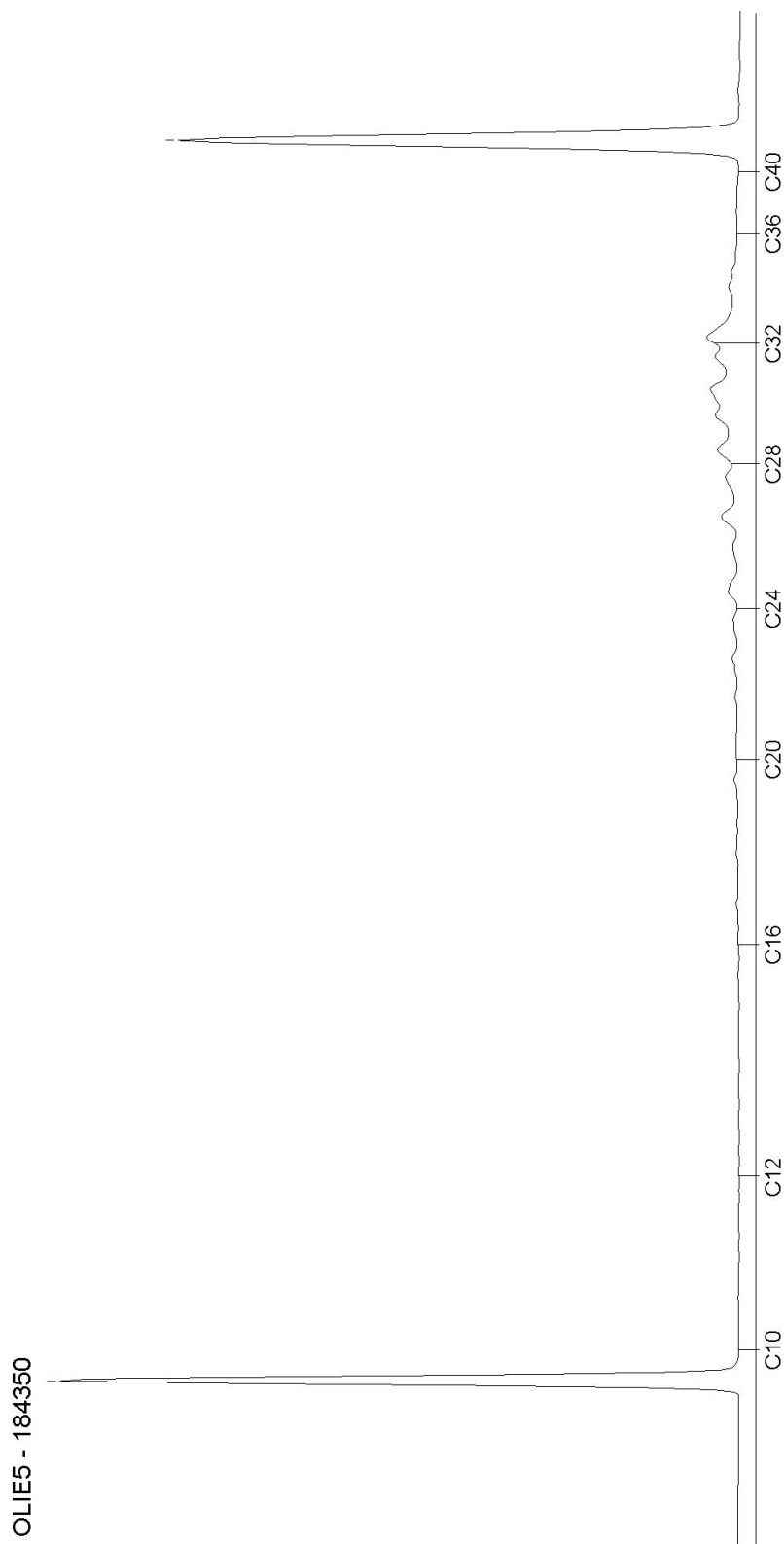


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184350, created at 23.10.2020 06:06:18

Monsteromschrijving: D71a (0-50) D73 (0-50) D75 (0-50)

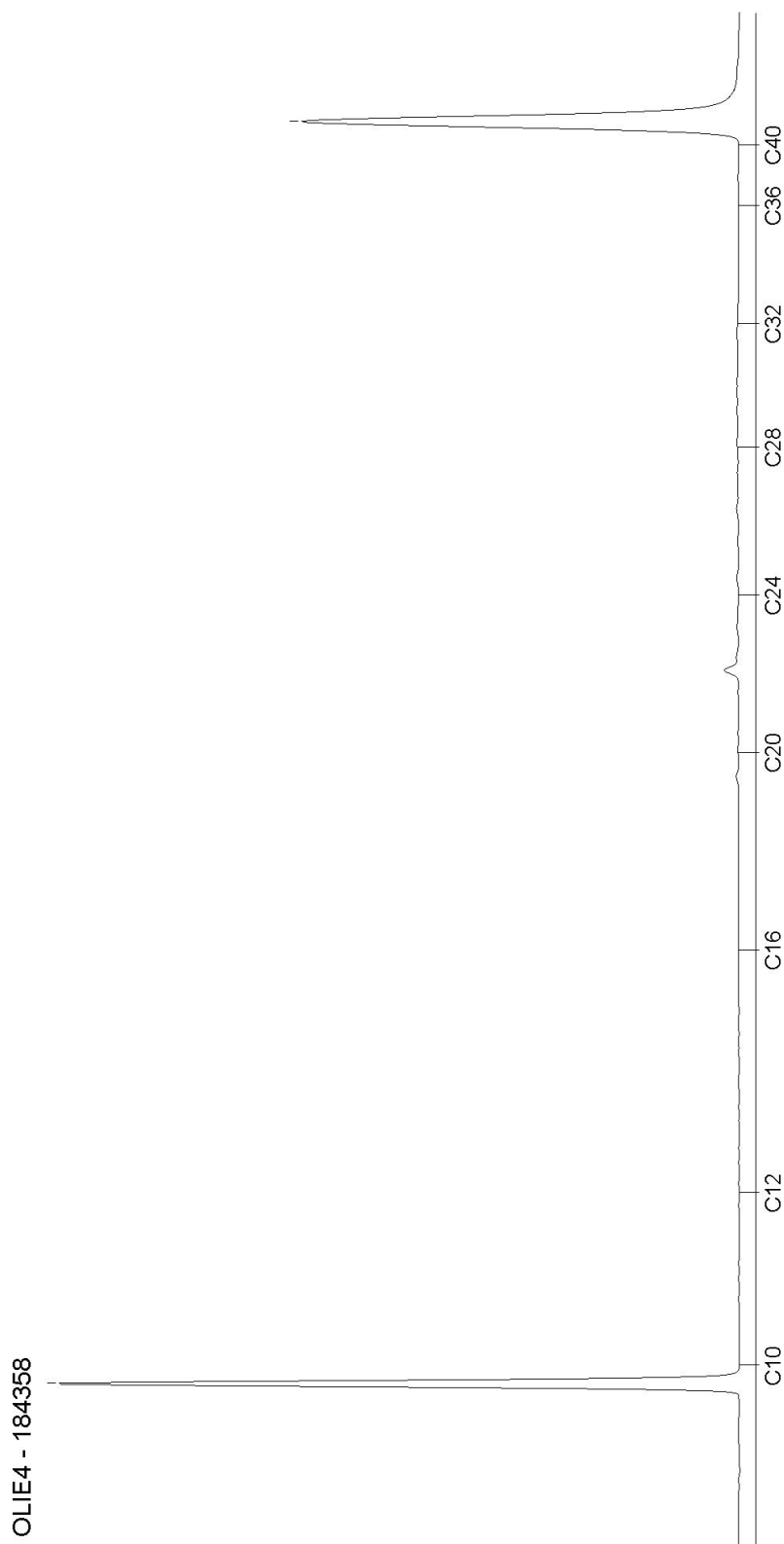


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184358, created at 23.10.2020 07:26:41

Monsteromschrijving: D71a (50-100) D73 (50-100) D75 (50-100)

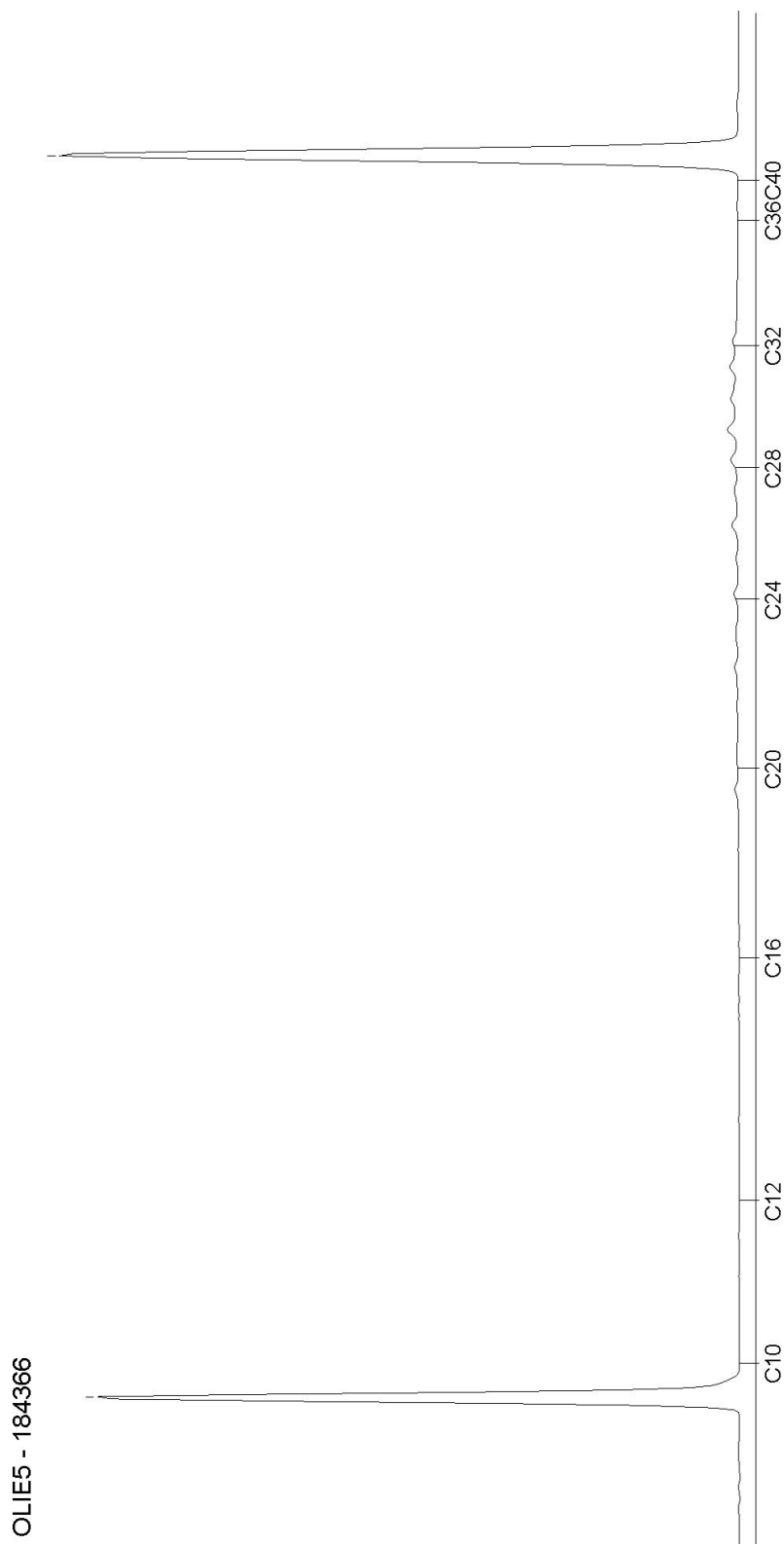


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184366, created at 23.10.2020 05:44:41

Monsterschrijving: D72a (0-50) D74 (0-50) D76 (0-50)

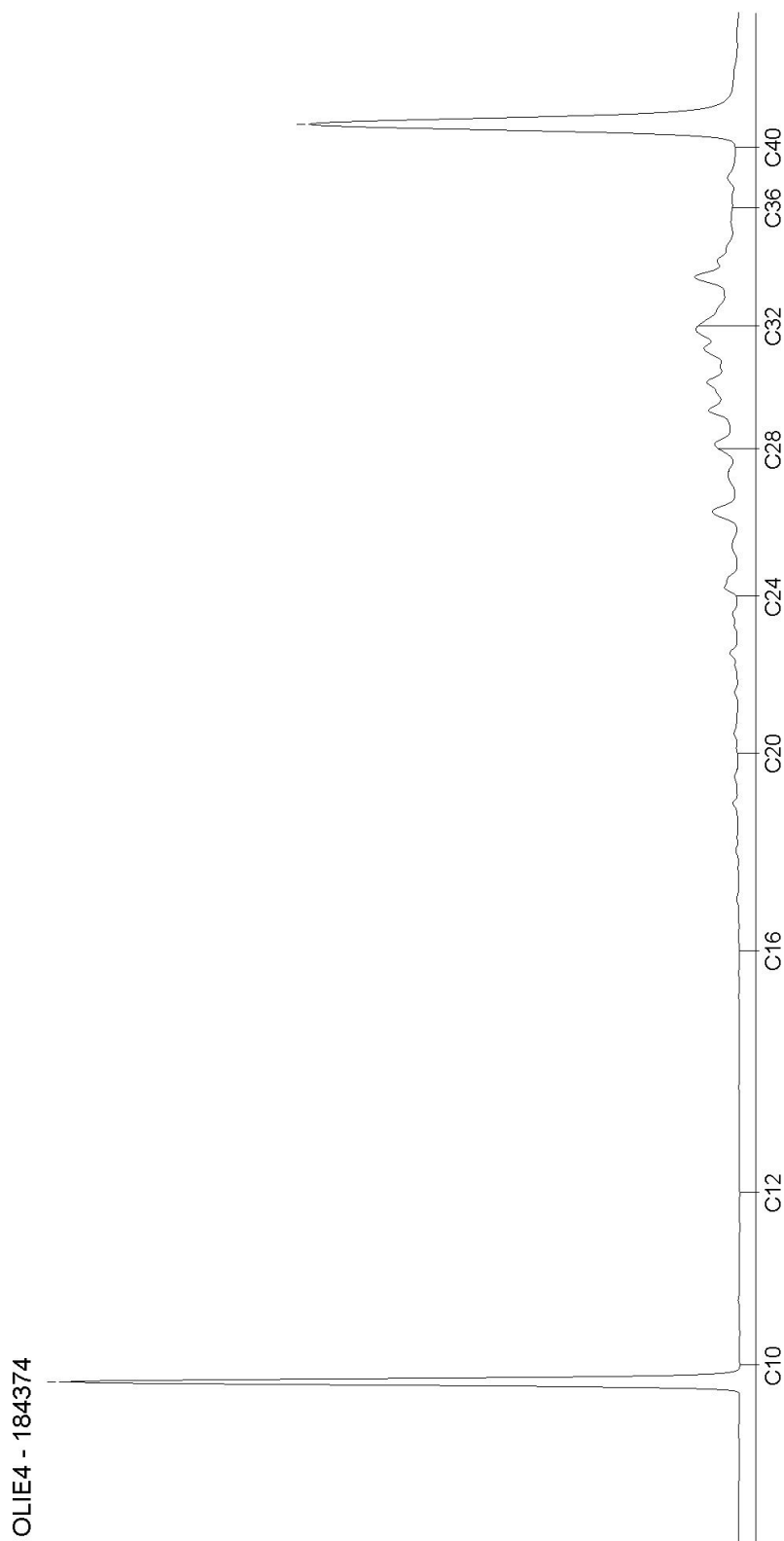


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 984066, Analysis No. 184374, created at 23.10.2020 07:26:41

Monsteromschrijving: D72a (50-100) D74 (50-100) D76 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 28.10.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 984067

ANALYSERAPPORT

Opdracht 984067 Waterbodem

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 20.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984067 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
184378	19.10.2020	D19a (0-50)
184379	19.10.2020	D19b (0-50)
184380	19.10.2020	D19c (0-50)

Eenheid	184378 D19a (0-50)	184379 D19b (0-50)	184380 D19c (0-50)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Droge stof	%	80,8	77,8	82,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	9,5	13	7,8
------------------	------	-----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,3 ^{x)}	4,1 ^{x)}	3,5 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	7,9	11	15
---------------	----------	-----	----	----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 20.10.2020

Einde van de analyses: 27.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984067 Waterbodem

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem Arseen (As)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	20.10.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	27.10.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
184378	AG3069810A	D19a	19.10.20	20.10.20
184379	AG3069812C	D19b	19.10.20	20.10.20
184380	AG3069807G	D19c	19.10.20	20.10.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 29.10.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 984796

ANALYSERAPPORT

Opdracht 984796 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.2700 Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Opdrachtacceptatie 22.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984796 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
188571	19.10.2020	A01 (22-50) A03 (20-50) A05 (21-50)
188575	19.10.2020	A08 (26-50) A10 (24-50) A12 (28-50)
188579	20.10.2020	A14 (28-50) A16 (29-50) A17 (23-50)
188583	20.10.2020	A18 (30-52) A18 (30-52)

Eenheid	188571	188575	188579	188583
	A01 (22-50) A03 (20-50) A05 (21-50)	A08 (26-50) A10 (24-50) A12 (28-50)	A14 (28-50) A16 (29-50) A17 (23-50)	A18 (30-52) A18 (30-52)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	++	++	++	++
------------------	----	----	----	----

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	36452	37681	36673	28728
Droge stof	%	86,5	86,8	85,8	93,6
Gemeten Serpentiin	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 23.10.2020

Einde van de analyses: 29.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 984796 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

CMA/5/A: Kaakbreker malen

conform NEN 5898: Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI: Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.2700	Begin van de analyses:	23.10.2020
Projectnaam	Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde	Einde van de analyses:	29.10.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
188571	AM14307156G	A01	19.10.20	20.10.20
188571	AM14307161C	A03	19.10.20	20.10.20
188571	AM14307165G	A05	19.10.20	20.10.20
188575	AM143071319	A12	20.10.20	21.10.20
188575	AM14307168J	A08	19.10.20	20.10.20
188575	AM14307172E	A10	20.10.20	21.10.20
188579	AM14307123A	A16	20.10.20	21.10.20
188579	AM14307125C	A17	20.10.20	21.10.20
188579	AM143071308	A14	20.10.20	21.10.20
188583	AM143071207	A18	20.10.20	21.10.20
188583	AM143071218	A18	20.10.20	21.10.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
188571	A01 (22-50) A03 (20-50) A05 (21-50)			86,5	42156	36452

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	55	20229,6	100				0	0			
8 - 20 mm	18	6533,4	100				0	0			
4 - 8 mm	7,8	2840,4	100				0	0			
2 - 4 mm	4,5	1630,2	50				0	0			
1 - 2 mm	3	1099,1	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,9	1061,4	5				0	0			
< 0.5 mm	8,1	2949,846	0,3				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	36343,95					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
188575	A08 (26-50) A10 (24-50) A12 (28-50)			86,8	43417	37681

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	47	17629,3	100				0	0			
8 - 20 mm	20	7515,6	100				0	0			
4 - 8 mm	8	3024,8	100				0	0			
2 - 4 mm	4,5	1693,4	50				0	0			
1 - 2 mm	3,2	1205,1	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,3	1239,3	5				0	0			
< 0.5 mm	14	5263,535	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	37571,03					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
188579	A14 (28-50) A16 (29-50) A17 (23-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				36673

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	38	13753,6	100				0	0			
8 - 20 mm	24	8676	100				0	0			
4 - 8 mm	11	4094,1	100				0	0			
2 - 4 mm	6,1	2247	45				0	0			
1 - 2 mm	4,1	1516,4	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,2	1548,6	5				0	0			
< 0.5 mm	13	4735,253	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	36570,95					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
188583	A18 (30-52) A18 (30-52)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				28728

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	9	2575	100				0	0			
8 - 20 mm	30	8551,1	100				0	0			
4 - 8 mm	18	5144,7	100				0	0			
2 - 4 mm	11	3139,7	32				0	0			
1 - 2 mm	6,2	1768,1	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,7	1069,1	5				0	0			
< 0.5 mm	22	6354,439	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	28602,14					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

BIJLAGE C TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Bijlage C.1 analyseresultaten landbodem

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D72-1	LB_BO_1			LB_BO_2				
Certificaatcode		971068	964451			964451				
Boring(en)		D72	D01, D03, D05, D08, D10, D13			D10, D13, D31, D36, D44, D48				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	4,10	5,30			4,10				
Lutum	% ds	13,00	9,60			13,00				
Datum van toetsing		8-9-2020	28-8-2020			28-8-2020				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds				43	85 ⁽⁶⁾		31	51 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				0,20	0,27	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				5,8	11,1	-0,02	5,0	8,0	-0,04
Koper	mg/kg ds				8,5	12,8	-0,18	7,3	10,4	-0,2
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Nikkel	mg/kg ds				18	32	-0,05	15	23	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds				14	18	-0,07	12	15	-0,07
Zink	mg/kg ds				46	74	-0,11	39	57	-0,14
Arseen	mg/kg ds	5,4	7,2	-0,23						
Seleen	mg/kg ds									
Tin	mg/kg ds									
Antimoon	mg/kg ds									
Chroom (totaal)	mg/kg ds									
Vanadium	mg/kg ds									
IJzer	% ds				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,064	0,064		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,38	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0017	
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0017	
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0017	
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0017	
PCB 138	mg/kg ds				0,0034	0,0064		<0,0010	<0,0017	
PCB 153	mg/kg ds				0,0032	0,0060		<0,0010	<0,0017	
PCB 180	mg/kg ds				0,0033	0,0062		<0,0010	<0,0017	
PCB (som 6)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,024	0		<0,012	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	4 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<3	4 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds				<4	5 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds				<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds				<5	7 ⁽⁶⁾		9	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds				10	19 ⁽⁶⁾		12	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds				<5	7 ⁽⁶⁾		7	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds				<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<46	-0,03	40	98	-0,02

Grondmonster		D72-1	LB BO 1	LB BO 2			
Certificaatcode		971068	964451	964451			
Boring(en)		D72	D01, D03, D05, D08, D10, D13	D10, D13, D31, D36, D44, D48			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			
Humus	% ds	4,10	5,30	4,10			
Lutum	% ds	13,00	9,60	13,00			
Datum van toetsing		8-9-2020	28-8-2020	28-8-2020			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
OVERIG							
Droge stof	%	89,3	89,3 ⁽⁶⁾	87,1	87,1 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%			9,6		13	
Organische stof (humus)	%			5,3		4,1	
Fluoride	mg/kg ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%			0,86		1,20	
meersoorten PAF metalen	%			5,55e-014		5,55e-014	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds						
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			0,32	0,60 ⁽⁶⁾	0,22	0,54 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			0,14	0,26 ⁽⁶⁾	<0,10	0,17 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			0,39		0,29	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			0,21		0,14	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		LB BO 3			LB OG 1			Arseen 01		
Certificaatcode		964451			964451			969122		
Boring(en)		D33, D47			D01, D01, D09, D13			D15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,40			4,10			10,00		
Lutum	% ds	8,40			27,0			25,0		
Datum van toetsing		28-8-2020			28-8-2020			28-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	23	50 ⁽⁶⁾		53	50 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	0,34	0,40	-0,02			
Kobalt	mg/kg ds	3,3	6,8	-0,05	9,9	9,3	-0,03			
Koper	mg/kg ds	<5,0	<5,9	-0,23	14	15	-0,17			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,09	-0			
Nikkel	mg/kg ds	10	19	-0,25	26	25	-0,15			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Lood	mg/kg ds	10	14	-0,08	23	24	-0,05			
Zink	mg/kg ds	25	45	-0,16	78	80	-0,1			
Arseen	mg/kg ds							6,9	6,9	-0,23
Seleen	mg/kg ds									
Tin	mg/kg ds									
Antimoon	mg/kg ds									
Chroom (totaal)	mg/kg ds									
Vanadium	mg/kg ds									
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0017				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0017				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0017				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0017				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0017				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0017				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0017				
PCB (som 6)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,012	-0,01			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	25	125 ⁽⁶⁾		8	20 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾				

Grondmonster		LB BO 3	LB OG 1	Arseen 01
Certificaatcode		964451	964451	969122
Boring(en)		D33, D47	D01, D01, D09, D13	D15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,40	4,10	10,00
Lutum	% ds	8,40	27,0	25,0
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54 270 0,02	<35 <60 -0,03	
OVERIG				
Droge stof	%	93,1 93,1 ⁽⁶⁾	78,4 78,4 ⁽⁶⁾	89,0 89,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,4	27	
Organische stof (humus)	%	1,4	4,1	
Fluoride	mg/kg ds			
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2,90	1,20	
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014	5,55e-014	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/kg ds			
Bromide	mg/kg ds			
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,17 0,85 ⁽⁶⁾	0,54 1,32 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds	<0,10 0,35 ⁽⁶⁾	0,15 0,37 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
perfluorocetadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
perfluorocetaan sulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
perfluorocetaan sulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds	0,24	0,61	

Grondmonster		LB BO 3	LB OG 1	Arseen 01
Certificaatcode		964451	964451	969122
Boring(en)		D33, D47	D01, D01, D09, D13	D15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,40	4,10	10,00
Lutum	% ds	8,40	27,0	25,0
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,22	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Arseen_02			Arseen_03			LB_BO_4		
Certificaatcode		969122			969122			964564		
Boring(en)		D17			D19			D35, D40, D46, KD43		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			10,00			6,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			15,00		
Datum van toetsing		28-8-2020			28-8-2020			28-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds							49	72 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds							<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt	mg/kg ds							8,3	12,0	-0,02
Koper	mg/kg ds							12	16	-0,16
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,04	-0
Nikkel	mg/kg ds							23	32	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds							18	22	-0,06
Zink	mg/kg ds							61	82	-0,1
Arseen	mg/kg ds	5,8	5,8	-0,25	150	150	2,32			
Seleen	mg/kg ds									
Tin	mg/kg ds									
Antimoon	mg/kg ds									
Chroom (totaal)	mg/kg ds									
Vanadium	mg/kg ds									
IJzer	% ds							<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds								<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0012	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0012	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0012	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0012	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0012	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0012	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0012	
PCB (som 6)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,0082	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds							<4	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds							<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds							<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds							10	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds							<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds							<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<41	-0,03

Grondmonster		Arseen_02	Arseen_03	LB BO 4			
Certificaatcode		969122	969122	964564			
Boring(en)		D17	D19	D35, D40, D46, KD43			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			
Humus	% ds	10,00	10,00	6,00			
Lutum	% ds	25,0	25,0	15,00			
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
OVERIG							
Droge stof	%	90,1	90,1 ⁽⁶⁾	51,8	51,8 ⁽⁶⁾	77,7	77,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%					15	
Organische stof (humus)	%					6,0	
Fluoride	mg/kg ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%						0,71
meersoorten PAF metalen	%						5,55e-014
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds						
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds					0,31	0,52 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds					<0,10	0,12 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds					<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds					<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds					<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds					<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds					<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds					<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds					<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds					<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds					<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds					<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds					<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds					<0,1	
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds					<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds					0,38	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds					0,14	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		LB OG 2			BO FUN 01			BO FUN 02		
Certificaatcode		964564			964710			964710		
Boring(en)		D35, D40, D46			KD02, KD38, KD42, KD49			KD02, KD38, KD42, KD49		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	6,40			0,90			0,20		
Lutum	% ds	8,60			1,70			2,00		
Datum van toetsing		28-8-2020			8-9-2020			8-9-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	51	108 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	9,7	19,8	0,03	4,2	14,8	-0	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	12	18	-0,15	6,3	13,0	-0,18	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel	mg/kg ds	25	47	0,18	4,9	14,3	-0,32	<4,0	<8,2	-0,41
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	24	31	-0,04	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	71	116	-0,04	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
Arseen	mg/kg ds									
Seleen	mg/kg ds									
Tin	mg/kg ds									
Antimoon	mg/kg ds									
Chroom (totaal)	mg/kg ds									
Vanadium	mg/kg ds									
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 6)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0077	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<38	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Grondmonster		LB OG 2		BO FUN 01		BO FUN 02	
Certificaatcode		964564		964710		964710	
Boring(en)		D35, D40, D46		KD02, KD38, KD42, KD49		KD02, KD38, KD42, KD49	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00		1,00 - 1,50	
Humus	% ds	6,40		0,90		0,20	
Lutum	% ds	8,60		1,70		2,00	
Datum van toetsing		28-8-2020		8-9-2020		8-9-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
OVERIG							
Droge stof	%	78,1	78,1 ⁽⁶⁾	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,6		1,7		2,0	
Organische stof (humus)	%	6,4		0,9		<0,2	
Fluoride	mg/kg ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,67				
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds						
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,26	0,41 ⁽⁶⁾	0,16	0,80 ⁽⁶⁾	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,11 ⁽⁶⁾	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluornonaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaan	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds	0,33		0,23		0,14	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14		0,14	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		FUN_01			FUN_02		
Certificaatcode		964790			964790		
Boring(en)		MM01			MM02		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		8-9-2020			8-9-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	0,18	0,18 ⁽⁶⁾		0,19	0,19 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds	0,098	0,098	-0,27	0,089	0,089	-0,27
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds						
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds	0,031	0,031	-0,44	0,025	0,025	-0,44
Vanadium	mg/kg ds	2,1	2,1		1,4	1,4	
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,13	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,76	0,76		0,57	0,57	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,65	0,65	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,80		0,69	0,69	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,58	0,58	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,32	0,32	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,33	0,33	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,35	0,35	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,7	5,8	0,11	4,9	5,0	0,09
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,005	0,005		0,002	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,002		0,001	0,001	
PCB 101	mg/kg ds	0,002	0,002		0,002	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,004		0,002	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,002		0,002	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,001	0,001	
PCB (som 6)	mg/kg ds	0,016			0,010		
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,016	0,017	-0	0,010	0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	11 ⁽⁶⁾		14	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	21	21 ⁽⁶⁾		84	84 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	29	29 ⁽⁶⁾		110	110 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	38	38 ⁽⁶⁾		60	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	45	45 ⁽⁶⁾		51	51 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		FUN_01	FUN_02				
Certificaatcode		964790	964790				
Boring(en)		MM01	MM02				
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,00 - 0,50				
Humus	% ds	10,00	10,00				
Lutum	% ds	25,0	25,0				
Datum van toetsing		8-9-2020	8-9-2020				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	22	22 ⁽⁶⁾	25	25 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	169	169	-0	349	349	0,03
OVERIG							
Droge stof	%	85,3	85,3 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾		
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						
Fluoride	mg/kg ds	2,0	2,0 ⁽⁶⁾	3,0	3,0 ⁽⁶⁾		
meersoorten PAF organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds	66,0	66,0 ⁽⁷⁾	160	160 ⁽⁷⁾		
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	940	940 ⁽⁶⁾	990	990 ⁽⁶⁾		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds						
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds						
perfluornonaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds						
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds						
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds						
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds						
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaadecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds						
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds						
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds						
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		FUN_01	FUN_02
Certificaatcode		964790	964790
Boring(en)		MM01	MM02
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0
Datum van toetsing		8-9-2020	8-9-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
Vanadium	mg/kg ds	80	97	250	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D09-1-1			D35-1-1			D46-1-1		
Datum		14-8-2020			14-8-2020			14-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,75 - 3,75			2,60 - 3,60		
Datum van toetsing		26-8-2020			26-8-2020					
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde					
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	160	160	0,19	73	73	0,04			
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22			
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01			
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23			
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08			
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02			
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0			
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07				
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03			
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01			
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14				
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)				
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Watermonster		D09-1-1		D35-1-1		D46-1-1
Datum		14-8-2020		14-8-2020		14-8-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		2,75 - 3,75		2,60 - 3,60
Datum van toetsing		26-8-2020		26-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		
VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35
						-0,03

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D46-1-2		
Datum		14-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60		
Datum van toetsing		26-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	120	120	0,12
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chlorofom)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	0,28	0,28	-0,03
Tolueen	µg/l	0,31	0,31	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		1,50	0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,98	0,98	
ortho-Xyleen	µg/l	0,53	0,53	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		2,40 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE)				

Watermonster		D46-1-2		
Datum		14-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60		
Datum van toetsing		26-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	5,1	5,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- >I : Groter dan Tussenwaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D72-1		LB_BO_1		LB_BO_2	
Humus (% ds)		4,10		5,30		4,10	
Lutum (% ds)		13,00		9,60		13,00	
Datum van toetsing		8-9-2020		28-8-2020		28-8-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen klei, sporen roest, geen olie-water reactie		zwak wortelhoudend, sporen roest, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie		matig wortelhoudend, sporen roest, laagjes zand, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds			43	85 ⁽⁶⁾	31	51 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			0,20	0,27	<0,20	<0,19
Kobalt	mg/kg ds			5,8	11,1	5,0	8,0
Koper	mg/kg ds			8,5	12,8	7,3	10,4
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds			18	32	15	23
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds			14	18	12	15
Zink	mg/kg ds			46	74	39	57
Arseen	mg/kg ds	5,4	7,2				
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
Vanadium	mg/kg ds						
IJzer	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds			0,064	0,064	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,38		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0017
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0017
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0017
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0017
PCB 138	mg/kg ds			0,0034	0,0064	<0,0010	<0,0017
PCB 153	mg/kg ds			0,0032	0,0060	<0,0010	<0,0017
PCB 180	mg/kg ds			0,0033	0,0062	<0,0010	<0,0017
PCB (som 6)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,024		<0,012
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4	5 ⁽⁶⁾	<4	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			<5	7 ⁽⁶⁾	9	22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			10	19 ⁽⁶⁾	12	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			<5	7 ⁽⁶⁾	7	17 ⁽⁶⁾

Grondmonster		D72-1	LB_BO 1	LB_BO 2			
Humus (% ds)		4,10	5,30	4,10			
Lutum (% ds)		13,00	9,60	13,00			
Datum van toetsing		8-9-2020	28-8-2020	28-8-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<46	40	98	
OVERIG							
Droge stof	%	89,3	89,3 ⁽⁶⁾	87,1	87,1 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%			9,6		13	
Organische stof (humus)	%			5,3		4,1	
Fluoride	mg/kg ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%				0,86		1,20
meersoorten PAF metalen	%				5,55e-014		5,55e-014
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds						
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,32	0,60 ⁽⁶⁾	0,22	0,54 ⁽⁶⁾	
perfluoroc aansulfonaat	µg/kg ds		0,14	0,26 ⁽⁶⁾	<0,10	0,17 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10		<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10		<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluormonaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluoroc aansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
perfluoroc tadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
perfluoroc aansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
perfluoroc aansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
N-methyl perfluoroc aansulfonamide	µg/kg ds		<0,1		<0,1		
som lineair en vertakt perfluoroc aansulfonamide	µg/kg ds		0,39		0,29		
som lineair en vertakt perfluoroc aansulfonamide	µg/kg ds		0,21		0,14		

Grondmonster		D72-1	LB_BO_1	LB_BO_2
Humus (% ds)		4,10	5,30	4,10
Lutum (% ds)		13,00	9,60	13,00
Datum van toetsing		8-9-2020	28-8-2020	28-8-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorocetylsulfonaat				

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		LB_BO_3		LB_OG_1		Arseen_01	
Humus (% ds)		1,40		4,10		10,00	
Lutum (% ds)		8,40		27,0		25,0	
Datum van toetsing		28-8-2020		28-8-2020		28-8-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen klei, geen olie-water reactie		zwak wortelhoudend, matig wortelhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie		sporen roest, laagjes zand, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	23	50 ⁽⁶⁾	53	50 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	0,34	0,40		
Kobalt	mg/kg ds	3,3	6,8	9,9	9,3		
Koper	mg/kg ds	<5,0	<5,9	14	15		
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,09	0,09		
Nikkel	mg/kg ds	10	19	26	25		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Lood	mg/kg ds	10	14	23	24		
Zink	mg/kg ds	25	45	78	80		
Arseen	mg/kg ds					6,9	6,9
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
Vanadium	mg/kg ds						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB (som 6)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,012		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	25	125 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		LB BO 3	LB OG 1	Arseen 01			
Humus (% ds)		1,40	4,10	10,00			
Lutum (% ds)		8,40	27,0	25,0			
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	270	<35	<60		
OVERIG							
Droge stof	%	93,1	93,1 ⁽⁶⁾	78,4	78,4 ⁽⁶⁾	89,0	89,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,4		27			
Organische stof (humus)	%	1,4		4,1			
Fluoride	mg/kg ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%		2,90		1,20		
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		5,55e-014		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds						
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,17	0,85 ⁽⁶⁾	0,54	1,32 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾	0,15	0,37 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluoronaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
perfluorocetaan decaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
perfluorocetaan sulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaan sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
perfluorocetaan sulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds	0,24		0,61			
som lineair en vertakt	µg/kg ds	0,14		0,22			

Grondmonster		LB BO 3	LB OG 1	Arseen 01
Humus (% ds)		1,40	4,10	10,00
Lutum (% ds)		8,40	27,0	25,0
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorocetylsulfonaat				

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Arseen_02		Arseen_03		LB_BO_4	
Humus (% ds)		10,00		10,00		6,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		15,00	
Datum van toetsing		28-8-2020		28-8-2020		28-8-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, laagjes zand, geen olie-water reactie		sterk roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie		zwak wortelhoudend, sporen schelpen	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds					49	72 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds					<0,20	<0,17
Kobalt	mg/kg ds					8,3	12,0
Koper	mg/kg ds					12	16
Kwik	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds					23	32
Molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds					18	22
Zink	mg/kg ds					61	82
Arseen	mg/kg ds	5,8	5,8	150	150		
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
Vanadium	mg/kg ds						
IJzer	% ds					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds						<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds					<0,0010	<0,0012
PCB 52	mg/kg ds					<0,0010	<0,0012
PCB 101	mg/kg ds					<0,0010	<0,0012
PCB 118	mg/kg ds					<0,0010	<0,0012
PCB 138	mg/kg ds					<0,0010	<0,0012
PCB 153	mg/kg ds					<0,0010	<0,0012
PCB 180	mg/kg ds					<0,0010	<0,0012
PCB (som 6)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,0082
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds					<4	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds					<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds					<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds					10	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds					<5	6 ⁽⁶⁾

Grondmonster		Arseen_02	Arseen_03	LB_BO_4
Humus (% ds)		10,00	10,00	6,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	15,00
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35 <41
OVERIG				
Droge stof	%	90,1	90,1 ⁽⁶⁾	51,8 51,8 ⁽⁶⁾ 77,7 77,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%			15
Organische stof (humus)	%			6,0
Fluoride	mg/kg ds			
meersoorten PAF organische verbindingen	%			0,71
meersoorten PAF metalen	%			5,55e-014
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/kg ds			
Bromide	mg/kg ds			
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			0,31 0,52 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			<0,10 0,12 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,10
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			0,38

Grondmonster		Arseen_02	Arseen_03	LB_BO_4
Humus (% ds)		10,00	10,00	6,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	15,00
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			0,14

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		LB OG_2		BO_FUN_01		BO_FUN_02	
Humus (% ds)		6,40		0,90		0,20	
Lutum (% ds)		8,60		1,70		2,00	
Datum van toetsing		28-8-2020		8-9-2020		8-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen schelpen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	51	108 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,18	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Kobalt	mg/kg ds	9,7	19,8	4,2	14,8	<3,0	<7,4
Koper	mg/kg ds	12	18	6,3	13,0	<5,0	<7,2
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	25	47	4,9	14,3	<4,0	<8,2
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	24	31	<10	<11	<10	<11
Zink	mg/kg ds	71	116	<20	<33	<20	<33
Arseen	mg/kg ds						
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
Vanadium	mg/kg ds						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 6)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0077		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<38	<35	<123	<35	<123

Grondmonster		LB OG 2		BO FUN 01		BO FUN 02	
Humus (% ds)		6,40		0,90		0,20	
Lutum (% ds)		8,60		1,70		2,00	
Datum van toetsing		28-8-2020		8-9-2020		8-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
OVERIG							
Droge stof	%	78,1	78,1 ⁽⁶⁾	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,6		1,7		2,0	
Organische stof (humus)	%	6,4		0,9		<0,2	
Fluoride	mg/kg ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,67				
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds						
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,26	0,41 ⁽⁶⁾	0,16	0,80 ⁽⁶⁾	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,11 ⁽⁶⁾	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,33		0,23		0,14	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14		0,14	

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		FUN 01		FUN 02	
Humus (% ds)		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0	
Datum van toetsing		8-9-2020		8-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		KD06+KD11+KD34+KD42 / ONGEZEEFD / 17.4kg		KD02+38+45+49 / ONGEZEEFD / 16.3kg	
Grondsoort					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium	mg/kg ds	0,18	0,18 ⁽⁶⁾	0,19	0,19 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds				
Kobalt	mg/kg ds				
Koper	mg/kg ds	0,098	0,098	0,089	0,089
Kwik	mg/kg ds				
Nikkel	mg/kg ds				
Molybdeen	mg/kg ds				
Lood	mg/kg ds				
Zink	mg/kg ds				
Arseen	mg/kg ds				
Seleen	mg/kg ds				
Tin	mg/kg ds				
Antimoon	mg/kg ds				
Chroom (totaal)	mg/kg ds	0,031	0,031	0,025	0,025
Vanadium	mg/kg ds	2,1	2,1	1,4	1,4
IJzer	% ds				
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,13	0,13
Fenanthreen	mg/kg ds	0,76	0,76	0,57	0,57
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	1,3	1,3
Chryseen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,65	0,65
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,80	0,69	0,69
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,58	0,58
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,32	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,33	0,33
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,35	0,35
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,7	5,8	4,9	5,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	0,005	0,005	0,002	0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,002	0,001	0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002	0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,004	0,002	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002	0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,001	0,001
PCB (som 6)	mg/kg ds	0,016		0,010	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,016	0,017	0,010	0,011
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	11 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	21	21 ⁽⁶⁾	84	84 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	29	29 ⁽⁶⁾	110	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	38	38 ⁽⁶⁾	60	60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	45	45 ⁽⁶⁾	51	51 ⁽⁶⁾

Grondmonster		FUN_01	FUN_02		
Humus (% ds)		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0	
Datum van toetsing		8-9-2020		8-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	22	22 ⁽⁶⁾	25	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	169	169	349	349
OVERIG					
Droge stof	%	85,3	85,3 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%				
Organische stof (humus)	%				
Fluoride	mg/kg ds	2,0	2,0 ⁽⁶⁾	3,0	3,0 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%				
meersoorten PAF metalen	%				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	mg/kg ds	66,0	66,0 ⁽⁷⁾	160	160 ⁽⁷⁾
Bromide	mg/kg ds				
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	940	940 ⁽⁶⁾	990	990 ⁽⁶⁾
PFAS					
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds				
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds				
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds				
perfluoronaanzuur	µg/kg ds				
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds				
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds				
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorocetaadecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaansulfonzuur	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds				
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds				
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds				
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds				
som lineair en vertakt	µg/kg ds				

Grondmonster		FUN_01	FUN_02	
Humus (% ds)		10,00	10,00	
Lutum (% ds)		25,0	25,0	
Datum van toetsing		8-9-2020	8-9-2020	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	
Samenstelling monster				
perfluorocetyl sulfonaat				

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 15: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
Vanadium	mg/kg ds	80	97	250	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage C.2 analyseresultaten waterbodem T1, T3, T4, T5 en T6 toetsing

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	Arseen_01						
Certificaatcode	969122						
Datum	6-8-2020 05:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	28-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	6,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	89,0	%	-----	-----		-----	-----

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	Arseen_02						
Certificaatcode	969122						
Datum	6-8-2020 05:22:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	28-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	5,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	90,1	%	-----	-----		-----	-----

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	Arseen_03						
Certificaatcode	969122						
Datum	6-8-2020 05:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	28-8-2020						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar		Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	150	mg/kg ds	≥I	≥B		≥I	≥I
OVERIG							
Droge stof	51,8	%	-----	-----		-----	-----

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,5						
Lutum (% ds)	7,8						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	15	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	28	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	88	mg/kg ds	≥I	≥B	≥I	≥I	≥I
Chroom (totaal)	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV A_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,5						
Lutum (% ds)	7,8						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV A_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,5						
Lutum (% ds)	7,8						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	9	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	17	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	7	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	84,0	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV A_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,5						
Lutum (% ds)	7,8						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
Lutum	7,8	%					
Organische stof (humus)	4,5	%					
Korrelfractie < 16 µm	14	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_01PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	5-8-2020 23:00:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	79,7	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,19	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,12	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,26	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,19	µg/kg ds					

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,3						
Lutum (% ds)	10						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	7,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,08	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	15	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	52	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	6,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	23	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_A_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,3						
Lutum (% ds)	10						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_A_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,3						
Lutum (% ds)	10						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	13	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	69,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	10	%					
Organische stof (humus)	5,3	%					
Korrelfractie < 16 µm	18	% ds					

Analysemonster	BV_A_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,3						
Lutum (% ds)	10						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_02PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	68,9	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,18	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,25	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:21:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,3						
Lutum (% ds)	9,3						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	9,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	5,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_A_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:21:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,3						
Lutum (% ds)	9,3						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_A_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:21:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,3						
Lutum (% ds)	9,3						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	6	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	88,2	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	9,3	%					
Organische stof (humus)	2,3	%					
Korrelfractie < 16 µm	16	% ds					

Analysemonster	BV_A_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:21:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,3						
Lutum (% ds)	9,3						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_03PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:21:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	87,4	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,18	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluornonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,25	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:42:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19,3						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7

Analysemonster	BV_A_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:42:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19,3						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	31	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	65	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	44	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_A_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:42:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19,3						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	BV_A_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:42:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19,3						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	23	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	42,9	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	25	%					
Organische stof (humus)	19,3	%					
Korrelfractie < 16 µm	48	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_04PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:42:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	45,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,55	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,68	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	0,22	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	0,2	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	0,2	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,62	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	0,90	µg/kg ds					

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_05						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	8,9						
Lutum (% ds)	1,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	5,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	31	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	6,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,10	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,14	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,52	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_A_05						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	8,9						
Lutum (% ds)	1,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_A_05						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	8,9						
Lutum (% ds)	1,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	8	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	66,8	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	1,9	%					
Organische stof (humus)	8,9	%					
Korrelfractie < 16 µm	3,5	% ds					

Analysemonster	BV_A_05						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	8,9						
Lutum (% ds)	1,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_A_05PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 05:12:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	71,0	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaan	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_B_01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:06:00						
Traject (cm-mv)	160-255						
Humus (% ds)	0,8						
Lutum (% ds)	2,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	8,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_B_01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:06:00						
Traject (cm-mv)	160-255						
Humus (% ds)	0,8						
Lutum (% ds)	2,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_B 01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:06:00						
Traject (cm-mv)	160-255						
Humus (% ds)	0,8						
Lutum (% ds)	2,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	75,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	2,9	%					
Organische stof (humus)	0,8	%					
Korrelfractie < 16 µm	4,4	% ds					

Analysemonster	BV_B_01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:06:00						
Traject (cm-mv)	160-255						
Humus (% ds)	0,8						
Lutum (% ds)	2,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_B_01PFAS						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:06:00						
Traject (cm-mv)	160-255						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	81,1	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	0,2	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaan	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_B_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	170-305						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	5,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_B_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	170-305						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_B_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	170-305						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	83,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	< 1,0	%					
Organische stof (humus)	< 0,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	< 1,0	% ds					

Analysemonster	BV_B_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	170-305						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_B_02PFAS						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	170-305						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	80,9	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_B_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	220-355						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,4						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_B_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	220-355						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,4						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_B_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	220-355						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,4						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	85,8	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	1,4	%					
Organische stof (humus)	< 0,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	1,9	% ds					

Analysemonster	BV_B_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	220-355						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,4						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_B_03PFAS						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 07:07:00						
Traject (cm-mv)	220-355						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	83,9	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	15						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	31	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	68	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	45	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_C_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	15						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_C_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	15						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	27	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	38	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	73	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	14	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	160	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	44,9	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	15	%					
Organische stof (humus)	19,0	%					
Korrelfractie < 16 µm	36	% ds					

Analysemonster	BV_C_01						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	15						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_01PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	46,7	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,19	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,26	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	13,2						
Lutum (% ds)	26						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	41	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	28	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	84	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	50	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_C_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	13,2						
Lutum (% ds)	26						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_C_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	13,2						
Lutum (% ds)	26						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	16	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	64,4	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	26	%					
Organische stof (humus)	13,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	54	% ds					

Analysemonster	BV_C_02						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	13,2						
Lutum (% ds)	26						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_02PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	67,1	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,16	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,3	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,23	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	28						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	9,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	57	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	40	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_C_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	28						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_C_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	28						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	12	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	13	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	26	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	42,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	28	%					
Organische stof (humus)	19,0	%					
Korrelfractie < 16 µm	53	% ds					

Analysemonster	BV_C_03						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	19						
Lutum (% ds)	28						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_03PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	61,1	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	17,5						
Lutum (% ds)	22						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	41	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	86	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	55	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_C_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	17,5						
Lutum (% ds)	22						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_C_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	17,5						
Lutum (% ds)	22						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	10	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	23	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	51,8	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	22	%					
Organische stof (humus)	17,5	%					
Korrelfractie < 16 µm	47	% ds					

Analysemonster	BV_C_04						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	17,5						
Lutum (% ds)	22						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 27: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_C_04PFAS						
Certificaatcode	964562						
Datum	6-8-2020 06:28:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	53,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,12	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,19	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_D_01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:31:00						
Traject (cm-mv)	145-260						
Humus (% ds)	1,7						
Lutum (% ds)	4,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	6,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,13	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,45	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_D_01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:31:00						
Traject (cm-mv)	145-260						
Humus (% ds)	1,7						
Lutum (% ds)	4,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_D_01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:31:00						
Traject (cm-mv)	145-260						
Humus (% ds)	1,7						
Lutum (% ds)	4,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	65,0	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	4,9	%					
Organische stof (humus)	1,7	%					
Korrelfractie < 16 µm	8,0	% ds					

Analysemonster	BV_D_01						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:31:00						
Traject (cm-mv)	145-260						
Humus (% ds)	1,7						
Lutum (% ds)	4,9						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 29: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_D_01PFAS						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:31:00						
Traject (cm-mv)	145-260						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	66,1	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 30: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_D_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	160-310						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,7						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_D_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	160-310						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,7						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_D_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	160-310						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,7						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	83,7	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	1,7	%					
Organische stof (humus)	< 0,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	2,5	% ds					

Analysemonster	BV_D_02						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	160-310						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1,7						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 31: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_D_02PFAS						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	160-310						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	80,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 32: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_D_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	210-360						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,5						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	4,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_D_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	210-360						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,5						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	BV_D_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	210-360						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,5						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	84,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	2,5	%					
Organische stof (humus)	< 0,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	3,9	% ds					

Analysemonster	BV_D_03						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	210-360						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,5						
Datum van toetsing	26-8-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 33: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_D_03PFAS						
Certificaatcode	964215						
Datum	5-8-2020 09:32:00						
Traject (cm-mv)	210-360						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	80,8	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 34: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	7,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	43	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	7,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_E_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_E_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	8	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	65,9	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_E_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	18	%					
Organische stof (humus)	5,7	%					
Korrelfractie < 16 µm	30	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 35: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_01PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	64,0	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	1,02	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,31	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,6	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	0,2	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	1,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,38	µg/kg ds					

Tabel 36: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	50-70						
Humus (% ds)	7,6						
Lutum (% ds)	20						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	64	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	31	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_E_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	50-70						
Humus (% ds)	7,6						
Lutum (% ds)	20						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_E_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	50-70						
Humus (% ds)	7,6						
Lutum (% ds)	20						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	14	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	39	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	26	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	92	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	61,1	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_E_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	50-70						
Humus (% ds)	7,6						
Lutum (% ds)	20						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	20	%					
Organische stof (humus)	7,6	%					
Korrelfractie < 16 µm	35	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 37: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_02PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:11:00						
Traject (cm-mv)	50-70						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	61,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,44	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,2	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,51	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,21	µg/kg ds					

Tabel 38: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_03						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:12:00						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	9,7						
Lutum (% ds)	3,9						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	4,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	5,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_E_03						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:12:00						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	9,7						
Lutum (% ds)	3,9						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	0,0050	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_E_03						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:12:00						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	9,7						
Lutum (% ds)	3,9						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	11	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	9	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	9	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	61,5	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_E_03						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:12:00						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	9,7						
Lutum (% ds)	3,9						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	3,9	%					
Organische stof (humus)	9,7	%					
Korrelfractie < 16 µm	6,7	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 39: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_03PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:12:00						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	67,0	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,18	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluoropentaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaan-1-ol	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,25	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 40: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,2						
Lutum (% ds)	12						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	8,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	15	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	41	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	8,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_E_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,2						
Lutum (% ds)	12						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_E_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,2						
Lutum (% ds)	12						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	78,3	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_E_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	5,2						
Lutum (% ds)	12						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	12	%					
Organische stof (humus)	5,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	23	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 41: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_04PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	76,9	%	-----	-----		-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,68	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,19	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,2	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,75	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,26	µg/kg ds					

Tabel 42: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	50-90						
Humus (% ds)	13,3						
Lutum (% ds)	24						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	51	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	32	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_E_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	50-90						
Humus (% ds)	13,3						
Lutum (% ds)	24						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_E_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	50-90						
Humus (% ds)	13,3						
Lutum (% ds)	24						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	16	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	54,7	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_E_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	50-90						
Humus (% ds)	13,3						
Lutum (% ds)	24						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	24	%					
Organische stof (humus)	13,3	%					
Korrelfractie < 16 µm	44	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 43: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_05PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	50-90						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	62,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,65	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,72	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 44: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_06						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	90-100						
Humus (% ds)	5,8						
Lutum (% ds)	2,8						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	5,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	5,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_E_06						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	90-100						
Humus (% ds)	5,8						
Lutum (% ds)	2,8						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_E_06						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	90-100						
Humus (% ds)	5,8						
Lutum (% ds)	2,8						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	69,0	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_E_06						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	90-100						
Humus (% ds)	5,8						
Lutum (% ds)	2,8						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	2,8	%					
Organische stof (humus)	5,8	%					
Korrelfractie < 16 µm	4,4	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 45: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_E_06PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 10:13:00						
Traject (cm-mv)	90-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	66,9	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,19	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,26	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 46: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	53	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	29	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_F_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_F_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	10	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	24	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	11	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	59,2	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_F_01						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	18	%					
Organische stof (humus)	7,7	%					
Korrelfractie < 16 µm	30	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 47: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_01PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	55,9	%	-----	-----			
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,53	µg/kg ds	-----	-----			
perfluorocetaansulfonaat	0,26	µg/kg ds	-----	-----			
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluorbutaanzuur	0,3	µg/kg ds	-----	-----			
perfluordeciaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluordodecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluorheptaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluorhexaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluormonaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluorpentaa nzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluortridecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluortetradecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
perfluorundecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordec aansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaa n-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	0,60	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	0,33	µg/kg ds					

Tabel 48: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:44:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,7						
Lutum (% ds)	4,1						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_F_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:44:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,7						
Lutum (% ds)	4,1						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_F_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:44:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,7						
Lutum (% ds)	4,1						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	77,4	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_F_02						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:44:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,7						
Lutum (% ds)	4,1						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	4,1	%					
Organische stof (humus)	0,7	%					
Korrelfractie < 16 µm	5,9	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 49: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_02PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:44:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	72,8	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 50: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,1						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	6,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	46	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	6,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_F_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,1						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_F_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,1						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	7	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	76,0	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_F_04						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,1						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	13	%					
Organische stof (humus)	3,1	%					
Korrelfractie < 16 µm	24	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 51: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_04PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	72,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,96	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,23	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,3	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	1,0	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,30	µg/kg ds					

Tabel 52: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	19						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	7,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	44	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BV_F_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	19						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg	<=AW				

Analysemonster	BV_F_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	19						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	48	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	35	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	120	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	56,4	%	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	BV_F_05						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	19						
Datum van toetsing	3-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	19	%					
Organische stof (humus)	7,7	%					
Korrelfractie < 16 µm	38	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 53: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BV_F_05PFAS						
Certificaatcode	984066						
Datum	19-10-2020 08:37:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	51,5	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,45	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	0,2	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,52	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 54: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	D72-1						
Certificaatcode	971068						
Datum	5-8-2020 10:57:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	29-10-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	5,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	89,3	%	-----	-----		-----	-----

Tabel 55: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	NO ARS_01						
Certificaatcode	984067						
Datum	19-10-2020 07:10:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,3						
Lutum (% ds)	9,5						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	7,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
IJzer	< 5,0	% ds	-----	-----		-----	-----
OVERIG							
Droge stof	80,8	%	-----	-----		-----	-----
Lutum	9,5	%					
Organische stof (humus)	4,3	%					

Tabel 56: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	NO_ARS_02						
Certificaatcode	984067						
Datum	19-10-2020 07:06:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
IJzer	< 5,0	% ds	-----	-----		-----	-----
OVERIG							
Droge stof	77,8	%	-----	-----		-----	-----
Lutum	13	%					
Organische stof (humus)	4,1	%					

Tabel 57: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	NO_ARS_03						
Certificaatcode	984067						
Datum	19-10-2020 07:14:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,5						
Lutum (% ds)	7,8						
Datum van toetsing	2-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A		Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	15	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
IJzer	< 5,0	% ds	-----	-----		-----	-----
OVERIG							
Droge stof	82,7	%	-----	-----		-----	-----
Lutum	7,8	%					
Organische stof (humus)	3,5	%					

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : A
- 8,88 : B
- 8,88 : Nooit toepasbaar
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # @ verhoogde rapportagegrens
- GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 58: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 59: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 60: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Lood	mg/kg ds	50		530
Zink	mg/kg ds	140		720
Arseen	mg/kg ds	20		76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55		180
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 61: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	120	380
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 62: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Lood	mg/kg ds	110	580
Zink	mg/kg ds	365	2000
Arseen	mg/kg ds	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	120	380
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage C.3 analyseresultaten waterbodem T 3 toetsing

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		Arseen_01		Arseen_02		Arseen_03	
Certificaatcode		969122		969122		969122	
Boring(en)		D15		D17		D19	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		28-8-2020		28-8-2020		28-8-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Nooit toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds	6,9	6,9	5,8	5,8	150	150
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds						
Chloorfenolen (som)	ug/kg						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						

Grondmonster		Arseen_01	Arseen_02	Arseen_03			
Certificaatcode		969122	969122	969122			
Boring(en)		D15	D17	D19			
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0			
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Nooit toepasbaar			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds						
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Droge stof	%	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	90,1	90,1 ⁽⁶⁾	51,8	51,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						
Korrelfractie < 16 µm	% ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%						
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds						

Grondmonster		Arseen_01	Arseen_02	Arseen_03
Certificaatcode		969122	969122	969122
Boring(en)		D15	D17	D19
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		28-8-2020	28-8-2020	28-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Nooit toepasbaar
(lineair)				
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			
perfluordeciaan zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			
perfluormonaan zuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordec aansulfon zuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorpentaa n-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV A_01	BV A_01PFAS	BV A_02
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D15, D17, D19	D15, D17, D19	D16, D18, D20
Humus (% ds)		4,50	10,00	5,30
Lutum (% ds)		7,80	25,0	10,00
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2 <0,2
Koper	mg/kg ds	<5,0	<5,6	7,2 10,7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08 0,10
Nikkel	mg/kg ds	15	29	16 28
Lood	mg/kg ds	<10	<10	15 20
Zink	mg/kg ds	28	49	52 83
Arseen	mg/kg ds	88	128	6,6 9,1
Chroom (totaal)	mg/kg ds	13	20	23 33
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35 <0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,005	<0,003 <0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0031 ⁽²⁾	<0,0026 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<4,70 ⁽²⁾	<4,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	<0,0092
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0031	<0,0026
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0031	<0,0026
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001

Grondmonster		BV A_01	BV A_01PFAS	BV A_02
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D15, D17, D19	D15, D17, D19	D16, D18, D20
Humus (% ds)		4,50	10,00	5,30
Lutum (% ds)		7,80	25,0	10,00
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0031	<0,0026
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0031	<0,0026
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0093	<0,0079
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0062	<0,0053
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0047	0,0021 <0,0040
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0031	<0,0026
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	<0,0010 <0,0013
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,016	0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042	0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,036	<0,030
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,033	<0,028
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	<4 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	20 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	38 ⁽⁶⁾	13 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	16 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<54	<35 <46
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
Droge stof	%	84,0	84,0 ⁽⁶⁾	79,7 79,7 ⁽⁶⁾ 69,3 69,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,8		10
Organische stof (humus)	%	4,5		5,3
Korrelfractie < 16 µm	% ds	14		18
meersoorten PAF organische verbindingen	%		3,00	2,60
meersoorten PAF metalen	%		10,00	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,19	0,19 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		0,12	0,12 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV A_01	BV A_01PFAS	BV A_02
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D15, D17, D19	D15, D17, D19	D16, D18, D20
Humus (% ds)		4,50	10,00	5,30
Lutum (% ds)		7,80	25,0	10,00
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoronaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaan-1-ylsulfonzuur	µg/kg ds		0,26	
som lineair en vertakt perfluorocetyl-1-ylsulfonzuur	µg/kg ds		0,19	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_A_02PFAS	BV_A_03	BV_A_03PFAS
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D16, D18, D20	D15, D17	D15, D17
Humus (% ds)		10,00	2,30	10,00
Lutum (% ds)		25,0	9,30	25,0
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds		<5,0	<5,7
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds		9,9	18,0
Lood	mg/kg ds		<10	<10
Zink	mg/kg ds		27	46
Arseen	mg/kg ds		5,7	8,4
Chroom (totaal)	mg/kg ds		14	20
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		<0,003	<0,009
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			<0,0061 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg			<9,10 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,021
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,003
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,003
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,003
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0061
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,003
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,003
DDE (som)	mg/kg ds			<0,0061
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,003

Grondmonster		BV A_02PFAS	BV A_03	BV A_03PFAS			
Certificaatcode		964562	964562	964562			
Boring(en)		D16, D18, D20	D15, D17	D15, D17			
Humus (% ds)		10,00	2,30	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	9,30	25,0			
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020			
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,003			
DDD (som)	mg/kg ds			<0,0061			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,003			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,003			
DDT (som)	mg/kg ds			<0,0061			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,003			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,003			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,018			
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,012			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0091			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0061			
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030			
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0030			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,016				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,070			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,064			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	9 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	9 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	12 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5	15 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5	15 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		6	26 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5	15 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	15 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<107			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,003			
Droge stof	%	68,9	68,9 ⁽⁶⁾	88,2	88,2 ⁽⁶⁾	87,4	87,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%			9,3			
Organische stof (humus)	%			2,3			
Korrelfractie < 16 µm	% ds			16			
meersoorten PAF organische verbindingen	%				5,80		
meersoorten PAF metalen	%				5,55e-014		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,18	0,18 ⁽⁶⁾		0,18	0,18 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV_A_02PFAS	BV_A_03	BV_A_03PFAS	
Certificaatcode		964562	964562	964562	
Boring(en)		D16, D18, D20	D15, D17	D15, D17	
Humus (% ds)		10,00	2,30	10,00	
Lutum (% ds)		25,0	9,30	25,0	
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020	
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoromonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,25		0,25	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV A_04		BV A_04PFAS		BV A_05	
Certificaatcode		964562		964562		964562	
Boring(en)		D19		D19		D16, D18, D20	
Humus (% ds)		19,30		10,00		8,90	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		1,90	
Datum van toetsing		26-8-2020		2-11-2020		26-8-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1			<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	11	10			5,2	8,7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03			<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	31	31			12	35
Lood	mg/kg ds	16	14			<10	<10
Zink	mg/kg ds	65	59			31	63
Arseen	mg/kg ds	18	16			6,4	9,6
Chroom (totaal)	mg/kg ds	44	44			17	31
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,018			<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,18			0,52	0,52
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,001			<0,003	<0,002
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			0,0040#	0,0031 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,00073 ⁽²⁾				<0,0016 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<1,10 ⁽²⁾				<2,40 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0025				0,0079
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004			<0,0010	<0,0008
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,00073				<0,0016
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,00073				<0,0016
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,000			<0,001	<0,001

Grondmonster		BV A_04	BV A_04PFAS	BV A_05
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D19	D19	D16, D18, D20
Humus (% ds)		19,30	10,00	8,90
Lutum (% ds)		25,0	25,0	1,90
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,00073	<0,0016
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001 <0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,00073	<0,0016
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001 <0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001 <0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0022	<0,0047
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0015	<0,0031
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0011	0,0021 <0,0024
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00073	<0,0016
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010 <0,0008
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010 <0,0008
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,0083	<0,018
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,0076	<0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	1 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	23	12 ⁽⁶⁾	8 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<13	<35 <28
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001 <0,001
Droge stof	%	42,9	42,9 ⁽⁶⁾	45,6 45,6 ⁽⁶⁾ 66,8 66,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	25		1,9
Organische stof (humus)	%	19,3		8,9
Korrelfractie < 16 µm	% ds	48		3,5
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,64	1,60
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,55 0,55 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		0,68 0,68 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0,22	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV_A_04	BV_A_04PFAS	BV_A_05
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D19	D19	D16, D18, D20
Humus (% ds)		19,30	10,00	8,90
Lutum (% ds)		25,0	25,0	1,90
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds		0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds		0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds		0,2#	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds		0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds		0,62	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		0,90	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_A_05PFAS	BV_B_01		BV_B_01PFAS		
Certificaatcode		964562	964215		964215		
Boring(en)		D16, D18, D20	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30		
Humus (% ds)		10,00	0,80		10,00		
Lutum (% ds)		25,0	2,90		25,0		
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020		2-11-2020		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar				
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds			<0,2	<0,2		
Koper	mg/kg ds			<5,0	<7,0		
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,05		
Nikkel	mg/kg ds			8,0#	15,2 ⁽⁴¹⁾		
Lood	mg/kg ds			<10	<11		
Zink	mg/kg ds			<20	<32		
Arseen	mg/kg ds			<4,0	<4,8		
Chroom (totaal)	mg/kg ds			<10	<13		
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,35	<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds			<0,003	<0,011		
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds				<0,0070 ⁽²⁾		
Chloorfenolen (som)	ug/kg				<11,00 ⁽²⁾		
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,025		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
alfa-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
beta-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
gamma-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
delta-HCH	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Isodrin	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Telodrin	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Heptachloor	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,0070		
Aldrin	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Dieldrin	mg/kg ds			<0,001	<0,004		
Endrin	mg/kg ds			<0,001	<0,004		

Grondmonster		BV_A_05PFAS	BV_B_01	BV_B_01PFAS			
Certificaatcode		964562	964215	964215			
Boring(en)		D16, D18, D20	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30			
Humus (% ds)		10,00	0,80	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	2,90	25,0			
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020			
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar				
DDE (som)	mg/kg ds			<0,0070			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,004			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,004			
DDD (som)	mg/kg ds			<0,0070			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,004			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,004			
DDT (som)	mg/kg ds			<0,0070			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,004			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,004			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,021			
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,014			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0105			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0070			
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035			
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	mg/kg ds		0,016				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,081			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,074			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	14 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<123			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,004			
Droge stof	%	71,0	71,0 ⁽⁶⁾	75,6	75,6 ⁽⁶⁾	81,1	81,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%			2,9			
Organische stof (humus)	%			0,8			
Korrelfractie < 16 µm	% ds			4,4			
meersoorten PAF organische verbindingen	%				6,60		
meersoorten PAF metalen	%				5,55e-014		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV_A_05PFAS	BV_B_01	BV_B_01PFAS	
Certificaatcode		964562	964215	964215	
Boring(en)		D16, D18, D20	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	
Humus (% ds)		10,00	0,80	10,00	
Lutum (% ds)		25,0	2,90	25,0	
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020	
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2#	0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14		0,14	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV B_02		BV B_02PFAS		BV B_03	
Certificaatcode		964215		964215		964215	
Boring(en)		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	
Humus (% ds)		0,20		10,00		0,20	
Lutum (% ds)		1,00		25,0		1,40	
Datum van toetsing		26-8-2020		2-11-2020		26-8-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2			<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2			10#	14 ⁽⁴¹⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	5,1	14,9			<4,0	<8,2
Lood	mg/kg ds	<10	<11			<10	<11
Zink	mg/kg ds	<20	<33			<20	<33
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,9			<4,0	<4,9
Chroom (totaal)	mg/kg ds	<10	<13			<10	<13
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35			0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,011			<0,003	<0,011
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾				<0,0070 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<11,00 ⁽²⁾				<11,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025				<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070				<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004

Grondmonster		BV B 02	BV B 02PFAS	BV B 03
Certificaatcode		964215	964215	964215
Boring(en)		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30
Humus (% ds)		0,20	10,00	0,20
Lutum (% ds)		1,00	25,0	1,40
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,021	<0,021
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,014	<0,014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	0,0021
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
cis-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010
trans-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,081	<0,081
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,074	<0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Droge stof	%	83,3	83,3 ⁽⁶⁾	80,9
Lutum	%	<1,0		80,9 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	<0,2		85,8
Korrelfractie < 16 µm	% ds	<1,0		85,8 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%		6,60	6,60
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV B 02	BV B 02PFAS	BV B 03
Certificaatcode		964215	964215	964215
Boring(en)		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30
Humus (% ds)		0,20	10,00	0,20
Lutum (% ds)		1,00	25,0	1,40
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluormonaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		0,14	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_B_03PFAS	BV_C_01	BV_C_01PFAS
Certificaatcode		964215	964562	964562
Boring(en)		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D53, D55, D57	D53, D55, D57
Humus (% ds)		10,00	19,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	15,00	25,0
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,1
Koper	mg/kg ds		11	11
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds		31	43
Lood	mg/kg ds		16	16
Zink	mg/kg ds		68	77
Arseen	mg/kg ds		19	19
Chroom (totaal)	mg/kg ds		45	56
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,050	<0,018
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		<0,003	<0,001
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			<0,00074 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg			<1,10 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,0026
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,00074
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000

Grondmonster		BV B 03PFAS	BV C 01	BV C 01PFAS			
Certificaatcode		964215	964562	964562			
Boring(en)		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D53, D55, D57	D53, D55, D57			
Humus (% ds)		10,00	19,00	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	15,00	25,0			
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020			
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar				
DDE (som)	mg/kg ds			<0,00074			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
DDD (som)	mg/kg ds			<0,00074			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
DDT (som)	mg/kg ds			<0,00074			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,0022			
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,0015			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0011			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,00074			
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004			
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	mg/kg ds		0,016				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,0085			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,0077			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		27	14 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		38	20 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		73	38 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		14	7 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		160	84			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾	44,9	44,9 ⁽⁶⁾	46,7	46,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%			15			
Organische stof (humus)	%			19,0			
Korrelfractie < 16 µm	% ds			36			
meersoorten PAF organische verbindingen	%				0,65		
meersoorten PAF metalen	%				5,55e-014		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		0,19	0,19 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV B 03PFAS	BV C 01	BV C 01PFAS	
Certificaatcode		964215	964562	964562	
Boring(en)		D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30	D53, D55, D57	D53, D55, D57	
Humus (% ds)		10,00	19,00	10,00	
Lutum (% ds)		25,0	15,00	25,0	
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020	
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14		0,26	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14	

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV C_02		BV C_02PFAS		BV C_03	
Certificaatcode		964562		964562		964562	
Boring(en)		D52, D54, D56		D52, D54, D56		D53, D55, D57	
Humus (% ds)		13,20		10,00		19,00	
Lutum (% ds)		26,0		25,0		28,0	
Datum van toetsing		26-8-2020		2-11-2020		26-8-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1			<0,2	<0,1
Koper	mg/kg ds	21	20			9,0	7,5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03			<0,05	<0,03
Nikkel	mg/kg ds	41	40			27	25
Lood	mg/kg ds	28	27			13	11
Zink	mg/kg ds	84	80			57	49
Arseen	mg/kg ds	19	18			18	15
Chroom (totaal)	mg/kg ds	50	49			40	38
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027			<0,050	<0,018
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,27			0,35	<0,18
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002			<0,003	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0011 ⁽²⁾				<0,00074 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<1,60 ⁽²⁾				<1,10 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0037				<0,0026
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005			<0,0010	<0,0004
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0011				<0,00074
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0011				<0,00074
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,000

Grondmonster		BV C 02	BV C 02PFAS	BV C 03
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D52, D54, D56	D52, D54, D56	D53, D55, D57
Humus (% ds)		13,20	10,00	19,00
Lutum (% ds)		26,0	25,0	28,0
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,000
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0011	<0,00074
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,000
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,000
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0011	<0,00074
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,000
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,000
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0032	<0,0022
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0021	<0,0015
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0016	0,0021 <0,0011
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0011	<0,00074
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010 <0,0004
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010 <0,0004
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,012	<0,0085
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,011	<0,0077
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3 1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3 1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	12 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	13 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	16	12 ⁽⁶⁾	26 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<19	<35 <13
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,000
Droge stof	%	64,4	64,4 ⁽⁶⁾	67,1 67,1 ⁽⁶⁾ 42,3 42,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	26		28
Organische stof (humus)	%	13,2		19,0
Korrelfractie < 16 µm	% ds	54		53
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,98	0,65
meersoorten PAF metalen	%		0,11	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,16	0,16 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV C 02	BV C 02PFAS	BV C 03
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D52, D54, D56	D52, D54, D56	D53, D55, D57
Humus (% ds)		13,20	10,00	19,00
Lutum (% ds)		26,0	25,0	28,0
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds		0,3	0,3 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds		0,23	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		0,14	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_C_03PFAS	BV_C_04	BV_C_04PFAS
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D53, D55, D57	D52, D54, D56	D52, D54, D56
Humus (% ds)		10,00	17,50	10,00
Lutum (% ds)		25,0	22,0	25,0
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,1
Koper	mg/kg ds		19	18
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,03
Nikkel	mg/kg ds		41	45
Lood	mg/kg ds		25	24
Zink	mg/kg ds		86	85
Arseen	mg/kg ds		20	19
Chroom (totaal)	mg/kg ds		55	59
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,050	<0,020
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		<0,003	<0,001
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			<0,00080 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg			<1,20 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,0028
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,00080
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000
DDE (som)	mg/kg ds			<0,00080
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000

Grondmonster		BV C 03PFAS	BV C 04	BV C 04PFAS			
Certificaatcode		964562	964562	964562			
Boring(en)		D53, D55, D57	D52, D54, D56	D52, D54, D56			
Humus (% ds)		10,00	17,50	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	22,0	25,0			
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020			
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
DDD (som)	mg/kg ds			<0,00080			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
DDT (som)	mg/kg ds			<0,00080			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,0024			
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,0016			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0012			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,00080			
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004			
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0004			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,016				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,0092			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,0084			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	1 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		10	6 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		23	13 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<14			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000			
Droge stof	%	61,1	61,1 ⁽⁶⁾	51,8	51,8 ⁽⁶⁾	53,3	53,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%			22			
Organische stof (humus)	%			17,5			
Korrelfractie < 16 µm	% ds			47			
meersoorten PAF organische verbindingen	%				0,72		
meersoorten PAF metalen	%				0,13		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		0,12	0,12 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV_C_03PFAS	BV_C_04	BV_C_04PFAS
Certificaatcode		964562	964562	964562
Boring(en)		D53, D55, D57	D52, D54, D56	D52, D54, D56
Humus (% ds)		10,00	17,50	10,00
Lutum (% ds)		25,0	22,0	25,0
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluoromonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14		0,19
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_D_01		BV_D_01PFAS		BV_D_02	
Certificaatcode		964215		964215		964215	
Boring(en)		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	
Humus (% ds)		1,70		10,00		0,20	
Lutum (% ds)		4,90		25,0		1,70	
Datum van toetsing		26-8-2020		2-11-2020		26-8-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2			<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,6			<5,0	<7,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	6,2	14,6			<4,0	<8,2
Lood	mg/kg ds	<10	<10			<10	<11
Zink	mg/kg ds	<20	<29			<20	<33
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,6			<4,0	<4,9
Chroom (totaal)	mg/kg ds	12	20			<10	<13
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13			<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,45	0,45			0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,011			<0,003	<0,011
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾				<0,0070 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<11,00 ⁽²⁾				<11,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025				<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070				<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,004

Grondmonster		BV D_01	BV D_01PFAS	BV D_02
Certificaatcode		964215	964215	964215
Boring(en)		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67
Humus (% ds)		1,70	10,00	0,20
Lutum (% ds)		4,90	25,0	1,70
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,021	<0,021
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,014	<0,014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	0,0021
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
cis-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010
trans-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,081	<0,081
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,074	<0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Droge stof	%	65,0	65,0 ⁽⁶⁾	66,1
Lutum	%	4,9		66,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,7		83,7
Korrelfractie < 16 µm	% ds	8,0		83,7 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%		7,00	2,5
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	6,60
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV_D_01	BV_D_01PFAS	BV_D_02
Certificaatcode		964215	964215	964215
Boring(en)		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67
Humus (% ds)		1,70	10,00	0,20
Lutum (% ds)		4,90	25,0	1,70
Datum van toetsing		26-8-2020	2-11-2020	26-8-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluormonaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,14	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		0,14	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_D_02PFAS	BV_D_03	BV_D_03PFAS
Certificaatcode		964215	964215	964215
Boring(en)		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67
Humus (% ds)		10,00	0,20	10,00
Lutum (% ds)		25,0	2,50	25,0
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds		<5,0	<7,1
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds		4,6	12,9
Lood	mg/kg ds		<10	<11
Zink	mg/kg ds		<20	<32
Arseen	mg/kg ds		<4,0	<4,8
Chroom (totaal)	mg/kg ds		<10	<13
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		<0,003	<0,011
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			<0,0070 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg			<11,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,004
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,004
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,004
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0070
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,004

Grondmonster		BV_D_02PFAS	BV_D_03	BV_D_03PFAS
Certificaatcode		964215	964215	964215
Boring(en)		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67
Humus (% ds)		10,00	0,20	10,00
Lutum (% ds)		25,0	2,50	25,0
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
DDE (som)	mg/kg ds			<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
DDD (som)	mg/kg ds			<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
DDT (som)	mg/kg ds			<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,004
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,021
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0105
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0035
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	mg/kg ds		0,016	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,081
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<123
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,004
Droge stof	%	80,6	80,6 ⁽⁶⁾	84,3
Lutum	%		2,5	84,3 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%		<0,2	
Korrelfractie < 16 µm	% ds		3,9	
meersoorten PAF organische verbindingen	%			6,60
meersoorten PAF metalen	%			5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1

Grondmonster		BV_D_02PFAS	BV_D_03	BV_D_03PFAS
Certificaatcode		964215	964215	964215
Boring(en)		D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67	D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67
Humus (% ds)		10,00	0,20	10,00
Lutum (% ds)		25,0	2,50	25,0
Datum van toetsing		2-11-2020	26-8-2020	2-11-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14		0,14
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV E_01		BV E_01PFAS		BV E_02	
Certificaatcode		984066		984066		984066	
Boring(en)		D32a, D34, D36a		D32a, D34, D36a		D32a, D34, D36a	
Humus (% ds)		5,70		10,00		7,60	
Lutum (% ds)		18,00		25,0		20,0	
Datum van toetsing		3-11-2020		29-10-2020		3-11-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2			0,2	0,2
Koper	mg/kg ds	7,6	9,4			11	13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds	13	16			21	25
Lood	mg/kg ds	12	14			19	21
Zink	mg/kg ds	43	53			64	74
Arseen	mg/kg ds	7,4	8,8			12	13
Chroom (totaal)	mg/kg ds	21	24			31	34
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35			0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004			<0,003	<0,003
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0025 ⁽²⁾				<0,0018 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<3,70 ⁽²⁾				<2,80 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0086				<0,0064
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012			<0,0010	<0,0009
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0025				<0,0018
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0025				<0,0018
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001

Grondmonster		BV E_01	BV E_01PFAS	BV E_02
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a
Humus (% ds)		5,70	10,00	7,60
Lutum (% ds)		18,00	25,0	20,0
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0025	<0,0018
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0025	<0,0018
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0074	<0,0055
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0049	<0,0037
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0037	0,0021
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025	<0,0018
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,028	<0,021
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,026	<0,019
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	14
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	14 ⁽⁶⁾	39
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	26
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<43	92
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Droge stof	%	65,9	65,9 ⁽⁶⁾	64,0
Lutum	%	18		64,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	20		61,1
Korrelfractie < 16 µm	% ds	7,6		35
meersoorten PAF organische verbindingen	%		2,40	
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	1,80
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		1,02	1,02 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		0,31	0,31 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV E_01	BV E_01PFAS	BV E_02
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a
Humus (% ds)		5,70	10,00	7,60
Lutum (% ds)		18,00	25,0	20,0
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds		0,6	0,6 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds		0,2#	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds		1,1	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		0,38	

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_E_02PFAS	BV_E_03	BV_E_03PFAS
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a
Humus (% ds)		10,00	9,70	10,00
Lutum (% ds)		25,0	3,90	25,0
Datum van toetsing		29-10-2020	3-11-2020	29-10-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds		<5,0	<5,4
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds		4,9	12,3
Lood	mg/kg ds		<10	<9
Zink	mg/kg ds		<20	<26
Arseen	mg/kg ds		5,3	7,5
Chroom (totaal)	mg/kg ds		<10	<12
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		<0,003	<0,002
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds		0,0050#	0,0036 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			<0,0014 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg			<2,20 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,0079
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0014
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds			<0,0014
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,001

Grondmonster		BV E_02PFAS	BV E_03	BV E_03PFAS			
Certificaatcode		984066	984066	984066			
Boring(en)		D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a			
Humus (% ds)		10,00	9,70	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	3,90	25,0			
Datum van toetsing		29-10-2020	3-11-2020	29-10-2020			
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
DDD (som)	mg/kg ds			<0,0014			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
DDT (som)	mg/kg ds			<0,0014			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,0043			
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,0029			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0022			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0014			
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007			
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0007			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,016				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,017			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,015			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	3 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		11	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		9	9 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		9	9 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5	4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<25			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
Droge stof	%	61,6	61,6 ⁽⁶⁾	61,5	61,5 ⁽⁶⁾	67,0	67,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%			3,9			
Organische stof (humus)	%			9,7			
Korrelfractie < 16 µm	% ds			6,7			
meersoorten PAF organische verbindingen	%				1,40		
meersoorten PAF metalen	%				5,55e-014		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,44	0,44 ⁽⁶⁾		0,18	0,18 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV E_02PFAS	BV E_03	BV E_03PFAS
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a	D32a, D34, D36a
Humus (% ds)		10,00	9,70	10,00
Lutum (% ds)		25,0	3,90	25,0
Datum van toetsing		29-10-2020	3-11-2020	29-10-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluoromonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,51		0,25
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,21		0,14

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV E_04		BV E_04PFAS		BV E_05	
Certificaatcode		984066		984066		984066	
Boring(en)		D33a, D35a, D37a		D33a, D35a, D37a		D33a, D35a, D37a	
Humus (% ds)		5,20		10,00		13,30	
Lutum (% ds)		12,00		25,0		24,0	
Datum van toetsing		3-11-2020		29-10-2020		3-11-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2			<0,2	<0,1
Koper	mg/kg ds	8,2	11,7			9,1	8,8
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05	<0,03
Nikkel	mg/kg ds	15	24			20	21
Lood	mg/kg ds	12	15			14	14
Zink	mg/kg ds	41	61			51	50
Arseen	mg/kg ds	8,8	11,7			11	11
Chroom (totaal)	mg/kg ds	21	28			32	33
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,026
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35			0,35	<0,26
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004			<0,003	<0,002
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0027 ⁽²⁾				<0,0011 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<4,00 ⁽²⁾				<1,60 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0094				<0,0037
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013			<0,0010	<0,0005
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0027				<0,0011
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0027				<0,0011
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001

Grondmonster		BV E_04	BV E_04PFAS	BV E_05
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a
Humus (% ds)		5,20	10,00	13,30
Lutum (% ds)		12,00	25,0	24,0
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0027	<0,0011
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0027	<0,0011
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0081	<0,0032
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0054	<0,0021
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0040	0,0021 <0,0016
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0027	<0,0011
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010 <0,0005
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010 <0,0005
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,016	0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042	0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,031	<0,012
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,028	<0,011
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 ⁽⁶⁾	<4 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	16 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<47	<35 <18
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Droge stof	%	78,3	78,3 ⁽⁶⁾	76,9 76,9 ⁽⁶⁾ 54,7 54,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12		24
Organische stof (humus)	%	5,2		13,3
Korrelfractie < 16 µm	% ds	23		44
meersoorten PAF organische verbindingen	%		2,60	0,97
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,68	0,68 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		0,19	0,19 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV E_04	BV E_04PFAS	BV E_05
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a
Humus (% ds)		5,20	10,00	13,30
Lutum (% ds)		12,00	25,0	24,0
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds		0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds		0,75	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		0,26	

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_E_05PFAS	BV_E_06	BV_E_06PFAS
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a
Humus (% ds)		10,00	5,80	10,00
Lutum (% ds)		25,0	2,80	25,0
Datum van toetsing		29-10-2020	3-11-2020	29-10-2020
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds		<5,0	<6,3
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds		5,9	16,1
Lood	mg/kg ds		<10	<10
Zink	mg/kg ds		<20	<29
Arseen	mg/kg ds		5,8	9,1
Chroom (totaal)	mg/kg ds		<10	<13
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		<0,003	<0,004
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			<0,0024 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg			<3,60 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,0084
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0024
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds			<0,0024
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,001

Grondmonster		BV E_05PFAS	BV E_06	BV E_06PFAS			
Certificaatcode		984066	984066	984066			
Boring(en)		D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a			
Humus (% ds)		10,00	5,80	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	2,80	25,0			
Datum van toetsing		29-10-2020	3-11-2020	29-10-2020			
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
DDD (som)	mg/kg ds			<0,0024			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
DDT (som)	mg/kg ds			<0,0024			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0,0072			
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			<0,0048			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021	<0,0036			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0024			
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012			
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0012			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,016				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,028			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			<0,025			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3	4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4	5 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5	6 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5	6 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5	6 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5	6 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5	6 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<42			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001			
Droge stof	%	62,6	62,6 ⁽⁶⁾	69,0	69,0 ⁽⁶⁾	66,9	66,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%			2,8			
Organische stof (humus)	%			5,8			
Korrelfractie < 16 µm	% ds			4,4			
meersoorten PAF organische verbindingen	%				2,30		
meersoorten PAF metalen	%				5,55e-014		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,65	0,65 ⁽⁶⁾		0,19	0,19 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10			<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV E_05PFAS	BV E_06	BV E_06PFAS	
Certificaatcode		984066	984066	984066	
Boring(en)		D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a	D33a, D35a, D37a	
Humus (% ds)		10,00	5,80	10,00	
Lutum (% ds)		25,0	2,80	25,0	
Datum van toetsing		29-10-2020	3-11-2020	29-10-2020	
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoromonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,72		0,26	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14	

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV F_01	BV F_01PFAS	BV F_02
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D71a, D73, D75	D71a, D73, D75	D71a, D73, D75
Humus (% ds)		7,70	10,00	0,70
Lutum (% ds)		18,00	25,0	4,10
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2 <0,2
Koper	mg/kg ds	11	13	<5,0 <6,8
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,05
Nikkel	mg/kg ds	19	24	<4,0 <7,0
Lood	mg/kg ds	16	18	<10 <11
Zink	mg/kg ds	53	64	<20 <30
Arseen	mg/kg ds	9,1	10,4	<4,0 <4,7
Chroom (totaal)	mg/kg ds	29	34	<10 <12
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35 <0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,003	<0,003 <0,011
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0018 ⁽²⁾	<0,0070 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,70 ⁽²⁾	<11,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0064	<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0018	<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0018	<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004

Grondmonster		BV F_01	BV F_01PFAS	BV F_02
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D71a, D73, D75	D71a, D73, D75	D71a, D73, D75
Humus (% ds)		7,70	10,00	0,70
Lutum (% ds)		18,00	25,0	4,10
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0018	<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0018	<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0055	<0,021
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0036	<0,014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0027	0,0021 <0,0105
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0018	<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010 <0,0035
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,021	<0,081
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,019	<0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	24	31 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	11	14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<32	<35 <123
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,004
Droge stof	%	59,2	59,2 ⁽⁶⁾	55,9 55,9 ⁽⁶⁾ 77,4 77,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	18		4,1
Organische stof (humus)	%	7,7		0,7
Korrelfractie < 16 µm	% ds	30		5,9
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,70	6,60
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,53 0,53 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		0,26 0,26 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BV_F_01	BV_F_01PFAS	BV_F_02
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D71a, D73, D75	D71a, D73, D75	D71a, D73, D75
Humus (% ds)		7,70	10,00	0,70
Lutum (% ds)		18,00	25,0	4,10
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		0,3	0,3 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaan-1-ylsulfonzuur	µg/kg ds		0,60	
som lineair en vertakt perfluorocetyl-1-ylsulfonzuur	µg/kg ds		0,33	

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_F_02PFAS
Certificaatcode		984066
Boring(en)		D71a, D73, D75
Humus (% ds)		10,00
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		29-10-2020
Bodemklasse monster		
		Meetw GSSD
METALEN		
Cadmium	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Lood	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	
Arseen	mg/kg ds	
Chroom (totaal)	mg/kg ds	
IJzer	% ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	
Chloorfenolen (som)	ug/kg	
PCB (som 7)	mg/kg ds	
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	
alfa-HCH	mg/kg ds	
beta-HCH	mg/kg ds	
gamma-HCH	mg/kg ds	
delta-HCH	mg/kg ds	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	
Isodrin	mg/kg ds	
Telodrin	mg/kg ds	
Heptachloor	mg/kg ds	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Aldrin	mg/kg ds	
Dieldrin	mg/kg ds	
Endrin	mg/kg ds	
DDE (som)	mg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	

Grondmonster		BV_F_02PFAS	
Certificaatcode		984066	
Boring(en)		D71a, D73, D75	
Humus (% ds)		10,00	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		29-10-2020	
Bodemklasse monster			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	%	72,8	72,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%		
Korrelfractie < 16 µm	% ds		
meersoorten PAF organische verbindingen	%		
meersoorten PAF metalen	%		
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV_F_02PFAS	
Certificaatcode		984066	
Boring(en)		D71a, D73, D75	
Humus (% ds)		10,00	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		29-10-2020	
Bodemklasse monster			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV F_04		BV F_04PFAS		BV F_05	
Certificaatcode		984066		984066		984066	
Boring(en)		D72a, D74, D76		D72a, D74, D76		D72a, D74, D76	
Humus (% ds)		3,10		10,00		7,70	
Lutum (% ds)		13,00		25,0		19,00	
Datum van toetsing		3-11-2020		29-10-2020		3-11-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2			<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	6,7	9,8			7,3	8,5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds	13	20			18	22
Lood	mg/kg ds	12	15			11	12
Zink	mg/kg ds	46	69			44	52
Arseen	mg/kg ds	6,0	8,1			11	12
Chroom (totaal)	mg/kg ds	19	25			27	31
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35			0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,007			<0,003	<0,003
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0045 ⁽²⁾				<0,0018 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<6,80 ⁽²⁾				<2,70 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016				<0,0064
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023			<0,0010	<0,0009
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0045				<0,0018
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0045				<0,0018
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002			<0,001	<0,001

Grondmonster		BV F_04	BV F_04PFAS	BV F_05
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D72a, D74, D76	D72a, D74, D76	D72a, D74, D76
Humus (% ds)		3,10	10,00	7,70
Lutum (% ds)		13,00	25,0	19,00
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0045	<0,0018
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0045	<0,0018
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,014	<0,0055
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,0090	<0,0036
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0068	0,0021
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0045	<0,0018
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,052	<0,021
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,047	<0,019
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	20
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾	48
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	35
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	120
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Droge stof	%	76,0	76,0 ⁽⁶⁾	72,3
Lutum	%	13		72,3 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	19		56,4
Korrelfractie < 16 µm	% ds	3,1		7,7
meersoorten PAF organische verbindingen	%	24		38
meersoorten PAF metalen	%		4,40	1,70
			5,55e-014	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetanzuur	µg/kg ds		0,96	0,96 ⁽⁶⁾
perfluorocetansulfonaat	µg/kg ds		0,23	0,23 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV F_04	BV F_04PFAS	BV F_05
Certificaatcode		984066	984066	984066
Boring(en)		D72a, D74, D76	D72a, D74, D76	D72a, D74, D76
Humus (% ds)		3,10	10,00	7,70
Lutum (% ds)		13,00	25,0	19,00
Datum van toetsing		3-11-2020	29-10-2020	3-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds		0,3	0,3 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds		1,0	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		0,30	

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BV_F_05PFAS
Certificaatcode		984066
Boring(en)		D72a, D74, D76
Humus (% ds)		10,00
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		29-10-2020
Bodemklasse monster		
		Meetw GSSD
METALEN		
Cadmium	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Lood	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	
Arseen	mg/kg ds	
Chroom (totaal)	mg/kg ds	
IJzer	% ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	
Chloorfenolen (som)	ug/kg	
PCB (som 7)	mg/kg ds	
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	
alfa-HCH	mg/kg ds	
beta-HCH	mg/kg ds	
gamma-HCH	mg/kg ds	
delta-HCH	mg/kg ds	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	
Isodrin	mg/kg ds	
Telodrin	mg/kg ds	
Heptachloor	mg/kg ds	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Aldrin	mg/kg ds	
Dieldrin	mg/kg ds	
Endrin	mg/kg ds	
DDE (som)	mg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	

Grondmonster		BV_F_05PFAS	
Certificaatcode		984066	
Boring(en)		D72a, D74, D76	
Humus (% ds)		10,00	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		29-10-2020	
Bodemklasse monster			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	%	51,5	51,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%		
Korrelfractie < 16 µm	% ds		
meersoorten PAF organische verbindingen	%		
meersoorten PAF metalen	%		
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,45	0,45 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BV_F_05PFAS	
Certificaatcode		984066	
Boring(en)		D72a, D74, D76	
Humus (% ds)		10,00	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		29-10-2020	
Bodemklasse monster			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,52	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		D72-1	NO_ARS_01	NO_ARS_02			
Certificaatcode		971068	984067	984067			
Boring(en)		D72	D19a	D19b			
Humus (% ds)		4,10	4,30	4,10			
Lutum (% ds)		13,00	9,50	13,00			
Datum van toetsing		29-10-2020	29-10-2020	29-10-2020			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds	5,4	7,2	7,9	11,2	11	15
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
IJzer	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds						
Chloorfenolen (som)	ug/kg						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						

Grondmonster		D72-1	NO_ARS_01	NO_ARS_02			
Certificaatcode		971068	984067	984067			
Boring(en)		D72	D19a	D19b			
Humus (% ds)		4,10	4,30	4,10			
Lutum (% ds)		13,00	9,50	13,00			
Datum van toetsing		29-10-2020	29-10-2020	29-10-2020			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds						
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Droge stof	%	89,3	89,3 ⁽⁶⁾	80,8	80,8 ⁽⁶⁾	77,8	77,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%			9,5		13	
Organische stof (humus)	%			4,3		4,1	
Korrelfractie < 16 µm	% ds						
meersoorten PAF organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%						
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						

Grondmonster		D72-1	NO_ARS_01	NO_ARS_02
Certificaatcode		971068	984067	984067
Boring(en)		D72	D19a	D19b
Humus (% ds)		4,10	4,30	4,10
Lutum (% ds)		13,00	9,50	13,00
Datum van toetsing		29-10-2020	29-10-2020	29-10-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		NO_ARS_03		
Certificaatcode		984067		
Boring(en)		D19c		
Humus (% ds)		3,50		
Lutum (% ds)		7,80		
Datum van toetsing		29-10-2020		
Bodemklasse monster		Klasse A		
		Meetw	GSSD	
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds	15	22	
Chroom (totaal)	mg/kg ds			
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds			
Chloorfenolen (som)	ug/kg			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			

Grondmonster		NO_ARS_03		
Certificaatcode		984067		
Boring(en)		D19c		
Humus (% ds)		3,50		
Lutum (% ds)		7,80		
Datum van toetsing		29-10-2020		
Bodemklasse monster		Klasse A		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Droge stof	%	82,7	82,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,8		
Organische stof (humus)	%	3,5		
Korrelfractie < 16 µm	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen	%			
meersoorten PAF metalen	%			
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			

Grondmonster		NO ARS_03		
Certificaatcode		984067		
Boring(en)		D19c		
Humus (% ds)		3,50		
Lutum (% ds)		7,80		
Datum van toetsing		29-10-2020		
Bodemklasse monster		Klasse A		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds			

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : A
- 8,88 : B
- 8,88 : Nooit toepasbaar
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # @ verhoogde rapportagegrens
- GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 22: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Bijlage C.4 analyseresultaten PFAS gecorrigeerd landbodem en waterbodem

PFAS verbinding	Oppervlaktewater - Niet-Rijkswater	Oppervlaktewater - Rijkswater	INEV	BO_FUN_01	BO_FUN_02	BV_A_01PFAS
				Humus: 0,9% d.s.	Humus: 0,2% d.s.	Humus: niet geanalyseerd
				50 -100 cm-mv	100 -150 cm-mv	0 -50 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair				0,16	<0,1	0,19
PFOAvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100	0,23		0,26
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair				<0,1	<0,1	0,12
PFOSvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	1,1	3,7	110			0,19
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	Oppervlaktewater - Niet-Rijkswater	Oppervlaktewater - Rijkswater	INEV	BV_A_02PFAS	BV_A_03PFAS	BV_A_04PFAS
				Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd
				0 -50 cm-mv	50 -100 cm-mv	50 -100 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	0,1
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	0,2
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair				0,18	0,18	0,55
PFOAvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100	0,25	0,25	0,62
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	0,2
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair				<0,1	<0,1	0,68
PFOSvertakt				<0,1	<0,1	0,22
PFOS totaal	1,1	3,7	110			0,9
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	Oppervlaktewater -		INEV	BV_A_05PFAS	BV_B_01PFAS	BV_B_02PFAS
	Niet-Rijkswater	Rijkswater		Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd
				50 -100 cm-mv	160 -255 cm-mv	170 -305 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	0,2	<0,1
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair				<0,1	<0,1	<0,1
PFOAvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100			
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair				<0,1	<0,1	<0,1
PFOSvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	1,1	3,7	110			
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven. Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	Oppervlaktewater - Niet-Rijkswater	Oppervlaktewater - Rijkswater	INEV	BV_B_03PFAS	BV_C_01PFAS	BV_C_02PFAS
				Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd
				220 -355 cm-mv	0 -50 cm-mv	0 -50 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	0,3
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair				<0,1	0,19	0,16
PFOAvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100		0,26	0,23
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair				<0,1	<0,1	<0,1
PFOSvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	1,1	3,7	110			
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	Oppervlaktewater -		INEV	BV_C_03PFAS	BV_C_04PFAS	BV_D_01PFAS
	Niet-Rijkswater	Rijkswater		Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd
				50 -100 cm-mv	50 -100 cm-mv	145 -260 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair				<0,1	0,12	<0,1
PFOAvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100		0,19	
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair				<0,1	<0,1	<0,1
PFOSvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	1,1	3,7	110			
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven. Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	Oppervlaktewater -		INEV	BV_D_02PFAS	BV_D_03PFAS	LB_BO_1
	Niet-Rijkswater	Rijkswater		Humus: niet geanalyseerd	Humus: niet geanalyseerd	Humus: 5,3% d.s.
				160 -310 cm-mv	210 -360 cm-mv	0 -50 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair				<0,1	<0,1	0,32
PFOAvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100			0,39
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair				<0,1	<0,1	0,14
PFOSvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	1,1	3,7	110			0,21
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven. Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	Oppervlaktewater - Niet-Rijkswater	Oppervlaktewater - Rijkswater	INEV	LB_BO_2	LB_BO_3	LB_BO_4
				Humus: 4,1% d.s.	Humus: 1,4% d.s.	Humus: 6% d.s.
				0 -50 cm-mv	0 -50 cm-mv	0 -50 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair				0,22	0,17	0,31
PFOAvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100	0,29	0,24	0,38
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair				<0,1	<0,1	<0,1
PFOSvertakt				<0,1	<0,1	<0,1
PFOS totaal	1,1	3,7	110			
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

PFAS verbinding	Oppervlaktewater - Niet-Rijkswater	Oppervlaktewater - Rijkswater	INEV	LB_OG_1	LB_OG_2
				Humus: 4,1% d.s.	Humus: 6,4% d.s.
				50 -100 cm-mv	50 -100 cm-mv
PFBA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFPeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFHxA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFHpA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFOAlineair				0,54	0,26
PFOAvertakt				<0,1	<0,1
PFOA totaal	0,8	0,8	1100	0,61	0,33
PFNA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFDeA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFUnDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFDoA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFTTrDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFTeDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFHxDA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFODA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFBS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFPeS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFHxS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFHpS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFOSlineair				0,15	<0,1
PFOSvertakt				<0,1	<0,1
PFOS totaal	1,1	3,7	110	0,22	
PFDS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
4:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
8:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
10:2 FTS	0,8	0,8		<0,1	<0,1
PFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
8:2 diPAP	0,8	0,8		<0,1	<0,1
EtFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
MeFOSAA	0,8	0,8		<0,1	<0,1
MeFOSA	0,8	0,8		<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven. Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Toepasbaar in alle wateren

Alleen toepasbaar in Rijkswater en in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met Rijkswater

Niet toepasbaar in oppervlaktewater

Bijlage C.5 samenvatting resultaten waterbodemonderzoek

Monstercode	Representatief voor	Monstertraject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toetsing
BV_A_01	Nieuwe brug westelijke oever	0,00 - 0,50	D15 (0,00 - 0,50) D17 (0,00 - 0,50) D19 (0,00 - 0,50)	PFOA 0,26 µg/kg Ds PFOS 0,19 µg/kg Ds	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar
BV_A_02	Nieuwe brug westelijke oever	0,00 - 0,50	D16 (0,00 - 0,50) D18 (0,00 - 0,50) D20 (0,00 - 0,50)	PFOA 0,25 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_A_03	Nieuwe brug westelijke oever	0,50 - 1,00	D15 (0,50 - 1,00) D17 (0,50 - 1,00)	PFOA 0,25 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_A_04	Nieuwe brug westelijke oever	0,50 - 1,00	D19 (0,50 - 1,00)	PFOA 0,62 µg/kg Ds PFDeA 0,2 µg/kg Ds PFOS 0,9 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_A_05	Nieuwe brug westelijke oever	0,50 - 1,00	D16 (0,50 - 1,00) D18 (0,50 - 1,00) D20 (0,50 - 1,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_B_01	Slib Baardmeesvaart nieuwe brug	1,60 - 2,55	D21 (2,30 - 2,50) D22 (2,45 - 2,55) D23 (2,30 - 2,50) D24 (2,30 - 2,50) D25 (2,30 - 2,50) D26 (2,15 - 2,30) D27 (2,20 - 2,30) D28 (2,05 - 2,15) D29 (2,10 - 2,20) D30 (1,60 - 1,70)	PFHxA 0,2 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_B_02	Sediment Baardmeesvaart nieuwe brug	1,70 - 3,05	D21 (2,50 - 3,00) D22 (2,55 - 3,05) D23 (2,50 - 3,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
			D24 (2,50 - 3,00) D25 (2,50 - 3,00) D26 (2,30 - 2,80) D27 (2,30 - 2,80) D28 (2,15 - 2,65) D29 (2,20 - 2,70) D30 (1,70 - 2,20)				
BV_B_03	Sediment Baardmeesvaart nieuwe brug	2,20 - 3,55	D21 (3,00 - 3,50) D22 (3,05 - 3,55) D23 (3,00 - 3,50) D24 (3,00 - 3,50) D25 (3,00 - 3,50) D26 (2,80 - 3,30) D27 (2,80 - 3,30) D28 (2,65 - 3,15) D29 (2,70 - 3,20) D30 (2,20 - 2,70)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_01	Duiker en dam westelijke oever	0,00 - 0,50	D53 (0,00 - 0,50) D55 (0,00 - 0,50) D57 (0,00 - 0,50)	PFOA 0,26 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_02	Duiker en dam westelijke oever	0,00 - 0,50	D52 (0,00 - 0,50) D54 (0,00 - 0,50) D56 (0,00 - 0,50)	PFBA 0,3 µg/kg Ds PFOA 0,23 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_03	Duiker en dam westelijke oever	0,50 - 1,00	D53 (0,50 - 1,00) D55 (0,50 - 1,00) D57 (0,50 - 1,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_04	Duiker en dam westelijke oever	0,50 - 1,00	D52 (0,50 - 1,00) D54 (0,50 - 1,00) D56 (0,50 - 1,00)	PFOA 0,19 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BV_D_01	Slib Baardmeesvaart duiker en dam	1,45 - 2,60	D58 (2,10 - 2,20) D59 (2,30 - 2,50) D60 (2,30 - 2,50) D61 (2,45 - 2,60) D62 (2,15 - 2,30) D63 (2,45 - 2,60) D64 (2,05 - 2,25) D65 (2,15 - 2,30) D66 (2,05 - 2,25) D67 (1,45 - 1,60)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_D_02	Sediment Baardmeesvaart duiker en dam	1,60 - 3,10	D58 (2,20 - 2,70) D59 (2,50 - 3,00) D60 (2,50 - 3,00) D61 (2,60 - 3,10) D62 (2,30 - 2,80) D63 (2,60 - 3,10) D64 (2,25 - 2,75) D65 (2,30 - 2,80) D66 (2,25 - 2,75) D67 (1,60 - 2,10)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_D_03	Sediment Baardmeesvaart duiker en dam	2,10 - 3,60	D58 (2,70 - 3,20) D59 (3,00 - 3,50) D60 (3,00 - 3,50) D61 (3,10 - 3,60) D62 (2,80 - 3,30) D63 (3,10 - 3,60) D64 (2,75 - 3,25) D65 (2,80 - 3,30) D66 (2,75 - 3,25) D67 (2,10 - 2,60)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BV_E_0 1	Nieuwe brug oostelijke oever	0,00 – 0,50	D32a (0,00-0,50) D34 (0,00-0,50) D36a (0,00- 0,50)	PFOA 1,09 µg/kg Ds PFOS 0,38 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 2	Nieuwe brug oostelijke oever	0,50 – 0,70	D32a (0,50-0,70) D34 (0,50-0,70) D36a (0,50- 0,70)	PFOA 0,51 µg/kg Ds PFOS 0,21 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 3	Nieuwe brug oostelijke oever	0,70 – 1,00	D32a (0,70-1,00) D34 (0,70-1,00) D36a (0,70- 1,00)	PFOA 0,25 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 4	Nieuwe brug oostelijke oever	0,00 – 0,50	D33a (0,00-0,50) D35a (0,00-0,50) D37a (0,00- 0,50)	PFBA 0,2 µg/kg Ds PFOA 0,75 µg/kg Ds PFOS 0,26 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 5	Nieuwe brug oostelijke oever	0,50 – 0,90	D33a (0,50-0,90) D35a (0,50-0,90) D37a (0,50- 0,90)	PFOA 0,56 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 6	Nieuwe brug oostelijke oever	0,90 - 1,00	D33a (0,90-1,00) D35a (0,90-1,00) D37a (0,90- 1,00)	PFOA 0,26 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_F_0 1	Duiker en dam oostelijke oever	0,00 – 0,50	D71a (0,00-0,50) D73 (0,00-0,50) D75 (0,00- 0,50)	PFBA 0,3 µg/kg Ds PFOA 0,6 µg/kg Ds PFOS 0,33 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_F_0 2	Duiker en dam oostelijke oever	0,50 – 1,00	D71a (0,50-1,00) D73 (0,50-1,00) D75 (0,50- 1,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_F_0 4	Duiker en dam oostelijke oever	0,00 – 0,50	D72a (0,00-0,50) D74 (0,00-0,50) D76 (0,00- 0,50)	PFBA 0,3 µg/kg Ds PFOA 1,03 µg/kg Ds PFOS 0,33 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BV_F_0 5	Duiker en dam oostelijke oever	0,50 – 1,00	D72a (0,50-1,00) D74 (0,50-1,00) D76 (0,50- 1,00)	PFBA 0,2 µg/kg Ds PFOA 0,52 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Toetsingsresultaten afperking arseenverontreiniging

monstercode	Representati ef voor	Monstertraject	Deelmonsters	Gecorrigeerde arseen gehalten (mg/kg ds)	T3-toetsing
Arseen_01	D15	0,00 – 0,50	D15 (0,00 – 0,50)	6,9	Altijd toepasbaar
Arseen_02	D17	0,00 – 0,50	D17 (0,00 – 0,50)	5,8	Altijd toepasbaar
Arseen_03	D19	0,00 – 0,50	D19 (0,00 – 0,50)	150	Niet toepasbaar
NO_ARS_01	D19a	0,00 – 0,50	D19a (0,00-50)	11,2	Altijd toepasbaar
NO_ARS_02	D19b	0,00 – 0,50	D19b (0,00-0,50)	15	Altijd toepasbaar
NO_ARS_03	D19c	0,00 – 0,50	D19c (0-50)	22	Wonen

* Toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodem **T1**:

- Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar).
- Bodemkwaliteitsklasse wonen.
- Bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- Niet toepasbaar.

Toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem **T3**:

- Achtergrondwaarden.
- Kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B.

- Interventiewaarden.

Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel **T5**:

- Vrij verspreidbaar.
- Verspreidbaar.
- Niet verspreidbaar.

Monstercode	Representatief voor	Monstertraject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toetsing
BV_A_01	Nieuwe brug westelijke oever	0,00 - 0,50	D15 (0,00 - 0,50) D17 (0,00 - 0,50) D19 (0,00 - 0,50)	PFOA 0,26 µg/kg Ds PFOS 0,19 µg/kg Ds	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar
BV_A_02	Nieuwe brug westelijke oever	0,00 - 0,50	D16 (0,00 - 0,50) D18 (0,00 - 0,50) D20 (0,00 - 0,50)	PFOA 0,25 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_A_03	Nieuwe brug westelijke oever	0,50 - 1,00	D15 (0,50 - 1,00) D17 (0,50 - 1,00)	PFOA 0,25 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_A_04	Nieuwe brug westelijke oever	0,50 - 1,00	D19 (0,50 - 1,00)	PFOA 0,62 µg/kg Ds PFDeA 0,2 µg/kg Ds PFOS 0,9 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_A_05	Nieuwe brug westelijke oever	0,50 - 1,00	D16 (0,50 - 1,00) D18 (0,50 - 1,00) D20 (0,50 - 1,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_B_01	Slib Baardmeesvaart nieuwe brug	1,60 - 2,55	D21 (2,30 - 2,50) D22 (2,45 - 2,55) D23 (2,30 - 2,50) D24 (2,30 - 2,50) D25 (2,30 - 2,50) D26 (2,15 - 2,30) D27 (2,20 - 2,30) D28 (2,05 - 2,15) D29 (2,10 - 2,20) D30 (1,60 - 1,70)	PFHxA 0,2 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_B_02	Sediment Baardmeesvaart nieuwe brug	1,70 - 3,05	D21 (2,50 - 3,00) D22 (2,55 - 3,05) D23 (2,50 - 3,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
			D24 (2,50 - 3,00) D25 (2,50 - 3,00) D26 (2,30 - 2,80) D27 (2,30 - 2,80) D28 (2,15 - 2,65) D29 (2,20 - 2,70) D30 (1,70 - 2,20)				
BV_B_03	Sediment Baardmeesvaart nieuwe brug	2,20 - 3,55	D21 (3,00 - 3,50) D22 (3,05 - 3,55) D23 (3,00 - 3,50) D24 (3,00 - 3,50) D25 (3,00 - 3,50) D26 (2,80 - 3,30) D27 (2,80 - 3,30) D28 (2,65 - 3,15) D29 (2,70 - 3,20) D30 (2,20 - 2,70)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_01	Duiker en dam westelijke oever	0,00 - 0,50	D53 (0,00 - 0,50) D55 (0,00 - 0,50) D57 (0,00 - 0,50)	PFOA 0,26 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_02	Duiker en dam westelijke oever	0,00 - 0,50	D52 (0,00 - 0,50) D54 (0,00 - 0,50) D56 (0,00 - 0,50)	PFBA 0,3 µg/kg Ds PFOA 0,23 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_03	Duiker en dam westelijke oever	0,50 - 1,00	D53 (0,50 - 1,00) D55 (0,50 - 1,00) D57 (0,50 - 1,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_C_04	Duiker en dam westelijke oever	0,50 - 1,00	D52 (0,50 - 1,00) D54 (0,50 - 1,00) D56 (0,50 - 1,00)	PFOA 0,19 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BV_D_01	Slib Baardmeesvaart duiker en dam	1,45 - 2,60	D58 (2,10 - 2,20) D59 (2,30 - 2,50) D60 (2,30 - 2,50) D61 (2,45 - 2,60) D62 (2,15 - 2,30) D63 (2,45 - 2,60) D64 (2,05 - 2,25) D65 (2,15 - 2,30) D66 (2,05 - 2,25) D67 (1,45 - 1,60)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_D_02	Sediment Baardmeesvaart duiker en dam	1,60 - 3,10	D58 (2,20 - 2,70) D59 (2,50 - 3,00) D60 (2,50 - 3,00) D61 (2,60 - 3,10) D62 (2,30 - 2,80) D63 (2,60 - 3,10) D64 (2,25 - 2,75) D65 (2,30 - 2,80) D66 (2,25 - 2,75) D67 (1,60 - 2,10)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_D_03	Sediment Baardmeesvaart duiker en dam	2,10 - 3,60	D58 (2,70 - 3,20) D59 (3,00 - 3,50) D60 (3,00 - 3,50) D61 (3,10 - 3,60) D62 (2,80 - 3,30) D63 (3,10 - 3,60) D64 (2,75 - 3,25) D65 (2,80 - 3,30) D66 (2,75 - 3,25) D67 (2,10 - 2,60)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BV_E_0 1	Nieuwe brug oostelijke oever	0,00 – 0,50	D32a (0,00-0,50) D34 (0,00-0,50) D36a (0,00- 0,50)	PFOA 1,09 µg/kg Ds PFOS 0,38 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 2	Nieuwe brug oostelijke oever	0,50 – 0,70	D32a (0,50-0,70) D34 (0,50-0,70) D36a (0,50- 0,70)	PFOA 0,51 µg/kg Ds PFOS 0,21 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 3	Nieuwe brug oostelijke oever	0,70 – 1,00	D32a (0,70-1,00) D34 (0,70-1,00) D36a (0,70- 1,00)	PFOA 0,25 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 4	Nieuwe brug oostelijke oever	0,00 – 0,50	D33a (0,00-0,50) D35a (0,00-0,50) D37a (0,00- 0,50)	PFBA 0,2 µg/kg Ds PFOA 0,75 µg/kg Ds PFOS 0,26 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 5	Nieuwe brug oostelijke oever	0,50 – 0,90	D33a (0,50-0,90) D35a (0,50-0,90) D37a (0,50- 0,90)	PFOA 0,56 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_E_0 6	Nieuwe brug oostelijke oever	0,90 - 1,00	D33a (0,90-1,00) D35a (0,90-1,00) D37a (0,90- 1,00)	PFOA 0,26 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_F_0 1	Duiker en dam oostelijke oever	0,00 – 0,50	D71a (0,00-0,50) D73 (0,00-0,50) D75 (0,00- 0,50)	PFBA 0,3 µg/kg Ds PFOA 0,6 µg/kg Ds PFOS 0,33 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_F_0 2	Duiker en dam oostelijke oever	0,50 – 1,00	D71a (0,50-1,00) D73 (0,50-1,00) D75 (0,50- 1,00)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
BV_F_0 4	Duiker en dam oostelijke oever	0,00 – 0,50	D72a (0,00-0,50) D74 (0,00-0,50) D76 (0,00- 0,50)	PFBA 0,3 µg/kg Ds PFOA 1,03 µg/kg Ds PFOS 0,33 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BV_F_05	Duiker en dam oostelijke oever	0,50 – 1,00	D72a (0,50-1,00) D74 (0,50-1,00) D76 (0,50-1,00)	PFBA 0,2 µg/kg Ds PFOA 0,52 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
Arseen_01	D15	0,00 – 0,50	D15 (0,00 – 0,50)	n.v.t.	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
Arseen_02	D17	0,00 – 0,50	D17 (0,00 – 0,50)	n.v.t.	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
Arseen_03	D19	0,00 – 0,50	D19 (0,00 – 0,50)	n.v.t.	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar
NO_AR S_01	D19a	0,00 – 0,50	D19a (0,00-50)	n.v.t.	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
NO_AR S_02	D19b	0,00 – 0,50	D19b (0,00-0,50)	n.v.t.	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
NO_AR S_03	D19c	0,00 – 0,50	D19c (0-50)	n.v.t.	Wonen	Klasse A	verspreidbaar

* Toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodem **T1**:

- Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar).
- Bodemkwaliteitsklasse wonen.
- Bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- Niet toepasbaar.

Toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem **T3**:

- Achtergrondwaarden.
- Kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B.
- Interventiewaarden.

Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel **T5**:

- Vrij verspreidbaar.

- Verspreidbaar.
- Niet verspreidbaar.

BIJLAGE D TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

AMATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Wet bodembescherming (WBB)

Toetsing van de analysesresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} <$ gehalte \leq I (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $>$ I)

TOEPASSEN VAN GROND EN TOEPASSEN EN VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE, Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse industrie**
Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**
Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

Waterbodem

Binnen het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen het toepassen van grond en baggerspecie enerzijds en het verspreiden van baggerspecie anderzijds:

- Binnen het kader van het toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem zijn vier kwaliteitsklassen te onderscheiden:
 - **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond of baggerspecie is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
Daarnaast wordt baggerspecie als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
 - **Kwaliteitsklasse A**
Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden, dan wel drie of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
 - **Kwaliteitsklasse B**
Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.
 - **Niet toepasbaar**
Een partij grond of baggerspecie is niet toepasbaar wanneer één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de interventiewaarden voor waterbodem (gelijk aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B) overschrijden.
- Binnen het kader voor het verspreiden van baggerspecie wordt onderscheid gemaakt tussen het verspreiden in zoet water, zout water en op het aangrenzend perceel. Per toepassingslocatie wordt onderscheidt gemaakt in verschillende kwaliteitsklassen:
 - In zoet water:
 - **Altijd verspreidbaar:**

- Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
- Verspreidbaar in zoet water:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - In zout water:
 - Verspreidbaar in zout water:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de normen voor verspreiden van baggerspecie in zout water. Bij toetsing aan deze waarden mogen de gehalten van ten hoogste twee gemeten stoffen 50% hoger zijn dan de maximale waarden voor verspreiden in zout water. Prioritaire stoffen en PCB's zijn uitgezonderd van deze mogelijkheid.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water.
 - Op het aangrenzende perceel:
 - Altijd verspreidbaar:
Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar op het aangrenzende perceel:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's. De risico's worden (voor de meeste stoffen) uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetast Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer de interventiewaarden voor landbodem worden overschreden of wanneer de baggerspecie niet voldoet aan de bovengenoemde specifieke toetsingsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's.

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Tabel 1. Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E _{64d} in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,32	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chrom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹	1,8 ¹	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
chloride (Cl)	110.000 ²	616 ^{1,2}	8.800
fluoride (F)	2.500 ²	55 ²	1.500
sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	2.430 ²	20.000

Tabel 2. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹
ethylbenzeen	1,25 ¹
tolueen	1,25 ¹
xylenen (som)	1,25 ^{1,7}
fenol	1,25 ²
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³
fenantreen	20 ³
antraceen	10 ³
fluoranteen	35 ³
chryseen	10 ³
benzo(a)antraceen	40 ³
benzo(a)pyreen	10 ³
benzo(k)fluoranteen	40 ³
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK's (som)	50 ^{4,7}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁷
minerale olie	500 ⁵
asbest	100 ⁶

¹ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeerbeton voor een periode als opgenomen in [artikel 5.1.8, tweede lid](#), of voor bitumenproducten ^{*1}.

² voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten ^{*1}, asfaltproducten ^{*2} en granulaten ^{*3}.

⁴ voor bitumenproducten ^{*1} en asfaltproducten ^{*2} geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som).

⁵ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor rubberproducten ^{*1}, toegepast op of onder kunstgrasvelden, bitumenproducten ^{*2} en asfaltproducten ^{*3}. Voor granulaten ^{*4} en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

- ^{*1} onder rubberproducten wordt verstaan: rubbergranulaat van personen- en be-drijfsautobanden (SBR-rubber), rubbergranulaat op basis van thermoplastisch-elastomeren (TPE) en rubbergranulaat op basis van elastomeren (EPDM) en functionele mengsels met rubbergranulaat;
- ^{*2} onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat;
- ^{*3} onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en ci-vieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat;
- ^{*4} onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

⁶ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).

⁷ de definitie van de somparameters wordt gegeven in [bijlage N](#).

^{*1} onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

^{*2} onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

^{*3} onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Bron:

Bijlage A. behorende bij [paragraaf 3.3](#) van de Regeling bodemkwaliteit

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

BIJLAGE E VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Arcadis
 Contactpersoon : B. Bergman

Betreft : Zeewolde
 Onze referentie : V11226
 Uw referentie : C05011.000629,2700




Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

<input checked="" type="checkbox"/>	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
<input type="checkbox"/>	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
<input checked="" type="checkbox"/>	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
<input checked="" type="checkbox"/>	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMi is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001	05/07-08-20	GHT, Mawerdil	
2003	05-08-2020	P. Lijde	
2018	07-08-20	GHT Mawerdil	


* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

2018 niet volgens protocol
alles i.o.m. pl

KWALIBO-VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID**PROJECTGEGEVENS**

Projectnaam: Nieuwe brug, duiker, dam en weg Zeewolde
Projectnummer: C05011.000629.2700

ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE

De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.	BRL SIKB 2000, protocol:	Datum	Paraaf
Naam: Jois Auwens Functie: Veldwerker Bedrijf: Arcadis Nederland BV (VB-083/2)	<input type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	14/8/20	
Naam: Functie: Veldwerker Bedrijf: VCMI NV (K23753/12)	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018		

Ingevuld formulier in projectdossier bewaren en een kopie in rapport bijvoegen of een scan ('snip') in rapport plakken

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Arcadis
 Contactpersoon : B. Bergman

Betreft : Zeewolde
 Onze referentie : V11226
 Uw referentie : C05011.000629.2700

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

<input type="checkbox"/>	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
<input type="checkbox"/>	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
<input checked="" type="checkbox"/>	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
<input type="checkbox"/>	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMi is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2003	19-10-20	G.M.T. Haverdij	G.T.

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

BIJLAGE F FOTO'S VAN DE LOCATIE

Foto's veldwerk

Foto 1 meetpunt KD02 laag 0,20 – 0,50 m (indicatief onderzoek)



Foto 2 meetpunt KD49 laag 27-50 (indicatief onderzoek)



Foto 3 meetpunt KD45 laag 0,22 – 0,50 m (indicatief onderzoek)



Foto 4 Meetpunt A01



Foto 5 Meetpunt A01



Foto 6 Meetpunt A01



Foto 7 Meetpunt A02



Foto 8 Meetpunt A02



Foto 9 Meetpunt A03



Foto 10 Meetpunt A03



Foto 11 Meetpunt A05



Foto 12 Meetpunt A07



Foto 13 Meetpunt A08



Foto 14 Meetpunt A09



Foto 15 Meetpunt A10



Foto 16 Meetpunt A11



Foto 17 Meetpunt A12



Foto 18 Meetpunt A13



Foto 19 Meetpunt A13



Foto 20 Meetpunt A15



Foto 21 Meetpunt A17



Foto 22 Meetpunt A18



Foto 23 lozingspunt westelijk gelegen oever.



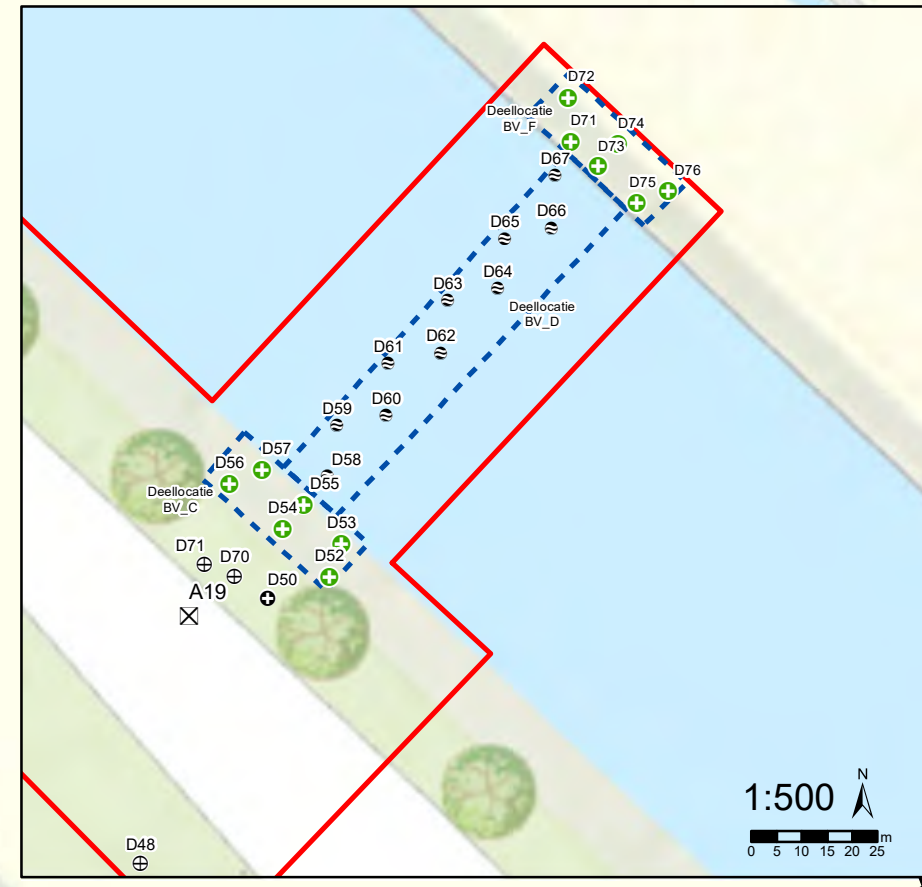
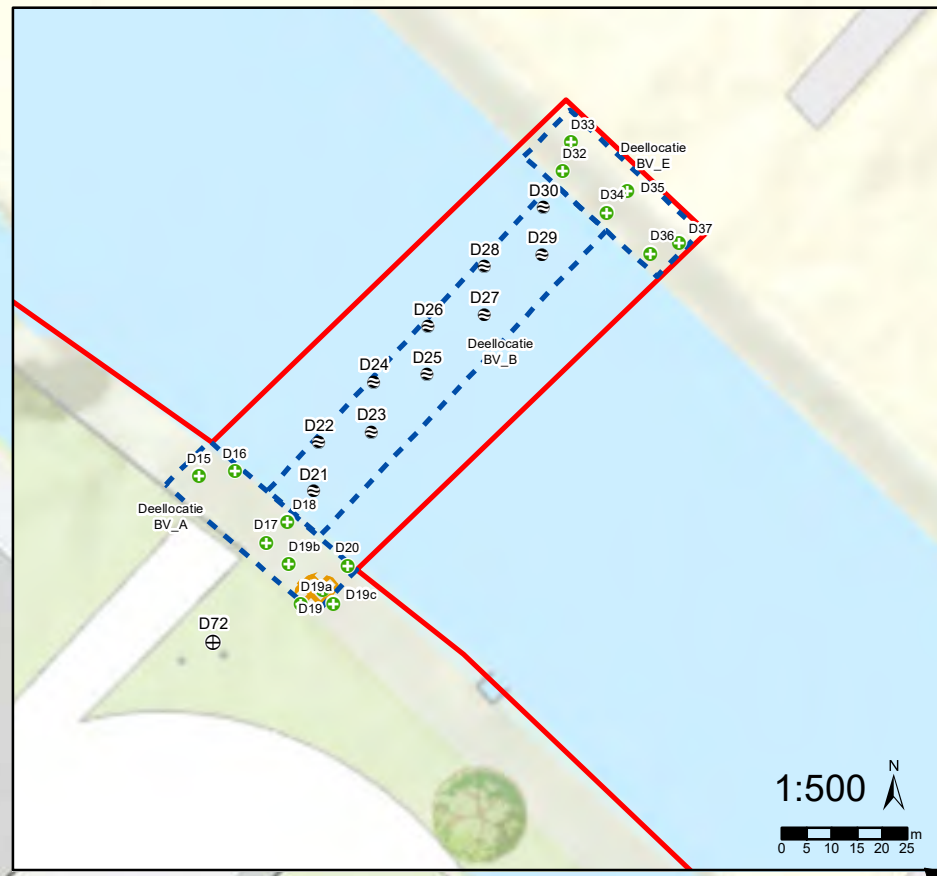
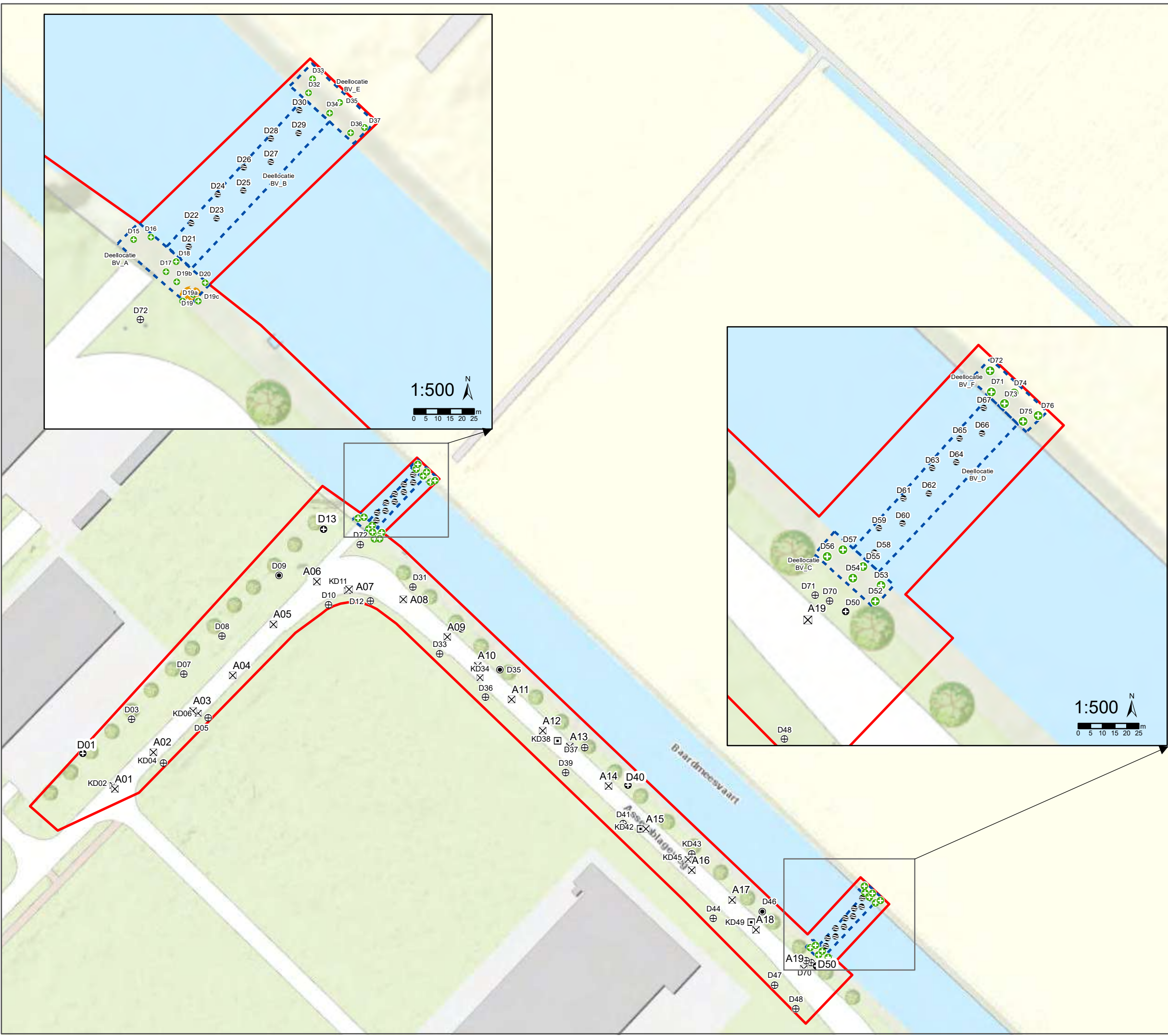
BIJLAGE G TEKENINGEN

Bijlage G.1 Tekening onderzoekslocatie met meetpunten

Milieukundig onderzoek Baardmeesvaart en Assemblageweg

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Deellocatie
- I-contour
- Asbestgaten
- + Steken tot 1,0 m -mv
- ⊕ Boring tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boring tot 1,0 m -mv
- ⊕ 1,0 meter in de vaste bodem
- Asfaltboringen tot 1,0 meter onder de fundatie icm asbestgat
- Peilbuizen



opdrachtgever: Polder Networks B.V .




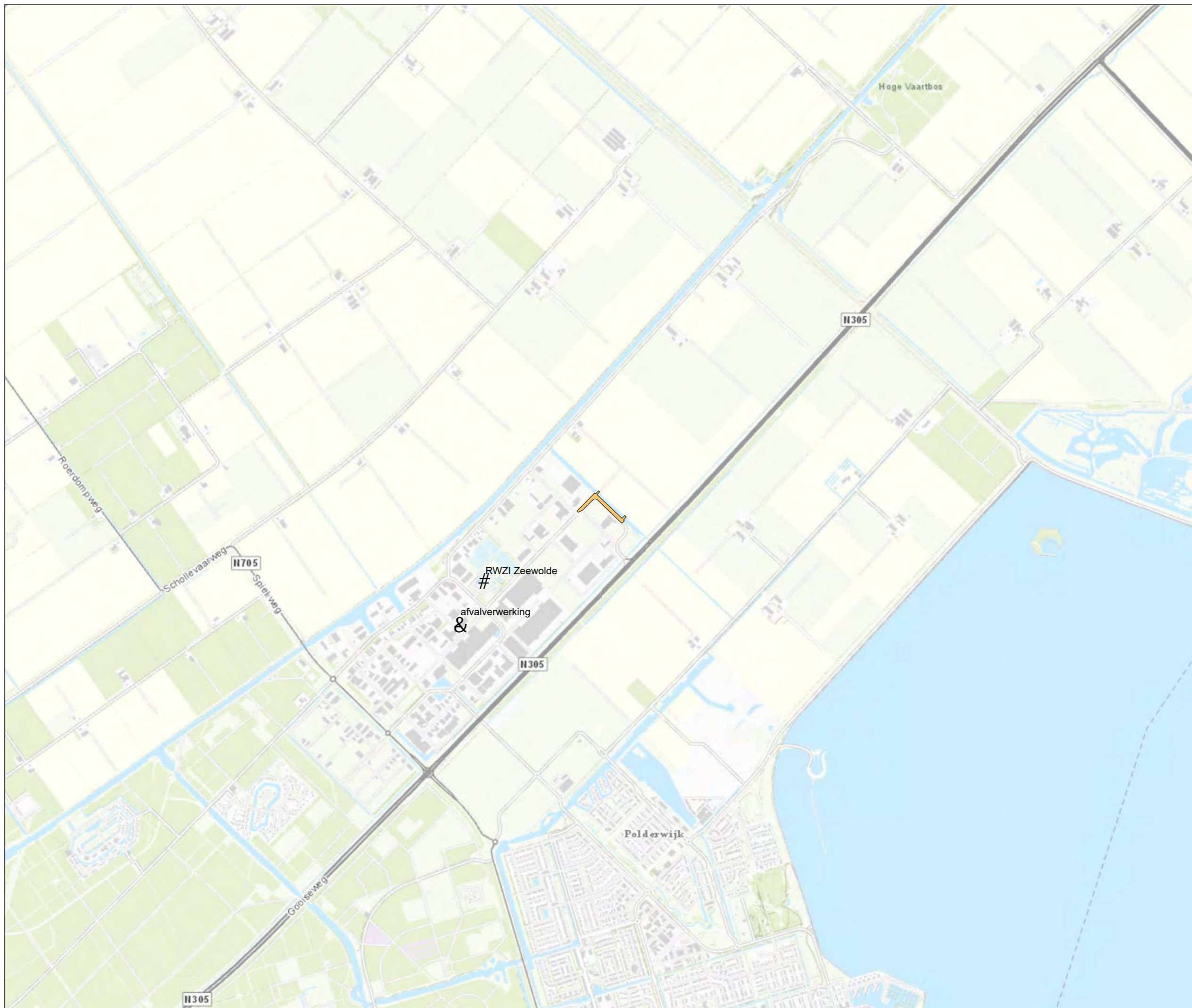
datum: 04-11-2020
 schaal (A3): 1:1.500
 status: DRAFT
 tekenaar: Izaharia
 projectleider: Michiel Boerstal
 goedgekeurd: Brigitte Bergman
 GIS bestand: geoinformatie\C05011.000629.2700.mxd
 PDF bestand: tekeningen\C05011.000629.2700_20201104.pdf

projectnummer: C05011.000629.2700 tekening: 1 versie: 1

Bijlage G.2 Inventarisatie potentiële PFAS bronnen Zeewolde

INVENTARISATIE POTENTIËLE PFAS BRONNEN ZEEWOLDE

-  Onderzoeksoontour
- Potentiële PFAS bronnen
 - # RWZI
 - Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
 - & Afval



OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat
PROJECTNUMMER: C05011.000629.2700



DATUM: 27-AUG-20 I. BONESTROO
SCHAAL (A4): 1:25.000



BIJLAGE H OMGEVINGSRAPPORTAGE



Zeewolde




Omgevingsrapportage



Bodem

-  Onbekend
-  In Procedure
-  Gesaneerd
-  Geen vervolgactie bekend
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie



Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Kavel Qz 17
- Trekkersveld III
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreinigingslocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Locatie: Kavel Qz 17

Locatie

Adres	Baardmeesweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000061
Locatiennaam	Kavel Qz 17
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000026

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-10-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Kavel Qz 17	Oranjewoud	2660-50606D
19-04-2017	Bijzonder inventariserend onderzoek	Locatie 09: Kavel Qz 17	LievensCSO	16M1235

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Trekkersveld III
Locatie

Adres	Baardmeesweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000247
Locatiennaam	Trekkersveld III
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000098

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
03-12-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Royal Haskoning	L1922.A0/R001 /TRA/AHA
09-04-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Trekkersveld III te Zeewolde Verkennend bodemonderzoek en verhardingsonder	Grontmij Milieu	PN 166075
11-05-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Grontmij	301709
05-11-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieu B.V.	0937201A
22-02-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieuservices B.V.	0937202A
16-12-2014	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III actualiserend	PJ Milieu BV	0937203A

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties

Luchtfoto 1947

De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd (artikel 17, paragraph 2, sub a van de Wet van 1912 op het auteursrecht) en kan anderszins beschermd zijn door andere wetten van toepassing zijnde op intellectuele eigendom (zoals octrooi, handelsmerk, databankwet, etc.).
De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd door de Nederlandse Staat.
De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd door de Nederlandse Staat.

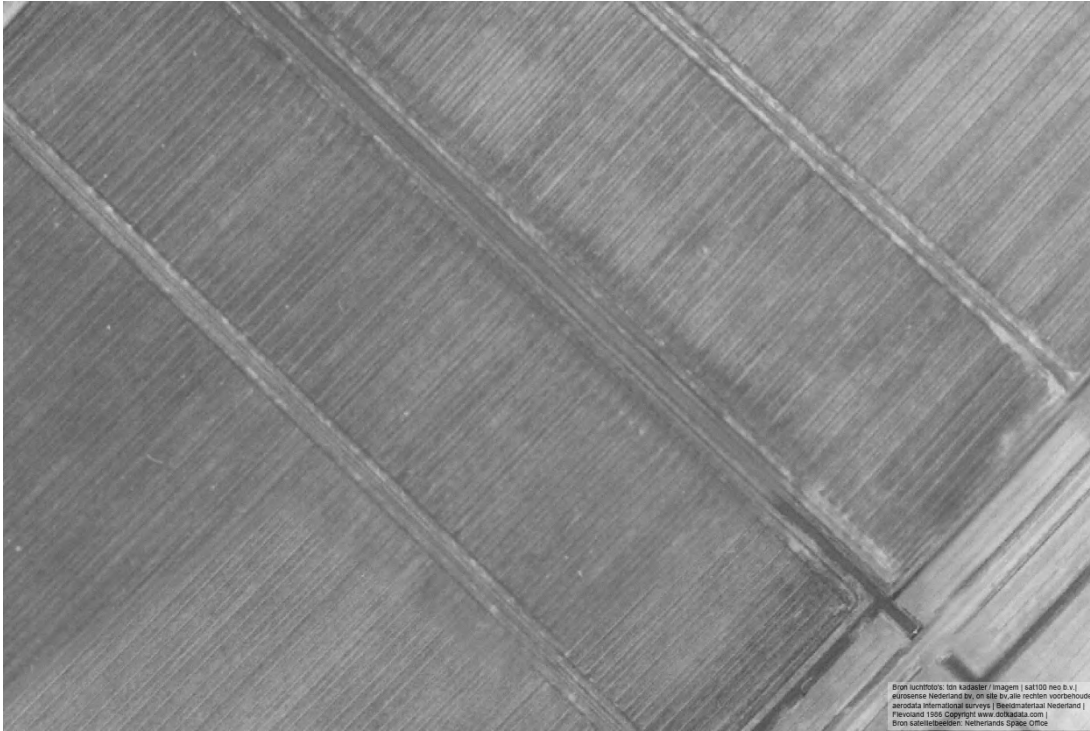
Luchtfoto 1949

De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd (artikel 17, paragraph 2, onder a van de Wet van 1912 op het auteursrecht) en kan anderszins beschermd zijn door andere wetten van toepassing zijnde op intellectuele eigendom (zoals octrooi, handelsmerk, databankwetgeving, etc.). Het is niet toegestaan deze afbeelding te kopiëren, te verspreiden of anderszins openbaar te maken. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd door de Nederlandse Staat.

Luchtfoto 1960

Erin luchtfoto's: IGH Kadaster / Imagery | 64100 neo b.v. |
aeronaal Nederland bv, de site voor alle rechten voorbehouden |
aeronaal international survey | Beeldmateriaal Nederland |
Flevoland 1960 Copyright www.ditbaand.nl |
Erin satellietbeelden: Netherlands Space Office

Luchtfoto 1971



Erin luchtfoto's: Icn Kadaster / Imagery | 641100 Geo B.V. |
aeronaute Nederland bv, or alle te alle rechten voorbehouden
aeronaute international surveys | Bevoegdheids Nietland |
Flevoland 1994 Copyright www.ichkanda.com |
Erin satellietbeelden: Netherlands Space Office

Luchtfoto 1981



Luchtfoto 1989



Luchtfoto 2000



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2009



Alle rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan te kopiëren, te verspreiden of te verspreiden van de afbeelding of de afbeelding te verspreiden. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd.

Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2018



De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemondoersrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemondoers op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemondoers die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemondoers in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

COLOFON

VERKENNEND MILIEUKUNDIG (WATER) BODEMONDERZOEK EN VERHARDINGSONDERZOEK AAN DE ASSEMBLAGEWEG EN BAARDMEESVAART

KLANT

Polder networks B.V.

AUTEUR

Brigitte Bergman

PROJECTNUMMER

C05011.000629.2700

ONZE REFERENTIE

D10014338:79

DATUM

26 november 2020

STATUS

Concept

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Michiel Boerstal
Senior projectleider Bodem Advies

Michiel Boerstal
Senior projectleider Bodem Advies

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 33
6800 LE Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com





Bijlage 15 Verkennend milieukundig onderzoek Gooiseweg en Baardmeesweg te Zeewolde

VERKENNEND MILIEUKUNDIG ONDERZOEK GOOISEWEG EN BAARDMEESWEG TE ZEEWOLDE

Polder Networks B.V.

3 DECEMBER 2020 - AS2-INTERNAL



Contactpersoon

MICHIEL BOERSTAL
Senior projectleider Bodem

M +31 651396326
E michiel.boerstal@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel	7
1.3	Aanpak	7
1.4	Werkzaamheden	8
1.5	Leeswijzer	8
2	VOORONDERZOEK	9
2.1	Bronnen	9
2.2	Situatie en gebruik	9
2.3	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	12
2.3.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	12
2.3.2	Asbest	13
2.3.3	Bodemkwaliteitskaart	13
2.3.4	Waterbodemkwaliteitskaart	15
2.3.5	De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied. Signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen	16
2.4	Controlelijst vooronderzoek waterbodem	18
2.5	Conclusies vooronderzoek	20
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	21
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	21
3.2	Uitvoering veldwerk	22
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	23
3.4	Kwaliteitsborging	24
4	RESULTATEN	26
4.1	Bodemopbouw en grondwater	26
4.2	Veldwaarnemingen	26
4.2.1	Grond	26
4.2.2	Grondwater	27
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analysesresultaten	27

4.3.1	Grond landbodem	29
4.3.2	Grondwater	30
4.4	Interpretatie	33
4.4.1	Grond	33
4.4.2	Grondwater	33
4.4.3	Waterbodem	33
4.4.4	Verhardingsonderzoek	34
4.5	Toetsing hypothese	35
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	37
5.1	Aanleiding en doel	37
5.2	Conclusies	37
5.3	Aanbevelingen	39
BIJLAGEN		
BIJLAGE A BOORPROFIELEN		40
BIJLAGE B ANALYSECERTIFICATEN		41
BIJLAGE C TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN		42
	Bijlage C.1 Getoetste resultaten landbodem Baardmeesweg	43
	Bijlage C.2 Getoetste resultaten landbodem Gooiseweg	44
	Bijlage C.3 T1-T5 toets waterbodem Baardmeesweg	45
	Bijlage C.4 T1-T5 toets waterbodem Gooiseweg	46
	Bijlage C.5 T3 toets waterbodem Baardmeesweg	47
	Bijlage C.6 T3 toets waterbodem Gooiseweg	48
	Bijlage C.7 samenvatting resultaten waterbodemonderzoek	49
BIJLAGE D TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER		50
BIJLAGE E VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID		56
BIJLAGE F FOTO'S VAN DE LOCATIE		57
BIJLAGE G TEKENINGEN		58
BIJLAGE H OMGEVINGSRAPPORTAGES BAARDMEESWEG EN GOOISEWEG		59
BIJLAGE I CERTIFICAAT FUNDERING BAARDMEESWEG		60

1 INLEIDING

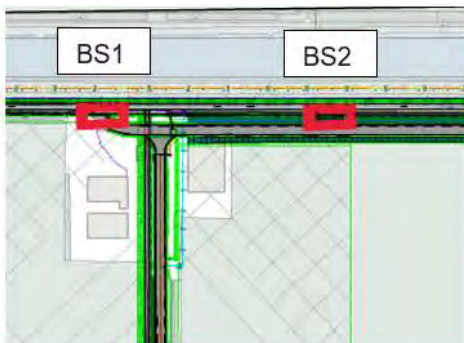
In opdracht van Polder Networks B.V. heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig onderzoek verricht ter plaatse van meerdere deellocaties aan de Baardmeesweg tussen huisnummers 1- 13 en de Gooiseweg te Zeewolde.

De kadastrale aanduiding van de Baardmeesweg is gemeente Zeewolde, sectie A nummer 1274. De kadastrale aanduiding van de Gooiseweg is gemeente Zeewolde, sectie A nummer 5546.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016) en de NEN 5720 (2017) (Waterbodem, Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek) en de CROW210 (richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt) en conform de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd voor het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, waterbodem, asfalt en fundatie. Ter plaatse van de Baardmeesweg is het plan om parallel aan deze weg een nieuwe weg aan te leggen op het nieuw te ontwikkelen terrein van Trekkersveld IV. Deze nieuwe weg wordt ontsloten op de Baardmeesweg met behulp van vier aansluitpunten. Ter plaatse van drie van de aansluitpunten wordt een duiker aangelegd om de tussenliggende sloot te overbruggen. In Figuur 1 en Figuur 2 is de toekomstige situatie te zien ter plaatse van de Baardmeesweg. De deellocaties zijn gecodeerd BS1 tot en met BS4.

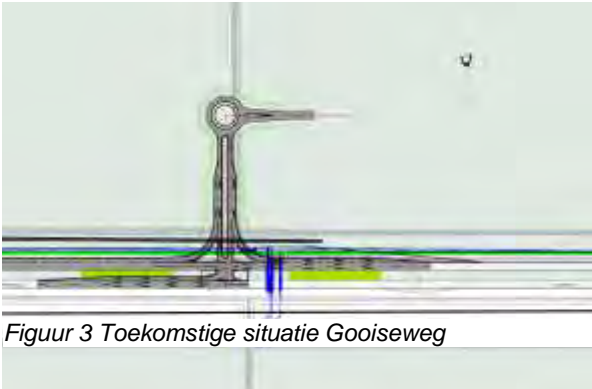


Figuur 1 Toekomstige situatie Baardmeesweg



Figuur 2 Toekomstige situatie Baardmeesweg

Ter plaatse van de Gooiseweg wordt een nieuwe verbinding aangelegd die zowel op het noordelijk als het zuidelijk deel van de weg wordt aangesloten. De nieuwe verbinding doorkruist een sloot, derhalve wordt hier ook een duiker geplaatst. Figuur 3 geeft de toekomstige situatie van de Gooiseweg weer.



De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in het kleine kaartvak van tekening 1 in Bijlage G.

1.2 Doel

Het doel van het **verkennend bodemonderzoek** is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen.

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Het **verkennend waterbodemonderzoek** heeft ten doel de kwaliteit van de waterbodem te bepalen ten behoeve van de realisatie van de vier duikers. Middels het waterbodemonderzoek stellen wij de toepassingsmogelijkheden van eventueel aanwezig slib (baggerspecie) vast en bepalen wij de kwaliteit van de vaste waterbodem (hierna: sediment) ten behoeve van de aanleg van de duikers. Het verkennend waterbodemonderzoek dient als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Het doel van het **verhardingsonderzoek** is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt en het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de eventueel aanwezige funderingslaag.

1.3 Aanpak

Hieronder is per onderzoeksoort de aanpak kort samengevat.

Verkennend landbodemonderzoek

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, die vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

Verkennend waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek bestaat uit twee fases, namelijk:

1. Vooronderzoek
2. Verkennend waterbodemonderzoek

Vooronderzoek waterbodem

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van informatie bij diverse instanties, het verrichten van archiefonderzoek en terreininspectie. Op basis van de verzamelde informatie hebben wij het watertype en de benodigde onderzoeksstrategie en -inspanning vastgesteld voor het verkennend waterbodemonderzoek. Tevens worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het verkennend waterbodemonderzoek.

Verkennend waterbodemonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het oppervlaktewater geïnspecteerd op eventueel aanwezige verdachte activiteiten (overstorten, lozingspunten, asbestverdachte beschoeiingen en dergelijke). Indien een verontreinigingsbron is aangetroffen, dan is dat gedeelte van de watergang als “verdacht” beschouwd. Hierna heeft bemonstering en analyse van de waterbodem plaatsgevonden gevolgd door interpretatie en rapportage van de resultaten.

Verhardingsonderzoek

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van informatie en een terreininspectie. Op basis van de ouderdom van de weg en of er reparatievakken bekend zijn wordt de onderzoeksopzet bepaald. Hierna volgt de bemonstering en analyse van het asfalt, fundatie en de onderliggende bodem. Hierbij wordt de teerhoudendheid van het asfalt bepaald en de kwaliteit van de fundatie en onderliggende bodem.

1.4 Werkzaamheden

In het kader van het verkennend waterbodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Vooronderzoek conform NEN 5725 en 5717.
- Opstellen onderzoeksstrategie.
- Veldonderzoek.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- Rapportage inclusief formuleren van conclusies en eventuele aanbevelingen.

Disclaimer

Hoewel het verkennend (water)bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk (water)bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, die representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies en eventuele aanbevelingen.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en het onderzoeksprotocol NEN 5717 (Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij zijn onder andere de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

De resultaten van dit vooronderzoek zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

2.1 Bronnen

Het vooronderzoek is gebaseerd op informatie uit de volgende bronnen:

- De eigenaar.
- De waterbeheerder.
- De onderhoudsplichtige.
- De gemeente Zeewolde.
- Waterschap Zuiderzeeland.
- Provincie Flevoland.
- Terreininspectie in combinatie met het veldwerk.
- De website www.topotijdreis.nl.
- De website <https://globespotter.cyclomedia.com>.
- De website <https://streetsmart.cyclomedia.com>.
- Informatie van de gemeente Zeewolde, provincie Flevoland en/of de omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek (archieven bodem, milieuvergunningen etc.).
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Zeewolde.
- [Waterbodemkwaliteitskaart](#) Zuiderzeeland.
- [Asbestkansenkaart](#) provincie Flevoland en bijhorende handreiking [en incidentenprotocol asbest in Flevoland](#).

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van:

- De gegevens uit het DINO-loket (www.dinoloket.nl).
- Boorstaten verkregen bij het onderhavig verkennend onderzoek.

2.2 Situatie en gebruik

Gezien het onderzoek twee losstaande locaties betreft wordt er een onderscheidt gemaakt tussen deze twee locaties.

Baardmeesweg

De Baardmeesweg is een erftoegangsweg. Het zuidelijke deel van de berm en de sloot ter plaatse van de drie aan te leggen duikers maken ook deel uit van de onderzoekslocatie. De weg is in 2016 gereconstrueerd. De gemeente heeft het certificaat van de aangebrachte fundatie aangeleverd, zie Bijlage I, waaruit blijkt dat de opgebrachte partij voldoet aan de eisen voor NV-Bouwstof. Echter ontbreekt het certificaat van het aangebrachte asfalt. De nieuwe aan te leggen weg wordt aangefreesd aan de bestaande weg. Derhalve is slechts een meter van de weg onderzocht waar de weg wordt aangefreesd. De sloot heeft als functie de afvoer en behoudt van water binnen het gebied.

Gooiseweg

De Gooiseweg is een provinciale weg, de bermen en noordelijk gelegen sloot maken ook deel uit van de onderzoekslocatie. De nieuw aan te leggen weg wordt aangefreesd aan de bestaande weg. Derhalve is slechts een meter van de weg onderzocht waar de weg wordt aangefreesd. Het zuidelijke deel van de weg is aangelegd in 1971 en in 1990 gereconstrueerd. In 2016 is het noordelijke deel van de weg aangelegd. Gezien de locatie voor een lange periode in gebruik is als provinciale weg maakt dit de weg en omliggende bermen verdacht op het voorkomen van minerale olie en PAK. De sloot heeft als functie de afvoer en behoudt van water binnen het gebied. In Figuur 6 en Figuur 7 is te zien dat het 'Snorpad' in het verleden verbonden was met de Gooiseweg. De overige onderstaande figuren laten zien dat de functie van de locaties vanaf circa 1980 niet meer is veranderd.



Figuur 4 onderzoekslocaties 2019



Figuur 5 onderzoekslocaties 2010



Figuur 6 Onderzoekslocaties 1990



Figuur 7 Onderzoekslocaties 1980

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locaties zijn niet eerder onderzoeken uitgevoerd. In de omgeving van de locaties is in het verleden reeds (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Voor beide locaties zijn de omgevingsrapportages opgevraagd.

Onderzoeken uitgevoerd nabij de locaties Baardmeesweg

Verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek in- en uitlaatwerken Zeewolde, juli 2020, Arcadis Nederland B.V. ref. D10012456:29

Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de Hoge Vaart. Dit kanaal bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocaties aan de Baardmeesvaart. Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de landbodem slechts licht (>achtergrondwaarde/streefwaarde) is verontreinigd met minerale olie, PAK en barium. Het sediment in het kanaal in de laag 2,5-3,0 m -mv voldoet volgens de t1 toetsing aan de klasse >interventiewaarde/niet toepasbaar en volgens de waterbodemoetsing T3 aan de klasse B. Het sediment mag dus alleen op waterbodem worden hergebruikt. In de laag van 1,0 tot 1,5 m -mv zijn verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. Op basis van de T1 klasse is deze laag getoetst als klasse industrie en op basis van de T3 toetsing voldoet de waterbodem aan klasse B. Het traject 0,5-1,3 m -mv een verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Op basis van de T1 toets resulteert dit in de klasse industrie en op basis de T3 toetsing de klasse A. In de Hoge Vaart en overige lagen van de oever zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Nabij de locatie Gooiseweg

Evaluatie bodemsanering, N305 Gooiseweg hm 25.0, Almad Eco B.V., 23 maart 2011

Op 2 maart 2011 heeft een bodemsanering plaatsgevonden op een locatie gelegen aan de noordwestelijke wegberm van de N305 (Gooiseweg) hectometerpaal 25.0 te Zeewolde. Een vrachtwagen is ter plaatse tegen een duiker aangereden waarbij een beperkte hoeveelheid diesel uit de tanks is vrijgekomen. In totaal is er 42,8 ton verontreinigde grond afgegraven en 10,23 ton olie/water afgevoerd. Er is een restverontreiniging achtergebleven die naar verwachting verder zal afbreken. Op 2 december 2011 is er door de provincie Flevoland een besluit instemming saneringsresultaat genomen. De sanering is daarbij afgerond.

Onderstaande onderzoeken bevinden zich nabij beide onderhavige onderzoekslocaties.

Verkennend (water)bodemonderzoek datacentrum te Zeewolde, Arcadis Nederland B.V., kenmerk D10008296:115, 5 juni 2020.

In het verkennend onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zware metalen, PCB en PFAS aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen, PCB en zware metalen aangetroffen. In het grondwater is barium boven de streefwaarde aangetroffen. In de diverse sloten zijn in de waterbodem verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen, zware metalen en PFAS aanwezig. De sloten om de erven de van Baardmeesweg 1 en 9 en het zuidelijk deel van de sloot ten oosten van het Snorpad hebben voor zowel het slib als de onderliggende bodem de kwaliteitsklasse industrie. In de overige sloten heeft het slib de kwaliteit industrie en de onderliggende bodem de kwaliteit altijd toepasbaar. Ten zuidwesten van de locatie heeft het slib de klasse wonen en de onderliggende vaste bodem de klasse altijd toepasbaar. Ten noordwesten heeft zowel het slib als de onderliggende bodem de kwaliteit altijd toepasbaar.

Verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek bedrijfslocatie, Arcadis Nederland B.V., kenmerk D10008296:120, 5 juni 2020.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat in de landbodem slechts lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn aangetoond van PCB en PFAS in de bovengrond en bestrijdingsmiddelen, kobalt en PCB in de ondergrond. In het grondwater is barium in een concentratie boven de streefwaarde aangetroffen. Dit wordt gezien als een van nature voorkomende parameter in het grondwater. Een naastgelegen sloot die met de Baardmeestocht in verbinding is met de Baardmeesvaart is tevens onderzocht in dit onderzoek. De kwaliteitsklasse varieert van T1-klasse industrie tot wonen en heeft de T3- klasse A.

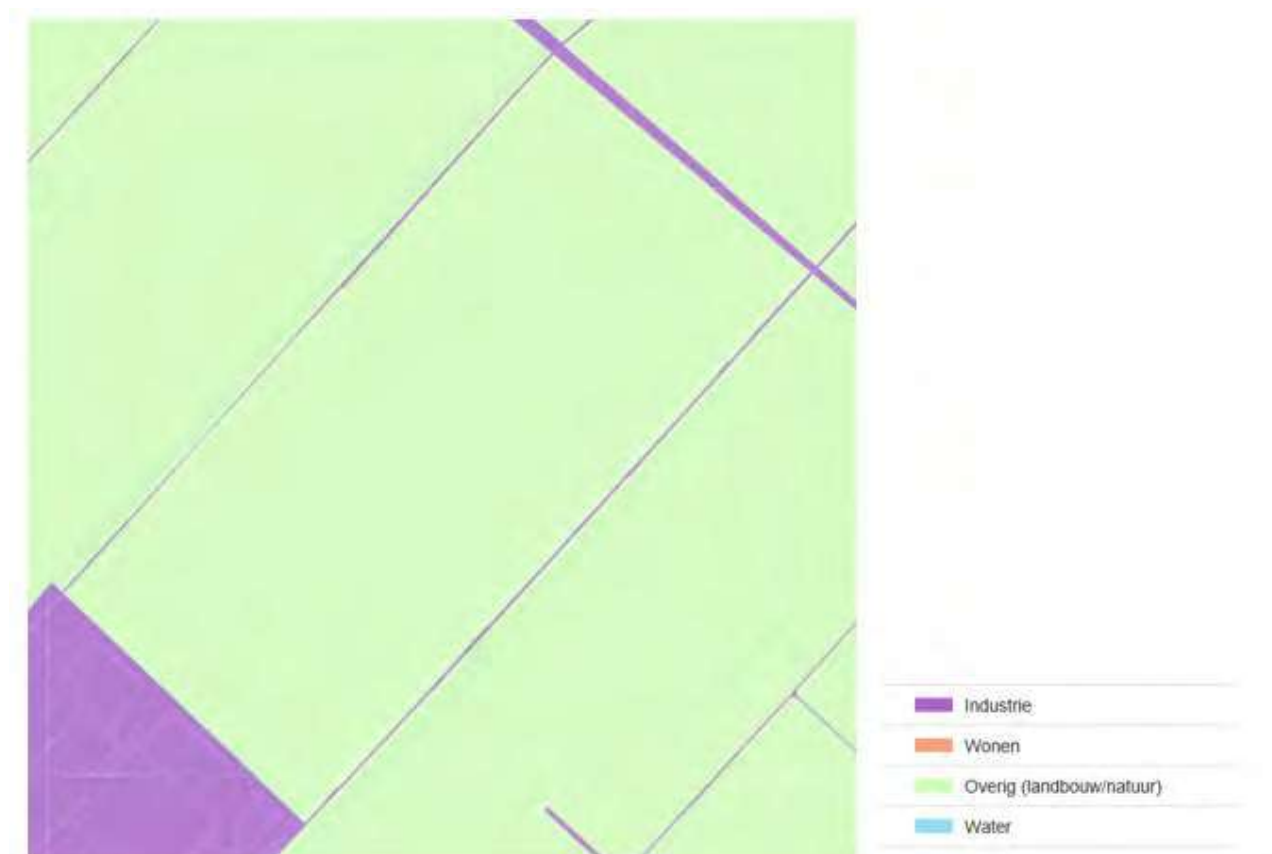
2.3.2 Asbest

Het voormalige 'Snorpad' (Figuur 7) is verdacht op het voorkomen van resten van deze weg. Indien er tijdens de uitvoering van het onderzoek puin wordt aangetroffen is dit verdacht op het voorkomen van asbest. Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen signaleringen bekend van een mogelijke verdachtheid op asbest, zie de omgevingsrapportage, in Bijlage H. Gezien de Baardmeesweg is gereconstrueerd en het asfalt in 2007 is toegepast is het niet aannemelijk dat in de fundering van de Baardmeesweg asbest aanwezig is. Desondanks wordt asbest wel meegenomen in dit onderzoek als bewijsmiddel voor de herontwikkeling van de weg.

Het zuidelijke deel van de Gooiseweg is aangelegd in 1971 en is in 1990 gereconstrueerd. Hierdoor is de fundatie verdacht op het voorkomen van asbest indien deze puinfundatie heeft. In 2016 is het noordelijke deel van de Gooiseweg aangelegd, hierdoor is het niet aannemelijk dat in de fundering asbest aanwezig is.

2.3.3 Bodemkwaliteitskaart

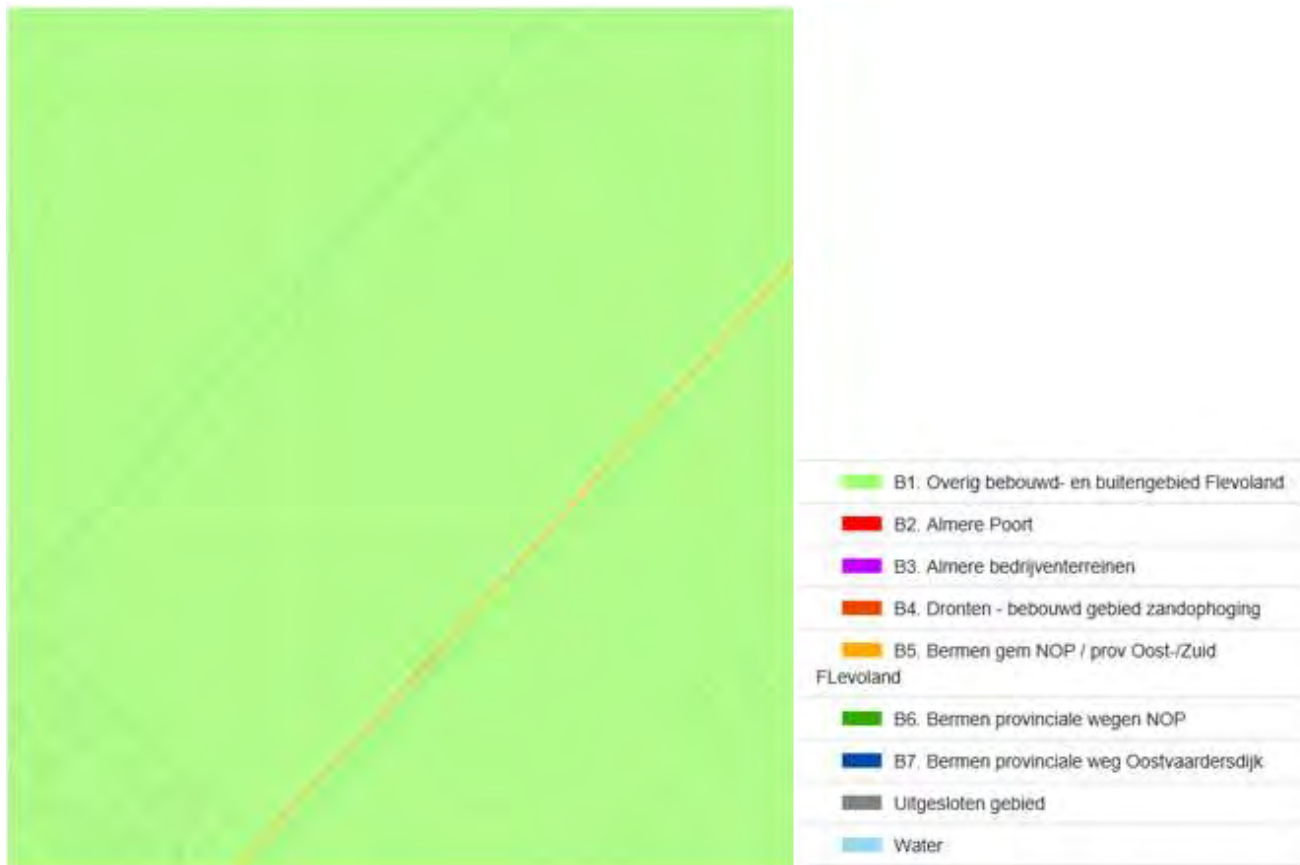
De gemeente Zeewolde beschikt over een [bodemkwaliteitskaart](#)¹, inclusief bodembeheerplan/bodembeheernota (170011680/2017). Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteitskaart formeel is geüpdatet met betrekking tot PFAS. De gemiddelde waarden van PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden. Echter zijn er geen gebiedsspecifieke achtergrondwaarden vastgesteld. In boringvrije zones geldt de gemeentelijke toepassingseis voor PFAS-verbindingen.



Figuur 8 Uitsnede bodemfunctieklassenkaart Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

In Figuur 8 geeft is de bodemfunctieklassenkaart weer. Te zien is dat beide wegen functieklassen 'Industrie' hebben. De bermen hebben de functieklassen 'overig (landbouw/natuur)'.

¹ Bodemkwaliteitskaart, Gemeenten Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde, documentcode 17M1182.RAP001, Lievense CSO B.V., 13 december 2019



Figuur 9 Uitsnede van de BBK-zones bovenlaag Flevoland

Figuur 9 geeft een uitsnede van de BBK-zonering kaart van Flevoland weer. De onderzoekslocatie behoort grotendeels onder de zone bebouwd- en buitengebied Flevoland. De Gooiseweg onder de zone bermen.

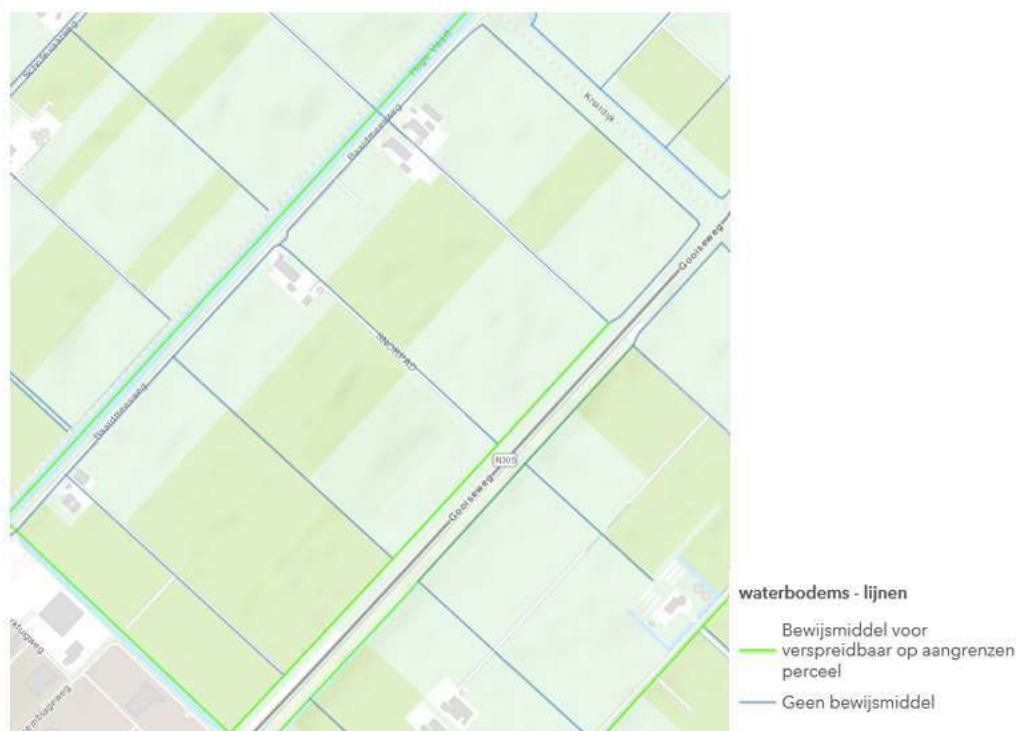


Figuur 10 Uitsnede grondstromenbeleid werkgebied Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

Figuur 10 geeft een uitsnede weer van de van de ontgravingskaart van de bovenlaag. Hier is te zien dat de onderzoekslocatie grotendeels voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'. Enkel de Gooiseweg heeft de klasse 'Wonen'. De onderlaag behoort geheel onder de klasse 'Landbouw/natuur'.

2.3.4 Waterbodemkwaliteitskaart

De waterbodemkwaliteitskaart² is inmiddels gedateerd (opgesteld in 2013). Gezien er geen nieuwe waterbodemkwaliteitskaart beschikbaar is wordt deze waterbodemkwaliteitskaart gebruikt om een indicatie te krijgen van de kwaliteit. De waterbodem ter plaatse van de Gooiseweg is verspreidbaarheid op het aangrenzende perceel, de kwaliteit is niet bepaald voor de waterbodem. Voor de waterbodem ter plaatse van de Baardmeesweg is er geen bewijsmiddel, de kwaliteit is niet bepaald voor de waterbodem. Figuur 11 geeft de waterbodemkwaliteitskaart weer.



Figuur 11 uitsnede De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens en informatie uit het Dino-loket, is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Schematisering bodemopbouw

Diepte (in m t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 – 2	Afwisseling zandige klei en zand	Ophooglaag	Holocene afzetting
2-12	Midden fijn zand, sporen klei, veen en grind	Deklaag	Formatie van Boxtel
12-16	Midden grof zand	1 ^{ste} watervoerende pakket	Eem formatie
16-23	Zandige klei	1 ^{ste} scheidende laag	Eem formatie

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op circa 0,7 m –mv.

² Waterbodemkwaliteitskaart beheergebied Waterschap Zuiderzeeland, projectno. P12-16, Marmos Bodemmanagement, 3 mei 2013

De regionale grondwaterstromingsrichting is ter plaatse van de Baarmeesweg noordelijk gericht en ter plaatse van de Gooiseweg zuidoostelijk. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage.

2.3.5 De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied. Signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen

De Staatssecretaris heeft bij het VAO Leefomgeving van 19 maart 2019 in reactie op de (daarna aangehouden) motie Kröger over persistente stoffen een onderzoek naar de bronnen van PFAS in producten en afvalstromen toegezegd. Zij heeft hierna in een kamerbrief aangegeven dat dit onderzoek in 2019 en 2020 zal worden uitgevoerd. Vooruitlopend op dit onderzoek heeft Arcadis, op eigen initiatief, een signaleringskaart met potentiële PFAS-bronlocaties opgesteld. De signaleringskaart is gebaseerd op de volgende informatiebronnen:

- Brandweeroefenlocaties en locaties waar zeer waarschijnlijk blusschuim is gebruikt (Afstudeeronderzoek Arcadis: [Blusschuim in kaart. Historie en identificatie belangrijke bronlocaties](#)).
- Rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Een overzicht van alle 326 RWZI's in Nederland, geëxporteerd vanuit de [emissieregistratie.nl](#).
- Papier-, tapijt en lederfabrieken (overzicht vanuit een eigen database die is samengesteld op basis van: RIVM briefrapport 300003002/2013. [Ketenanalyse impregneermiddelen](#) en Arcadis, 'Potentiële bedrijfslozingen van melamine en cyaanuurzuur in Nederland').
- Locatieselectie uit de historische bodembestanden (HBB's) van Limburg, Noord-Brabant en Gelderland. De HBB's zijn samengesteld in 2005 ten behoeve van het 'Landsdekkendbeeld bodem 2005'. De locatieselectie bestaat uit UBI-codes (Uniforme Bron Indeling. Een systematische indeling voor potentieel bodemvervuilende activiteiten). Zie Tabel 2 voor een overzicht van de geselecteerde UBI-codes.

Indien binnen, of nabij, het zoekgebied locaties aanwezig zijn vanuit de 'signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen' dan kunnen deze als verdacht worden beschouwd en dient de onderzoeksstrategie hier op te worden aangepast. Indien dit niet het geval is geldt geen specifieke verdenking op aanwezigheid van PFAS en wordt deze stofgroep net als de overige parameters uit het standaardanalysepakket onderzocht ter vaststelling van de gebiedseigen (diffuse) bodemkwaliteit.

Tabel 2 Locatieselectie PFAS-verdachte activiteiten op basis van UBI-codes.

UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
1730	textielveredeling	Geïmpregneerde textiel
17301	textielververij	Geïmpregneerde textiel
174002	zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174004	vlaggenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174005	paraplufabriek	Geïmpregneerde textiel
174006	Waterdichte goederenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174007	zon- en windschermenfabriek	Geïmpregneerde textiel
1751	vloerkleden- en tapijtindustrie	Tapijtindustrie
175102	tapijt- en vloerkledenfabriek	Tapijtindustrie
182221	regen- en oliekledingfabriek	Geïmpregneerde textiel
1910	lederindustrie	Lederwaren
19106	kunstlederfabriek	Lederwaren
1930	schoenenfabriek	Lederwaren
24	chemische industrie	Chemie
241	chemische grondstoffenindustrie	Chemie
2413	anorganische chemische grondstoffenfabriek	Chemie

UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
241314	fluorwaterstoffenfabriek	Fluor als grondstof
241631	teflonfabriek (polytetrafluoretheen)	Fluor als grondstof
24663	brandbluspoederfabriek	Brandbestrijding
2470	kunstmatige- en synthetische garen- en vezelindustrie	Chemie
2821	tank- en reservoirfabriek	Gecoate metaalwaren
2823	roestvrijstaal apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
2851	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	Galvano-industrie
285103	verchrominrichting	Verchromen
285105	galvaniseerinrichting	Galvano-industrie
2871	vaten-, fusten- en transportkannenfabrieken (metalen)	Gecoate metaalwaren
287502	huishoudelijke metaalwarenfabriek	Gecoate metaalwaren
291203	brandspuitenfabriek	Brandbestrijding
2953	machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	Gecoate metaalwaren
297201	geëmailleerde huishoudelijke apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
351101	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	Coating boten
351102	scheepsschilderbedrijf en -spuiterij	Coating boten
3512	jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945)	Coating boten
631207	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
631277	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
747024	containerreinigingsbedrijf (incl. drumcleaning)	Afval
747025	Vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	Afval
7522	defensierrein	Defensie
752201	landmachtbasis	Defensie
752202	marinebasis	Defensie
752203	luchtmachtbasis	Defensie
900011	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	Afval
900012	rioolslibdepot	Afval
900013	stortplaats rioolslib op land	Afval
900015	baggerspeciedepot (op land)	Afval
900021	afvalinzamelingsbedrijf	Afval
900022	afvaloverslagbedrijf	Afval
900023	afvalverwerkingsbedrijf	Afval
926331	jachthaven	Coating boten
92644	jachthaven	Coating boten

De PFAS-verdachte activiteiten nabij de onderzoekslocatie zijn weergegeven in Bijlage G. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt een RWZI en een afvalverwerking. Deze potentieel verdachte locaties zijn niet in het onderzoeksgebied zelf gelegen. De potentieel verdachte locaties zijn geen puntbron die kunnen zorgen voor verhoogde concentraties PFAS op landbodem. Mogelijk hebben de potentieel verdachte locaties invloed op de (water)bodem omdat deze hiermee in contact staan. Gezien de afstand is dit niet waarschijnlijk.

2.4 Controlelijst vooronderzoek waterbodem

Tabel 3 en Tabel 4 geven een samenvatting van de bij het vooronderzoek waterbodem verzamelde informatie per locatie.

Tabel 3 controlelijst vooronderzoek waterbodem sloot nabij Baardmeesweg

Controlelijst vooronderzoek waterbodem nabij Baardmeesweg		Informatie bron
Definitie onderzoekslocatie (geografische afbakening)	Sloot ten zuiden van de Baardmeesweg	Opdrachtgever
Doel waterbodemonderzoek	Vaststellen van de kwaliteit om een constructie ter plaatse in de sloot ten behoeve van de nieuwe aansluiting.	Opdrachtgever
Watertype(n)	Sloot	waterbodemkwaliteitskaart
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	Afvoer van water	waterbodemkwaliteitskaart
Gegraven of natuurlijk water	Gegraven	waterbodemkwaliteitskaart
Verontreinigingssituatie	Mogelijk licht verontreinigd met zware metalen, PCB, PFAS en minerale olie	Eerder uitgevoerd onderzoek nabij de onderzoekslocatie, zie paragraaf 2.3.1
Huidige en historische verontreinigingsbronnen	Nabijgelegen Baardmeesweg en de zuidelijk gelegen agrarische percelen	www.pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl en eerder uitgevoerd onderzoek, zie paragraaf 2.3.1
(Voormalige) boomgaarden met kans op bodemverontreiniging met DDT	Niet van toepassing, geen boomgaarden op de historische topografische kaarten weergegeven	www.topotijdreis.nl
PFAS	Binnen het maatregelgebied zijn geen verdachte locaties bekend. De afstand tussen de wel verdachte locaties is groot waardoor invloed hiervan niet annemelijk is	Kaart potentieel pfas verdachte locaties, zie Bijlage G
Asbest in (voormalige) bouwwerken of puinpaden	De weg is in 2016 reconstrueert. Er is een certificaat van de aangebrachte fundatie toegevoegd aan dit rapport. De fundatie voldoet aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen volgens de regeling bodemkwaliteit.	Gemeente Zeewolde, Bijlage I
Dempingen en stortplaatsen	Niet van toepassing, geen voormalige sloten op de topografische kaarten weergegeven of stortplaatsen in het bodeminformatiesysteem	Omgevingsrapportage terreininspectie en www.topotijdreis.nl
Oeverbeschermingsmateriaal	Niet van toepassing	www.pdokviewer.pdok.nl
Onderzoeksinspanning	Normaal	Op basis van nabij uitgevoerd onderzoek zijn lichte overschrijdingen in de bodem aangetoond

Tabel 4 controlelijst vooronderzoek waterbodemsloot nabij Gooiseweg

Controlelijst vooronderzoek waterbodemsloot nabij Gooiseweg		Informatie bron
Definitie onderzoekslocatie (geografische afbakening)	Sloot ten noorden van de Gooiseweg	Opdrachtgever
Doel waterbodemonderzoek	Vaststellen van de kwaliteit om een constructie ter plaatse in de sloot ten behoeve van de nieuwe aansluiting.	Opdrachtgever
Watertype(n)	Sloot	waterbodems kwaliteitskaart
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	Afvoer van water	waterbodems kwaliteitskaart
Gegraven of natuurlijk water	Gegraven	waterbodems kwaliteitskaart
Verontreinigingssituatie	Mogelijk licht verontreinigd met zware metalen, PCB, PFAS en minerale olie	Eerder uitgevoerd onderzoek nabij de onderzoekslocatie, zie paragraaf 2.3.1
Huidige en historische verontreinigingsbronnen	Nabijgelegen Gooiseweg en de noordelijk gelegen agrarische percelen	www.pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl en eerder uitgevoerd onderzoek, zie paragraaf 2.3.1
(Voormalige) boomgaarden met kans op bodemverontreiniging met DDT	Niet van toepassing, geen boomgaarden op de historische topografische kaarten weergegeven	www.topotijdreis.nl
PFAS	Binnen het maatregelgebied zijn geen verdachte locaties bekend. De afstand tussen de wel verdachte locaties is groot waardoor invloed hiervan niet aannemelijk is	Kaart potentieel pfas verdachte locaties, zie Bijlage G
Asbest in (voormalige) bouwwerken of puinpaden	In het verleden heeft het 'snorpad' de sloot doorkruist het is niet bekend dat dit een puinpad betreft. De asbestkansenkaart geeft binnen de onderzoekslocatie of perceel aangrenzende geen verdachte locaties weer. Gezien het noordelijke deel van de Gooiseweg recent (circa 2016) is aangelegd wordt ervan uitgegaan de onderliggende fundatie niet verontreinigd is en voldoet aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen volgens de regeling bodemkwaliteit. Het zuidelijke deel van de Gooiseweg is ouder (aangelegd in 1971) is de fundatie mogelijk verontreinigd met asbest.	Asbestkansenkaart en www.topotijdreis.nl
Dempingen en stortplaatsen	Niet van toepassing, geen voormalige sloten op de topografische kaarten weergegeven of stortplaatsen in het bodeminformatiesysteem	Omgevingsrapportage terreininspectie en www.topotijdreis.nl
Oeverbeschermingsmateriaal	Niet van toepassing	www.pdokviewer.pdok.nl
Onderzoeksinspanning	Normaal	Op basis van nabij uitgevoerd onderzoek zijn lichte overschrijdingen in de bodem aangetoond

2.5 Conclusies vooronderzoek

Vooronderzoek landbodem

Baardmeesweg

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Gezien er in het nabij uitgevoerde onderzoek slechts licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB, PFAS, bestrijdingsmiddelen en minerale olie zijn aangetoond, wordt de landbodem onderzocht als 'onverdacht'. Omdat er geen concrete verdenking bestaat op de aanwezigheid van asbest vinden, bij voornoemde strategie, geen analyses op asbest plaats.

Gooiseweg

Uit het vooronderzoek blijkt dat de Gooiseweg al vanaf 1971 in gebruik is als een provinciale weg. Hierdoor zijn de bermen verdacht op het voorkomen van minerale olie en PAK. Uit eerder uitgevoerd onderzoek nabij de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB, PFAS, bestrijdingsmiddelen en minerale olie aangetroffen. De bodemkwaliteitskaart verwacht ook hier de klasse 'Wonen' aan te treffen. Gezien er tevens een weg de locatie in het verleden doorkruiste wordt de Gooiseweg onderzocht als verdacht. Indien er waarnemingen worden gedaan in het veld voor wat betreft de voormalige weg 'Snorpad' wordt er aanvullend onderzoek verricht naar asbest.

Vooronderzoek waterbodem

Baardmeesvaart

De waterbodem in de sloot langs de Baardmeesweg wordt onderzocht conform de strategie voor lintvormig, normale onderzoeksinspanning (LN). De 'normale' inspanning is gekozen voor de locaties omdat in eerder uitgevoerd onderzoek in nabije sloten de klasse 'industrie'/'klasse A' is vastgesteld.

Gooiseweg

De sloot ten noorden van de Gooiseweg wordt onderzocht conform de strategie voor lintvormig, normale onderzoeksinspanning (LN). De 'normale' inspanning is gekozen voor de locaties omdat in eerder uitgevoerd onderzoek in nabije sloten de klasse 'industrie'/'klasse A' is vastgesteld. Omdat er geen concrete verdenking bestaat op de aanwezigheid van asbest, vinden bij voornoemde strategie, geen analyses op asbest plaats. Tenzij in het veld waarnemingen worden opgedaan van de voormalige weg het 'Snorpad'.

Vooronderzoek verhardingsonderzoek

Baardmeesweg

Gezien Baardmeesweg recent (circa 2016) is gereconstrueerd wordt ervan uitgegaan dat het asfalt niet teerhoudend is en geschikt is voor warm hergebruik. De gemeente Zeewolde heeft het certificaat van de aangebrachte fundatie, maar niet van het aangebrachte asfalt.

Gooiseweg

Gezien het noordelijke deel van de Gooiseweg recent (circa 2016) is aangelegd wordt ervan uitgegaan dat het asfalt niet teerhoudend is en geschikt is voor warm hergebruik, de onderliggende fundatie niet verontreinigd is en voldoet aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen volgens de regeling bodemkwaliteit.

Het zuidelijke deel van de Gooiseweg is ouder (aangelegd in 1971) en hierdoor is het asfalt mogelijk teerhoudend en is de fundatie mogelijk verontreinigd en voldoet niet aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen volgens de regeling bodemkwaliteit

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd. In de NEN 5740+A1, NEN 5720 (2017), CROW210 en de NEN 5897+C2 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren slib-, fundatie-, asfalt-, grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

In Tabel 5 is de onderzoeksopzet samengevat van de locaties aan de Baardmeesweg.

Tabel 5 Samenvatting onderzoeksopzet Baardmeesweg

Onderzoek	Strategie	Oppervlak (m ²)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Baardmeesweg deellootatie BS1					
Landbodem NEN 5740+A1	ONV-NL	450	3 x 0,5 m 1 x 1,5 m	1	2 x STP GR + PFAS 1 x STP GW
Asfalt CROW 210	Na 1994	200	2 x asfaltkern	-	2 x PAK marker**
Baardmeesweg deellootatie BS2					
Landbodem NEN 5740+A1	ONV-NL	450	3 x 0,5 m 1 x 1,5 m	1	2 x STP GR + PFAS 1 x STP GW
Waterbodem NEN 5720 (2017)	LN - Normale onderzoeksinspanning	40 m	10 x tot 0,5 m in de vaste bodem	-	1 x waterbodem standaardpakket C1 +PFAS
Asfalt CROW 210	Na 1994	200	2 x asfaltkern	-	2 x PAK marker**
Baardmeesweg deellootatie BS3					
Landbodem NEN 5740+A1	ONV-NL	450	3 x 0,5 m 1 x 1,5 m	1	2 x STP GR + PFAS 1 x STP GW
Waterbodem NEN 5720 (2017)	LN - Normale onderzoeksinspanning	40 m	10 x tot 0,5 m in de vaste bodem	-	2 x waterbodem pakket C1 +PFAS
Asfalt CROW 210	Na 1994	200	2 x asfaltkern	-	2 x PAK marker**
Baardmeesweg deellootatie BS4					
Landbodem NEN 5740+A1	ONV-NL	450	3 x 0,5 m 1 x 1,5 m	1	2 x STP GR + PFAS 1 x STP GW
Waterbodem NEN 5720 (2017)	LN - Normale onderzoeksinspanning	40 m	10 x tot 0,5 m in de vaste bodem	-	2 x waterbodem pakket C1 +PFAS
Asfalt CROW 210	Na 1994	200	2 x asfaltkern	-	2 x PAK marker**

*: Toelichting zie §3.3

***: Gezien de PAK-detectorproef op alle boorkernen geen teer is aangetoond en het gehele werk is aangelegd na 1994 (bevestigd door de eigenaar van de weg de gemeente Zeewolde in mailcontact van 19 augustus 2020) zijn er, conform de CROW 210, geen GC-MS analyses verricht.

In Tabel 6 is de onderzoeksopzet samengevat van de locaties aan de Gooiseweg.

Tabel 6 samenvatting onderzoeksopzet Gooiseweg

Onderzoek	Strategie	Oppervlak (m ²)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Landbodem NEN 5740+A1	VED-HE-NL	3.500	12 x 0,5 m -mv 2 x 1,5 m- mv	1	4 x STP GR + PFAS 1 x STP GW
Waterbodem NEN 5720 (2017)	LN - Normale onderzoeksinspanning	60 m	10 x tot 0,5 m in de vaste bodem		1 x waterbodem standaardpakket C1 +PFAS
Noordelijk deel van de weg*					
Asfalt CROW 210	Na 1994	550	8 x asfaltkern waarvan 5 proefgaten tot 1 - meter in de bodem		1 x PAK marker 1 x GC-MS bepaling 2 x schudproef 15 metalen en 4 anionen
Asbest in puin NEN 5897+C2 **	Kleinschalig 6.5.3.3.	385	4 proefgaten	-	1 x asbest
Zuidelijk deel van de weg ***					
Asfalt CROW 210	Aangelegd in 1971	310	6 x asfaltkernen waarvan 4 proefgaten tot 1 - meter in de bodem		6 x PAK marker 2 x GC-MS bepaling 2 x schudproef 15 metalen en 4 anionen

*: De noordelijk weg is aangelegd 2016 (bevestigd door de eigenaar van de weg de Provincie Flevoland op 26 augustus 2020). Derhalve is er slechts één kernboring bemonsterd en geanalyseerd om de informatie te bevestigingen aangezien de provincie geen certificaat heeft van zowel het asfalt als de onderliggende fundatie.

**Slechts een deel van de weg heeft een fundatie met de verdenking op asbest. Het asbest in puinonderzoek is beperkt aan de locatie waar deze asbestverdachte bijmenging in de fundatie is aangetroffen.

***: Gezien er geen asbestverdacht fundatiemateriaal is aangetroffen in de zuidelijke weg is er derhalve geen onderzoek verricht naar asbest in puin.

In combinatie met het veldwerk (§ 3.2) is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van de terreininspectie gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 28 september tot 22 oktober 2020 door Jois Auwens van Arcadis Nederland B.V. en G. Muis en H. Hemeltje van Poelsema B.V.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertrajecet gekozen.

Na een wachttijd van minimaal een week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft het evenwicht tussen de grond en het grondwater zich kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

De resultaten van het veldwerk zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het veldwerk gaven aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet (§ 3.1). Hieronder is een opsomming weergegeven:

- Gezien er geen asbestverdachte fundatie is waargenomen in de fundatie van het zuidelijk deel van de Gooiseweg. De fundatie van het zuidelijke deel van de weg is derhalve niet onderzocht op asbest.
- De monsters van meetpunten GG006 en GG007 zijn in het laboratorium kwijtgeraakt derhalve zijn deze meetpunten opnieuw bemonsterd en hebben de codering GG006N en GG007N.
- De meetpunten GG001 tot en met GG004 zijn tevens herplaatst gezien gebrek aan kwaliteit. De nieuwe meetpunten hebben de codering GG001N tot en met GG004N.

De waterbodem is bemonsterd vanaf de kant. De locatie van de boringen is vastgelegd met Trimpel (gewoon GPS signaal) die een nauwkeurigheid heeft van 1 tot 15 m.

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype. De opbouw van het asfalt is bepaald en vervolgens is middels de PAK-markertest en doormiddel van GC-MS de teerhoudendheid van het asfalt bepaald. De onderliggende fundatie is deels onderzocht op asbest in puin, schudproef, 15 metalen en 6 anionen. De bodemmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket. Het standaardpakket omvat:

Landbodem en grond (STP GR):

- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenylen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.

Grondwater (STP GW):

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

De waterbodemmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket variant C1 conform de NEN 5720 in plaats van standaardpakket A aangezien aan dit pakket ook bestrijdingsmiddelen zijn toegevoegd. Dit standaardpakket omvat:

Standaardpakket waterbodem variant C1 – Bagerspecie uit zoet rijksoppervlaktewater voor toepassing binnen zoet rijksoppervlaktewater:

- Droge stof-, lutum- en organische stofgehalte;
- Zware metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Organische parameters:
 - Minerale olie (gaschromatografisch).
 - Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks).
 - Polychloorbifenylen (PCB's).

- Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).
- Pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, α -endosulfan, endosulfansulfaat, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen.

De grond- en waterbodemmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS volgens het tijdelijk Handelingskader 2020 (Kamerbrief Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS, 1 juli 2020, ENW/BSK-2020/125444, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). PFAS bestaat uit de onderstaande verbindingen:

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) conform [advieslijst](#) d.d. 12 juli 2019:

- Perfluorbutaanzuur (PFBA), Perfluoropentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA), Perfluorheptaanzuur (PFHpA), Perfluoronaanzuur (PFNA), Perfluordecaanzuur (PFDA), Perfluorundecaanzuur (PFUnDA), Perfluordodecaanzuur (PFDoA), Perfluortridecaanzuur (PFTrDA), Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA), Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA), Perfluoroctadecaanzuur (PFODA), Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS), Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS), Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS), Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS), Perfluordecaansulfonzuur (PFDS), 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur, Perfluorocataansulfonamide (PFOSA), NMethylperfluorocataansulfonamide, N-Methylperfluorocataansulfonamideazijnzuur, Polyfluoralkylfosfaat diester.

De fundatie is naast de schudproef en gedeeltelijk asbest in puinanalyse tevens onderzocht op 15 metalen en 6 anionen. Deze bestaan uit de onderstaande parameters:

15 metalen en 6 anionen

- Metalen: Antimoon, Arseen, Barium, Cadmium, Chroom, Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, Nikkel, Seleen, Tin, Vanadium, Zink.
- 6 anionen: Fluoride, Cyanide totaal, Cyanide (vrij), Chloride, Sulfaat, Bromide.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het laboratoriumonderzoek gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet (§ 3.1).

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam KWALIBO (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Arcadis Nederland B.V., met hoofdvestiging in Arnhem en diverse kantoren verspreid in Nederland, en ingezette onderaannemer VCM I B.V. zijn volgens het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek gecertificeerd voor de uitvoering van het genoemde milieukundig veldwerk. Het veldwerk is uitgevoerd zoals genoemd in de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2003. Het milieukundig veldwerk zoals beschreven in deze rapportage is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een of meerdere erkende medewerker(s) (zie verklaring in Bijlage E). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium. Een eventuele afwijking op een richtlijn of norm is benoemd in deze rapportage waarbij is beschreven wat hiervan de consequentie is voor de kwaliteit. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. In geval van BRL-gerelateerde klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot de certificerende instelling SGS Intron.



Opmerking:

De proefgaten in de Gooiseweg zijn geplaatst met een diameterboor van 120 mm (kleiner dan 0,3 bij 0,3 m) gezien er 80 km/u gereden mag worden op de weg en de afgewerkte gaten mogelijk voor onveilige situaties zouden kunnen zorgen in het verkeer. Overige veldwerkzaamheden zijn volgens protocol uitgevoerd.

Gezien ter plaatse van de oude zuidelijke weg (aangelegd in 1971) geen asbestverdachte fundatie is aangetroffen, de noordelijke weg is aangelegd in 2016 en theoretisch geen asbest kan bevatten en met dit onderzoek is bevestigd, is met de aangehouden onderzoeksinspanning een representatief resultaat behaald.

Bromide in het fundatiemonster van GG004 (analysecertificaat 986728) heeft een verhoogde rapportagegrens doordat het door de aard van het monster noodzakelijk was om het monster te verdunnen. De juiste werkwijze is gevolgd. De afwijking volgt uit de gehanteerde analysemethode middels gaschromatografie. Aangezien de retentietijd van de betreffende stoffen minder verschilt dan de resolutie van de analysemethode, wordt de kwantificering van bromide bemoeilijkt. De analyse is uitgevoerd conform protocol AS SIKB 3000 en hiermee wordt dan ook voldaan aan de eisen vanuit KWALIBO.

De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte van BS2, BS3 en BS4 in het certificaat 982784. Dergelijke afwijkingen bij de analyse zijn niet te voorkomen en afhankelijk van het monstermateriaal. De analyse is uitgevoerd conform protocol AS SIKB 3000 en hiermee wordt dan ook voldaan aan de eisen vanuit KWALIBO.

Het analyseresultaat van PCB 138 in monster van het sediment van de sloot naast de Gooiseweg (certificaat no.978125), het monster ondergrond van Gooiseweg (certificaat no. 980387), de monsters van de bermen van de Gooiseweg (certificaat no. 977873) is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163. De juiste werkwijze is gevolgd. De afwijking volgt uit de gehanteerde analysemethode middels gaschromatografie. Aangezien de retentietijd van de betreffende stoffen minder verschilt dan de resolutie van de analysemethode, was geen onderscheid te maken tussen PCB 138 en PCB 163 bij de analyse van de eerstgenoemde stof. De analyse is uitgevoerd conform protocol AS SIKB 3000 en hiermee wordt dan ook voldaan aan de eisen vanuit KWALIBO.

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor lutum naar 5,4% aangezien het lutumgehalte beneden de rapportagegrens is gemeten in de monsters landbodern (grond) van de Gooiseweg (certificaat no. 980387 en 977873). Dergelijke afwijkingen bij de analyse zijn niet te voorkomen en afhankelijk van het monstermateriaal. De analyse is uitgevoerd conform protocol AS SIKB 3000 en hiermee wordt dan ook voldaan aan de eisen vanuit KWALIBO.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

De lokale bodemopbouw van de Baardmeesweg is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in Tabel 7 schematisch weergegeven. In Bijlage A zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (Bijlage G).

Tabel 7 Lokale bodemopbouw Baardmeesweg

Diepte (m –mv.)	omschrijving
0,0 – 1,0	Zand, matig fijn afwisselend klei op een diepte van 0,5-1,0 m -mv.
1,0 – 2,5	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend lensjes zand.
+/- 2,5	Veen, sterk houthoudend
2,5 – 3,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen planten

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen tussen de 1,50 en 2,0 m –mv.

De lokale bodemopbouw van de Gooiseweg is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in Tabel 8 schematisch weergegeven.

Tabel 8 Lokale bodemopbouw Gooiseweg

Diepte (m –mv.)	omschrijving
0,0 – 0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei.
0,50 – 1,00	Klei afwisselend met zand
1,00 – 2,00	Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen schelpen
2,0 – 3,5	Zand, matig fijn, zwak siltig

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen op 1,5 m –mv.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Grond

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (Bijlage A) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

Uit de beschrijvingen blijkt dat bij geen van de verrichte grondboringen waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Asbest

Onderzoek naar asbest in de bodem maakt geen onderdeel uit van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek. In geen van de verrichte boringen is tijdens de uitvoering van het onderzoek bijmenging met puin en/of puingranulaat aangetroffen. Op basis van deze veldwaarnemingen kan worden gesteld dat de bodem van de onderzochte locatie onverdacht is op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Verkennend dan wel nader asbestonderzoek conform NEN 5707 (Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in grond en partijen grond) wordt voor de locatie niet noodzakelijk geacht.

4.2.2 Grondwater

In Tabel 9 en Tabel 10 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 9 Veldmetingen grondwater Baardmeesweg

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	BOPB (m+mv)	Datum monstername	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB001	2,5-3,5	-0,10	22-10-2020	2,3	6,76	2360	8,75
PB002	2,0-3,0	0,55	22-10-2020	1,84	6,92	2120	6,89
PB003	2,5-3,5	0,40	22-10-2020	2,1	6,97	1840	4,62
PB004	2,5-3,5	0,50	22-10-2020	1,76	7,53	1340	32,7

Tabel 10 Veldmetingen grondwater Gooiseweg

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	BOPB (m+mv)	Datum monstername	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
GP001	2,5-3,5	0,50	7-10-2020	1,22	7,02	1600	12,8

Het grondwater was troebel (een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd) in peilbuis PB004 en GP001. In het hoofdstuk 4.3.2 zal dit verhoogde gehalten in combinatie met de gemeten gehalten worden geïnterpreteerd.

De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

Waterbodem

De sloot naast de Baardmeesweg is verdeeld in drie deellocaties ter plaatse van de toekomstige duikers BS2, BS3 en BS4. De waterdiepte van de sloot naast de Baardmeesweg was gemiddeld 0,1 m bij deellocatie BS2, 0,4 m bij deellocatie BS3 en 0,3 m bij BS4. De slibdikte varieert tussen de 0,1 meter en 0,2 meter ter plaatse van deellocaties BS3 en BS4. Er is geen slib aangetroffen ter plaatse van deellocatie BS2.

De waterdiepte van de sloot naast de Gooiseweg was gemiddeld 0,5 m. In de sloot is geen slib aangetroffen. In het sediment is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.

Verharding

Tijdens de terreininspectie zijn geen reparatievlakken waargenomen in het asfalt.

Asbest in puin

In het noordelijk deel van de weg is de boringen GG001 tot en met GG004 een asbestverdachte bijmenging van baksteen en betongranulaat aangetroffen. Gezien de fundatie ter plaatse van het overige deel van de weg en de zuidelijke weg bestaat uit slakken is het asbest in puinonderzoek alleen verricht ter plaatse van de boringen die verdacht zijn op asbest.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

De analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in Bijlage B. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

De gemeten gehalten voor grond zijn gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in Bijlage C.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} <$ gehalte \leq I (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $>$ I).

Daarnaast is een toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 uitgevoerd. Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in Bijlage D.

De analyseresultaten van de slib- en waterbodemmonsters zijn getoetst aan het relevante toetsingskader uit het Besluit bodemkwaliteit, namelijk de toetsingswaarden voor:

- Toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodem (T1-toetsing).
- Toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem (T3-toetsing).
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (T5-toetsing).

In Tabel 11 zijn de tijdelijke achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen opgenomen.

Tabel 11 Tijdelijke lokale achtergrondwaarde PFAS in bodem en toepassingseisen.

PFAS-verbinding	Landbodem ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Toepassingseis in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas <i>rijkswater</i> ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Toepassingseis in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas <i>anders</i> ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Toepassingseis niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een <i>rijkswater</i>	Toepassingseis vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet- <i>rijkswater</i>
PFOS	1,4	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA	1,9	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS-verbindingen	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8

4.3.1 Grond landbodem

De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in Tabel 12 en Tabel 13.

Tabel 12 Samenvatting toetsingsresultaten grond Baardmeesweg

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	PFAS resultaten	> AW (index)	> I (index)	Klasse Bbk (indicatief)
BA_1_BO_1	B001-1, B002-1, B003-1, B004-2	0,00 - 0,50	PFOA 0,49 PFOS 0,22	PAK VROM (0,06)	-	WO
BA_1_OG_1	B004-4, PB001-5	1,00 - 1,50	<detectielimiet	-	-	AW
BA_2_BO_1	B005-1, B006-1, B007-1, B008-1	0,00 - 0,50	PFBA 0,2 PFOA 0,58 PFOS 0,28	-	-	AW
BA_2_OG_1	B006-3, PB002-3	1,00 - 1,50	PFBA 0,1 PFOA 0,31	-	-	AW
BA_3_BO_1	B009, B010, B011, B012	0,00 - 0,50	PFBA 0,2	PAK 10 VROM (0,02), Minerale olie (0,01)	-	IND
BA_3_OG_1	B010, B010, PB003	0,50 - 1,50	PFBA 0,1 PFOA 0,53	PAK 10 VROM (0,09)	-	WO
BA_4_BO_1	B013, B014, B015, B016	0,00 - 0,50	PFBA 0,2 PFOA 1 PFOS 0,36	PAK 10 VROM (0,27)	-	IND
BA_4_OG_1	B014, PB004, PB004	0,50 - 1,50	PFBA 0,1 PFOA 0,52	-	-	AW

Tabel 13 Samenvatting toetsingsresultaten grond Gooiseweg

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	PFAS resultaten	> AW (index)	> I (index)	Klasse Bbk (indicatief)
G_BO_1	G001-1, G002-1, G004-1, G006-1, G008-1	0,00 - 0,50	PFOA 0,27	-	-	AW
G_BO2	G009-1, G010-1, G011-1, G012-1, G013-1, G014-1, GP001-1, GP001-2	0,00 - 0,50	PFOA 0,58 PFOS 0,28	Minerale olie (0,01), PAK VROM (0,07)	-	IND
G_OG_1	G005-3	0,30 - 0,80	PFOA 0,27	-	-	AW
G_OG_2	GG001-P3, GG002-P3, GG003-P3, GG004-P3	0,50 - 1,10	< detectielimiet	Kobalt (0,18), koper (0,27), Minerale olie (0,00), PCB7 (0,01)	-	IND

Circulaire bodemsanering

- Geen van de geanalyseerde stoffen > AW
- > AW Gehalte groter dan achtergrondwaarde

Regeling bodemkwaliteit

- AW Achtergrondwaarden (Altijd toepasbaar)
- WO Bodemkwaliteitsklasse Wonen

>I Gehalte groter dan interventiewaarde

IND Bodemkwaliteitsklasse Industrie

NT Niet Toepasbaar

4.3.2 Grondwater

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in Tabel 14 en Tabel 15.

Tabel 14 samenvatting toetsingsresultaten grondwater Baardmeesweg

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monstername	> S (index)	> I (index)
PB001	2,50 - 3,50	22-10-2020	Barium (0,21)	-
PB002	2,00 - 3,00	22-10-2020	Barium (0,30)	-
PB003	2,50 - 3,50	22-10-2020	Barium (0,21)	-
PB004	2,50 - 3,50	22-10-2020	Barium (0,10)	-

Tabel 15 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater Gooiseweg

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monstername	> S (index)	> I (index)
GP001	2,50 - 3,50	7-10-2020	Barium (0,07)	-

- Geen van de geanalyseerde stoffen > S

>S Concentratie groter dan de streefwaarde

>I Concentratie groter dan de Interventiewaarde

Het grondwater in de peilbuizen PB004 en GP001 was troebel tijdens de bemonstering. In deze peilbuizen is een licht verhoogd gehalte (>streefwaarde) aangetroffen voor barium. Voor barium (en andere metalen) geldt dat deze zich kunnen hechten aan bodemdeeltjes in het grondwater. Aangezien ten behoeve van de analyse op metalen het grondwater bij monstername vooraf wordt gefiltreerd over een 45 µm-filter, heeft een verhoogde troebelheid in het algemeen geen invloed op het gemeten gehalte aan metalen (zoals barium). Derhalve wordt niet verwacht dat de troebelheid van invloed is op de conclusies van dit onderzoek.

Waterbodem

Gezien de grote van de resultaten van de toetsing van de waterbodemmonsters is deze samengevat in Bijlage C.7.

Verhardingsonderzoek

Asfalt

De resultaten van toetsing van de asfaltmonsters zijn samengevat in Tabel 16 en Tabel 17.

Tabel 16 Samenvatting toetsingsresultaten asfalt Baardmeesweg

Mengmonster	Asfaltsoort	Aangetroffen in kernboringen (diepte in mm - mv)*	Fluorescerend gebied PAKmarker	PAK (10) VROMgehalte (mg/kg d.s.) PE-extractie	Conclusie
Baardmeesweg	DAB 0/8, DAB 0/11, STAB 0/16	BA001 (0-18), BA002 (0-16), BA003 (0-17), BA004 (0-17), BA005 (0-19), BA006 (0-19), BA007 (0-17), BA008 (0-19)	Geen	n.v.t. weg aangelegd na 1994	niet teerhoudend

Tabel 17 Samenvatting toetsingsresultaten asfalt Gooiseweg

Mengmonster	Asfaltsoort	Aangetroffen in kernboringen (diepte in mm - mv)*	Fluorescerend gebied PAKmarker	PAK (10) VROMgehalte (mg/kg d.s.) PE-extractie	Conclusie
Noordelijke Gooiseweg	DAB 0/8, STAB 0/16, STAB 0/16, STAB 0/16	GZA2 (0-27)	Geen	Fenanthreen 1,8 mg/kg d.s., Fluorantheen 3,3 mg/kg d.s., Som PAK (VROM) 5,1 mg/kg d.s	< 75 mg/kg d.s niet teerhoudend
Kleeflaag zuidelijke weg	Kleeflaag	GZA4 (204-207), GZA5 (213-216), GZA6 (225-229), GZA7 (196-201), GZA8 (190-195), GZA9 (221-227)	Ja	n.v.t.	>250 m/kg teerhoudend
Zuidelijke weg boven de kleeflaag	OAB 0/11, OAB 0/16, OAB 0/11, OAB 0/11	GZA4 (135 -204), GZA6 (163 -225), GZA8 (143 -190), GZA9 (153 -222)	Geen	Benzo(a)anthracene 2,7 mg/kg d.s., Benzo-(a)-Pyreen 2,7 mg/kg d.s., Chryseen 2,5 mg/kg d.s., Fenanthreen 13 mg/kg d.s., Fluorantheen 15 mg/kg d.s., Som PAK (VROM) 36 mg/kg d.s	< 75 mg/kg d.s niet teerhoudend
Zuidelijke weg onder de kleeflaag	GAB 0/16	GZA4 (207-257), GZA7 (201-255), GZA5 (216-290), GZA9 (227-324)	Geen	Fenanthreen 7,9 mg/kg d.s., Fluorantheen 3,7 mg/kg d.s., Naftaleen 5,5 mg/kg d.s., Som PAK (VROM) 17 mg/kg d.s	< 75 mg/kg d.s niet teerhoudend

Fundering

De resultaten van de indicatieve toetsing van de fundatiemonsters op de schudproef en 15 metalen en 4 anionen van de Gooiseweg zijn samengevat in Tabel 18.

Tabel 18 samenvatting indicatieve toetsingsresultaten fundering Gooiseweg

Analysecode	Deelmonsters	Diepte (m - mv)	>AW	>I	Klasse BBK (indicatief)	Toetsing max.samenstellingswaarde Bouwstoffen (indicatief) niet vormgegeven bouwstoffen
Noordelijke weg (FUN_G_3)	GG004	0,25-0,50	-	-	Altijd toepasbaar	< (voor alle gemeten parameters)#
Noordelijke weg (FUN_G_4)	GG002	0,25-0,50	-	-	Altijd toepasbaar	< (voor alle gemeten parameters)#
Zuidelijke weg (FUN_G_2)	GG008 en GG009	0,23-1,00	-	-	Altijd toepasbaar	< (voor alle gemeten parameters)#
Zuidelijke weg FUN_G_1N	GG006N, GG007N	0,25 - 0,49	-	-	Altijd toepasbaar	< (voor alle gemeten parameters)#

Circulaire bodemsanering

- Geen van de geanalyseerde stoffen > toetsingswaarde
- > AW Gehalte groter dan achtergrondwaarde
- >I Gehalte groter dan interventiewaarde
- * > AW indien getoetst als bodem

Regeling bodemkwaliteit

- AW Achtergrondwaarden (Altijd toepasbaar)
- WO Bodemkwaliteitsklasse Wonen
- IND Bodemkwaliteitsklasse Industrie
- NT Niet Toepasbaar
- # Zie bijlage D (tabel 2 Maximale samenstellingswaarde)

Asbest in puinonderzoek

De resultaten van de toetsing conform de NEN 5897 van de asbest in puinmonsters van de Gooiseweg zijn samengevat in Tabel 19.

Tabel 19 Samenvatting toetsingsresultaten asbest in puinonderzoek Gooiseweg conform NEN 5897

Locatie	Monstercode	Diepte (cm-mv)	Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)	Hergebruikswaarde RBK (indicatief)
Noordelijke weg	GG001 (25-50), GG001N (25-50), GG002N (25-50), GG003 (23-50), GG003N (25-50), GG004N (25-50)	20-50	<2	<100 mg/kg ds gewogen

4.4 Interpretatie

4.4.1 Grond

Baardmeesweg

In geen van de verrichte grondboringen zijn waarnemingen gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de bovengrond van BS1, BS3 en BS4 en ondergrond van BS3 is een verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Dit resulteert in de BBK klasse 'wonen' voor de bovengrond van BS1 en de ondergrond van BS3. In de bovengrond BS3 is naast het verhoogde PAK-gehalte tevens een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Dit resulteert voor de bovengrond van BS3 en BS4 in de klasse 'industrie'. De licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie voor de deellocaties zijn mogelijk te relateren aan het gebruik van de Baardmeesweg en de agrarische landbouwwerktuigbouwen die gebruikt worden voor het omliggende agrarisch gebied. De onder- en bovengrond van deellocatie BS2 en de ondergrond van BS1 en BS 4 hebben de klasse 'altijd toepasbaar'. Er zijn lichte concentraties PFAS gemeten in zowel de boven- als ondergrond. Echter zijn deze concentraties marginaal en hebben hierdoor geen invloed op de conclusies van dit onderzoek.

Gooiseweg

In zowel de bovengrond (G_BO2) als de ondergrond (G_OG_2) zijn licht verhoogde concentraties aangetroffen van minerale olie, PAK, PCB en zware metalen. Dit resulteert voor beide monsters de klasse 'industrie'. Zware metalen, PCB en minerale olie zijn in het nabij uitgevoerde onderzoek tevens aangetroffen. De locatie is als heterogeen verdacht onderzocht door de functie van provinciale weg. PAK is een parameter die mogelijk te relateren is aan deze functie. Gezien het slechts licht verhoogde gehalten zijn wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Er zijn lichte concentraties PFAS gemeten in zowel de boven- als ondergrond. Echter zijn deze concentraties marginaal en hebben hierdoor geen invloed op de conclusies van dit onderzoek.

4.4.2 Grondwater

Baardmeesweg

In alle peilbuizen is een licht verhoogd gehalte gemeten aan barium. Barium komt als mineraal van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. Er is geen aanleiding om een antropogene verontreinigingsbron met barium op de locatie te verwachten. De gemeten gehalten kunnen daarom als (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd. Gezien er slecht licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Gooiseweg

In de peilbuis van de Gooiseweg is een licht verhoogd gehalte gemeten aan barium. Barium komt als mineraal van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. Er is geen aanleiding om een antropogene verontreinigingsbron met barium op de locatie te verwachten. Het gemeten gehalte kan daarom als (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde worden beschouwd. Gezien er slechts een licht verhoogd gehalte is aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.4.3 Waterbodembodem

Sloot Baardmeesweg

Deellocatie BS2

Het sediment in BS2 is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. Hierdoor krijgt het sediment voor de T1 toetsing (Toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodembodem, wordt verder in het rapport genoemd T1) 'klasse industrie' en T3 (Toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodembodem, wordt verder in het rapport genoemd T3) 'klasse B'. Volgens de T5 toetsing (Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel, wordt verder in het rapport genoemd T5) is het sediment 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Bestrijdingsmiddelen zijn tevens aangetoond in het nabij uitgevoerde onderzoek. Hoogstwaarschijnlijk zijn deze te wijten aan het agrarische gebruik van de aangrenzende percelen. Er is een licht verhoogd PFAS-gehalte gemeten in het sediment, deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Deellocatie BS3

De sliblaag (0,30-0,50 m-mv) is licht verontreinigd met PCB en bestrijdingsmiddelen. Hierdoor krijgt het slib voor de T1 toetsing 'klasse industrie' en de T3 toetsing de 'klasse B'. Volgens de T5 toetsing is het slib 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Bestrijdingsmiddelen en PCB zijn tevens aangetoond in het nabij uitgevoerde onderzoek. Hoogstwaarschijnlijk zijn de aangetroffen bestrijdingsmiddelen te wijten aan het agrarische gebruik van de aangrenzende percelen.

Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in het onderliggende sediment (0,50-1,00 m -mv). Hierdoor krijgt het sediment voor zowel de T1 toetsing als de T3 toetsing de klasse 'Altijd toepasbaar'. Het sediment is 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen.

Er zijn geen PFAS-gehalten gemeten boven de detectielimiet in het slib en sediment. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen

Deellocatie BS4

De sliblaag (0,30-0,45 m-mv) is licht verontreinigd met PCB en bestrijdingsmiddelen. Hierdoor krijgt het slib voor de T1 toetsing 'klasse industrie' en de T3 toetsing de 'klasse B'. Volgens de T5 toetsing is het slib 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Bestrijdingsmiddelen en PCB zijn tevens aangetoond in het nabij uitgevoerde onderzoek. Hoogstwaarschijnlijk zijn de aangetroffen bestrijdingsmiddelen te wijten aan het agrarische gebruik van de aangrenzende percelen.

Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in het onderliggende sediment (0,40-0,90 m -mv). Hierdoor krijgt het sediment voor zowel de T1 toetsing als de T3 toetsing de klasse 'Altijd toepasbaar'. Het sediment is 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen.

Er zijn geen PFAS-gehalten gemeten boven de detectielimiet in het slib en sediment. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

Sloot Gooiseweg

Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in het sediment (0,50-1,00 m -mv). Hierdoor krijgt het sediment voor zowel de T1 toetsing als de T3 toetsing de klasse 'Altijd toepasbaar'. Het sediment is 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Er zijn geen PFAS-gehalten gemeten boven de detectielimiet, voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

4.4.4 Verhardingsonderzoek

Asfalt

Baardmeesweg

Het asfalt aan de Baardmeesweg bestaat uit gemiddeld 0,05 m dicht asfaltbeton gevolgd door gemiddeld 0,12 m steenslagasfaltbeton. Hieronder is per deellocatie de hoeveelheid asfalt weergegeven.

- BS1 circa 200 m², +/- 0,165 m dik geeft 33 m³ oftewel 82,5 ton.
- BS2 circa 200 m², +/- 0,16 m dik geeft 32 m³ oftewel 80 ton.
- BS3 circa 200 m², +/- 0,183 m dik geeft 36,6 m³ oftewel 91,5 ton.
- BS4 circa 200 m², +/- 0,179 m dik geeft 35,8 m³ oftewel 89,5 ton.

Aangezien de weg in 2016 is geconstrueerd (bevestigd door de eigenaar van de weg de gemeente Zeewolde in mailcontact van 19 augustus 2020) en dat na 1994 geen teerhoudendasfalt gebruikt mag worden zijn er conform de CROW 210, geen GC-MS analyses verricht gezien de PAK-markertest op alle boorkernen geen fluorescentie aantoonde. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Gooiseweg

De noordelijk weg is aangelegd 2016 (bevestigd door de eigenaar van de weg de provincie Flevoland op 26 augustus 2020). Derhalve is er slechts één kernboring bemonsterd en geanalyseerd om de informatie te bevestigingen gezien de provincie geen certificaat heeft van zowel het asfalt als de onderliggende fundatie. Het asfalt op het noordelijk deel van de Gooiseweg bestaat uit 0,04 dicht asfaltbeton gevolgd door 0,2 m dicht asfaltbeton. De oppervlakte van het aan te frezen asfalt van het noordelijk deel van de Gooiseweg is 550 m², de dikte 0,238 m. Dit geeft 130,9 m³ oftewel 327,3 ton asfalt. De PAK-markertest toont geen fluorescentie aan voor de boorkern. De GC-MS analyse geeft een verhoogd PAK-gehalte aan (fenanthreen en fluorantheen). De gemeten concentraties overschrijden de norm voor warm hergebruik (< 75 mg/kg d.s) niet. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Het zuidelijke deel van de weg is aangelegd in 1971 en gereconstrueerd in 2016. De oppervlakte van het aan te frezen asfalt van het zuidelijk deel van de Gooiseweg is 310 m², de dikte gemiddeld 0,29 m en dit geeft 89,9 m³ oftewel 224,8 ton asfalt. De PAK-markertest toont een teerhoudende kleeflaag aan in alle 6 boorkernen op een diepte 0,200 m en 0,204 m.

De laag asfalt boven deze kleeflaag bestaat uit gemiddeld 0,04 m dicht asfaltbeton gevolgd door 0,15 m open asfaltbeton. De PAK-markertest toont geen fluorescentie aan voor deze laag. De GC-MS bepaling geeft licht verhoogde PAK gehalten (Benzo(a)anthracene, Benzo-(a)-Pyreen, Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Som PAK (VROM)) aan. Echter overschrijden de gemeten concentraties de norm voor warm hergebruik (< 75 mg/kg d.s) niet.

De laag asfalt onder de kleeflaag bestaat uit gemiddeld 0,07 m grindasfaltbeton. De PAK-markertest toont geen fluorescentie aan voor deze laag. De GC-MS bepaling geeft licht verhoogde PAK gehalten (Fenanthreen, Fluorantheen, Naftaleen, Som PAK (VROM)) aan. Echter overschrijden de gemeten concentraties de norm voor warm hergebruik (< 75 mg/kg d.s) niet.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt boven en onder de kleeflaag verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

De kleeflaag dient apart te worden afgefreesd en te worden verwerkt door een erkend verwerker.

Indicatief funderingsonderzoek

Onder het asfalt van de Gooiseweg bevindt zich een fundatie die circa 25 cm dik is zowel op het noordelijke als het zuidelijk deel van de weg. De indicatieve toetsing aan de maximale samenstellingswaarde bouwstoffen van de Regeling bouwstoffenbesluit 2012 geven geen verhoogd gemeten gehalten. De indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit geeft voor alle monsters de klasse 'altijd toepasbaar'.

Asbest in puin onderzoek

In het noordelijk deel van de Gooiseweg, in de boringen GG001 tot en met GG004, bestaat de fundatie uit baksteen en betongranulaat. Gezien het overige deel van de weg en de zuidelijke weg bestaat uit slakken is het asbest in puinonderzoek gericht op de boringen die verdacht zijn op het voorkomen van asbest. Uit het verkennend asbest in puinonderzoek is gebleken dat er geen asbest wordt aangetoond boven de detectielimiet. De gemeten waarden voldoen na indicatieve toetsing aan de hergebruikswaarde RBK.

4.5 Toetsing hypothese

Vooronderzoek landbodem

Er zijn tijdens de uitvoering geen veldwaarnemingen opgedaan van de voormalige weg 'Snorpad'. Asbest in landbodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De onderzoeksopzet voor het landbodemdeel aan de Baardmeesweg wordt verworpen aangezien er licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen van PAK en minerale olie. Echter zijn deze parameters bij eerder nabijgelegen uitgevoerd onderzoek ook aangetroffen.

De onderzoeksopzet 'verdacht' voor het landbodemdeel aan de Gooiseweg kan worden bevestigd. Gezien het aantreffen van licht verhoogde gehalten minerale olie, PAK, PCB en zware metalen. Deze parameters zijn tevens benoemd als verdachte parameters voor de locatie.

Vooronderzoek waterbodembodem

Gezien er lichte verontreinigingen zijn aangetroffen van PCB en bestrijdingsmiddelen is de hypothese (onderzoeksinspanning 'normaal') juist gebleken.

Vooronderzoek verhardingsonderzoek

De PAK-markertest heeft bevestigd dat de Baardmeesweg, aangelegd in 2016, geen teer bevat.

De verlaagde onderzoeksopzet van de het noordelijke deel van de Gooiseweg, tevens aangelegd in 2016, bleek juist gezien zowel de PAK-markertest als de GC-MS analyse geen teer hebben aangetoond boven de norm voor warm hergebruik. De verdenking op asbest door bijmenging in de fundatie kan tevens worden verworpen. De fundatie bevat geen asbest, voldoet aan de hergebruikswaarde RBK en de maximale samenstellingswaarde bouwstoffen van de Regeling bouwstoffenbesluit 2012 geven geen verhoogd gemeten gehalten.

Het zuidelijke deel van de Gooiseweg is ouder (1971) en hierdoor verdacht. Van de kleeflaag kan worden bevestigd dat het teerhoudend is. De fundatie is niet asbestverdacht, voldoet aan de hergebruikswaarde RBK en de maximale samenstellingswaarde bouwstoffen van de Regeling bouwstoffenbesluit 2012 geven geen verhoogd gemeten gehalten.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Polder Networks B.V. heeft Arcadis Nederland B.V. in de periode van 28 september tot 22 oktober 2020 een verkennend milieukundig onderzoek verricht ter plaatse van meerdere deellocaties aan de Baardmeesweg tussen huisnummers 1- 13 en de Gooiseweg te Zeewolde.

De kadastrale aanduiding van de Baardmeesweg is gemeente Zeewolde, sectie A nummer 1274. De kadastrale aanduiding van de Gooiseweg is gemeente Zeewolde, sectie A nummer 5546.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016) en de NEN 5720 (2017) (Waterbodemonderzoek, Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek) en de CROW210 (richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt) en conform de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Het onderzoek is uitgevoerd voor het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, waterbodemonderzoek, asfalt en fundatie. Ter plaatse van de Baardmeesweg is het plan om parallel aan deze weg een nieuwe weg aan te leggen op het nieuw te ontwikkelen terrein van Trekkersveld IV. Deze nieuwe weg wordt ontsloten op de Baardmeesweg met behulp van vier aansluitpunten. Ter plaatse van drie van de aansluitpunten wordt een duiker aangelegd om de tussenliggende sloot te overbruggen.

Ter plaatse van de Gooiseweg wordt een nieuwe verbinding aangelegd die zowel op het noordelijk als het zuidelijk deel van de weg wordt aangesloten. De nieuwe verbinding doorkruist een sloot, derhalve wordt hier ook een duiker geplaatst.

Het doel van het **verkennend bodemonderzoek** is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen.

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Het **verkennend waterbodemonderzoek** heeft ten doel de kwaliteit van de waterbodemonderzoek te bepalen ten behoeve van de realisatie van de vier duikers. Middels het waterbodemonderzoek stellen wij de toepassingsmogelijkheden van eventueel aanwezig slib (baggerspecie) vast en bepalen wij de kwaliteit van de vaste waterbodemonderzoek (hierna: sediment) ten behoeve van de aanleg van de duikers. Het verkennend waterbodemonderzoek dient als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Het doel van het **verhardingsonderzoek** is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt en het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de eventueel aanwezige funderingslaag.

5.2 Conclusies

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Baardmeesweg

- **Landbodemonderzoek**, In geen van de verrichte grondboringen zijn waarnemingen gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de bovengrond van BS1, BS3 en BS4 en ondergrond van BS3 is een verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Dit resulteert in de BBK klasse 'wonen' voor de bovengrond van BS1 en de ondergrond van BS3. In de bovengrond BS3 is naast het verhoogde PAK-gehalte tevens een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Dit resulteert voor de bovengrond van BS3 en BS4 in de klasse 'industrie'. De licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie voor de deellocaties zijn mogelijk te relateren aan het gebruik van de Baardmeesweg en de agrarische landbouwwerktuigbouwen die gebruikt worden voor het omliggende agrarisch gebied. De onder- en bovengrond van deellocatie BS2 en de ondergrond van BS1 en BS 4 hebben de klasse 'altijd toepasbaar'. Er zijn lichte concentraties PFAS gemeten in zowel de boven- als ondergrond. Echter zijn deze concentraties marginaal en hebben hierdoor geen invloed op de conclusies van dit onderzoek.

- **Grondwater**, in alle peilbuizen is een licht verhoogd gehalten gemeten aan barium. De gemeten gehalten worden als (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd. Gezien er slecht licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.
- **Waterbodem**, de sloot naast de Baardmeesweg is verdeeld in drie deellocaties ter plaatse van de toekomstige duikers BS2, BS3 en BS4. De waterdiepte van de sloot naast de Baardmeesweg was gemiddeld 0,1 m bij deellocatie BS2, 0,4 m bij deellocatie BS3 en 0,3 m bij BS4. De slibdikte in de varieert tussen de 0,1 meter en 0,2 meter ter plaatse van deellocaties BS3 en BS4. Er is geen slib aangetroffen in deellocatie BS2. In zowel het slib als het sediment is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.
 - **BS2**, het sediment in BS2 is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. Hierdoor krijgt het sediment voor de T1 toetsing 'klasse industrie' en T3 'klasse B'. Volgens de T5 toetsing is het sediment 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Bestrijdingsmiddelen zijn tevens aangetoond in nabij uitgevoerd onderzoek. Er is een licht verhoogd PFAS gehalten gemeten in het sediment deze concentratie bevindt zich onder de toepassingseis. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.
 - **BS3**, De sliblaag (0,30-0,50 m-mv) is licht verontreinigd met PCB en bestrijdingsmiddelen. Hierdoor krijgt het slib voor de T1 toetsing 'klasse industrie' en de T3 toetsing de 'klasse B'. Volgens de T5 toetsing is het slib 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Bestrijdingsmiddelen en PCB zijn tevens aangetoond in nabij uitgevoerd onderzoek. Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in het onderliggende sediment (0,50-1,00 m -mv). Hierdoor krijgt het sediment voor zowel de T1 toetsing als de T3 toetsing de klasse 'Altijd toepasbaar'. Het sediment is 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Er zijn geen PFAS gehalten gemeten boven het detectielimiet in het slib en sediment. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.
 - **BS4**, De sliblaag (0,30-0,45 m-mv) is licht verontreinigd met PCB en bestrijdingsmiddelen. Hierdoor krijgt het slib voor de T1 toetsing 'klasse industrie' en de T3 toetsing de 'klasse B'. Volgens de T5 toetsing is het slib 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Bestrijdingsmiddelen en PCB zijn tevens aangetoond in nabij uitgevoerd onderzoek. Hoogstwaarschijnlijk zijn de aangetroffen bestrijdingsmiddelen te wijten aan het agrarische gebruik van de aangrenzende percelen. Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in het onderliggende sediment (0,40-0,90 m -mv). Hierdoor krijgt het sediment voor zowel de T1 toetsing als de T3 toetsing de klasse 'Altijd toepasbaar'. Het sediment is 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Er zijn geen PFAS gehalten gemeten boven het detectielimiet in het slib en sediment. Voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.
- **Verhardingsonderzoek- asfalt**, De Baardmeesweg is in 2016 opnieuw aangelegd. Uit het certificaat van de fundatie blijkt dat de opgebrachte partij voldoet aan de eisen voor NV-Bouwstof. Gezien het certificaat van het asfalt van de Baardmeesweg ontbreekt, is enkel het asfalt van de weg onderzocht. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Goiseweg

- **Landbodem**, in zowel de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde concentraties aangetroffen van minerale olie, PAK, PCB en zware metalen. Dit resulteert voor twee monsters de klasse 'industrie'. Zware metalen, PCB en minerale olie zijn in nabij uitgevoerd onderzoek tevens aangetroffen. De locatie is als heterogeen verdacht onderzocht door de functie van provinciale weg. PAK is een parameter die mogelijk te relateren is aan deze functie. Gezien het slechts licht verhoogde gehalten zijn wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. In de overige monsters zijn verhoogde gehalten aangetroffen. Er zijn lichte concentraties PFAS gemeten in zowel de boven- als ondergrond. Echter heeft dit geen invloed op de conclusies van dit onderzoek.
- **Grondwater**, in de peilbuis van de Goiseweg is een licht verhoogd gehalten gemeten aan barium. De gemeten gehalten worden als (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd. Gezien er slechts licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.
- **Waterbodem**, de waterdiepte van de sloot naast de Goiseweg was gemiddeld 0,5 m. In de sloot is geen slib aangetroffen. In het sediment is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in het sediment (0,50-1,00 m -mv). Hierdoor krijgt het sediment voor zowel de T1 toetsing als de T3 toetsing de klasse 'Altijd toepasbaar'. Het sediment is 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. Er zijn geen PFAS gehalten gemeten boven het detectielimiet, voor wat betreft PFAS gelden dan ook geen toepassingsbeperkingen.

- **Verhardingsonderzoek – asfalt**, De noordelijk weg is aangelegd 2016. Derhalve is er slechts één kernboring bemonsterd en geanalyseerd om de informatie te bevestigingen gezien de provincie geen certificaat heeft van zowel het asfalt als de onderliggende fundatie. In het asfalt van de noordelijk deel van de is weg is een verhoogd PAK gehalten aan (fenanthreen en fluorantheen) aangetroffen. De gemeten concentraties overschrijden de norm voor warm hergebruik (< 75 mg/kg d.s) niet. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek. Het zuidelijke deel van de weg is aangelegd in 1971 en geconstrueerd in 2016. De PAK-detectorproef toont een teerhoudende kleeflaag groter dan 250 mg/kg aan in alle 6 boorkernen gemiddeld op een diepte van 0,19m en 0,23m. De laag asfalt boven en onder deze kleeflaag hebben een licht verhoogde PAK gehalten. Echter overschrijden de gemeten concentraties de norm voor warm hergebruik (< 75 mg/kg d.s) niet. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het asfalt boven en onder de kleeflaag verwijderd en afgevoerd worden naar een erkend verwerker en/of (warm) worden hergebruikt. De resultaten van dit asfaltonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek. De kleeflaag dient apart te worden af gefreesd en te worden verwerkt door een erkend verwerker.
- **Fundatie**, Onder het asfalt van de Gooiseweg bevindt zich een fundatie die circa 25 cm dik is zowel op het noordelijke als het zuidelijk deel van de weg. De indicatieve toetsing aan de maximale samenstellingswaarde bouwstoffen van de Regeling bouwstoffenbesluit 2012 geven geen verhoogd gemeten gehalten. De indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit geeft voor alle monsters de klasse 'altijd toepasbaar'.
- **Asbest in puin onderzoek**, in enkele boringen van het noordelijk deel van de Gooiseweg zijn bijmengingen waargenomen die asbestverdacht zijn namelijk baksteen en betongranulaat. Gezien het overige deel van de weg en de zuidelijke weg bestaat uit slakken is het asbest in puin onderzoek gericht op de boringen die verdacht zijn op het voorkomen van asbest. Uit het verkennend asbest in puin onderzoek is gebleken dat er geen asbest wordt aangetoond boven het detectielimiet. De gemeten waarden voldoen na indicatieve toetsing aan de hergebruikswaarde RBK.

De gevonden gehalten in de bodem, waterbodem, asfalt, fundatie van de locaties vormen in milieuhygiënische zin geen belemmeringen voor het huidige en toekomstige gebruik van het terrein.

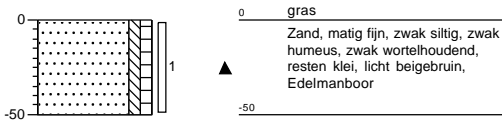
5.3 Aanbevelingen

Bij toekomstige (her)ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de kleeflaag op een diepte 0,19 m en 0,23m van de zuidelijke weg van de Gooiseweg. Deze dient apart af te worden gefreesd en te worden verwerkt door een erkend verwerker.

BIJLAGE A BOORPROFIELEN

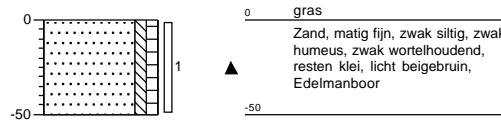
Boring: G001

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



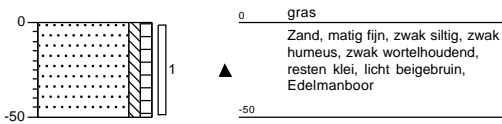
Boring: G002

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



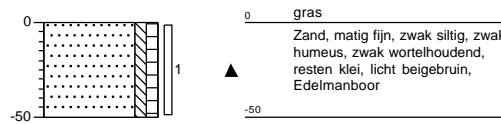
Boring: G003

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: G004

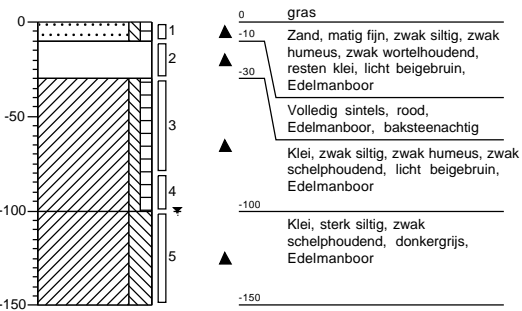
Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: G005

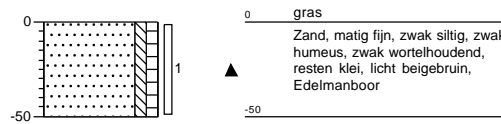
Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens

GWS: 100



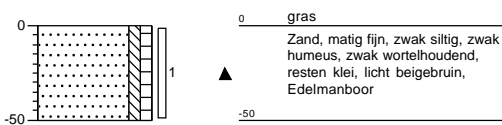
Boring: G006

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



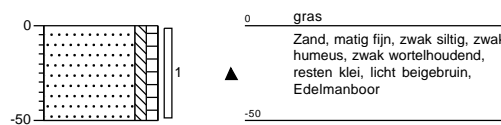
Boring: G007

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



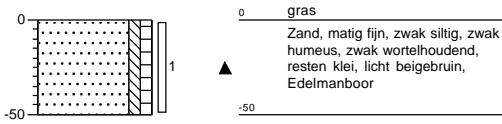
Boring: G008

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: G009

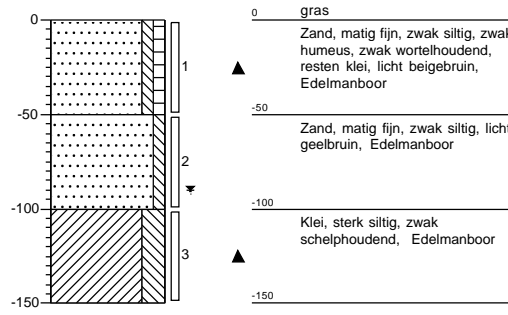
Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



Boring: G010

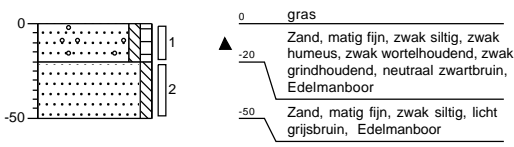
Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens

GWS: 90



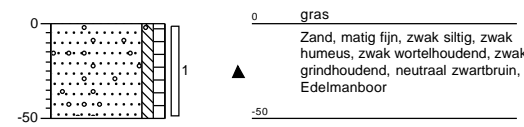
Boring: G011

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



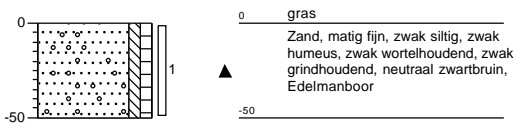
Boring: G012

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



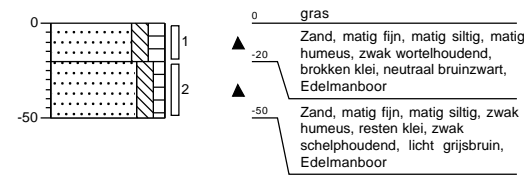
Boring: G013

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



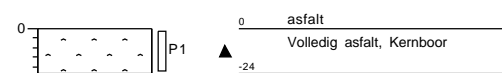
Boring: G014

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens



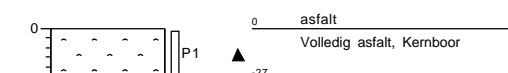
Boring: GA001

Datum: 7-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



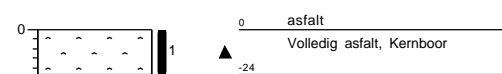
Boring: GA002

Datum: 7-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



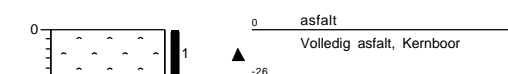
Boring: GA003

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



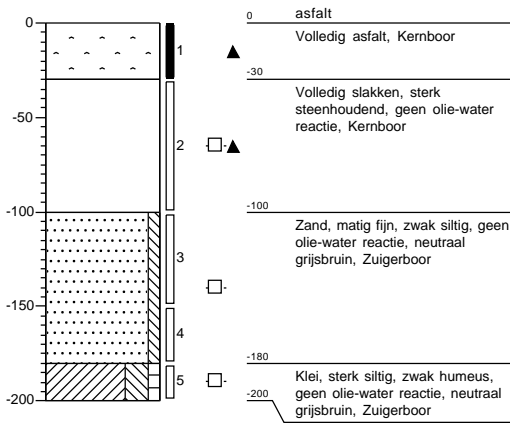
Boring: GA004

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



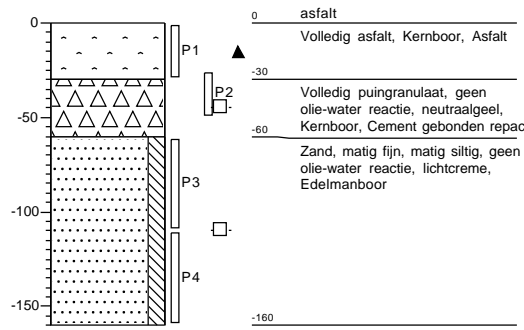
Boring: GA005

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



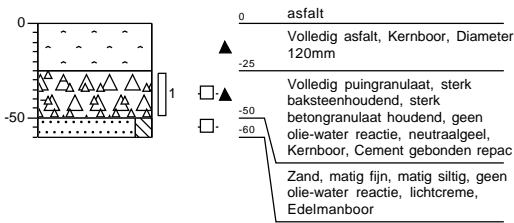
Boring: GG001

Datum: 7-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



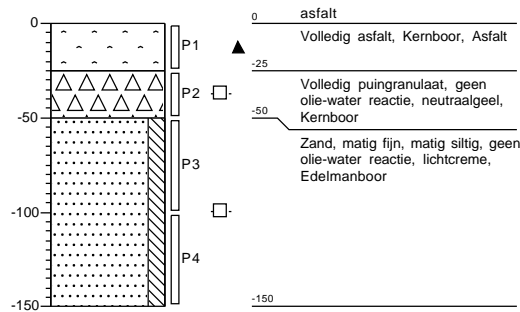
Boring: GG001N

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



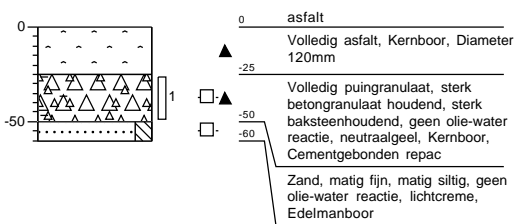
Boring: GG002

Datum: 7-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



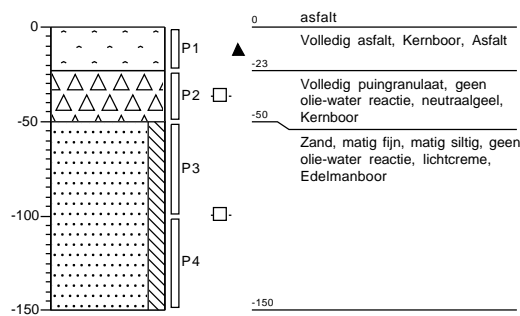
Boring: GG002N

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



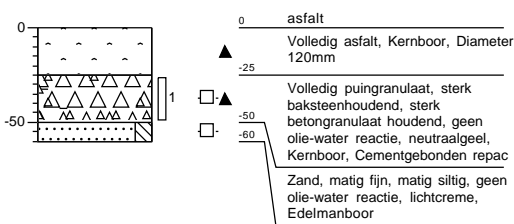
Boring: GG003

Datum: 7-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



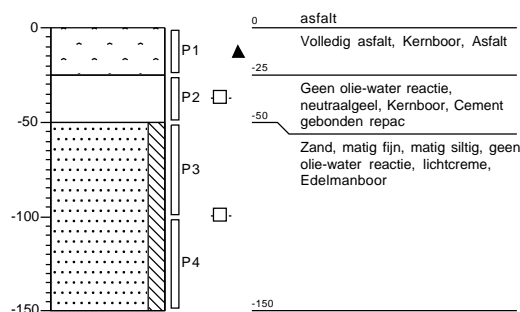
Boring: GG003N

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



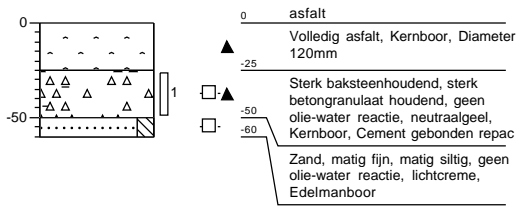
Boring: GG004

Datum: 7-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



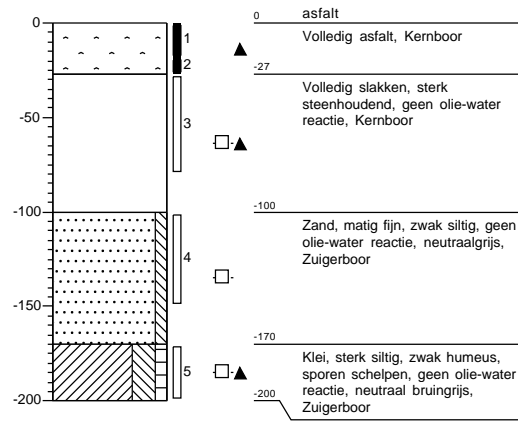
Boring: GG004N

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Dirk Willem Boeve



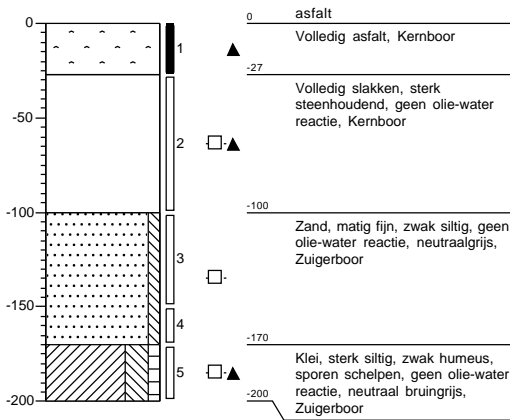
Boring: GG005

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



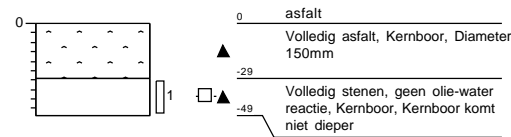
Boring: GG006

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



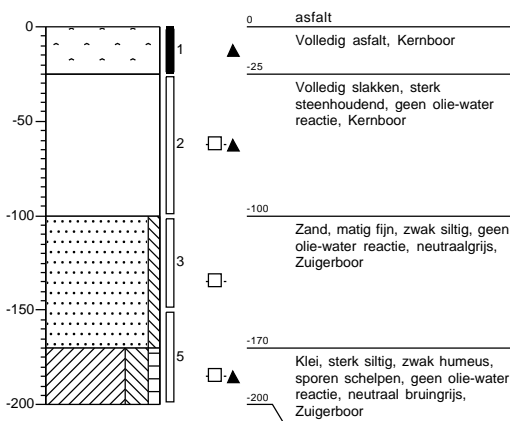
Boring: GG006N

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Hans Hemeltjen



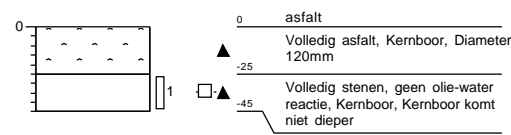
Boring: GG007

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



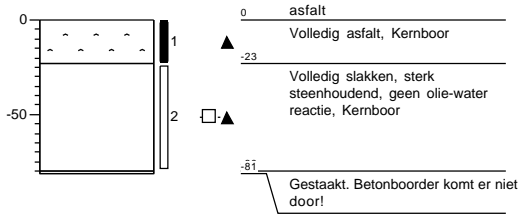
Boring: GG007N

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Karlo Naberman



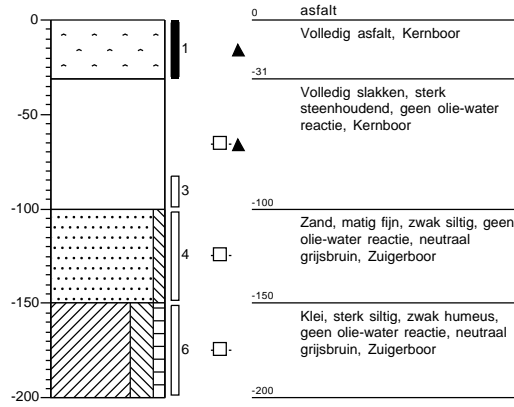
Boring: GG008

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



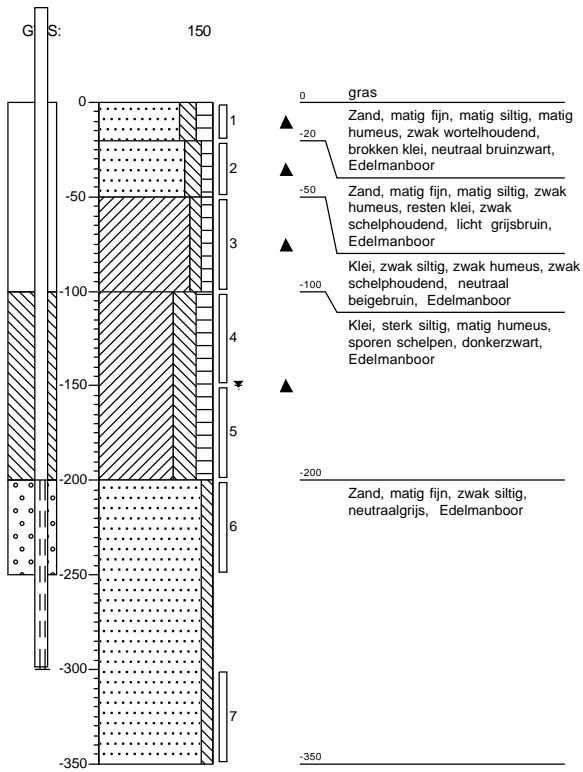
Boring: GG009

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Karlo Naberman



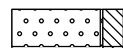
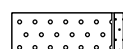
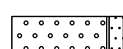
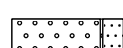
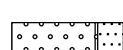
Boring: GP001

Datum: 28-9-2020
Boormeester: Jois Auwens

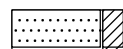
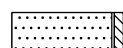
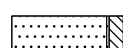
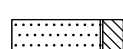
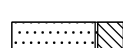


Legenda (conform NEN 5104)

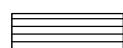
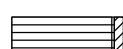
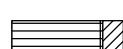
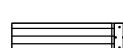
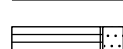
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

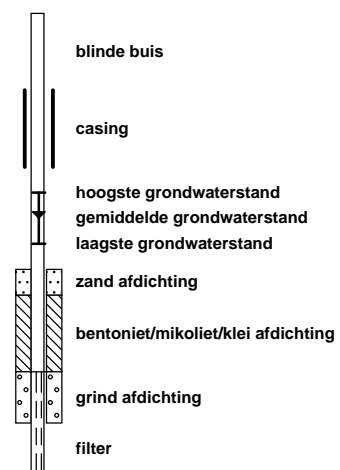
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis




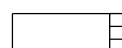
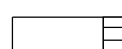
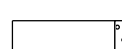
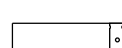

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

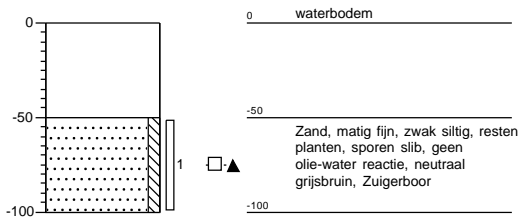
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

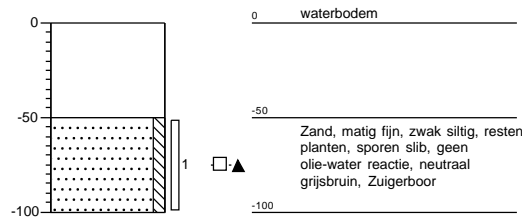
Boring: GS001

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster



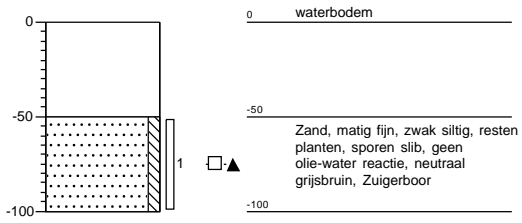
Boring: GS002

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster



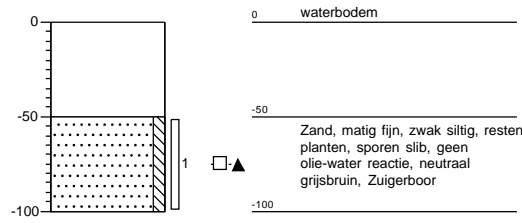
Boring: GS003

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster



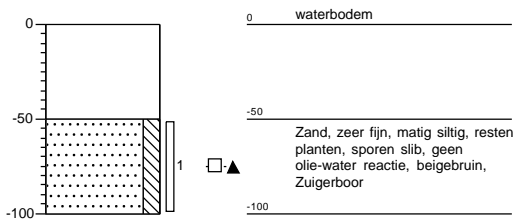
Boring: GS004

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster



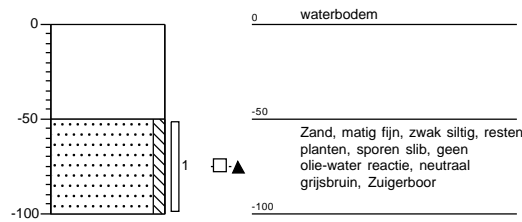
Boring: GS005

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster



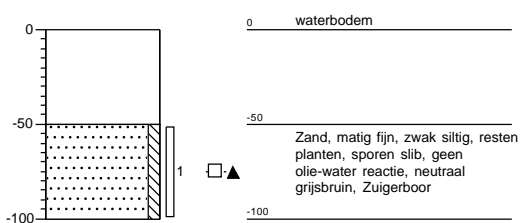
Boring: GS006

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster



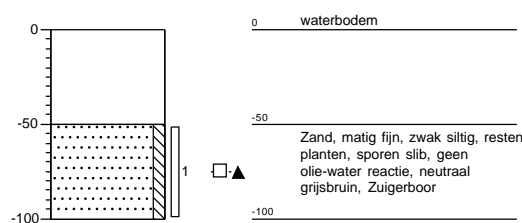
Boring: GS007

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster



Boring: GS008

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster

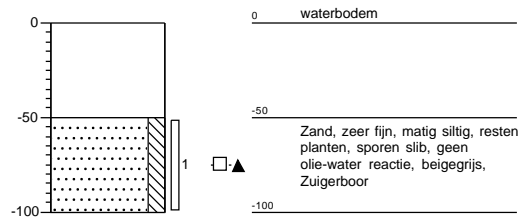
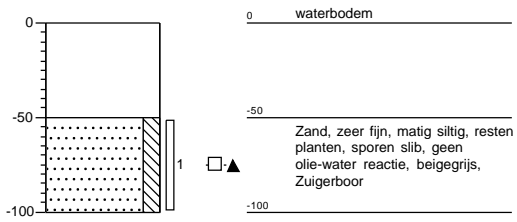


Boring: GS009

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster

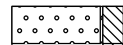
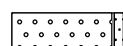
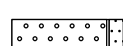
Boring: GS010

Datum: 29-9-2020
Boormeester: Johnnyten Klooster

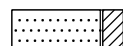
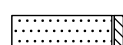
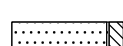
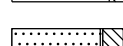


Legenda (conform NEN 5104)

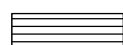
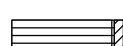

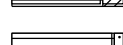
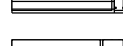
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

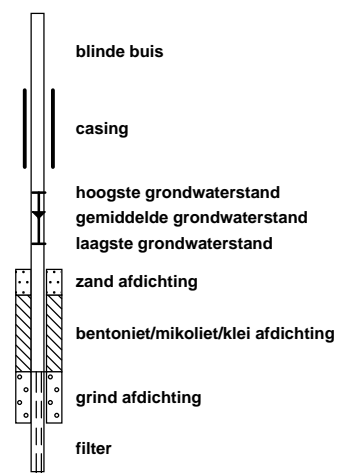
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis




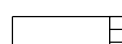

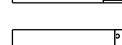
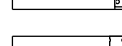
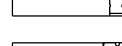
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie



p.i.d.-waarde


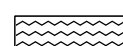
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

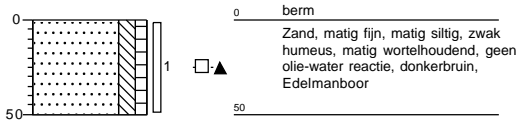
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

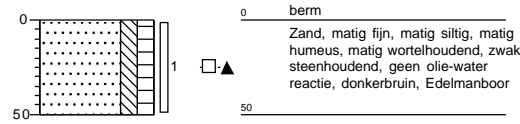
Boring: B001

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163759,32
 Y coördinaat: 486864,73
 Maaiveld m+NAP: -3,286



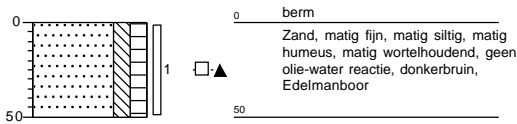
Boring: B002

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163763,17
 Y coördinaat: 486872,03
 Maaiveld m+NAP: -2,944



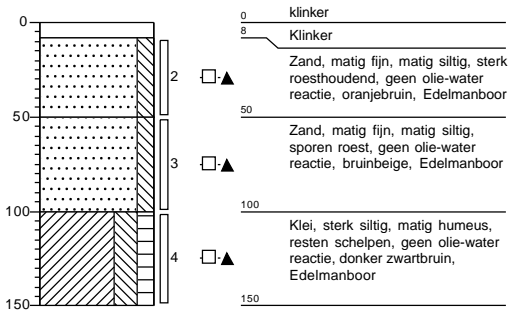
Boring: B003

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163783,86
 Y coördinaat: 486895,25
 Maaiveld m+NAP: -2,745



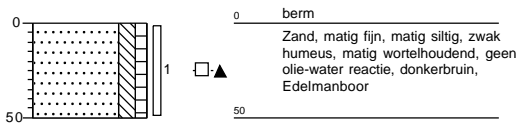
Boring: B004

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163774,45
 Y coördinaat: 486883,78
 Maaiveld m+NAP: -2,735



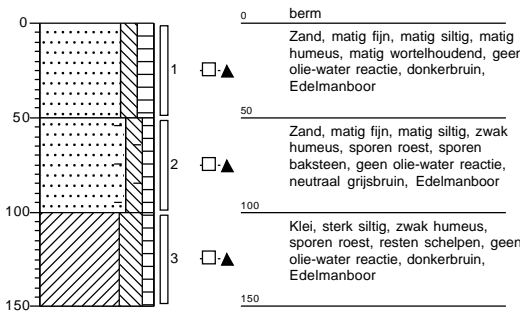
Boring: B005

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163897,41
 Y coördinaat: 487018,72
 Maaiveld m+NAP: -3,114



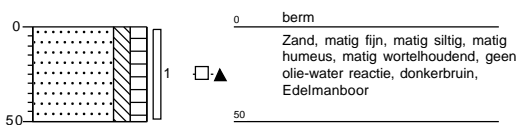
Boring: B006

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163888,83
 Y coördinaat: 487009,44
 Maaiveld m+NAP: -3,099



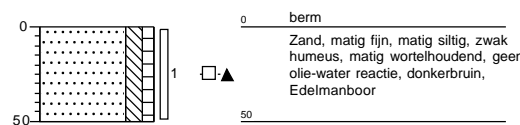
Boring: B007

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163912,94
 Y coördinaat: 487036,02
 Maaiveld m+NAP: -3,225



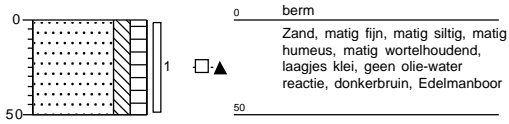
Boring: B008

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163909,52
 Y coördinaat: 487032,30
 Maaiveld m+NAP: -3,204



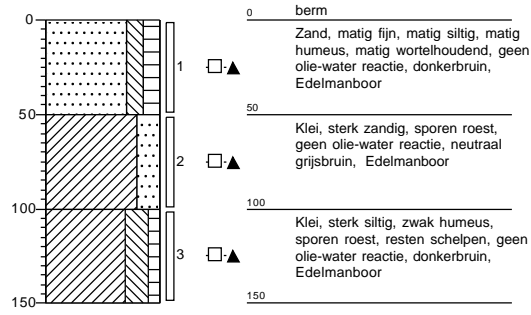
Boring: B009

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164506,52
 Y coördinaat: 487688,86
 Maaiveld m+NAP: -2,985



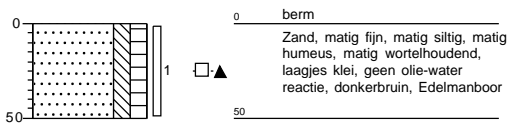
Boring: B010

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164513,97
 Y coördinaat: 487697,30
 Maaiveld m+NAP: -2,993



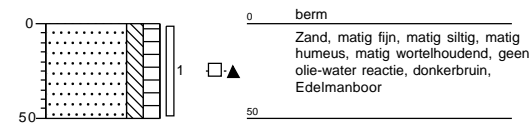
Boring: B011

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164523,43
 Y coördinaat: 487708,03
 Maaiveld m+NAP: -2,949



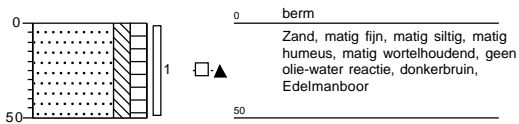
Boring: B012

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164531,83
 Y coördinaat: 487716,81
 Maaiveld m+NAP: -2,917



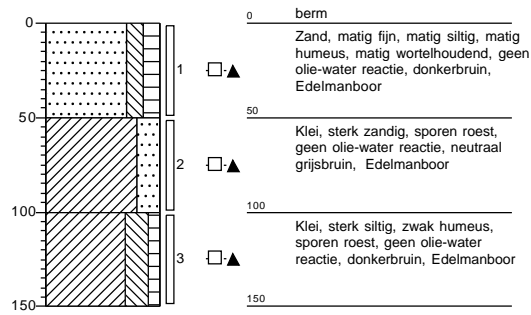
Boring: B013

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164928,42
 Y coördinaat: 488152,87
 Maaiveld m+NAP: -3,092



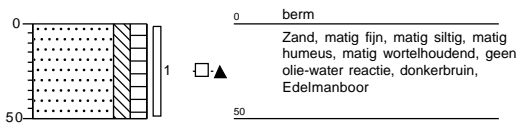
Boring: B014

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164935,55
 Y coördinaat: 488160,66
 Maaiveld m+NAP: -3,137



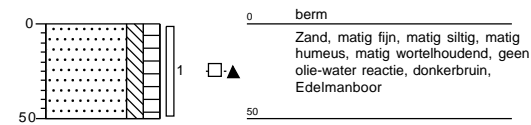
Boring: B015

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164942,53
 Y coördinaat: 488168,38
 Maaiveld m+NAP: -3,092



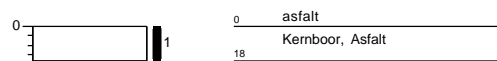
Boring: B016

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164947,59
 Y coördinaat: 488174,08
 Maaiveld m+NAP: -3,103



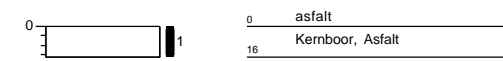
Boring: BA001

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163762,48
 Y coördinaat: 486877,97
 Maaiveld m+NAP: -2,703



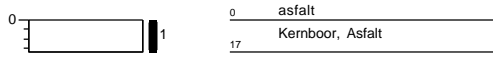
Boring: BA002

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163780,10
 Y coördinaat: 486897,21
 Maaiveld m+NAP: -2,608



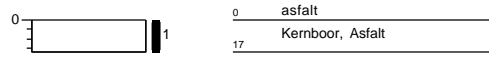
Boring: BA003

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163889,28
 Y coördinaat: 487016,87
 Maaiveld m+NAP: -2,795



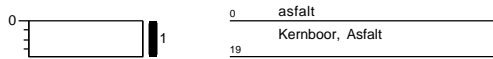
Boring: BA004

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163905,75
 Y coördinaat: 487034,95
 Maaiveld m+NAP: -2,933



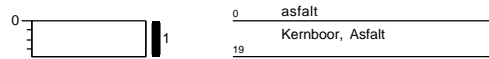
Boring: BA005

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164506,80
 Y coördinaat: 487695,09
 Maaiveld m+NAP: -2,641



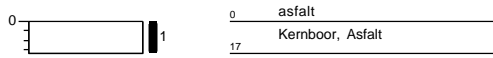
Boring: BA006

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164525,58
 Y coördinaat: 487715,97
 Maaiveld m+NAP: -2,648



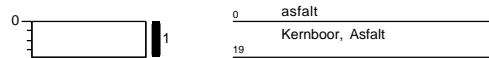
Boring: BA007

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164925,62
 Y coördinaat: 488155,29
 Maaiveld m+NAP: -2,745



Boring: BA008

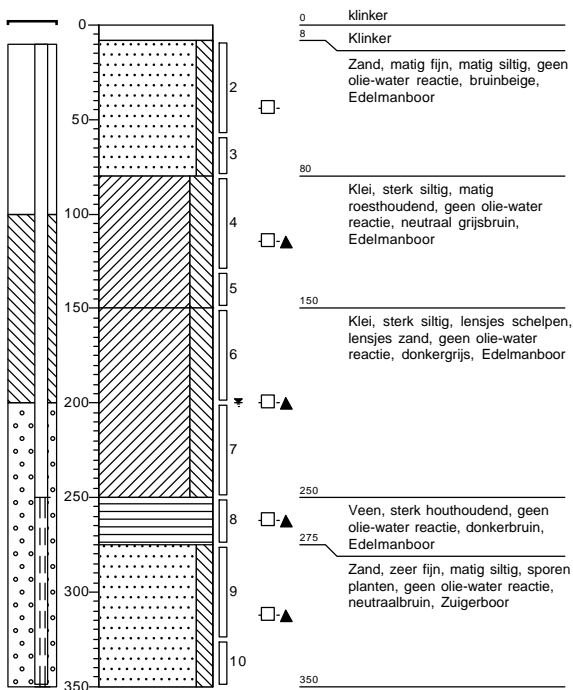
Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164937,89
 Y coördinaat: 488169,23
 Maaiveld m+NAP: -2,745



Boring: PB001

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163780,49
 Y coördinaat: 486891,34
 Maaiveld m+NAP: -2,691

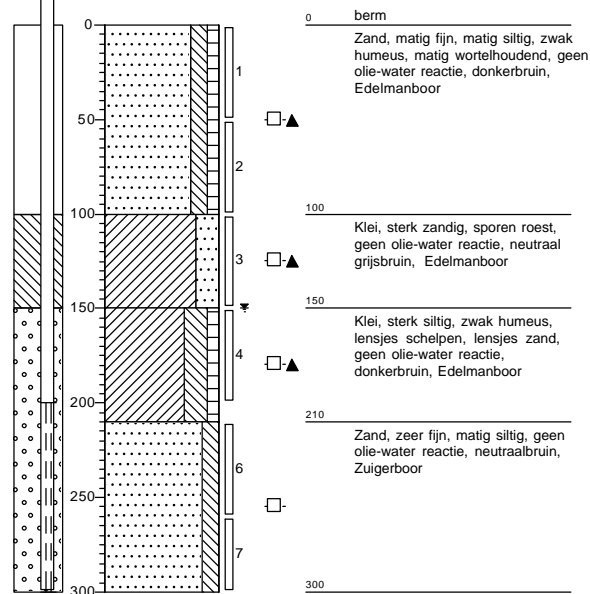
GWS: 200



Boring: PB002

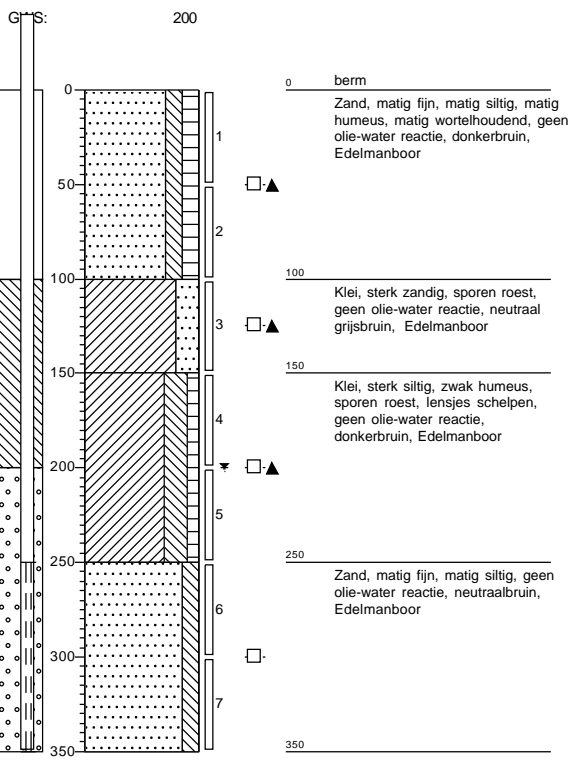
Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163903,54
 Y coördinaat: 487025,29
 Maaiveld m+NAP: -3,197

G S: 150



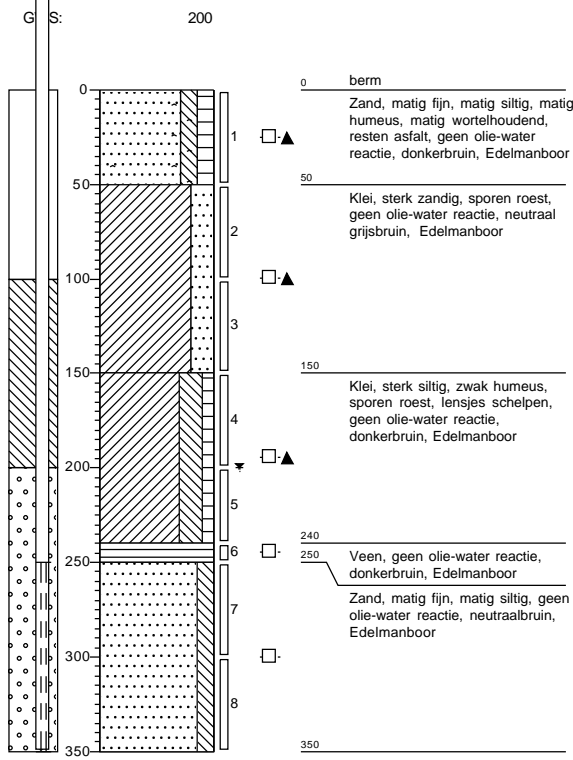
Boring: PB003

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164518,87
 Y coördinaat: 487703,76
 Maaiveld m+NAP: -2,905



Boring: PB004

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 164923,08
 Y coördinaat: 488146,67
 Maaiveld m+NAP: -3,122

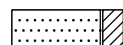
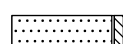
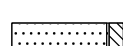
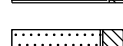
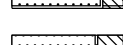


Legenda (conform NEN 5104)

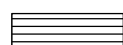
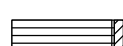
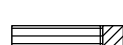
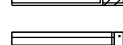
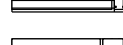
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

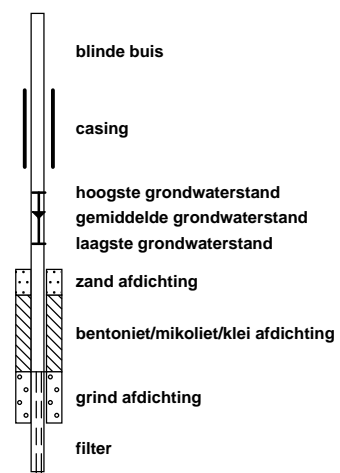
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis




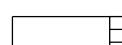

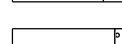
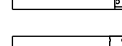
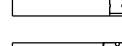
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde


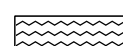
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

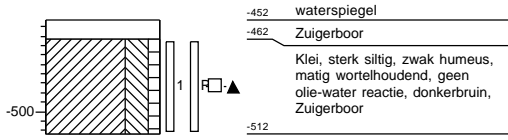
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

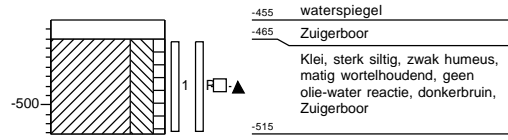
Boring: BS001

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163893,51
 Y coördinaat: 487007,09
 Maaiveld m+NAP: -4,516



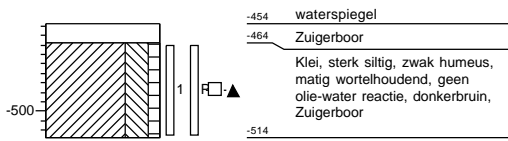
Boring: BS002

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163896,60
 Y coördinaat: 487010,44
 Maaiveld m+NAP: -4,551



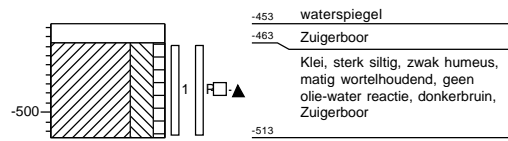
Boring: BS003

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163899,02
 Y coördinaat: 487013,27
 Maaiveld m+NAP: -4,537



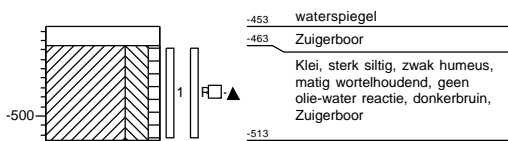
Boring: BS004

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163901,22
 Y coördinaat: 487015,60
 Maaiveld m+NAP: -4,531



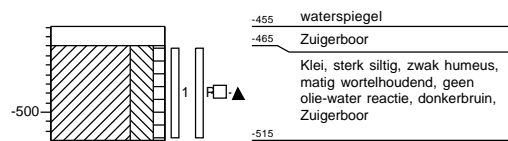
Boring: BS005

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163903,52
 Y coördinaat: 487018,06
 Maaiveld m+NAP: -4,527



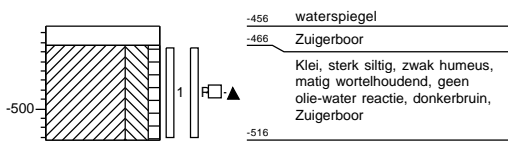
Boring: BS006

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163906,08
 Y coördinaat: 487020,92
 Maaiveld m+NAP: -4,546



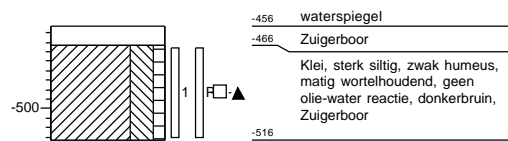
Boring: BS007

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163908,55
 Y coördinaat: 487023,56
 Maaiveld m+NAP: -4,563



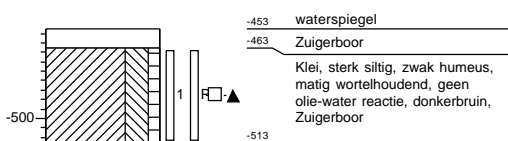
Boring: BS008

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163911,54
 Y coördinaat: 487026,75
 Maaiveld m+NAP: -4,564



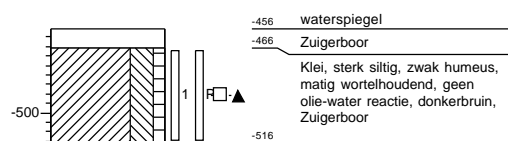
Boring: BS009

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163914,41
 Y coördinaat: 487029,88
 Maaiveld m+NAP: -4,527



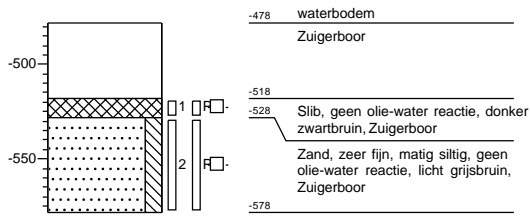
Boring: BS010

Datum: 14-10-2020
 Boormeester: Gerard Muis
 X coördinaat: 163916,93
 Y coördinaat: 487032,60
 Maaiveld m+NAP: -4,556



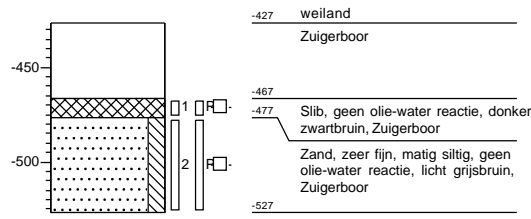
Boring: BS011

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164510,18
 Y coördinaat: 487685,29
 Maaiveld m+NAP: -4,781



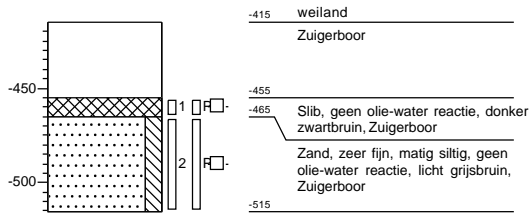
Boring: BS012

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164513,06
 Y coördinaat: 487689,59
 Maaiveld m+NAP: -4,266



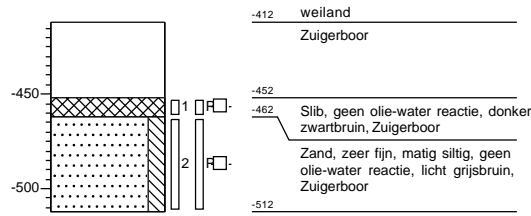
Boring: BS013

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164516,18
 Y coördinaat: 487693,19
 Maaiveld m+NAP: -4,152



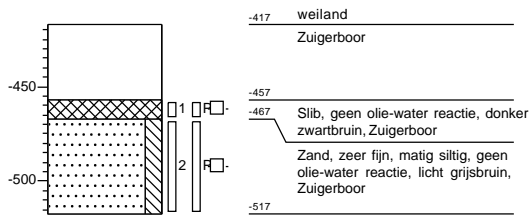
Boring: BS014

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164519,11
 Y coördinaat: 487696,66
 Maaiveld m+NAP: -4,12



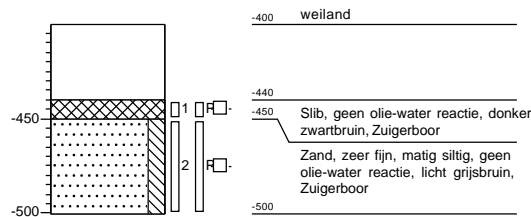
Boring: BS015

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164521,72
 Y coördinaat: 487699,54
 Maaiveld m+NAP: -4,172



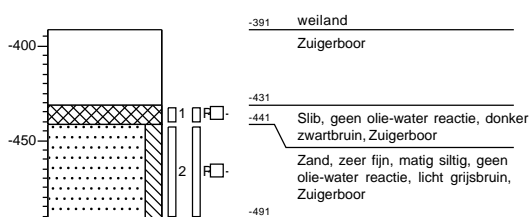
Boring: BS016

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164524,21
 Y coördinaat: 487702,44
 Maaiveld m+NAP: -4,003



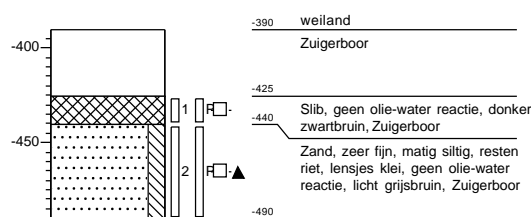
Boring: BS017

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164526,80
 Y coördinaat: 487705,28
 Maaiveld m+NAP: -3,914



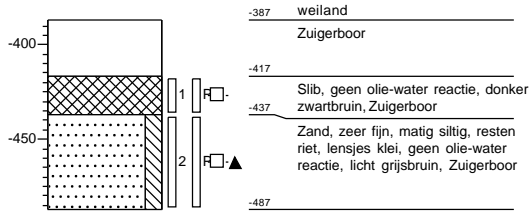
Boring: BS018

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164529,45
 Y coördinaat: 487707,96
 Maaiveld m+NAP: -3,903



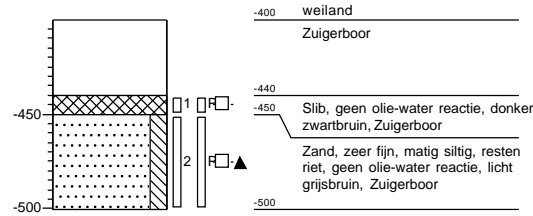
Boring: BS019

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164532,37
 Y coördinaat: 487711,20
 Maaiveld m+NAP: -3,87



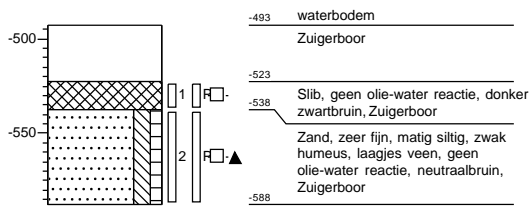
Boring: BS020

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164534,94
 Y coördinaat: 487713,89
 Maaiveld m+NAP: -4,003



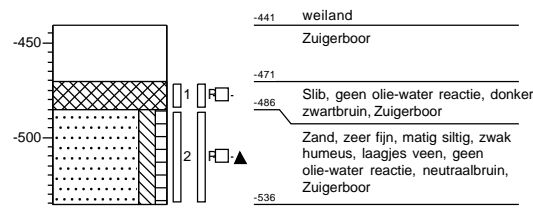
Boring: BS021

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164926,37
 Y coördinaat: 488143,03
 Maaiveld m+NAP: -4,929



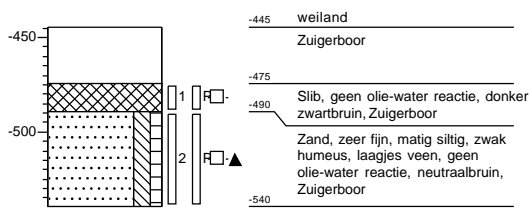
Boring: BS022

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164928,86
 Y coördinaat: 488146,60
 Maaiveld m+NAP: -4,406



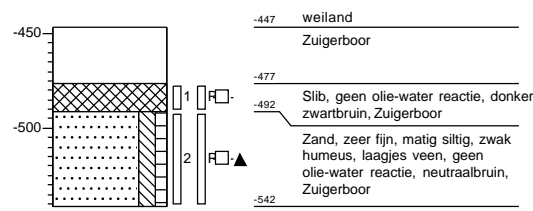
Boring: BS023

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164932,21
 Y coördinaat: 488150,06
 Maaiveld m+NAP: -4,446



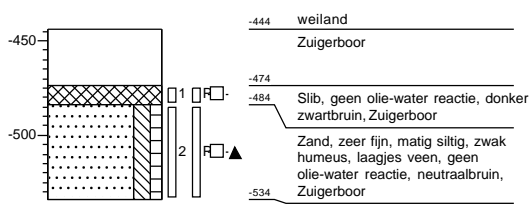
Boring: BS024

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164935,15
 Y coördinaat: 488153,34
 Maaiveld m+NAP: -4,466



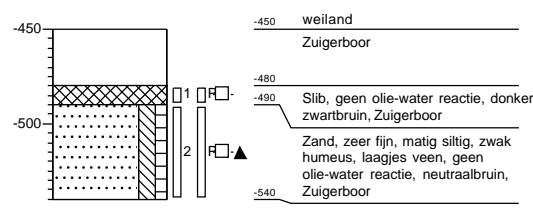
Boring: BS025

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164937,52
 Y coördinaat: 488156,12
 Maaiveld m+NAP: -4,439



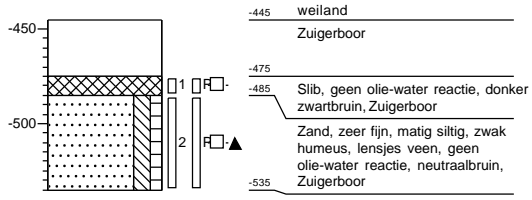
Boring: BS026

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164939,58
 Y coördinaat: 488158,42
 Maaiveld m+NAP: -4,5



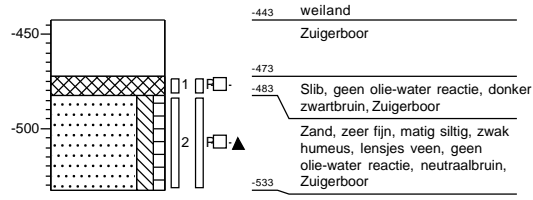
Boring: BS027

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164942,14
 Y coördinaat: 488161,26
 Maaiveld m+NAP: -4,452



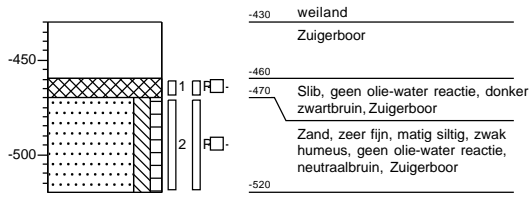
Boring: BS028

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164945,41
 Y coördinaat: 488164,94
 Maaiveld m+NAP: -4,426



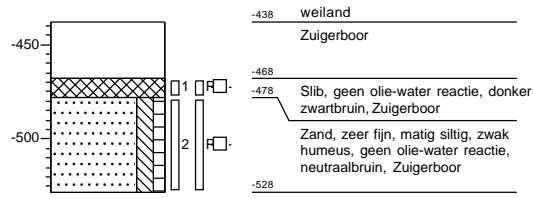
Boring: BS029

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164947,75
 Y coördinaat: 488167,87
 Maaiveld m+NAP: -4,299



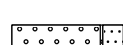
Boring: BS030

Datum: 15-10-2020
 Boormeester: Hans Hemeltjen
 X coördinaat: 164950,85
 Y coördinaat: 488170,82
 Maaiveld m+NAP: -4,382

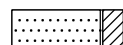
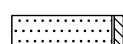
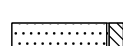
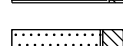
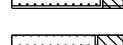


Legenda (conform NEN 5104)

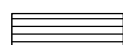
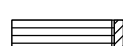
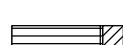
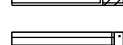
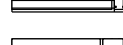
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

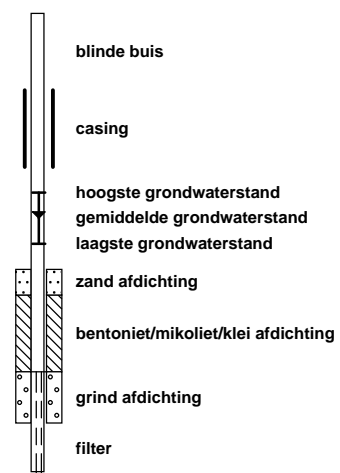
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis




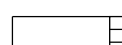

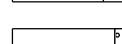
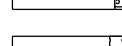
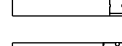
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie



p.i.d.-waarde


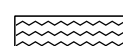
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

BIJLAGE B ANALYSECERTIFICATEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ARCADIS NEDERLAND BV
Brigitte Bergman
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 30.10.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 985120

ANALYSERAPPORT

Opdracht 985120 Afval

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05011.000629.3200 VO Gooiseweg te Zeewolde
Opdrachtacceptatie 26.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 985120 Afval

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
190343	22.10.2020	GG006N (29-49) GG007N (25-45)
192372	29.10.2020	L/S 10 GG006N (29-49) GG007N (25-45)

Eenheid	190343	192372
	GG006N (29-49) GG007N (25-45)	L/S 10 GG006N (29-49) GG007N (25-45)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities		++ *	--
Droge stof	%	83,8	--

Uitloogonderzoek

Schudproef NEN7349 L/S=20		++ *	--
---------------------------	--	------	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Arsen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,20	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 1,0	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0020	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	460	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,040	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	46	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,040	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,040	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,00070	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,10	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	740	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,30	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	3,8	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,040	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	20,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	410
pH		--	11,0
Temperatuur	°C	--	18,9

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	2,3
Cyanide totaal	µg/l	--	<1,0
Cyanide (vrij)	µg/l	--	<1,0
Chloride [Cl]	mg/l	--	23

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 985120 Afval

Eenheid	190343	192372
	GG006N (29-49) GG007N (25-45)	L/S 10 GG006N (29-49) GG007N (25-45)

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

	Eenheid	190343	192372
Sulfaat	mg/l	--	37
Bromide	mg/l	--	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

	Eenheid	190343	192372
Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	--	0,04
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	5,1
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	190
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 26.10.2020

Einde van de analyses: 30.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 985120 Afval

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN 7349 (1995): Schudproef NEN7349 L/S=20 *

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

conform NEN-EN-ISO 14403-2: Cyanide totaal Cyanide (vrij)

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

<Geen informatie>: Behandeling onder asbest-condities *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Antimoon cumulatief Arseen cumulatief
Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief Chloride cumulatief Chroom cumulatief
Fluoride cumulatief Kobalt cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief Lood cumulatief
Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief Tin cumulatief
Vanadium cumulatief Zink cumulatief

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	C05011.000629.3200	Begin van de analyses:	26.10.2020
Projectnaam	VO Gooiseweg te Zeewolde	Einde van de analyses:	30.10.2020
AL-West Opdrachtnummer	985120		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
190343	A99900425963	GG007N	22.10.20	26.10.20
190343	A99900425968	GG006N	22.10.20	26.10.20

BIJLAGE C TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Bijlage C.1 Getoetste resultaten landbodem Baardmeesweg

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BA_1_BO_1			BA_1_OG_1			BA_2_BO_1		
Certificaatcode		982786			982786			982786		
Boring(en)		B001, B002, B003, B004			B004, PB001			B005, B006, B007, B008		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			10,60			4,50		
Lutum	% ds	4,90			34,0			7,70		
Datum van toetsing		23-10-2020			23-10-2020			23-10-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	25	71 ⁽⁶⁾		58	45 ⁽⁶⁾		22	50 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	0,26	0,24	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,1	10,9	-0,02	13	10	-0,03	4,0	8,7	-0,04
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,6	-0,22	20	17	-0,15	<5,0	<5,6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,7	20,4	-0,22	34	27	-0,12	7,7	15,2	-0,3
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	24	22	-0,06	<10	<10	-0,08
Zink	mg/kg ds	23	48	-0,16	70	58	-0,14	24	42	-0,17
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,033		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071		<0,050	<0,033		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,050	<0,033		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,050	<0,033		0,18	0,18	
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,050	<0,033		0,071	0,071	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51	0,51		<0,050	<0,033		0,063	0,063	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51		<0,050	<0,033		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,050	<0,033		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,050	<0,033		0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,050	<0,033		0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,00	0,06		<0,33	-0,03		0,63	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0016	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0016	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0016	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0016	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0016	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0016	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0046	-0,02		<0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		9	8 ⁽⁶⁾		7	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		25	24 ⁽⁶⁾		11	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		7	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<23	-0,03	<35	<54	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	87,7	87,7 ⁽⁶⁾		56,5	56,5 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,9			34			7,7		
Organische stof (humus)	%	1,7			10,6			4,5		
PFAS										

Grondmonster		BA 1 BO 1	BA 1 OG 1	BA 2 BO 1
Certificaatcode		982786	982786	982786
Boring(en)		B001, B002, B003, B004	B004, PB001	B005, B006, B007, B008
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,70	10,60	4,50
Lutum	% ds	4,90	34,0	7,70
Datum van toetsing		23-10-2020	23-10-2020	23-10-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,42 2,10 ⁽⁶⁾	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	0,51 1,13 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,15 0,75 ⁽⁶⁾	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	0,21 0,47 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,49	0,14	0,58
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,22	0,14	0,28

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BA 2 OG 1			BA 3 BO 1			BA 3 OG 1		
Certificaatcode		982786			982786			982786		
Boring(en)		B006, PB002			B009, B010, B011, B012			B010, B010, PB003		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,70			3,30			2,30		
Lutum	% ds	18,00			9,80			9,90		
Datum van toetsing		23-10-2020			23-10-2020			23-10-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	34	44 ⁽⁶⁾		26	51 ⁽⁶⁾		34	66 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,3	10,6	-0,03	5,1	9,7	-0,03	6,6	12,4	-0,01
Koper	mg/kg ds	9,0	12,0	-0,19	5,9	9,3	-0,2	7,7	12,4	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,09	-0
Nikkel	mg/kg ds	18	23	-0,18	10	18	-0,26	15	26	-0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	13	16	-0,07	11	15	-0,07	15	20	-0,06
Zink	mg/kg ds	40	52	-0,15	32	53	-0,15	51	86	-0,09
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,19	0,19		0,56	0,56	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,48	0,48		1,4	1,4	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20	0,20		0,57	0,57	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,26	0,26		0,62	0,62	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,27	0,27		0,59	0,59	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13		0,32	0,32	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,28	0,28		0,37	0,37	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20	0,20		0,41	0,41	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		2,10	0,02		5,00	0,09
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0030	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0030	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0030	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0030	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,015	-0,01		<0,021	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	8 ⁽⁶⁾		<4	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	24 ⁽⁶⁾		7	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		15	45 ⁽⁶⁾		7	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		21	64 ⁽⁶⁾		8	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		16	48 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	21 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	75	227	0,01	<35	<107	-0,02
OVERIG										
Drage stof	%	76,7	76,7 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾		78,5	78,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	18			9,8			9,9		
Organische stof (humus)	%	1,7			3,3			2,3		
PFAS										

Grondmonster		BA 2 OG 1	BA 3 BO 1	BA 3 OG 1			
Certificaatcode		982786	982786	982786			
Boring(en)		B006, PB002	B009, B010, B011, B012	B010, B010, PB003			
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,50			
Humus	% ds	1,70	3,30	2,30			
Lutum	% ds	18,00	9,80	9,90			
Datum van toetsing		23-10-2020	23-10-2020	23-10-2020			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,24	1,20 ⁽⁶⁾	<0,10	0,21 ⁽⁶⁾	0,46	2,00 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾	<0,10	0,21 ⁽⁶⁾	<0,10	0,30 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,5 ⁽⁶⁾	0,2	0,6 ⁽⁶⁾	0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,31		0,14		0,53	
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14		0,14	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BA 4 BO_1			BA 4 OG_1		
Certificaatcode		982786			982786		
Boring(en)		B013, B014, B015, B016			B014, PB004, PB004		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	4,20			2,60		
Lutum	% ds	11,00			20,0		
Datum van toetsing		23-10-2020			23-10-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	28	51 ⁽⁶⁾		40	48 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,5	9,7	-0,03	9,9	11,7	-0,02
Koper	mg/kg ds	6,8	10,1	-0,2	12	15	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	20	-0,23	23	27	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	12	16	-0,07	19	22	-0,06
Zink	mg/kg ds	36	56	-0,14	62	76	-0,11
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,1		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,81	0,81		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12,00	0,27		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0027	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0027	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0027	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0027	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0027	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0027	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,019	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	21 ⁽⁶⁾		<4	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15	36 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	16	38 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18	43 ⁽⁶⁾		10	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	13	31 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	77	183	-0	<35	<94	-0,02
OVERIG							
Droge stof	%	82,6	82,6 ⁽⁶⁾		74,8	74,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	11			20		
Organische stof (humus)	%	4,2			2,6		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,93	2,21 ⁽⁶⁾		0,45	1,73 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BA 4 BO 1	BA 4 OG 1
Certificaatcode		982786	982786
Boring(en)		B013, B014, B015, B016	B014, PB004, PB004
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	4,20	2,60
Lutum	% ds	11,00	20,0
Datum van toetsing		23-10-2020	23-10-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorocataansulfonaat	µg/kg ds	0,25 0,60 ⁽⁶⁾	<0,10 0,27 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,11	<0,10
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-zaan	µg/kg ds	0,2 0,5 ⁽⁶⁾	0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorodecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluoronaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorocataansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,3 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon-1-zaan	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorocataadecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorocataansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfon-1-zaan	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon-1-zaan	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfon-1-zaan	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorocataansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon-1-zaan	µg/kg ds	<0,1	<0,1
bisperfluorodecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
N-methylperfluorocataansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluorocataan-1-zaan	µg/kg ds	1,0	0,52
som lineair en vertakt perfluorocataansulfonamide	µg/kg ds	0,36	0,14

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB001-1-1			PB002-1-1			PB003-1-1		
Datum		22-10-2020			22-10-2020			22-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		6-11-2020			6-11-2020			6-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	170	170	0,21	220	220	0,3	170	170	0,21
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	4,2	4,2	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	3,8	3,8	-0,19	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	3,5	3,5	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	33	33	-0,04	26	26	-0,05	13	13	-0,07
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Watermonster		PB001-1-1		PB002-1-1		PB003-1-1				
Datum		22-10-2020		22-10-2020		22-10-2020				
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		2,00 - 3,00		2,50 - 3,50				
Datum van toetsing		6-11-2020		6-11-2020		6-11-2020				
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	µg/l	7,2	7,2 ⁽⁶⁾	12	12 ⁽⁶⁾	5,3	5,3 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	15	15 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	10	10 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	5,8	5,8 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	51	51	0	<50	<35	-0,03

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB004-1-1		
Datum		22-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		6-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	110	110	0,1
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	3,8	3,8	-0
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	16	16	-0,07
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

Watermonster		PB004-1-1		
Datum		22-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		6-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	5,5	5,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88** : > Streefwaarde
- 8.88** : > Interventiewaarde
- >I** : Groter dan Tussenwaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BA_1_BO_1		BA_1_OG_1		BA_2_BO_1	
Humus (% ds)		1,70		10,60		4,50	
Lutum (% ds)		4,90		34,0		7,70	
Datum van toetsing		23-10-2020		23-10-2020		23-10-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sterk roesthoudend, matig wortelhoudend, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie		resten schelpen, matig roesthoudend, geen olie-water reactie		matig wortelhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	25	71 ⁽⁶⁾	58	45 ⁽⁶⁾	22	50 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	0,26	0,24	<0,20	<0,20
Kobalt	mg/kg ds	4,1	10,9	13	10	4,0	8,7
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,6	20	17	<5,0	<5,6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	8,7	20,4	34	27	7,7	15,2
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	<10	<10	24	22	<10	<10
Zink	mg/kg ds	23	48	70	58	24	42
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,033	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071	<0,050	<0,033	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36	<0,050	<0,033	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,050	<0,033	0,18	0,18
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42	<0,050	<0,033	0,071	0,071
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51	0,51	<0,050	<0,033	0,063	0,063
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51	<0,050	<0,033	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,050	<0,033	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38	<0,050	<0,033	0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41	<0,050	<0,033	0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,00		<0,33		0,63
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0016
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0016
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0016
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0016
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0016
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0016
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0016
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,0046		<0,011
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	9	8 ⁽⁶⁾	7	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	25	24 ⁽⁶⁾	11	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	7	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<23	<35	<54
OVERIG							
Droge stof	%	87,7	87,7 ⁽⁶⁾	56,5	56,5 ⁽⁶⁾	84,7	84,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,9		34		7,7	

Grondmonster		BA 1 BO 1	BA 1 OG 1	BA 2 BO 1			
Humus (% ds)		1,70	10,60	4,50			
Lutum (% ds)		4,90	34,0	7,70			
Datum van toetsing		23-10-2020	23-10-2020	23-10-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Organische stof (humus)	%	1,7	10,6	4,5			
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,42	2,10 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	0,51	1,13 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds	0,15	0,75 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	0,21	0,47 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaan sulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaan sulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds	0,49		0,14		0,58	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,22		0,14		0,28	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BA 2 OG 1		BA 3 BO 1		BA 3 OG 1	
Humus (% ds)		1,70		3,30		2,30	
Lutum (% ds)		18,00		9,80		9,90	
Datum van toetsing		23-10-2020		23-10-2020		23-10-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, resten schelpen, geen olie-water reactie		matig wortelhoudend, laagjes klei, geen olie-water reactie		sporen roest, resten schelpen, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	34	44 ⁽⁶⁾	26	51 ⁽⁶⁾	34	66 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,19	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21
Kobalt	mg/kg ds	8,3	10,6	5,1	9,7	6,6	12,4
Koper	mg/kg ds	9,0	12,0	5,9	9,3	7,7	12,4
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,07	0,09
Nikkel	mg/kg ds	18	23	10	18	15	26
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	13	16	11	15	15	20
Zink	mg/kg ds	40	52	32	53	51	86
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,13	0,13
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,19	0,19	0,56	0,56
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,48	0,48	1,4	1,4
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20	0,57	0,57
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,26	0,26	0,62	0,62
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,27	0,27	0,59	0,59
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,13	0,13	0,32	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,28	0,28	0,37	0,37
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20	0,41	0,41
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		2,10		5,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0030
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0030
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0030
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0030
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0030
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0030
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0030
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,015		<0,021
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	8 ⁽⁶⁾	<4	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	24 ⁽⁶⁾	7	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	15	45 ⁽⁶⁾	7	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	21	64 ⁽⁶⁾	8	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	16	48 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	21 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	75	227	<35	<107
OVERIG							
Droge stof	%	76,7	76,7 ⁽⁶⁾	85,0	85,0 ⁽⁶⁾	78,5	78,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	18		9,8		9,9	
Organische stof (humus)	%	1,7		3,3		2,3	

Grondmonster		BA 2 OG 1	BA 3 BO 1	BA 3 OG 1			
Humus (% ds)		1,70	3,30	2,30			
Lutum (% ds)		18,00	9,80	9,90			
Datum van toetsing		23-10-2020	23-10-2020	23-10-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse wonen			
Samenstelling monster							
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,24	1,20 ⁽⁶⁾	<0,10	0,21 ⁽⁶⁾	0,46	2,00 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾	<0,10	0,21 ⁽⁶⁾	<0,10	0,30 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,5 ⁽⁶⁾	0,2	0,6 ⁽⁶⁾	0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,31		0,14		0,53	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14		0,14	

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BA 4_BO_1		BA 4_OG_1	
Humus (% ds)		4,20		2,60	
Lutum (% ds)		11,00		20,0	
Datum van toetsing		23-10-2020		23-10-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		matig wortelhoudend, geen olie-water reactie		sporen roest, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium	mg/kg ds	28	51 ⁽⁶⁾	40	48 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,19	<0,20	<0,18
Kobalt	mg/kg ds	5,5	9,7	9,9	11,7
Koper	mg/kg ds	6,8	10,1	12	15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds	12	20	23	27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	12	16	19	22
Zink	mg/kg ds	36	56	62	76
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,1	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,81	0,81	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12,00		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0027
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0027
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0027
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0027
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0027
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0027
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0027
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012		<0,019
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	21 ⁽⁶⁾	<4	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15	36 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	16	38 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18	43 ⁽⁶⁾	10	38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	13	31 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	77	183	<35	<94
OVERIG					
Droge stof	%	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	74,8	74,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11		20	
Organische stof (humus)	%	4,2		2,6	

Grondmonster		BA 4 BO 1	BA 4 OG 1		
Humus (% ds)		4,20	2,60		
Lutum (% ds)		11,00	20,0		
Datum van toetsing		23-10-2020	23-10-2020		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
PFAS					
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,93	2,21 ⁽⁶⁾	0,45	1,73 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,25	0,60 ⁽⁶⁾	<0,10	0,27 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,11		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,5 ⁽⁶⁾	0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,3 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaan	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorocetaan	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds	1,0		0,52	
som lineair en vertakt perfluorocetyl	µg/kg ds	0,36		0,14	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88** : Wonen
- 8,88** : Industrie
- 8,88** : <= Interventiewaarde
- 8,88** : Niet Toepasbaar > IW
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage C.2 Getoetste resultaten landbodem Gooiseweg

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		FUN_G 1N			FUN_G 2			FUN_G 3		
Certificaatcode		985120			978126			986728		
Boring(en)		GG006N, GG007N			GG008, GG009			GG004		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,49			0,23 - 1,00			0,25 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		18-11-2020			2-12-2020			18-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds				0,66	0,66 ⁽⁶⁾		0,53	0,53 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds				0,074	0,074	-0,27	0,17	0,17	-0,27
Kwik	mg/kg ds	0,00070	0,00070	-0						
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds							0,28	0,28	-0,01
Lood	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
Seleen	mg/kg ds	0,10	0,10 ⁽⁶⁾							
Tin	mg/kg ds									
Antimoon	mg/kg ds									
Chroom (totaal)	mg/kg ds							0,069	0,069	-0,44
Vanadium	mg/kg ds	3,8	3,8		3,0	3,0		0,71	0,71	
IJzer	% ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds									
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds									
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds									
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds									
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds									
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									

Grondmonster		FUN G 1N		FUN G 2		FUN G 3	
Certificaatcode		985120		978126		986728	
Boring(en)		GG006N, GG007N		GG008, GG009		GG004	
Traject (m -mv)		0,25 - 0,49		0,23 - 1,00		0,25 - 0,50	
Humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		18-11-2020		2-12-2020		18-11-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
OVERIG							
Droge stof	%	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	92,3	92,3 ⁽⁶⁾	86,7	86,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						
Fluoride	mg/kg ds	46	46 ⁽⁶⁾	38	38 ⁽⁶⁾	4,0	4,0 ⁽⁶⁾
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (vrij)	mg/kg ds						
Cyanide (totaal)	mg/kg ds						
Chloride	mg/kg ds	460	460 ^(7,40)	360	360 ^(7,40)	190	190 ⁽⁷⁾
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	740	740 ⁽⁶⁾	600	600 ⁽⁶⁾	3500	3500 ⁽⁶⁾
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds						
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds						
perfluormonaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds						
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds						
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds						
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds						
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds						
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds						
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds						
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		FUN_G_1N	FUN_G_2	FUN_G_3
Certificaatcode		985120	978126	986728
Boring(en)		GG006N, GG007N	GG008, GG009	GG004
Traject (m -mv)		0,25 - 0,49	0,23 - 1,00	0,25 - 0,50
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		18-11-2020	2-12-2020	18-11-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		FUN_G_4			G_BO2			G_BO_1		
Certificaatcode		986728			977873			977873		
Boring(en)		GG002			G009, G010, G011, G012, G013, G014, GP001, GP001			G001, G002, G004, G006, G008		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			5,00			5,20		
Lutum	% ds	25,0			14,00			11,00		
Datum van toetsing		18-11-2020			2-12-2020			2-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	0,79		0,79 ⁽⁶⁾	37		57 ⁽⁶⁾	32		58 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds				<0,20		<0,18 -0,03	<0,20		<0,19 -0,03
Kobalt	mg/kg ds				6,4		9,7 -0,03	5,9		10,5 -0,03
Koper	mg/kg ds	0,093		0,093 -0,27	11		15 -0,17	8,1		11,8 -0,19
Kwik	mg/kg ds				<0,05		<0,04 -0	<0,05		<0,04 -0
Nikkel	mg/kg ds				15		22 -0,2	13		22 -0,2
Molybdeen	mg/kg ds	0,16		0,16 -0,01	<1,5		<1,1 -0	<1,5		<1,1 -0
Lood	mg/kg ds				17		21 -0,06	14		18 -0,07
Zink	mg/kg ds				52		73 -0,12	43		66 -0,13
Arseen	mg/kg ds									
Seleen	mg/kg ds									
Tin	mg/kg ds									
Antimoon	mg/kg ds									
Chroom (totaal)	mg/kg ds	0,034		0,034 -0,44						
Vanadium	mg/kg ds	0,20		0,20						
IJzer	% ds				<5,0		3,5 ⁽⁶⁾	<5,0		3,5 ⁽⁶⁾
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,050		<0,035	<0,050		<0,035
Anthraceen	mg/kg ds				<0,050		<0,035	<0,050		<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds				0,42		0,42	<0,050		<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds				1,1		1,1	0,067		0,067
Chryseen	mg/kg ds				0,51		0,51	<0,050		<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,53		0,53	<0,050		<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,59		0,59	<0,050		<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,28		0,28	<0,050		<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,42		0,42	<0,050		<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,40		0,40	<0,050		<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds						4,30 0,07			0,38 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010		<0,0014	<0,0010		<0,0013
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010		<0,0014	<0,0010		<0,0013
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010		<0,0014	<0,0010		<0,0013
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010		<0,0014	<0,0010		<0,0013
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010		<0,0014	<0,0010		<0,0013
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010		<0,0014	<0,0010		<0,0013
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010		<0,0014	<0,0010		<0,0013
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,0098 -0,01			<0,0094 -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3		4 ⁽⁶⁾	<3		4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<3		4 ⁽⁶⁾	<3		4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds				10		20 ⁽⁶⁾	<4		5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds				11		22 ⁽⁶⁾	<5		7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds				22		44 ⁽⁶⁾	7		13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds				37		74 ⁽⁶⁾	12		23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds				19		38 ⁽⁶⁾	<5		7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds				<5		7 ⁽⁶⁾	<5		7 ⁽⁶⁾

Grondmonster		FUN G 4		G BO2		G BO 1	
Certificaatcode		986728		977873		977873	
Boring(en)		GG002		G009, G010, G011, G012, G013, G014, GP001, GP001		G001, G002, G004, G006, G008	
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	10,00		5,00		5,20	
Lutum	% ds	25,0		14,00		11,00	
Datum van toetsing		18-11-2020		2-12-2020		2-12-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			110	220	0,01	<35 <47 -0,03
OVERIG							
Droge stof	%	87,8	87,8 ⁽⁶⁾	82,9	82,9 ⁽⁶⁾	80,3	80,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%			14		11	
Organische stof (humus)	%			5,0		5,2	
Fluoride	mg/kg ds	4,0	4,0 ⁽⁶⁾				
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (vrij)	mg/kg ds						
Cyanide (totaal)	mg/kg ds						
Chloride	mg/kg ds	310	310 ^(7,40)				
Bromide	mg/kg ds	0,60	0,60 ⁽⁶⁾				
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	880	880 ⁽⁶⁾				
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			0,37	0,37 ⁽⁶⁾	0,20	0,20 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			0,17	0,17 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		FUN_G 4	G_BO2	G_BO 1		
Certificaatcode		986728	977873	977873		
Boring(en)		GG002	G009, G010, G011, G012, G013, G014, GP001, GP001	G001, G002, G004, G006, G008		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,00	5,00	5,20		
Lutum	% ds	25,0	14,00	11,00		
Datum van toetsing		18-11-2020	2-12-2020	2-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde		
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,44	0,44 ⁽⁶⁾	0,27	0,27 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds		0,24	0,24 ⁽⁶⁾	0,14	0,14 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		G OG 1			G OG 2		
Certificaatcode		977873			980387, 980525		
Boring(en)		G005			GG001, GG002, GG003, GG004		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,50 - 1,10		
Humus	% ds	3,60			0,90		
Lutum	% ds	20,0			1,40		
Datum van toetsing		2-12-2020			2-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	58	69 ⁽⁶⁾		33	128 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,32	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	10	12	-0,02	13	46	0,18
Koper	mg/kg ds	14	17	-0,15	39	81	0,27
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel	mg/kg ds	23	27	-0,12	9,3	27,1	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	25	29	-0,04	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	87	106	-0,06	47	112	-0,05
Arseen	mg/kg ds						
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
Vanadium	mg/kg ds						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,29	0,29	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,063	0,063	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,084	0,084	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,094	0,094	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,48	-0,03		1,10	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		0,0012	0,0060	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		0,027	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	28 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	20	56 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9	25 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	52	144	-0,01	40	200	0

Grondmonster		G OG 1		G OG 2	
Certificaatcode		977873		980387, 980525	
Boring(en)		G005		GG001, GG002, GG003, GG004	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80		0,50 - 1,10	
Humus	% ds	3,60		0,90	
Lutum	% ds	20,0		1,40	
Datum van toetsing		2-12-2020		2-12-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
OVERIG					
Droge stof	%	75,2	75,2 ⁽⁶⁾	89,5	89,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	20		1,4	
Organische stof (humus)	%	3,6		0,9	
Fluoride	mg/kg ds				
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	mg/kg ds				
Cyanide (totaal)	mg/kg ds				
Chloride	mg/kg ds				
Bromide	mg/kg ds				
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds				
PFAS					
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,20	0,20 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,27	0,27 ⁽⁶⁾	0,14	0,14 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾	0,14	0,14 ⁽⁶⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 40 : Overschrijding norm zeezand voor toepassing op speciale plaatsen
- 6 : Heeft geen normwaarde
- 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
Vanadium	mg/kg ds	80	97	250	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		GP001-1-1		
Datum		7-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-10-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	90	90	0,07
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	7,3	7,3	-0,13
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	20	20	-0,06
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

Watermonster		GP001-1-1		
Datum		7-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-10-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88** : > Streefwaarde
- 8.88** : > Interventiewaarde
- >I** : Groter dan Tussenwaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		FUN_G_1N		FUN_G_2		FUN_G_3	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		18-11-2020		2-12-2020		18-11-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		volledig stenen, geen olie-water reactie, ernboor komt niet dieper		volledig slakken, sterk steenhoudend, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie, Cement gebonden repac	
Grondsoort							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds			0,66	0,66 ⁽⁶⁾	0,53	0,53 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds			0,074	0,074	0,17	0,17
Kwik	mg/kg ds	0,00070	0,00070				
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds					0,28	0,28
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds						
Seleen	mg/kg ds	0,10	0,10 ⁽⁶⁾				
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds					0,069	0,069
Vanadium	mg/kg ds	3,8	3,8	3,0	3,0	0,71	0,71
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						

Grondmonster		FUN G 1N		FUN G 2		FUN G 3	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		18-11-2020		2-12-2020		18-11-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	92,3	92,3 ⁽⁶⁾	86,7	86,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						
Fluoride	mg/kg ds	46	46 ⁽⁶⁾	38	38 ⁽⁶⁾	4,0	4,0 ⁽⁶⁾
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (vrij)	mg/kg ds						
Cyanide (totaal)	mg/kg ds						
Chloride	mg/kg ds	460	460 ^(7,40)	360	360 ^(7,40)	190	190 ⁽⁷⁾
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	740	740 ⁽⁶⁾	600	600 ⁽⁶⁾	3500	3500 ⁽⁶⁾
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds						
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds						
perfluormonaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds						
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds						
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds						
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds						
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds						
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds						
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds						
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		FUN_G_1N	FUN_G_2	FUN_G_3
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		18-11-2020	2-12-2020	18-11-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		FUN_G_4		G_BO2		G_BO_1	
Humus (% ds)		10,00		5,00		5,20	
Lutum (% ds)		25,0		14,00		11,00	
Datum van toetsing		18-11-2020		2-12-2020		2-12-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, resten klei, zwak schelphoudend		zwak wortelhoudend, resten klei	
Grondsoort				Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	0,79	0,79 ⁽⁶⁾	37	57 ⁽⁶⁾	32	58 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			<0,20	<0,18	<0,20	<0,19
Kobalt	mg/kg ds			6,4	9,7	5,9	10,5
Koper	mg/kg ds	0,093	0,093	11	15	8,1	11,8
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds			15	22	13	22
Molybdeen	mg/kg ds	0,16	0,16	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds			17	21	14	18
Zink	mg/kg ds			52	73	43	66
Arseen	mg/kg ds						
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds	0,034	0,034				
Vanadium	mg/kg ds	0,20	0,20				
IJzer	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			0,42	0,42	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds			1,1	1,1	0,067	0,067
Chryseen	mg/kg ds			0,51	0,51	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,53	0,53	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,59	0,59	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,28	0,28	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,42	0,42	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,40	0,40	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds				4,30		0,38
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0013
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0013
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0013
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0013
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0013
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0013
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0013
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,0098		<0,0094
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			10	20 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			11	22 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			22	44 ⁽⁶⁾	7	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			37	74 ⁽⁶⁾	12	23 ⁽⁶⁾

Grondmonster		FUN_G 4	G BO2	G BO 1
Humus (% ds)		10,00	5,00	5,20
Lutum (% ds)		25,0	14,00	11,00
Datum van toetsing		18-11-2020	2-12-2020	2-12-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		19 38 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 7 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		110 220	<35 <47
OVERIG				
Droge stof	%	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	82,9 82,9 ⁽⁶⁾	80,3 80,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%		14	11
Organische stof (humus)	%		5,0	5,2
Fluoride	mg/kg ds	4,0 4,0 ⁽⁶⁾		
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	mg/kg ds			
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			
Chloride	mg/kg ds	310 310 ^(7,40)		
Bromide	mg/kg ds	0,60 0,60 ⁽⁶⁾		
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	880 880 ⁽⁶⁾		
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,37 0,37 ⁽⁶⁾	0,20 0,20 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		0,17 0,17 ⁽⁶⁾	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		FUN_G 4	G_BO2	G_BO 1
Humus (% ds)		10,00	5,00	5,20
Lutum (% ds)		25,0	14,00	11,00
Datum van toetsing		18-11-2020	2-12-2020	2-12-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,44 0,44 ⁽⁶⁾	0,27 0,27 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds		0,24 0,24 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		G_BO_2		G_OG_1		G_OG_2	
Humus (% ds)		10,00		3,60		0,90	
Lutum (% ds)		25,0		20,0		1,40	
Datum van toetsing				2-12-2020		2-12-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend		zwak schelphoudend		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds			58	69 ⁽⁶⁾	33	128 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			0,25	0,32	<0,20	<0,24
Kobalt	mg/kg ds			10	12	13	46
Koper	mg/kg ds			14	17	39	81
Kwik	mg/kg ds			0,12	0,13	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds			23	27	9,3	27,1
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds			25	29	<10	<11
Zink	mg/kg ds			87	106	47	112
Arseen	mg/kg ds						
Seleen	mg/kg ds						
Tin	mg/kg ds						
Antimoon	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
Vanadium	mg/kg ds						
IJzer	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds			0,16	0,16	0,29	0,29
Chryseen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,063	0,063
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,084	0,084
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,094	0,094
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,48		1,10
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010	<0,0019	0,0012	0,0060
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,014		0,027
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3	6 ⁽⁶⁾	5	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4	8 ⁽⁶⁾	5	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			10	28 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			20	56 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			9	25 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		G BO 2	G OG 1		G OG 2	
Humus (% ds)		10,00	3,60		0,90	
Lutum (% ds)		25,0	20,0		1,40	
Datum van toetsing			2-12-2020		2-12-2020	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		52	144	40	200
OVERIG						
Droge stof	%		75,2	75,2 ⁽⁶⁾	89,5	89,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%		20		1,4	
Organische stof (humus)	%		3,6		0,9	
Fluoride	mg/kg ds					
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-					
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Cyanide (vrij)	mg/kg ds					
Cyanide (totaal)	mg/kg ds					
Chloride	mg/kg ds					
Bromide	mg/kg ds					
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds					
PFAS						
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,20	0,20 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,27	0,27 ⁽⁶⁾	0,14	0,14 ⁽⁶⁾

Grondmonster		G BO 2	G OG 1	G OG 2		
Humus (% ds)		10,00	3,60	0,90		
Lutum (% ds)		25,0	20,0	1,40		
Datum van toetsing			2-12-2020	2-12-2020		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Klasse industrie		
Samenstelling monster						
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		0,14	0,14 ⁽⁶⁾	0,14	0,14 ⁽⁶⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 40 : Overschrijding norm zeezand voor toepassing op speciale plaatsen
 6 : Heeft geen normwaarde
 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
Vanadium	mg/kg ds	80	97	250	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage C.3 T1-T5 toets waterbodem Baardmeesweg

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_2_SL_SED						
Certificaatcode	982784						
Datum	14-10-2020 11:26:00						
Traject (cm-mv)	10-60						
Humus (% ds)	16,6						
Lutum (% ds)	34						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	83	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	51	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	0,20	mg/kg ds					
Anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,20	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,19	mg/kg ds					
Chryseen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,20	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,20	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BA_2_SL_SED						
Certificaatcode	982784						
Datum	14-10-2020 11:26:00						
Traject (cm-mv)	10-60						
Humus (% ds)	16,6						
Lutum (% ds)	34						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	0,004	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	0,0040	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	0,004	mg/kg ds	<=IND	MW_AW	
beta-HCH	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	0,0040	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	0,0040	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	0,004	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Isodrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	-----
Telodrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	-----
Heptachloor	0,004	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Aldrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	
Dieldrin	0,004	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	0,004	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,004	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,004	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,004	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,004	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,004	mg/kg ds					

Analysemonster	BA_2_SL_SED						
Certificaatcode	982784						
Datum	14-10-2020 11:26:00						
Traject (cm-mv)	10-60						
Humus (% ds)	16,6						
Lutum (% ds)	34						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,004	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0084	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=IND	MW_AW	
cis-Chloordaan	0,0040	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	0,0040	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,064	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,017	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	23	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	0,004	mg/kg ds					
Droge stof	36,8	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	34	%					
Organische stof (humus)	16,6	%					
Korrelfractie < 16 µm	58	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		

Analysemonster	BA_2_SL_SED						
Certificaatcode	982784						
Datum	14-10-2020 11:26:00						
Traject (cm-mv)	10-60						
Humus (% ds)	16,6						
Lutum (% ds)	34						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_2_SL_SED_PFAS						
Certificaatcode	982784						
Datum	14-10-2020 11:26:00						
Traject (cm-mv)	10-60						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster							
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	38,6	%	-----	-----		-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,17	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,20	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluoronaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,24	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	0,27	µg/kg ds					

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_3_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BA_3_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 101	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/k g ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/k g ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/k g ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/k g ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/k g ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/k g ds					
DDD (som)		mg/k g ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/k g ds					

Analysemonster	BA_3_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/k g ds					
DDT (som)		mg/k g ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/k g ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/k g ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/k g ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/k g ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/k g ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/k g ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/k g ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/k g ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							

Analysemonster	BA_3_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	80,4	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	< 1,0	%					
Organische stof (humus)	< 0,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	< 1,0	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_3_SL_SED_PAFAS						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster							
				T1	T3	T5	T6
OVERIG							
Droge stof	71,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorooctaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorooctaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorooctadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					

Analysemonster	BA 3 SL SED PFAS						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster							
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluoroclaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluoroclaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluoroclaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_3_SL_SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	30-50						
Humus (% ds)	14,9						
Lutum (% ds)	30						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	65	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	34	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	0,20	mg/kg ds					
Anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,20	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,20	mg/kg ds					
Chryseen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,20	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,20	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	1,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 52	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	

Analysemonster	BA 3 SL SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	30-50						
Humus (% ds)	14,9						
Lutum (% ds)	30						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	0,004	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	0,0040	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	0,004	mg/kg ds	<=IND	MW_AW	
beta-HCH	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	0,0040	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	0,004	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Isodrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	-----
Telodrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	-----
Heptachloor	0,004	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Aldrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	
Dieldrin	0,004	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	0,004	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,004	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,004	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,004	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,004	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,004	mg/kg ds					

Analysemonster	BA 3 SL SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	30-50						
Humus (% ds)	14,9						
Lutum (% ds)	30						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,004	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0084	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=IND	MW_AW	
cis-Chloordaan	0,0040	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	0,0040	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,062	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,017	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	12	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	12	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	16	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	140	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	0,004	mg/kg ds					
Droge stof	28,3	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	30	%					
Organische stof (humus)	14,9	%					
Korrelfractie < 16 µm	48	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		

Analysemonster	BA 3 SL SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	30-50						
Humus (% ds)	14,9						
Lutum (% ds)	30						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF metalen		%			<=MW AW		

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA 3 SL SLB PFAS						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 07:04:00						
Traject (cm-mv)	30-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster							
				T1	T3	T5	T6
OVERIG							
Droge stof	33,2	%	-----	-----		-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	0,11	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluoronaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,21	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	0,18	µg/kg ds					

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_4_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	40-95						
Humus (% ds)	2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	BA_4_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	40-95						
Humus (% ds)	2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 101	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/k g ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/k g ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/k g ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/k g ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/k g ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/k g ds					
DDD (som)		mg/k g ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/k g ds					

Analysemonster	BA_4_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	40-95						
Humus (% ds)	2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/k g ds					
DDT (som)		mg/k g ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/k g ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/k g ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/k g ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/k g ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/k g ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,016	mg/k g ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/k g ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/k g ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/k g ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/k g ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/k g ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							

Analysemonster	BA_4_SL_SE D						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	40-95						
Humus (% ds)	2						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	78,8	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	< 1,0	%					
Organische stof (humus)	2,0	%					
Korrelfractie < 16 µm	< 1,0	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_4_SL_SED_PAFS						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:36:00						
Traject (cm-mv)	40-95						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster							
				T1	T3	T5	T6 T7
OVERIG							
Droge stof	79,0	%	-----	-----	-----	-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					

Analysemonster	BA 4 SL SED PFAS						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:36:00						
Traject (cm-mv)	40-95						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster							
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluoroclaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluoroclaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluoroclaansulfonaat	0,14	µg/kg ds					

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA 4 SL_SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	30-45						
Humus (% ds)	14,4						
Lutum (% ds)	8,6						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	5,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	28	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	6,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	0,20	mg/kg ds					
Anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,20	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,20	mg/kg ds					
Chryseen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,20	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,20	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	1,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 52	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	

Analysemonster	BA_4_SL_SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	30-45						
Humus (% ds)	14,4						
Lutum (% ds)	8,6						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 118	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	0,004	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	0,0040	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	0,004	mg/kg ds	<=IND	MW_AW	
beta-HCH	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	0,004	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	0,0040	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	0,004	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Isodrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	-----
Telodrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	-----
Heptachloor	0,004	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Aldrin	0,004	mg/kg ds		MW_AW	
Dieldrin	0,004	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	0,004	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,004	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,004	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,004	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,004	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,004	mg/kg ds					

Analysemonster	BA_4_SL_SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	30-45						
Humus (% ds)	14,4						
Lutum (% ds)	8,6						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,004	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0084	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=IND	MW_AW	
cis-Chloordaan	0,0040	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	0,0040	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	0,062	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,017	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0056	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	12	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	12	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	16	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	20	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	140	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	0,004	mg/kg ds					
Droge stof	31,5	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	8,6	%					
Organische stof (humus)	14,4	%					
Korrelfractie < 16 µm	17	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		

Analysemonster	BA_4_SL_SLB						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:37:00						
Traject (cm-mv)	30-45						
Humus (% ds)	14,4						
Lutum (% ds)	8,6						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	BA_4_SL_SLB_PAFAS						
Certificaatcode	982784						
Datum	15-10-2020 09:36:00						
Traject (cm-mv)	30-45						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster							
				T1	T3	T5	T6 T7
OVERIG							
Droge stof	38,3	%	-----	-----		-----	-----
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluoronaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----		-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	0,14	µg/kg ds					

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet

8.88	: <= Achtergrondwaarde
8.88	: A
8.88	: B
8.88	: Nooit toepasbaar
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 13: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Lood	mg/kg ds	50		530
Zink	mg/kg ds	140		720
Arseen	mg/kg ds	20		76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55		180
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 14: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	120	380
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 15: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Lood	mg/kg ds	110	580
Zink	mg/kg ds	365	2000
Arseen	mg/kg ds	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	120	380
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds		4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage C.4 T1-T5 toets waterbodem Gooiseweg

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	GS-SED						
Certificaatcode	978125						
Datum	29-9-2020 12:31:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,2						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Nikkel	5,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom (totaal)	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	GS-SED						
Certificaatcode	978125						
Datum	29-9-2020 12:31:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,2						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,0010	mg/kg ds	-----				-----
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	-----				
Hexachloorbutadieen	< 0,0010	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	-----
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					

Analysemonster	GS-SED						
Certificaatcode	978125						
Datum	29-9-2020 12:31:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,2						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som alfa beta gamma delta)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335, DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,016 0,0042	mg/kg ds mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					

Analysemonster	GS-SED						
Certificaatcode	978125						
Datum	29-9-2020 12:31:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,2						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Droge stof	81,4	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	2,2	%					
Organische stof (humus)	< 0,2	%					
Korrelfractie < 16 µm	2,9	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
PFAS							
perfluorocetaanzuur	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonaat	< 0,10	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,10	µg/kg ds					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluornonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluoroctadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					

Analysemonster	GS-SED						
Certificaatcode	978125						
Datum	29-9-2020 12:31:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	0,2						
Lutum (% ds)	2,2						
Datum van toetsing	6-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds					
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds					
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds					
N-methylperfluorooctaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	0,14	µg/kg ds					
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	0,14	µg/kg ds					

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : A
- 8,88 : B
- 8,88 : Nooit toepasbaar
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # @ verhoogde rapportagegrens
- GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	

		ETW	AW	A	B
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Lood	mg/kg ds	50		530
Zink	mg/kg ds	140		720
Arseen	mg/kg ds	20		76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55		180
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	120	380
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Lood	mg/kg ds	110	580
Zink	mg/kg ds	365	2000
Arseen	mg/kg ds	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	120	380
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds		4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage C.5 T3 toets waterbodem Baardmeesweg

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		GS-SED	
Certificaatcode		978125	
Boring(en)		GS001, GS002, GS003, GS004, GS005, GS006, GS007, GS008, GS009, GS010	
Humus (% ds)		0,20	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		6-11-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	5,7	16,4
Lood	mg/kg ds	<10	<11
Zink	mg/kg ds	<20	<33
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,9
Chroom (totaal)	mg/kg ds	11	20
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,011
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<11,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004

Grondmonster		GS-SED	
Certificaatcode		978125	
Boring(en)		GS001, GS002, GS003, GS004, GS005, GS006, GS007, GS008, GS009, GS010	
Humus (% ds)		0,20	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		6-11-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,021
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		<0,014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,081
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004
Droge stof	%	81,4	81,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2	
Organische stof (humus)	%	<0,2	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	2,9	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		6,60
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾

Grondmonster		GS-SED
Certificaatcode		978125
Boring(en)		GS001, GS002, GS003, GS004, GS005, GS006, GS007, GS008, GS009, GS010
Humus (% ds)		0,20
Lutum (% ds)		2,20
Datum van toetsing		6-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluordecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluornonaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorhexadecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctadecaan-1-zaan	µg/kg ds	<0,1
perfluorocetaan-1-sulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
perfluorocetaan-1-sulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1
N-methylperfluorocetaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaan-1-zaan	µg/kg ds	0,14
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds	0,14

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : ≤ Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Bijlage C.6 T3 toets waterbodem Gooiseweg

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BA 2 SL SED	BA 2 SL SED PFAS	BA 3 SL SED
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS001, BS002, BS003, BS004, BS005, BS006, BS007, BS008, BS009, BS010	BS001, BS002, BS003, BS004, BS005, BS006, BS007, BS008, BS009, BS010	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020
Humus (% ds)		16,60	10,00	0,20
Lutum (% ds)		34,0	25,0	1,00
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster		Klasse B		Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2
Koper	mg/kg ds	18	14	<5,0
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	35	28	<4,0
Lood	mg/kg ds	25	21	<10
Zink	mg/kg ds	83	66	<20
Arseen	mg/kg ds	14	12	<4,0
Chroom (totaal)	mg/kg ds	51	43	<10
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Fenantheen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,11	<0,050
Chryseen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20#	0,08 ⁽⁴¹⁾	<0,050
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5#	0,9	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,0034 ⁽²⁾	<0,0070 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<1,30 ⁽²⁾	<11,00 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0030	<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0040#	0,0017 ⁽⁴¹⁾	<0,0010
alfa-HCH	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	0,0040#	0,0017 ⁽⁴¹⁾	<0,0010
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,0040#	0,0017 ⁽⁴¹⁾	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,0034	<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001
Endrin	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001

Grondmonster		BA 2 SL SED	BA 2 SL SED PFAS	BA 3 SL SED
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS001, BS002, BS003, BS004, BS005, BS006, BS007, BS008, BS009, BS010	BS001, BS002, BS003, BS004, BS005, BS006, BS007, BS008, BS009, BS010	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020
Humus (% ds)		16,60	10,00	0,20
Lutum (% ds)		34,0	25,0	1,00
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster		Klasse B		Altijd toepasbaar
DDE (som)	mg/kg ds		0,0034	<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004
DDD (som)	mg/kg ds		0,0034	<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004
DDT (som)	mg/kg ds		0,0034	<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,010	<0,021
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,0067	<0,014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0084#	0,0051	0,0021 <0,0105
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0034	<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,0040#	0,0017 ⁽⁴¹⁾	<0,0010 <0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,0040#	0,0017 ⁽⁴¹⁾	<0,0010 <0,0035
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#		0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#		0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#		0,0014
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,064#		0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017#		0,0042
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#		0,0014
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,039	<0,081
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,035	<0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	23	14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<15	<35 <123
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,004#	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004
Droge stof	%	36,8	36,8 ⁽⁶⁾	38,6 38,6 ⁽⁶⁾ 80,4 80,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	34		<1,0
Organische stof (humus)	%	16,6		<0,2
Korrelfractie < 16 µm	% ds	58		<1,0
meersoorten PAF organische verbindingen	%		3,30	6,60
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,17	0,17 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		0,20	0,20 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BA 2 SL SED	BA 2 SL SED PFAS	BA 3 SL SED
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS001, BS002, BS003, BS004, BS005, BS006, BS007, BS008, BS009, BS010	BS001, BS002, BS003, BS004, BS005, BS006, BS007, BS008, BS009, BS010	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020
Humus (% ds)		16,60	10,00	0,20
Lutum (% ds)		34,0	25,0	1,00
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster		Klasse B		Altijd toepasbaar
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,24	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		0,27	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BA_3_SL_SED_PFAS	BA_3_SL_SLB	BA_3_SL_SLB_PFAS
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020
Humus (% ds)		10,00	14,90	10,00
Lutum (% ds)		25,0	30,0	25,0
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster			Klasse B	
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,1
Koper	mg/kg ds		12	10
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,03
Nikkel	mg/kg ds		24	21
Lood	mg/kg ds		16	14
Zink	mg/kg ds		65	56
Arseen	mg/kg ds		11	10
Chroom (totaal)	mg/kg ds		34	31
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Fenanthreen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Fluorantheen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Chryseen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,20#	0,09 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4#	0,9
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001	<0,000
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		<0,003	<0,001
PCB 28	mg/kg ds		0,0040#	0,0019 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	mg/kg ds		0,0040#	0,0019 ⁽⁴¹⁾
PCB 101	mg/kg ds		0,0040#	0,0019 ⁽⁴¹⁾

Grondmonster		BA 3 SL SED PFAS	BA 3 SL SLB	BA 3 SL SLB PFAS
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020
Humus (% ds)		10,00	14,90	10,00
Lutum (% ds)		25,0	30,0	25,0
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster			Klasse B	
PCB 118	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,00094 ⁽²⁾	
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<1,40 ⁽²⁾	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,013	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾	
alfa-HCH	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
beta-HCH	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
delta-HCH	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,0010 <0,0005	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
Isodrin	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
Telodrin	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,0038	
Aldrin	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0038	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0038	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0038	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾	

Grondmonster		BA 3 SL SED PFAS	BA 3 SL SLB	BA 3 SL SLB PFAS	
Certificaatcode		982784	982784	982784	
Boring(en)		BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	
Humus (% ds)		10,00	14,90	10,00	
Lutum (% ds)		25,0	30,0	25,0	
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020	
Bodemklasse monster			Klasse B		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,011		
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,0075		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0084# 0,0056		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0038		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0056#		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0056#		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0056#		
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		0,062#		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,017#		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0056#		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,042		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,038		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		12# 6 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		12# 6 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		16# 8 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		20# 9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		20# 9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		20# 9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		20# 9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		20# 9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		140# 66 ⁽⁴¹⁾		
OVERIG					
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾		
Drugsstof	%	71,3	71,3 ⁽⁶⁾	28,3	28,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%		30	33,2	33,2 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%		14,9		
Korrelfractie < 16 µm	% ds		48		
meersoorten PAF organische verbindingen	%			3,60	

Grondmonster		BA 3 SL SED PFAS	BA 3 SL SLB	BA 3 SL SLB PFAS
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020	BS011, BS012, BS013, BS014, BS015, BS016, BS017, BS018, BS019, BS020
Humus (% ds)		10,00	14,90	10,00
Lutum (% ds)		25,0	30,0	25,0
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster			Klasse B	
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014	
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	0,11 0,11 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,14		0,21
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,18

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BA 4 SL SED		BA 4 SL SED PFAS		BA 4 SL SLB	
Certificaatcode		982784		982784		982784	
Boring(en)		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	
Humus (% ds)		2,00		10,00		14,40	
Lutum (% ds)		1,00		25,0		8,60	
Datum van toetsing		6-11-2020		6-11-2020		6-11-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar				Klasse B	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2			<0,2	<0,1
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2			5,2	6,5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05			<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2			10	19
Lood	mg/kg ds	<10	<11			<10	<8
Zink	mg/kg ds	<20	<33			28	40
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,9			6,4	7,7
Chroom (totaal)	mg/kg ds	<10	<13			17	25
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,20#	0,10 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35			1,4#	1,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,000
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			<0,001	<0,000
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,011			<0,003	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			0,0040#	0,0019 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			0,0040#	0,0019 ⁽⁴¹⁾
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			0,0040#	0,0019 ⁽⁴¹⁾

Grondmonster		BA 4 SL SED	BA 4 SL SED PFAS	BA 4 SL SLB
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030
Humus (% ds)		2,00	10,00	14,40
Lutum (% ds)		1,00	25,0	8,60
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse B
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾	<0,00097 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<11,00 ⁽²⁾	<1,50 ⁽²⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,014
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010 <0,0005
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0,0039
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	0,0039
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	0,0039
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	0,0039
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾

Grondmonster		BA 4 SL SED	BA 4 SL SED PFAS	BA 4 SL SLB
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030
Humus (% ds)		2,00	10,00	14,40
Lutum (% ds)		1,00	25,0	8,60
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse B
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,021		0,012
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds	<0,014		0,0078
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	0,0084# 0,0058
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0070		0,0039
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0040# 0,0019 ⁽⁴¹⁾
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0056#
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0056#
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0056#
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,016		0,062#
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,017#
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0056#
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,081		0,043
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,074		0,039
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	12# 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	12# 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	16# 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	20# 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	20# 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	20# 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	20# 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	20# 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	140# 68 ⁽⁴¹⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004# 0,002 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	78,8	78,8 ⁽⁶⁾	79,0 79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1,0		31,5 8,6
Organische stof (humus)	%	2,0		14,4
Korrelfractie < 16 µm	% ds	<1,0		17
meersoorten PAF organische verbindingen	%		6,60	3,70

Grondmonster		BA 4 SL SED	BA 4 SL SED PFAS	BA 4 SL SLB
Certificaatcode		982784	982784	982784
Boring(en)		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030
Humus (% ds)		2,00	10,00	14,40
Lutum (% ds)		1,00	25,0	8,60
Datum van toetsing		6-11-2020	6-11-2020	6-11-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse B
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014		5,55e-014
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds		<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluormonaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorocetadecaan zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorocetaan sulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaa n-1-sulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorocetaan sulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds		0,14	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		0,14	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		BA 4_SL_SLB_PFAS
Certificaatcode		982784
Boring(en)		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030
Humus (% ds)		10,00
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		6-11-2020
Bodemklasse monster		
		Meetw GSSD
METALEN		
Cadmium	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Lood	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	
Arseen	mg/kg ds	
Chroom (totaal)	mg/kg ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	
Chloorfenolen (som)	ug/kg	
PCB (som 7)	mg/kg ds	
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	
alfa-HCH	mg/kg ds	
beta-HCH	mg/kg ds	
gamma-HCH	mg/kg ds	
delta-HCH	mg/kg ds	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	
Isodrin	mg/kg ds	
Telodrin	mg/kg ds	
Heptachloor	mg/kg ds	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Aldrin	mg/kg ds	
Dieldrin	mg/kg ds	
Endrin	mg/kg ds	
DDE (som)	mg/kg ds	

Grondmonster		BA_4_SL_SLB_PFAS	
Certificaatcode		982784	
Boring(en)		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	
Humus (% ds)		10,00	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		6-11-2020	
Bodemklasse monster			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	%	38,3	38,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%		
Korrelfractie < 16 µm	% ds		
meersoorten PAF organische verbindingen	%		
meersoorten PAF metalen	%		
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		BA_4_SL_SLB_PFAS	
Certificaatcode		982784	
Boring(en)		BS021, BS022, BS023, BS024, BS025, BS026, BS027, BS028, BS029, BS030	
Humus (% ds)		10,00	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		6-11-2020	
Bodemklasse monster			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : A
- 8,88 : B
- 8,88 : Nooit toepasbaar
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # @ verhoogde rapportagegrens
- GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Chroom (totaal)	mg/kg ds	180	55	120	380
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som alfa beta gamma delta)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Bijlage C.7 samenvatting resultaten waterbodemonderzoek

Baardmeesweg

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BA_2_S L_SED	BS2 sediment	0,10-0,60	BS001 (0,10 - 0,60) BS002 (0,10 - 0,60) BS003 (0,10 - 0,60) BS004 (0,10 - 0,60) BS005 (0,10 - 0,60) BS006 (0,10 - 0,60) BS007 (0,10 - 0,60) BS008 (0,10 - 0,60) BS009 (0,10 - 0,60) BS010 (0,10 - 0,60)	PFOA 0,17 µg/kg Ds PFOS 0,19 µg/kg Ds	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
BA_3_SL _SLB	BS3 slib	0,30 - 0,50	BS011 (0,40 - 0,50) BS012 (0,40 - 0,50) BS013 (0,40 - 0,50) BS014 (0,40 - 0,50) BS015 (0,40 - 0,50) BS016 (0,40 - 0,50) BS017 (0,40 - 0,50) BS018 (0,35 - 0,50) BS019 (0,30 - 0,50) BS020 (0,40 - 0,50)	<detectielimiet	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
BA_3_SL _SED	BS3 sediment	0,50 - 1,00	BS011 (0,50 - 1,00) BS012 (0,50 - 1,00) BS013 (0,50 - 1,00) BS014 (0,50 - 1,00) BS015 (0,50 - 1,00) BS016 (0,50 - 1,00) BS017 (0,50 - 1,00) BS018 (0,50 - 1,00) BS019 (0,50 - 1,00) BS020 (0,50 - 1,00)	<detectielimiet	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

Monste rcode	Representatief voor	Monster- traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toeting
BA_4_SL _SLB	BS4 slib	0,30 - 0,45	BS021 (0,30 - 0,45) BS022 (0,30 - 0,45) BS023 (0,30 - 0,45) BS024 (0,30 - 0,45) BS025 (0,30 - 0,40) BS026 (0,30 - 0,40) BS027 (0,30 - 0,40) BS028 (0,30 - 0,40) BS029 (0,30 - 0,40) BS030 (0,30 - 0,40)	<detectielimiet	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
BA_4_SL _SED	BS4 sediment	0,40 - 0,95	BS021 (0,45 - 0,95) BS022 (0,45 - 0,95) BS023 (0,45 - 0,95) BS024 (0,45 - 0,95) BS025 (0,40 - 0,90) BS026 (0,40 - 0,90) BS027 (0,40 - 0,90) BS028 (0,40 - 0,90) BS029 (0,40 - 0,90) BS030 (0,40 - 0,90)	<detectielimiet	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

Gooiseweg

Monstercode	Representatief voor	Monstertraject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	PFAS	T1-toetsing	T3-toetsing	T5-toetsing
GS-SED	Sloot Gooiseweg sediment	0,50 - 1,00	GS001 (0,50 - 1,00)	<detectielimiet	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
			GS002 (0,50 - 1,00)				
			GS003 (0,50 - 1,00)				
			GS004 (0,50 - 1,00)				
			GS005 (0,50 - 1,00)				
			GS006 (0,50 - 1,00)				
			GS007 (0,50 - 1,00)				
			GS008 (0,50 - 1,00)				
			GS009 (0,50 - 1,00)				
			GS010 (0,50 - 1,00)				

* Toepassen van grond of baggerspecie op of in de landbodem **T1**:

- Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar).
- Bodemkwaliteitsklasse wonen.
- Bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- Niet toepasbaar.

Toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem **T3**:

- Achtergrondwaarden.
- Kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B.
- Interventiewaarden.

Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel **T5**:

- Vrij verspreidbaar.
- Verspreidbaar.
- Niet verspreidbaar

BIJLAGE D TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Wet bodembescherming (WBB)

Toetsing van de analysesresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} <$ gehalte \leq I (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $>$ I)

TOEPASSEN VAN GROND EN TOEPASSEN EN VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE, Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse industrie**
Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**
Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

Waterbodem

Binnen het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen het toepassen van grond en baggerspecie enerzijds en het verspreiden van baggerspecie anderzijds:

- Binnen het kader van het toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem zijn vier kwaliteitsklassen te onderscheiden:
 - **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond of baggerspecie is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
Daarnaast wordt baggerspecie als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
 - **Kwaliteitsklasse A**
Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden, dan wel drie of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
 - **Kwaliteitsklasse B**
Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.
 - **Niet toepasbaar**
Een partij grond of baggerspecie is niet toepasbaar wanneer één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de interventiewaarden voor waterbodem (gelijk aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B) overschrijden.
- Binnen het kader voor het verspreiden van baggerspecie wordt onderscheid gemaakt tussen het verspreiden in zoet water, zout water en op het aangrenzend perceel. Per toepassingslocatie wordt onderscheidt gemaakt in verschillende kwaliteitsklassen:
 - In zoet water:
 - **Altijd verspreidbaar:**

- Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
- Verspreidbaar in zoet water:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
- In zout water:
 - Verspreidbaar in zout water:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de normen voor verspreiden van baggerspecie in zout water. Bij toetsing aan deze waarden mogen de gehalten van ten hoogste twee gemeten stoffen 50% hoger zijn dan de maximale waarden voor verspreiden in zout water. Prioritaire stoffen en PCB's zijn uitgezonderd van deze mogelijkheid.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water.
 - Op het aangrenzende perceel:
 - Altijd verspreidbaar:
Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar op het aangrenzende perceel:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's. De risico's worden (voor de meeste stoffen) uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetast Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer de interventiewaarden voor landbodem worden overschreden of wanneer de baggerspecie niet voldoet aan de bovengenoemde specifieke toetsingsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's.

Toetsingstabel maximale samenstellingswaarden bouwstoffen

Bijlage A. behorende bij [paragraaf 3.3](#) van de Regeling bodemkwaliteit

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Tabel 1. Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E _{64d} in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,32	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chroom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹	1,8 ¹	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
chloride (Cl)	110.000 ²	616 ^{1, 2}	8.800
fluoride (F)	2.500 ²	55 ²	1.500
sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	2.430 ²	20.000

Tabel 2. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹
ethylbenzeen	1,25 ¹
tolueen	1,25 ¹
xylenen (som)	1,25 ^{1,7}
fenol	1,25 ²
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³
fenantreen	20 ³
antraceen	10 ³
fluoranteen	35 ³
chryseen	10 ³
benzo(a)antraceen	40 ³
benzo(a)pyreen	10 ³
benzo(k)fluoranteen	40 ³
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK's (som)	50 ^{4,7}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁷
minerale olie	500 ⁵
asbest	100 ⁶

¹ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeerbeton voor een periode als opgenomen in [artikel 5.1.8, tweede lid](#), of voor bitumenproducten ^{*1}.

² voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten ^{*1}, asfaltproducten ^{*2} en granulaten ^{*3}.

⁴ voor bitumenproducten ^{*1} en asfaltproducten ^{*2} geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som).

⁵ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor rubberproducten ^{*1}, toegepast op of onder kunstgrasvelden, bitumenproducten ^{*2} en asfaltproducten ^{*3}. Voor granulaten ^{*4} en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

- ^{*1} onder rubberproducten wordt verstaan: rubbergranulaat van personen- en be-drijfsautobanden (SBR-rubber), rubbergranulaat op basis van thermoplastisch-elastomeren (TPE) en rubbergranulaat op basis van elastomeren (EPDM) en functionele mengsels met rubbergranulaat;
- ^{*2} onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdich-tingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat;
- ^{*3} onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en ci-vieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat;
- ^{*4} onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

⁶ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).

⁷ de definitie van de somparameters wordt gegeven in [bijlage N](#).

^{*1} onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

^{*2} onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

^{*3} onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Bron:

Bijlage A. behorende bij [paragraaf 3.3](#) van de Regeling bodemkwaliteit

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

BIJLAGE E VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

**Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procefcertificaat EC-SIKB-02239**

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau De Kampen 19. 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	Arcadis	
Projectnaam:	VO Baardmeesweg te Zeewolde	
Projectnummer:	C05011.000629.3200	Projectnummer PVB: 20-0989

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	H. Hemelrijk	14-10-2020	
	2002			
	2003	H. Hemelrijk	15-10-2020	
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001	
	2002	
	2003	
	2018	

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
P-2002: nemen van grondwatermonsters
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

Opdrachtgever: **Arcadis** Projectleider: **Brigitte Bergman**
 Locatie: **VO Baardmeesweg te Zeewolde** Telefoonnummer: **06-15623467**

Algemeen

Checklist voorpompen en grondwaterbemonstering t.b.v. Terra-Index:

- pH/EC-meting
- gws tov bkpb voor voorpompen
- voerpomptijd en volume (max 500 ml/min en min 100ml/min)
- aanwezigheid drijf/zaklagen
- zintuiglijke waarnemingen
- slechtlopend (waternivo >50cm icm. debiet 100 ml/min)
- belucht wel/niet
- EC (en O2) na stabilisatie
- troebelheid in NTU, na EC (en O2) zijn gestabiliseerd
- monsteroverdrachtsformulier

Naam Laboratorium: **AL-west** Monsteroverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!
 Klantcode: **0** Monsters weggebracht: Datum afhaling monsters:

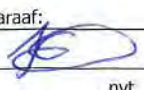
Opmerkingen
(m.b.t. uitvoering)

Peilbuizen

Deellocatie	Nr. / Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv)	Analyse	Opmerkingen: (welk flesje/filtreren ja of nee, etc.)
	PB001		NEN	1*A102 + 1 *A205 + 1*A113
	PB002		NEN	1*A102 + 1 *A205 + 1*A113
	PB003		NEN	1*A102 + 1 *A205 + 1*A113
	PB004		NEN	1*A102 + 1 *A205 + 1*A113

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v. BRL2000/P2002: Nee:
 Ja, reden: **Pb 001 heeft een hoge NTU.**

Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	H. Hema		22-10-2020
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

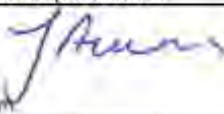

KWALITEIT-VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID
PROJECTGEGEVENS

Projectnaam: Zeewolde Gooiseweg

Projectnummer: C05011.000629.3200

ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE

De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

		BRL SIKB 2000, protocol :	Datum	Paraaf
Naam:		<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	3-12-2020	
Naam:		<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018		
Functie:	Veldwerker			
Bedrijf:	Kies een item			
Naam:		<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018		
Functie:	Veldwerker			
Bedrijf:	VCM NV (K23753/12)			

Ingevoerd formulier in projectdossier bewaren en een kopie in rapport bijvoegen of een scan ('snip') in rapport plakken



MONSTERNEMINGSPLAN / -FORMULIER ASBEST Protocol 2018

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: **C05011.000629.3200**

PRNR. PVB: **20-0989**

Opdrachtgever:	Arcadis	Projectleider:	Brigitte Bergman
Locatie:	VO Gooiseweg te Zeewolde	Telefoonnummer:	06-15623467
Projectleider PVB	Dhr. R. Rolfes	Bereikbaar / tel. nr.	0527-242000
Monsternemer(s) (ervaren)	K. Naberman en J. ten Klooster	Bereikbaar / tel. nr.	0527-242000
Instructie voor locatiebezoek / terreininspectie	GG001 t/m GG004 + GG006 en GG007		
Instructie voor monstername	Per gat één emmer		
Instructie voor (meng)monsters	Geen mengmonsters		

Naam laboratorium:	AL-west
Klantcode:	0

Locatiegegevens / Omstandigheden visuele inspectie	
<u>Locatiegegevens</u>	<u>Omstandigheden visuele inspectie</u>
Indeling in deelgebieden / RE's: Ja/Nee	Neerslag hoeveelheid: <10 mm p. uur / >10 mm p. uur
Indien ja:	Soort neerslag: geen / regen / hagel / sneeuw
Criteria voor indeling in deelgebieden:	Tijdstip: uur na zon op: uur vóór zon onder
	Zicht: <50 m / >50 m
	Bedekkingsgraad maaiveld: <25% / >25%
	Soort bedekking maaiveld: vegetatie / waterplassen / overig
	Vegetatie verwijderd: Ja / Nee
	Bedekkingsgraad na verwijdering: <25% / >25%

Visuele inspectie					
	Naam	Hoeveelheid (gr)*	Verm. herkomst	Monstercode	Overdracht lab (datum)
Asbest type:	1				
	2				
	3				

*Vermeld totaal aantal gram per type asbest + vindplaatsen aangeven op kaart + vermeld meer typen asbest op extra bladen + foto's.

Resultaten overige veldwerkzaamheden		
	Aantal	Afmeting
Proefvlakken/rasters		(afmetingen)
Gaten	GG001 t/m GG009	(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Sleuven		(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Boringen		(boordiepte + boordiameter, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Bodemmonsters		(codering alg. + datum overdracht lab, bij voorkeur bij profielbeschr.)
Bodemmonsters	Gewicht grondmonster + gewicht afgezeefde grove fractie.	
	Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart.	

Toets uitvoering

Afgeweken van protocol 2018 / NEN 5707 (aard, motivatie)

Verklaring uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform BRL 2000

Voor akkoord:	Naam:	Paraaf:	Datum:
Projectleider PVB - overdracht (m.b.t. controle opdracht en operationele aansturing veldwerk)	Dhr. R. Rolfes		
Veldwerker (ervaren):	H. Henseltje		27-10-2012
Veldwerker in opleiding:			
Assistent:			
Projectleider opdrachtgever:			

Ruimte voor notities: *gatgrootte niet conform 2018; te weinig monstermateriaal*

Checklist verplicht materiaal:	Checklist overig onderzoeksmateriaal:
<input checked="" type="checkbox"/> spade	<input type="checkbox"/> schouwbak
<input checked="" type="checkbox"/> hark (tandafstand 2 cm)	<input checked="" type="checkbox"/> grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 mm
<input checked="" type="checkbox"/> folie	<input checked="" type="checkbox"/> grondboor met een middellijn van ten minste 3 x D100 (max. deeltje van asbestverdacht stukje) of ten minste 12 cm
<input checked="" type="checkbox"/> werkschets locatie (schaal 1:100 tot 1:1000) met indeling in deelgebieden, inspectiestroken, gaten, sleuven, boringen, reeds aangetroffen materiaal (incl. afmetingen en diepte).	<input type="checkbox"/> monsterschap van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
Checklist materiaal voor de veiligheid:	<input checked="" type="checkbox"/> meetlint
<input type="checkbox"/> afspoelbare- of wegwerpovertalls	<input checked="" type="checkbox"/> meetwiel
<input checked="" type="checkbox"/> afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoen	<input type="checkbox"/> piketpaaltjes
<input type="checkbox"/> veiligheidshelm	<input checked="" type="checkbox"/> landmeetapparatuur
<input checked="" type="checkbox"/> veiligheidshandschoenen	<input type="checkbox"/> markeerlint
<input type="checkbox"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="checkbox"/> laadschop (of vergelijkbare gemechaniseerde apparatuur) voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
<input type="checkbox"/> volgelaatsmasker	<input checked="" type="checkbox"/> hersluitbare plastic zakken
<input type="checkbox"/> overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input checked="" type="checkbox"/> afsluitbare emmers
<input type="checkbox"/> asbest decontaminatie-unit	<input checked="" type="checkbox"/> ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
<input type="checkbox"/> plakband	<input checked="" type="checkbox"/> grove balans met een bereik van 60 kg, afleesbaar op 0,1 kg (1% nauwkeurigheid)
<input type="checkbox"/> stickers met de tekst 'voorzichtig, bevat asbest'	
<input checked="" type="checkbox"/> stickers met de tekst 'Asbesthoudend afval'	
<input checked="" type="checkbox"/> zakken met opschrift 'Asbestgevaarlijk'	
<input checked="" type="checkbox"/> bodemvochtmeter	



MONSTERNEMINGSPLAN / -FORMULIER ASBEST Protocol 2018

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: **C05011.000629.3200**

PRNR. PVB: **20-0989**

Opdrachtgever:	Arcadis	Projectleider:	Brigitte Bergman
Locatie:	VO Gooiseweg te Zeewolde	Telefoonnummer:	06-15623467
Projectleider PVB	Dhr. R. Rolfes	Bereikbaar / tel. nr.	0527-242000
Monsternemer(s) (ervaren)	K. Naberman en J. ten Klooster	Bereikbaar / tel. nr.	0527-242000
Instructie voor locatiebezoek / terreininspectie	GG001 t/m GG004 + GG006 en GG007		
Instructie voor monstername	Per gat één emmer		
Instructie voor (meng)monsters	Geen mengmonsters		

Naam laboratorium:	AL-west
Klantcode:	0

Locatiegegevens / Omstandigheden visuele inspectie	
<u>Locatiegegevens</u>	<u>Omstandigheden visuele inspectie</u>
Indeling in deelgebieden / RE's: Ja/Nee	Neerslag hoeveelheid: <10 mm p. uur / >10 mm p. uur
Indien ja:	Soort neerslag: geen / regen / hagel / sneeuw
Criteria voor indeling in deelgebieden:	Tijdstip: uur na zon op: uur vóór zon onder
	Zicht: <50 m / >50 m
	Bedekkingsgraad maaiveld: <25% / >25%
	Soort bedekking maaiveld: vegetatie / waterplassen / overig
	Vegetatie verwijderd: Ja / Nee
	Bedekkingsgraad na verwijdering: <25% / >25%

Visuele inspectie					
	Naam	Hoeveelheid (gr)*	Verm.herkomst	Monstercode	Overdracht lab (datum)
Asbest type:	1				
	2				
	3				

*Vermeld totaal aantal gram per type asbest + vindplaatsen aangeven op kaart + vermeld meer typen asbest op extra bladen + foto's.

Resultaten overige veldwerkzaamheden		
	Aantal	Afmeting
Proefvlakken/rasters		(afmetingen)
Gaten	GG001 t/m GG009	(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Sleuven		(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Boringen		(boordiepte + boordiameter, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Bodemmonsters		(codering alg. + datum overdracht lab, bij voorkeur bij profielbeschr.)
Bodemmonsters	Gewicht grondmonster + gewicht afgezeefde grove fractie.	
	Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart.	

Toets uitvoering

Afgeweken van protocol 2018 / NEN 5707 (aard, motivatie)

Verklaring uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform BRL 2000

Voor akkoord:	Naam:	Paraaf:	Datum:
Projectleider PVB - overdracht (m.b.t. controle opdracht en operationele aansturing veldwerk)	Dhr. R. Rolfes		
Veldwerker (ervaren):	H. Kemeltje		27-10-2012
Veldwerker in opleiding:			
Assistent:			
Projectleider opdrachtgever:			

Ruimte voor notities: *gatgrootte niet conform 2018; te weinig monstermateriaal*

Checklist verplicht materiaal:	Checklist overig onderzoeksmateriaal:
<input checked="" type="checkbox"/> spade	<input type="checkbox"/> schouwbak
<input checked="" type="checkbox"/> hark (tandafstand 2 cm)	<input checked="" type="checkbox"/> grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 mm
<input checked="" type="checkbox"/> folie	<input checked="" type="checkbox"/> grondboor met een middellijn van ten minste 3 x D100 (max. deeltje van asbestverdacht stukje) of ten minste 12 cm
<input checked="" type="checkbox"/> werkschets locatie (schaal 1:100 tot 1:1000) met indeling in deelgebieden, inspectiestroken, gaten, sleuven, boringen, reeds aangetroffen materiaal (incl. afmetingen en diepte).	<input type="checkbox"/> monsterschap van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
Checklist materiaal voor de veiligheid:	<input checked="" type="checkbox"/> meetlint
<input type="checkbox"/> afspoelbare- of wegwerpoveralls	<input checked="" type="checkbox"/> meetwiel
<input checked="" type="checkbox"/> afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoen	<input type="checkbox"/> piketpaaltjes
<input type="checkbox"/> veiligheidshelm	<input checked="" type="checkbox"/> landmeetapparatuur
<input checked="" type="checkbox"/> veiligheidshandschoenen	<input type="checkbox"/> markeerlint
<input type="checkbox"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="checkbox"/> laadschop (of vergelijkbare gemechaniseerde apparatuur) voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
<input type="checkbox"/> volgelaatsmasker	<input checked="" type="checkbox"/> hersluitbare plastic zakken
<input type="checkbox"/> overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input checked="" type="checkbox"/> afsluitbare emmers
<input type="checkbox"/> asbest decontaminatie-unit	<input checked="" type="checkbox"/> ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
<input type="checkbox"/> plakband	<input checked="" type="checkbox"/> grove balans met een bereik van 60 kg, afleesbaar op 0,1 kg (1% nauwkeurigheid)
<input type="checkbox"/> stickers met de tekst 'voorzichtig, bevat asbest'	
<input checked="" type="checkbox"/> stickers met de tekst 'Asbesthoudend afval'	
<input checked="" type="checkbox"/> zakken met opschrift 'Asbestgevaarlijk'	
<input checked="" type="checkbox"/> bodemvochtmeter	

BIJLAGE F FOTO'S VAN DE LOCATIE

Foto's veldwerk

Foto 1 GG001N



Foto 2 GG002N



Foto 3 GG003N



Foto 4 GG004



Foto 5 GG006N



Foto 6 GG007N

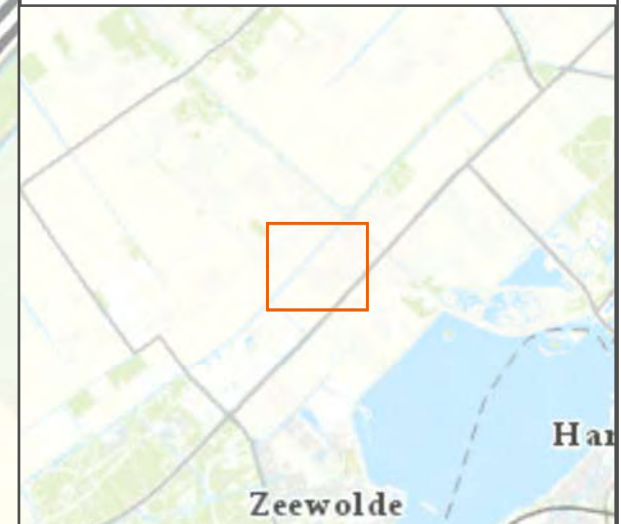
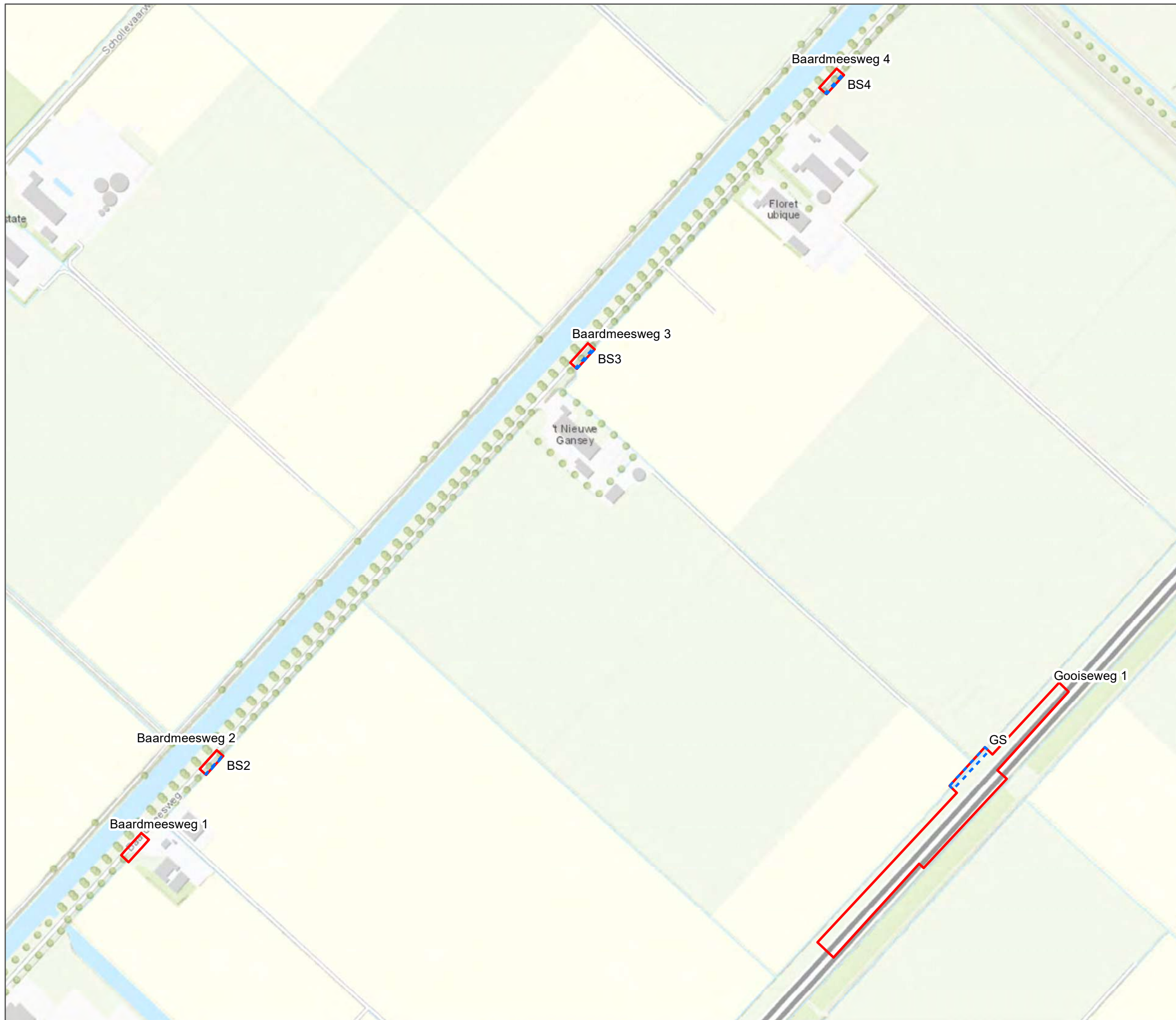


BIJLAGE G TEKENINGEN

Wegconstructies Gooiseweg en Baardmeesweg

Legenda

- BS2
- BS3
- BS4
- GS
- Onderzoeksgebieden



opdrachtgever: Polder networks B.V.



datum: 23-09-2020
schaal (A3): 1:6000
status: concept
tekenaar: dorus6753
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: geoinformatie\C050110006292500_O.mxd
PDF bestand: tekeningen\C050110006292500_O_20200923.pdf

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: C05011.000629.3200 tekening: 1 versie: 1

Wegconstructies Goiseweg en Baardmeesweg

Legenda

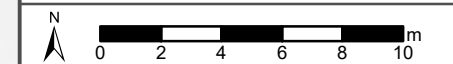
- ⊕ Boringen tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boringen tot 1,5 m -mv
- ▣ Kernboring
- Peilbuis
- ▭ Onderzoeksgebieden



opdrachtgever: Polder networks B.V.



datum: 23-09-2020
schaal (A3): 1:250
status: definitief
tekenaar: dorus6753
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: geoinformatie\C050110006293200_Z.mxd
PDF bestand: tekeningen\C050110006293200_Z_20200923.pdf

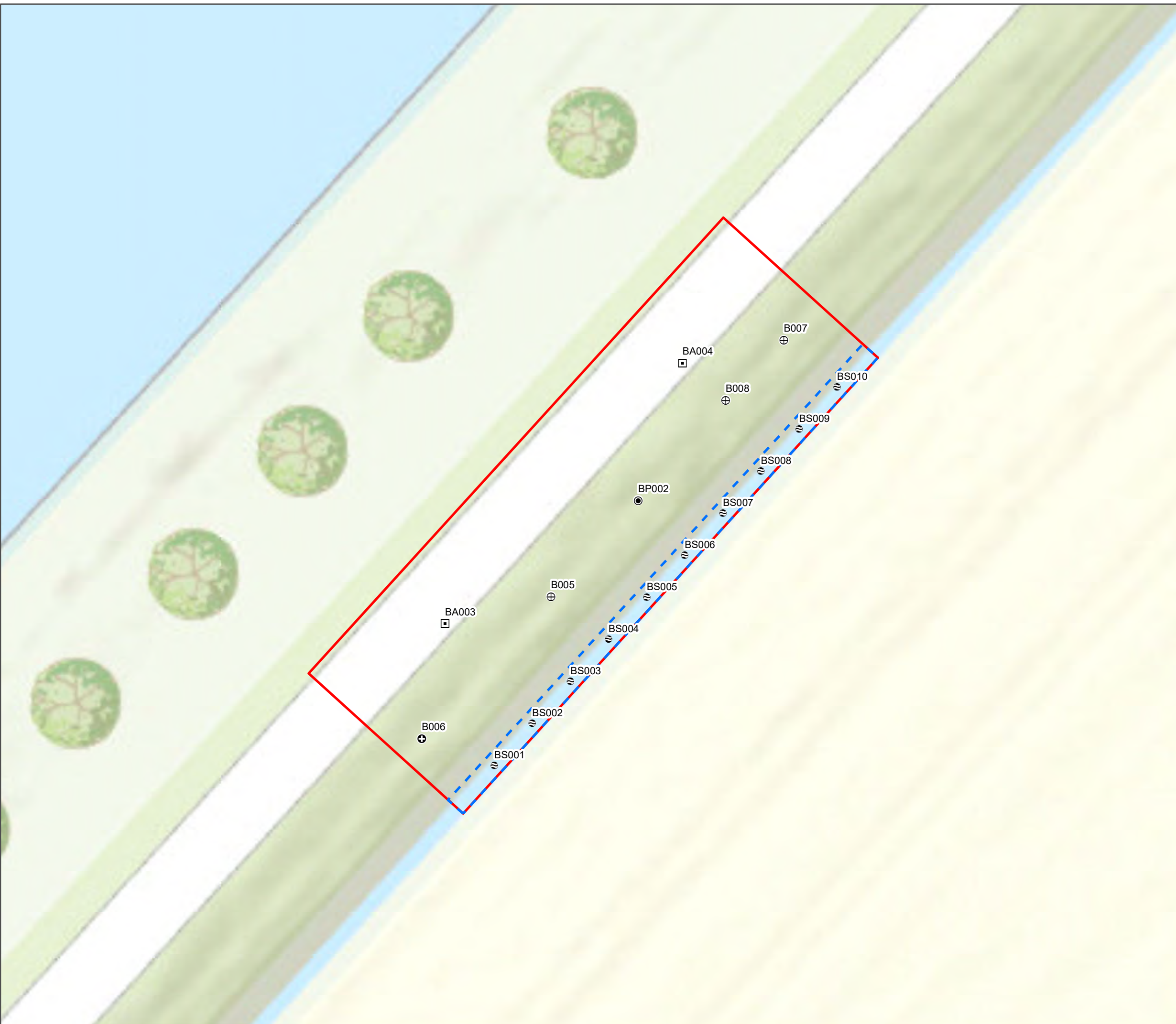


projectnummer: C05011.000629.2500 tekening: 1 versie: 1

Wegconstructies Goiseweg en Baardmeesweg

Legenda

- ⊕ Boringen tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boringen tot 1,5 m -mv
- ▣ Kernboring
- Peilbuis
- ≡ Waterbodemboring 1,0 m
- BS2
- ▭ Onderzoeksgebieden



opdrachtgever: Polder networks B.V.



datum: 23-09-2020
schaal (A3): 1:250
status: definitief
tekenaar: dorus6753
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: geoinformatie\C050110006293200_Z.mxd
PDF bestand: tekeningen\C050110006293200_Z_20200923.pdf

N
0 2 4 6 8 10 m

projectnummer: C05011.000629.2500 tekening: 2 versie: 1

Wegconstructies Goiseweg en Baardmeesweg

Legenda

- ⊕ Boringen tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boringen tot 1,5 m -mv
- ▣ Kernboring
- Peilbuis
- ≡ Waterbodemboring 1,0 m
- BS3
- ▭ Onderzoeksgebieden



opdrachtgever: Polder networks B.V.



datum: 23-09-2020
schaal (A3): 1:250
status: definitief
tekenaar: dorus6753
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: geoinformatie\C050110006293200_Z.mxd
PDF bestand: tekeningen\C050110006293200_Z_20200923.pdf

N
0 2 4 6 8 10 m

projectnummer: C05011.000629.2500 tekening: 3 versie: 1

Wegconstructies Goiseweg en Baardmeesweg

Legenda

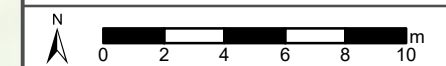
- ⊕ Boringen tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boringen tot 1,5 m -mv
- ▣ Kernboring
- Peilbuis
- ≡ Waterbodemboring 1,0 m
- ▭ BS4
- ▭ Baardmeesweg 4



opdrachtgever: Polder networks B.V.



datum: 23-09-2020
schaal (A3): 1:250
status: definitief
tekenaar: dorus6753
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: geoinformatie\C050110006293200_Z.mxd
PDF bestand: tekeningen\C050110006293200_Z_20200923.pdf

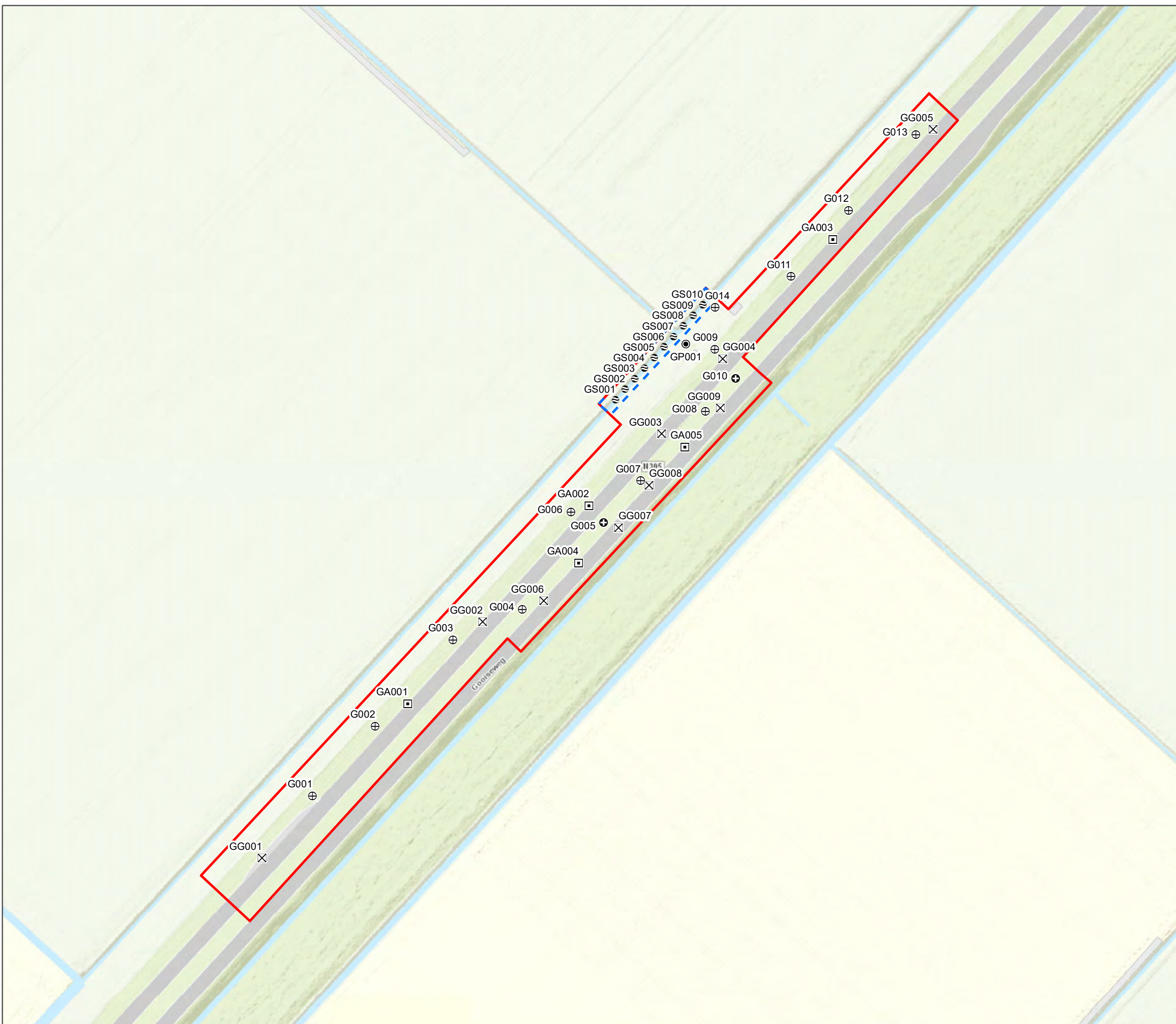


projectnummer: C05011.000629.2500 tekening: 4 versie: 1

Wegconstructies Goiseweg en Baardmeesweg

Legenda

- ⊗ Asbestgat tot 1,0 m in de vaste bodem
- ⊕ Boringen tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boringen tot 1,5 m -mv
- ⊠ Kernboring
- Peilbuis
- ⊕ Waterbodemboring 1,0 m
- ⊠ GS
- ⊠ Goiseweg 1



opdrachtgever: Polder networks B.V.







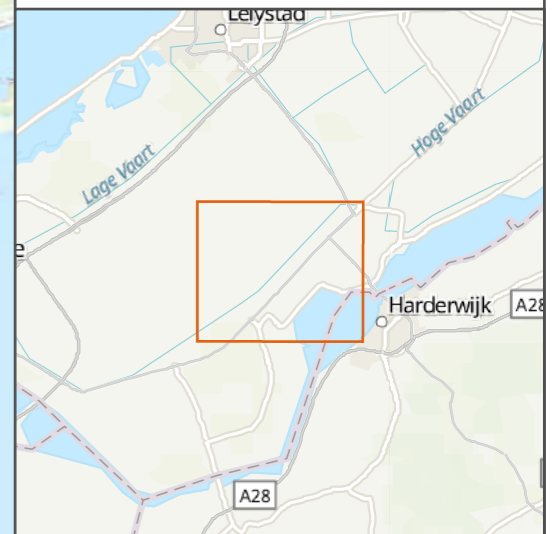
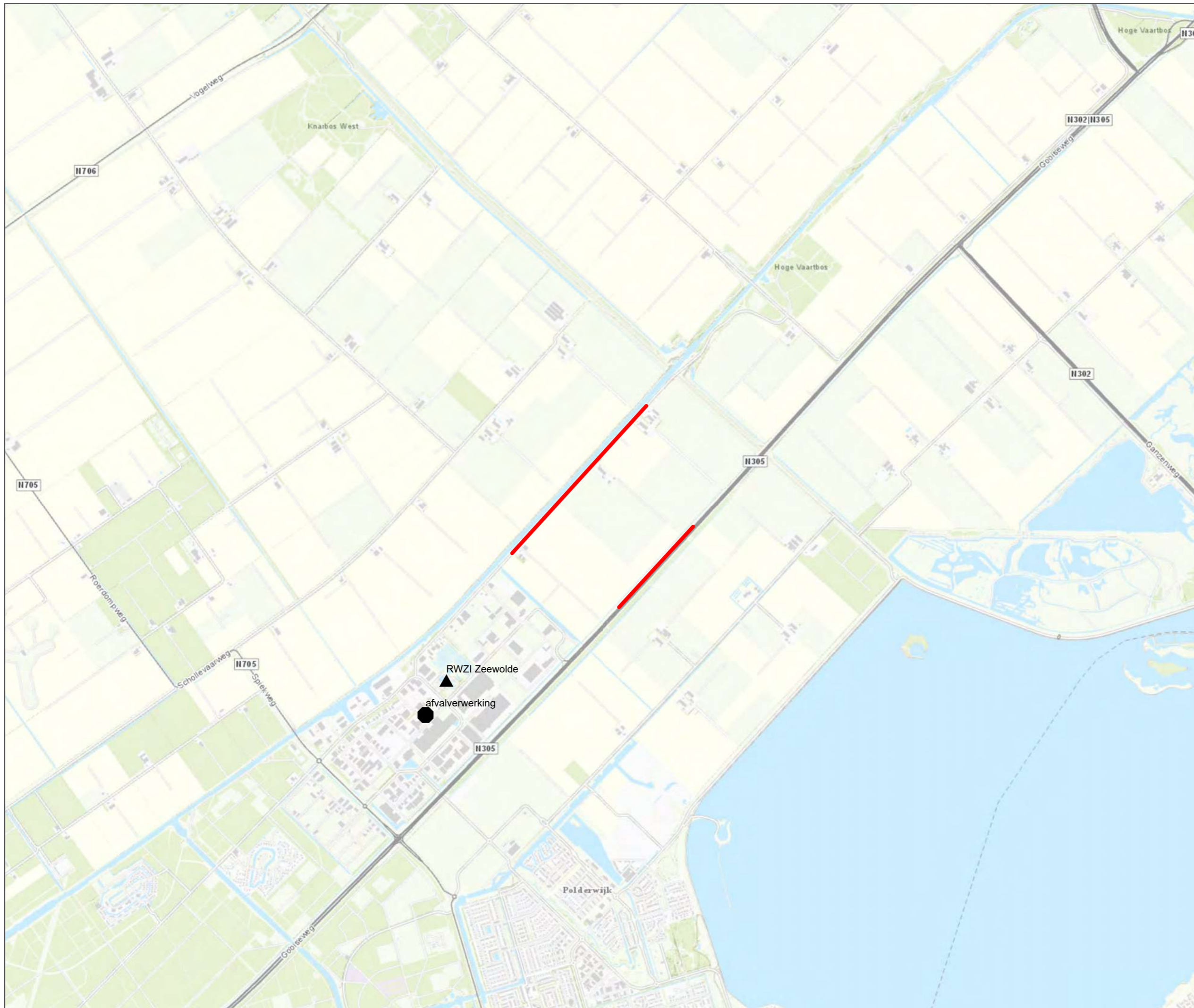
datum: 23-09-2020
schaal (A3): 1:2000
status: definitief
tekenaar: dorus6753
projectleider: Michiel Boerstal
goedgekeurd: Brigitte Bergman
GIS bestand: geoinformatie\C050110006293200_G.mxd
PDF bestand: tekeningen\C050110006293200_G_20200923.pdf

N

projectnummer: C05011.000629.2500 tekening: 5 versie: 1

INVENTARISATIE POTENTIËLE PFAS BRONNEN ZEEWOLDE

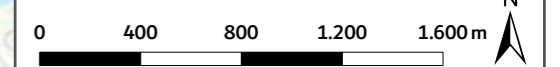
-  Onderzoeklocaties
- Potentiële PFAS bronnen**
 -  RWZI
 -  Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
 -  Afval



OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat
PROJECTNUMMER: C05011.000629.2700



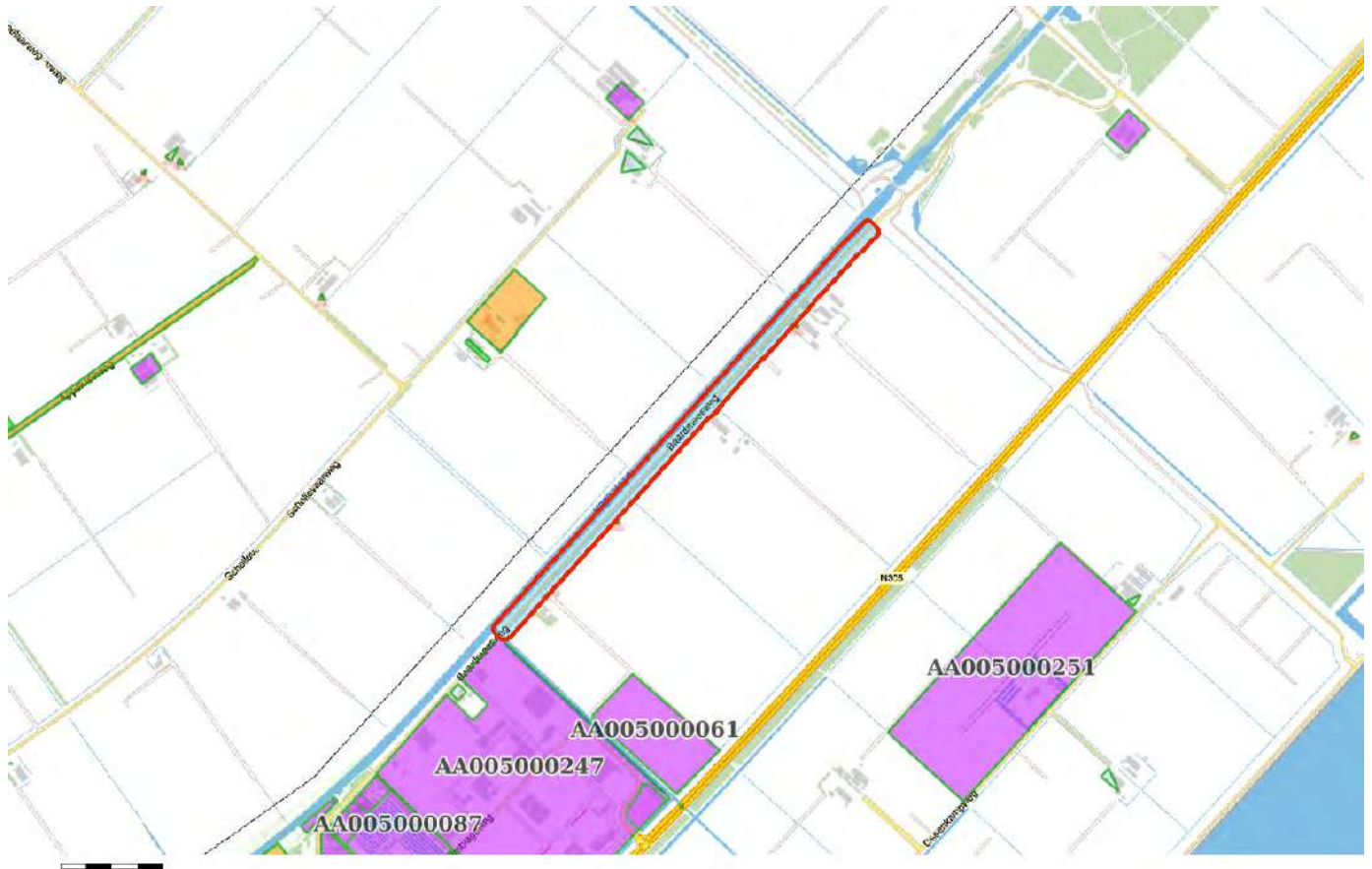
DATUM: 24-NOV-20 I. BONESTROO
SCHAAL (A4): 1:30.000



BIJLAGE H OMGEVINGSRAPPORTAGES BAARDMEESWEG EN GOOISEWEG

Baardmeesweg

Omgevingsrapportage



Bodem

- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Trekkersveld III
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreinigingslocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Locatie: Trekkersveld III
Locatie

Adres	Baardmeesweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000247
Locatiennaam	Trekkersveld III
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000098

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
03-12-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Royal Haskoning	L1922.A0/R001 /TRA/AHA
09-04-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Trekkersveld III te Zeewolde Verkennend bodemonderzoek en verhardingsonder	Grontmij Milieu	PN 166075
11-05-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Grontmij	301709
05-11-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieu B.V.	0937201A
22-02-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieuservices B.V.	0937202A
16-12-2014	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III actualiserend	PJ Milieu BV	0937203A

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

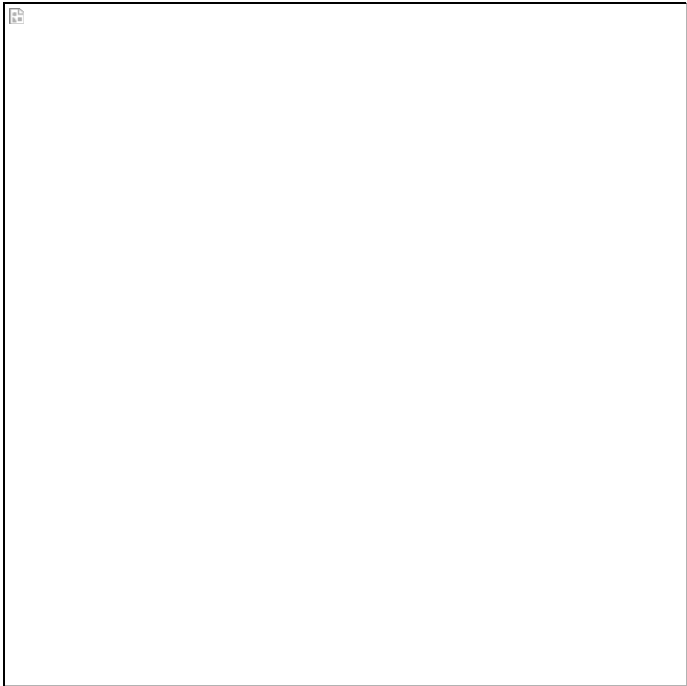
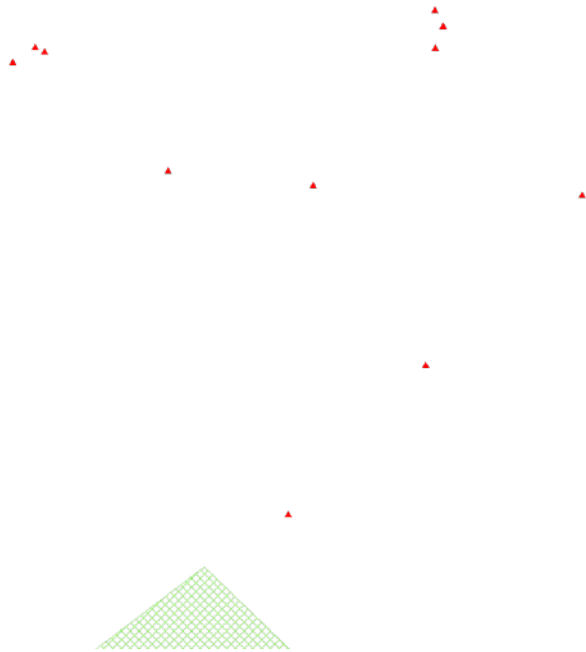
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties





Luchtfoto 1947

Provincie Flevoland, alle rechten voorbehouden | 2020
aankoop: Provincie Flevoland | 09-11-2020
aankoop: Provincie Flevoland | 09-11-2020
Flevoland | 2020. Copyright is van de provincie Flevoland
Provincie Flevoland, alle rechten voorbehouden

Luchtfoto 1949

Provincie Flevoland, alle rechten voorbehouden | 2019-2020
Auteursrechten: Provincie Flevoland | De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd
Dit document is auteursrechtelijk beschermd | Provincie Flevoland
Provincie Flevoland, alle rechten voorbehouden

Luchtfoto 1960



Luchtfoto 1971



Eron luchtfoto's: Ion Kadaster / Imagery | 34100 Neo 2 v |
Kunststof Nederland bv, of alle andere rechten voortvloeiende
aerodata international survey | Dronofotografie Nederland |
Flevoland 1998 Copyright: www.spkdata.com |
Eron satellietbeelden: Netherlands Space Office

Luchtfoto 1981



Erin luchtfoto's: In Kadaster / Imagery | 43100 Geo 2 v |
Europese Landsat-5, en alle andere rechten voorbehouden
Aerocast International B.V. | 0900-000000 Nederland |
Flevoland 1981 Copyright Imagery.nl
Erin Landsat-beelden: Nederlandse Space Office

Luchtfoto 1989



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Deze luchtfoto is een kopie van een foto van de luchtfoto van de provincie Flevoland. De foto is gemaakt op 11 oktober 2013. De foto is gemaakt door de Provincie Flevoland. De foto is gemaakt door de Provincie Flevoland. De foto is gemaakt door de Provincie Flevoland.

Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Deze luchtfoto is auteursrechtelijk beschermd door de Staat. Het verspreiden of kopiëren van deze foto is strafbaar. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd door de Staat. Het verspreiden of kopiëren van deze foto is strafbaar. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd door de Staat. Het verspreiden of kopiëren van deze foto is strafbaar.

Luchtfoto 2016



Alle rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan te kopiëren, te verspreiden of openbaar te maken van deze afbeelding. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd. De afbeelding is afkomstig van de website van de Provincie Flevoland. Copyright 2016. Provincie Flevoland. De afbeelding is afkomstig van de website van de Provincie Flevoland.

Luchtfoto 2017



De Luchtfoto is gemaakt door de Dienst Landmeetkunde van de Provincie Flevoland. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd. Het is niet toegestaan de afbeelding te kopiëren, te verspreiden of anderszins openbaar te maken. De afbeelding is te gebruiken voor niet-commerciële doeleinden. De afbeelding is te gebruiken voor commerciële doeleinden met toestemming van de Provincie Flevoland. De afbeelding is te gebruiken voor commerciële doeleinden met toestemming van de Provincie Flevoland.

Luchtfoto 2018



De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemondoersrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemondoers op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemondoers die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemondoers in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Gooiseweg

Omgevingsrapportage



Bodem

- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Kavel Qz 17
- Trekkersveld III
- Vrachtwagen ongeval N305
- Assemblageweg 2
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreinigingslocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Locatie: Kavel Qz 17

Locatie

Adres	Baardmeesweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000061
Locatiennaam	Kavel Qz 17
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000026

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-10-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Kavel Qz 17	Oranjewoud	2660-50606D
19-04-2017	Bijzonder inventariserend onderzoek	Locatie 09: Kavel Qz 17	LievensCSO	16M1235

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Trekkersveld III
Locatie

Adres	Baardmeesweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000247
Locatiennaam	Trekkersveld III
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000098

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
03-12-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Royal Haskoning	L1922.A0/R001 /TRA/AHA
09-04-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Trekkersveld III te Zeewolde Verkennend bodemonderzoek en verhardingsonder	Grontmij Milieu	PN 166075
11-05-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	Grontmij	301709
05-11-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieu B.V.	0937201A
22-02-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III	P en J Milieuservices B.V.	0937202A
16-12-2014	Verkennend onderzoek NEN 5740	Trekkersveld III actualiserend	PJ Milieu BV	0937203A

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Vrachtwagen ongeval N305
Locatie

Adres	Gooiseweg Zeewolde
Locatiecode	AA005000356
Locatiennaam	Vrachtwagen ongeval N305
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL005000092

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
23-03-2011	Sanerings evaluatie	Evaluatie bodemsanering N305 (Gooiseweg) hm 25.0 Zeewolde	Almad Eco bv	EVA110302
13-10-2011	Sanerings onderzoek	Herbemonstering grondwater (NEN 5740) N305 hm. 25.0 ZEEWOLDE	Almad Eco bv	110302-mon
21-11-2011	Sanerings evaluatie	locatie: AA005000356 datum rapport: 21-11-11	wolter koops	

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
29-11-2011	Instemmen uitgevoerde sanering	1246884	Definitief

Sanering

Saneringssoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	Geen Nazorg
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
02-03-2011	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)		

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Assemblageweg 2

Locatie

Adres	Zeewolde
Locatiecode	AA005000564
Locatiennaam	Assemblageweg 2
Plaats	Zeewolde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Geen asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707
Is van voor 1987		Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
15-01-2018	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Assemblageweg 2	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO17296

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

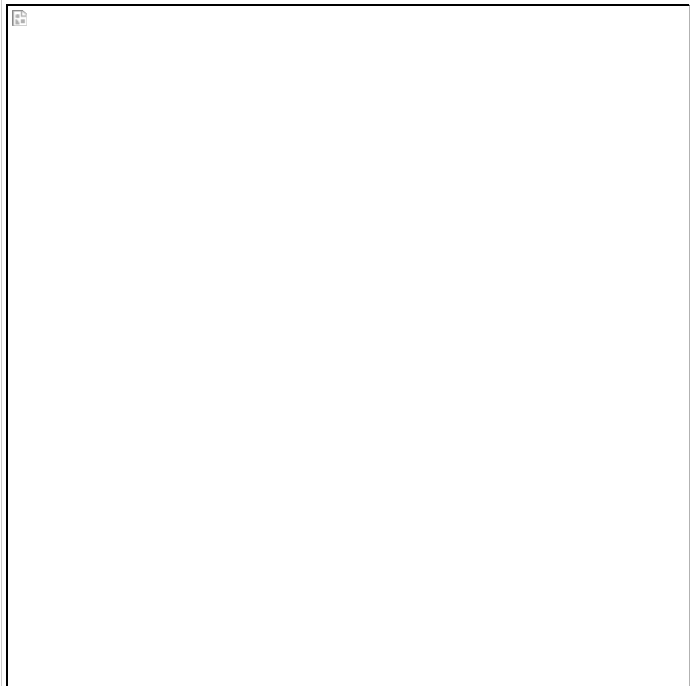
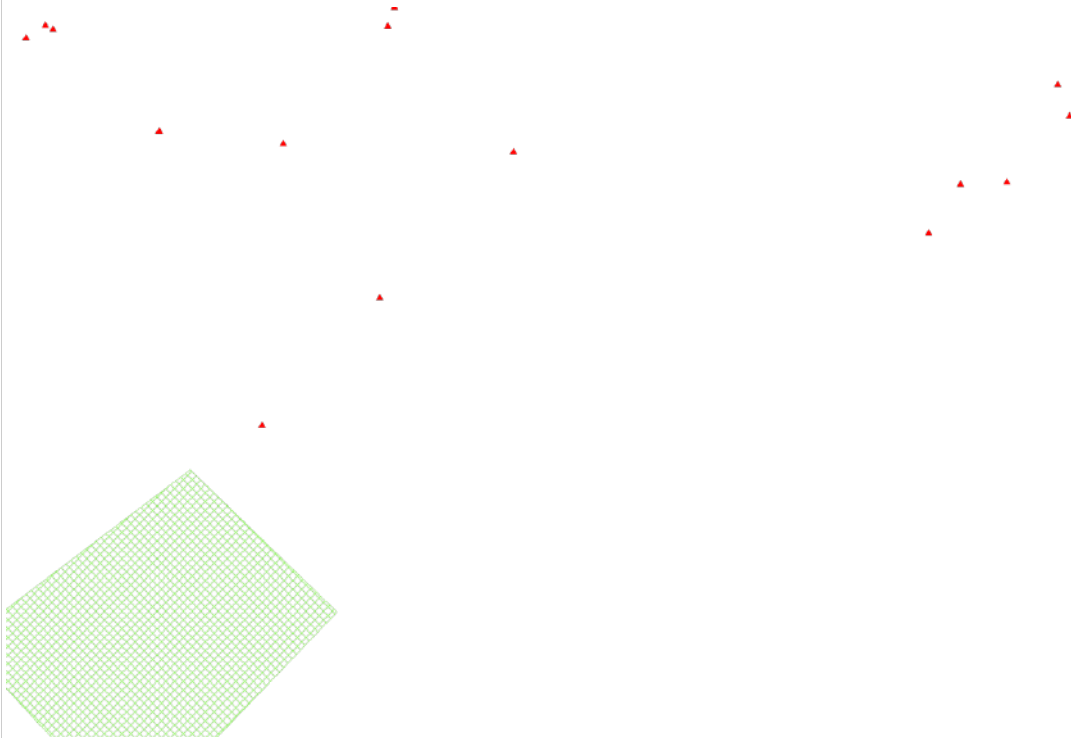
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

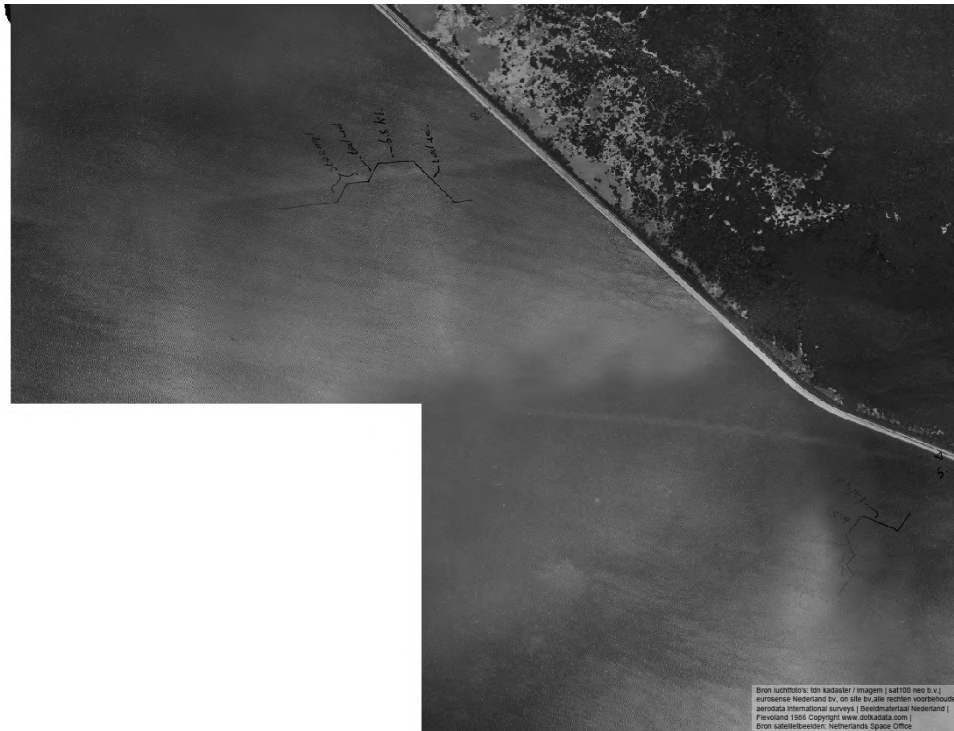
Asbest locaties



Luchtfoto 1949

Provincie Flevoland, alle rechten voorbehouden | 2020
aardrijkskundige dienst van de provincie Flevoland
aardrijkskundige dienst van de provincie Flevoland
Flevoland 1949. Copyright van de provincie Flevoland
Provincie Flevoland, alle rechten voorbehouden

Luchtfoto 1960



Luchtfoto 1971



Eron luchtfoto's: IGH Kadaster / Imagery | 64100 neo 2 v |
aeronaal Nederland bv, de site by alle rechten voorbehouden
aeronaal international surveys | Beeldrechten Nederland |
Flevoland 1998 Copyright www.aeronaal.com |
Eron satellietbeelden: Netherlands Space Office

Luchtfoto 1981



Eron luchtfoto's. In: Kadaster / Imagen | 64100 neo 8 v |
European Mapping by on site by the Institute voor
aerofotogrammetrie | Dienstverlening Nederland |
Flevoland 1981 Copyright www.ortho.nl
Eron Satellietelex: Netherlands Space Office

Luchtfoto 1989



Bron luchtfoto's: ION Kadaster / Imagery | 64100 mps 6 v v |
aeronaute fotografate by: or site by: alle rechten voorbehouden
aerodata international surveys | Dienstverlening Noordland |
Flevoland 1988 Copyright: www.aerodata.com |
Bron satellietbeelden: Netherlands Space Office

Luchtfoto 2000



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008



Alle rechten voorbehouden. Het verspreiden, kopiëren of anderszins openbaar maken van deze afbeelding is strafbaar.
Auteursrecht 2008. Copyright van de afbeelding.
Alle rechten voorbehouden. Het verspreiden, kopiëren of anderszins openbaar maken van deze afbeelding is strafbaar.

Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Alle rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan deze afbeelding te kopiëren, verspreiden of openbaar te maken. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd. De afbeelding is afkomstig van de website van de Provincie Flevoland. De afbeelding is afkomstig van de website van de Provincie Flevoland.

Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2018



De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemondoersrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemondoers op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemondoers die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemondoers in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

BIJLAGE I CERTIFICAAT FUNDERING BAARDMEESWEG

Rapportage
De Waard Transport & Overslag BV

Projectnaam : Partijkeuring menggranulaat Zeewolde
Projectnummer : P2016-0548

Opdrachtgever: De Waard Transport & Overslag BV
Contactpersoon: dhr. B. van den Berg

Rapportnummer: P2016-0548
Datum: 19 mei 2016

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.
Keplerlaan 14
6716 BS Ede
tel. 0318 – 545000





Inhoud

1. Inleiding / Werkwijze / Conclusie
2. Monsternemingsplan Niet Vormgegeven bouwstof
3. Monsternemingsformulier Niet Vormgegeven bouwstof
4. Beoordeling
5. Foto's

Bijlagen

- Regionale ligging partij
- Situatieschets
- Bijlage bij situatieschets
- Analysecertificaat



1. Inleiding / Werkwijze / Conclusie

1.1 Inleiding

De Waard Transport & Overslag BV heeft aan Certicon Kwaliteitskeuringen BV opdracht verleend om een partijkeuring uit te voeren conform de BRL SIKB 1000 (versie 8.2, 2 oktober 2014), protocol 1002 Monsterneming voor partijkeuringen Niet-Vormgegeven bouwstoffen (versie 2.1, 12 december 2013).

Het betreft een partij menggranulaat met projectnaam: Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016. Bij Certicon is deze opdracht bekend onder opdrachtnummer P2016-0548.

De partij heeft een grootte van circa 3.802 ton en ligt in depot op het terrein van Van de Waard Transport & Overslag BV aan de Baardmeesweg 20 te Zeewolde. De keuring is uitgevoerd op 19 april 2016.

Deze keuring heeft tot doel het vaststellen van de kwaliteit van het menggranulaat om zo te kunnen beoordelen wat de gebruiksmogelijkheden van het materiaal zijn.

De Waard Transport & Overslag BV heeft opdracht gegeven om de onder 1.2 vermelde parameters te analyseren.

Het procescertificaat (BRL SIKB 1000, certificaatnummer K14093) van Certicon en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Tussen Certicon en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Certicon is niet verantwoordelijk voor de toepassing van het materiaal.

1.2 Werkwijze

De partij is ingedeeld in 12 gelijksoortige bemonsteringsvakken met lengte X en breedte Y. De X- en Y-coördinaten van de bemonsteringspunten zijn per vak bepaald met behulp van een toevalsgetallengenerator. Vervolgens is per vak met deze generator de Z-coördinaat bepaald, gerekend vanaf de bovenzijde (oppervlakte) van de partij ter plaatse van de X-, Y-coördinaat.

Op deze wijze zijn van de partij gestratificeerd aselekt 2 x 6 grepen genomen. De grepen zijn genomen met behulp van een graafmachine. De grepen zijn aselekt aan de twee monsters (M1-1 en M1-2) toegekend. Deze monsters zijn aangeboden aan het AP04-geaccrediteerde laboratorium Alcontrol en zijn conform AP04 voorbehandeld en geanalyseerd op PAK (10-VROM), minerale olie, en PCB's. Tevens heeft conform AP04 een kolomproef met uitloogonderzoek (L/S=10) plaatsgevonden op de 19 parameters (15 metalen en 4 anionen) uit het Besluit Bodemkwaliteit.

De minimale greep- en monstergrootte zijn afhankelijk van de maximale korrelgrootte (D95), de soortelijke massa van het materiaal en de bulkdichtheid in de partij. Bij deze partij is de korrelgrootte (D95) zintuiglijk vastgesteld op 40 mm en de bulkdichtheid van de partij is bepaald op 1,8 kg/dm³. Hieruit volgt een greepgrootte van 3,5 kg en een monstergrootte van 21 kg.

Alleen vermenigvuldiging van de hele rapportage is toegestaan



Bij de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (AVM) op het depot en in de grepen. Hierbij is geen AVM aangetroffen.

De partij, de monsterpunten en de verdeling van de grepen staan op de situatieschets (zie bijlage). De coördinaten van de boorpunten, de toevalsgetallen en de verdeling van de grepen over de monsters zijn weergegeven in een bijlage bij de situatieschets.

Alle analyseresultaten zijn door Certicon beoordeeld conform het Besluit Bodemkwaliteit.

1.3 Conclusie

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor NV-Bouwstof.



2. Monsternemingsplan Niet Vormgegeven Bouwstoffen

Projectgegevens

Oprachtnummer	: P2016-0548
Projectnummer	: P2016-0548
Projectnaam	: Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
Keuringslocatie	: Baardmeesweg 20 Zeewolde
Contactpersoon locatie	: Bennie van den Berg
Telefoon contactpersoon	: 06-22925246
Naam opdrachtgever	: De Waard Transport & Overslag BV
Contactpersoon opdrachtgever	: dhr. B. van den Berg
Adres opdrachtgever	: Postbus 1288,3890BB,Zeewolde,Nederland
Telefoon opdrachtgever	: 06-22925246
Opdrachtgever is	: Intermediair
Doel monsterneming	: Het verkrijgen van een kwalitatief goed monster uit een statische partij, waarmee een zo betrouwbaar mogelijke uitspraak kan worden gedaan over het gehalte en/of het uitlooggedrag van de te onderzoeken parameters in de gehele partij.
Uitvoerende organisatie	: Certicon Kwaliteitskeuringen BV

Partijgegevens

Partijnummer	: P2016-0548
Partijgrootte (totaal)	: 2000 ton
Aantal deelpartijen	: 1
Maximale deelpartijgrootte	: vrij
Deelpartij indeling	: N.v.t
Vorm van de partij / diepte van de partij	: Bepalen door opmeten veld
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	: depot
Grondsoort / materiaal	: menggranulaat
Verwachte korrelgrootte D95<	: 40 mm
Bijzonderheden partij	: Geen
Bijzonderheden materiaal	: Geen
Bijmengingen verwacht	: Nee
Veiligheidsklasse	: basispakket

Monsterneming

Type keuring	: Protocol 1002
Aantal grepen per (deel)partij	: 2*6 grepen
Minimale greepgrootte	: 3500 gr
Minimale monstergrootte	: 21 kg
Apparatuur	: Graafmachine 120 cm schep 20 cm
Onderzoeksopzet	: Conform BBK
Wijze monsterneming	: gestratificeerd aselekt
Foto's nemen	: Ja, minimaal 3 stuks
Monstercodering	: M1-1/M1-2
Monsterverpakking	: Emmer 10 liter
Monstertransport en opslag	: Gekoeld in depot
Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsternaming)	: Depot laboratorium
Aanleveren aan	: Alcontrol
Bijzonderheden	: Geen
Analysepakket	: M1-1=(AP04) Bouwstoffen (PAK, Olie, PCB's), M1-1=(AP04) Eluaatanalyse-NV Bouwstof 15 metalen 4 anionen M1-1=(AP04) kolomproef M1-2=(AP04) Bouwstoffen (PAK, Olie, PCB's), M1-2=(AP04) Eluaatanalyse-NV Bouwstof 15 metalen 4 anionen M1-2=(AP04) kolomproef

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	P.M. Dekker		18-4-2016
Monsternemer(s)	R.J. van Hunnik		19-4-2016



3. Monsternemingsformulier Niet Vormgegeven Bouwstoffen

Projectgegevens

Opdrachtnummer : P2016-0548
 Projectnummer : P2016-0548
 Projectnaam : Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
 Keuringslocatie : Baardmeesweg 20 Zeewolde
 Contactpersoon locatie : Bennie van den Berg
 Telefoon contactpersoon : 06-22925246
 Naam opdrachtgever : De Waard Transport & Overslag BV
 Contactpersoon opdrachtgever : dhr. B. van den Berg
 Telefoon opdrachtgever : 06-22925246
 Uitvoerende organisatie : Certicon Kwaliteitskeuringen BV

Partijgegevens

Partijnummer : P2016-0548
 Partijgrootte (totaal) : 3802 ton
 Partijgrootte bepaald door : Opmeting in het veld
 Deelpartij indeling : N.v.t
 Aanduiding in veld achtergelaten : Geen
 Maximale korrelgrootte D95< : 40 mm bepaald door Zintuigelijke waarneming
 Bijzonderheden partij : Partij groter dan op het plan is aangegeven.
 Bijmengingen aangetroffen : Nee
 Vorm partij : Zie tekening
 Veiligheidsklasse conform plan : Ja Basispakket

Monsterneming

Type keuring : Protocol 1002
 Wijze van monsterneming : gestratificeerd aselect
 Minimale greepgrootte : 3500 gr
 Minimale monstergrootte : 21 kg
 Is er asbest verdacht materiaal aangetroffen? Zo ja welke afmeting : nee
 Foto's : Ja, 3 stuks
 Monstertransport en opslag : Gekoeld in depot
 Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsternaming) : Depot laboratorium
 Monsters aanleveren aan : Alcontrol

Uitvoering monsterneming conform plan?

deelpartijnaam	conform plan	motivatie afwijking
1	ja	N.v.t

Deelpartij-informatie

dp.naam	grootte	tonnage	s.g	vocht	afval	aantal grepen	grondsoort/materiaal
	m ³	ton	kg/dm ³	%	%		
1	2112	3802	1,80	20	<0,5	12	menggranulaat

dp.naam	apparatuur 1	diameter	apparatuur 2	diameter
		(cm)		(cm)
1	graafmachine	120	schep	20

Monsterinformatie

dp.naam	monster	gewicht (kg)	monsterverpakking	barcode	datum monsternaming	analysepakket
1	M1-1	24	Emmer 10L.	E1452179, E1452178	19 april 2016	(AP04) Bouwstoffen (PAK, Olie, PCB's), (AP04) Eluaatanalyse-NV Bouwstof 15 metalen 4 anionen
	M1-2	24	Emmer 10L.	E1452181, E1452180	19 april 2016	(AP04) kolomproef

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	R.J. van Hunnik		19-4-2016
Projectleider	P.M. Dekker		22-4-'16



4. Beoordeling

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3e jan. 2016

Projectnaam	: Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016	Monsternamedatum	: 19 april 2016
Monstercode	: M1-1 en M1-2	Deelpartijnummer	: 1
Project-/Partijnummer	: 16-0548	Certicon-project	: P2016-0548
Tonnage	: 3802		
Keuring conform	: protocol 1002	Aantal grepen	: 12
Materiaaltype	: menggranulaat	Aantal monsters	: 2
Status beoordeling	: definitief	Beoordelingsdatum	: 19 mei 2016
Opdrachtgever	: De Waard Transport & Overslag BV		
Contactpersoon	: dhr. B. van den Berg		

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters					MM1	MM2	Ym
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #			
Antimoon	0,32	0,7	< 0,009	NV-Bouwstof	<0,009	<0,009	-
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof	<0,2	<0,2	-
Barium	22	100	0,58	NV-Bouwstof	0,73	<0,6	1,2
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof	<0,007	<0,007	-
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof	<0,1	<0,1	-
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof	<0,07	<0,07	-
Koper	0,9	10	0,21	NV-Bouwstof	0,24	0,18	1,3
Kwik	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof	<0,005	<0,005	-
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof	<0,3	<0,3	-
Molybdeen	1	15	0,10	NV-Bouwstof	0,10	0,09	1,1
Nikkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof	<0,2	<0,2	-
Seleen	0,15	3	0,012	NV-Bouwstof	0,013	0,011	1,2
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof	<0,02	<0,02	-
Vanadium	1,8	20	< 0,3	NV-Bouwstof	<0,3	<0,3	-
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof	<0,7	<0,7	-
Bromide	20	34	< 0,8	NV-Bouwstof	<0,8	<0,8	-
Chloride	616	8.800	123	NV-Bouwstof	135	110	1,2
Fluoride	55	1.500	1,1	NV-Bouwstof	1,0	1,1	1,1
Sulfaat	2.430	20.000	< 300	NV-Bouwstof	<300	<300	-

Maximale samenstellingswaarden Organische parameters				MM1	MM2	Ym
Verontreinigingstypen	Maximale waarde (mg/kg.ds)	Gemeten waarde (mg/kg.ds)	Beoordeling #			
Naftaleen	---	0,04	---	0,02	0,05	2,5
Antraceen	---	0,23	---	0,15	0,30	2,0
Fenantreen	---	1,00	---	0,69	1,30	1,9
Fluoranteen	---	1,45	---	1,20	1,70	1,4
Benzo(a)pyreen	---	0,49	---	0,43	0,54	1,3
Chryseen	---	0,50	---	0,43	0,57	1,3
Benzo(a)antraceen	---	0,53	---	0,46	0,60	1,3
Benzo(ghi)peryleen	---	0,33	---	0,30	0,35	1,2
Benzo(k)fluoranteen	---	0,27	---	0,24	0,29	1,2
Indeno(1,2,3cd)pyreen	---	0,32	---	0,29	0,35	1,2
PAK-10 (VROM)	50	5,13	NV-bouwstof	4,21	6,05	1,4
Minerale olie	1.000	165	NV-bouwstof	140	190	1,4
PCB's (som)	0,5	0,012	NV-bouwstof	0,014	<0,014	1,4

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor NV-Bouwstof.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*



5. Foto's



P2016-0548, Partijkeuring menggranulaat Zeewolde, foto 1



P2016-0548, Partijkeuring menggranulaat Zeewolde, foto 2



P2016-0548, Partijkeuring menggranulaat Zeewolde, foto 3



Bijlagen

- **Regionale ligging partij**
- **Situatieschets**
- **Bijlage bij situatieschets**
- **Analysecertificaat**

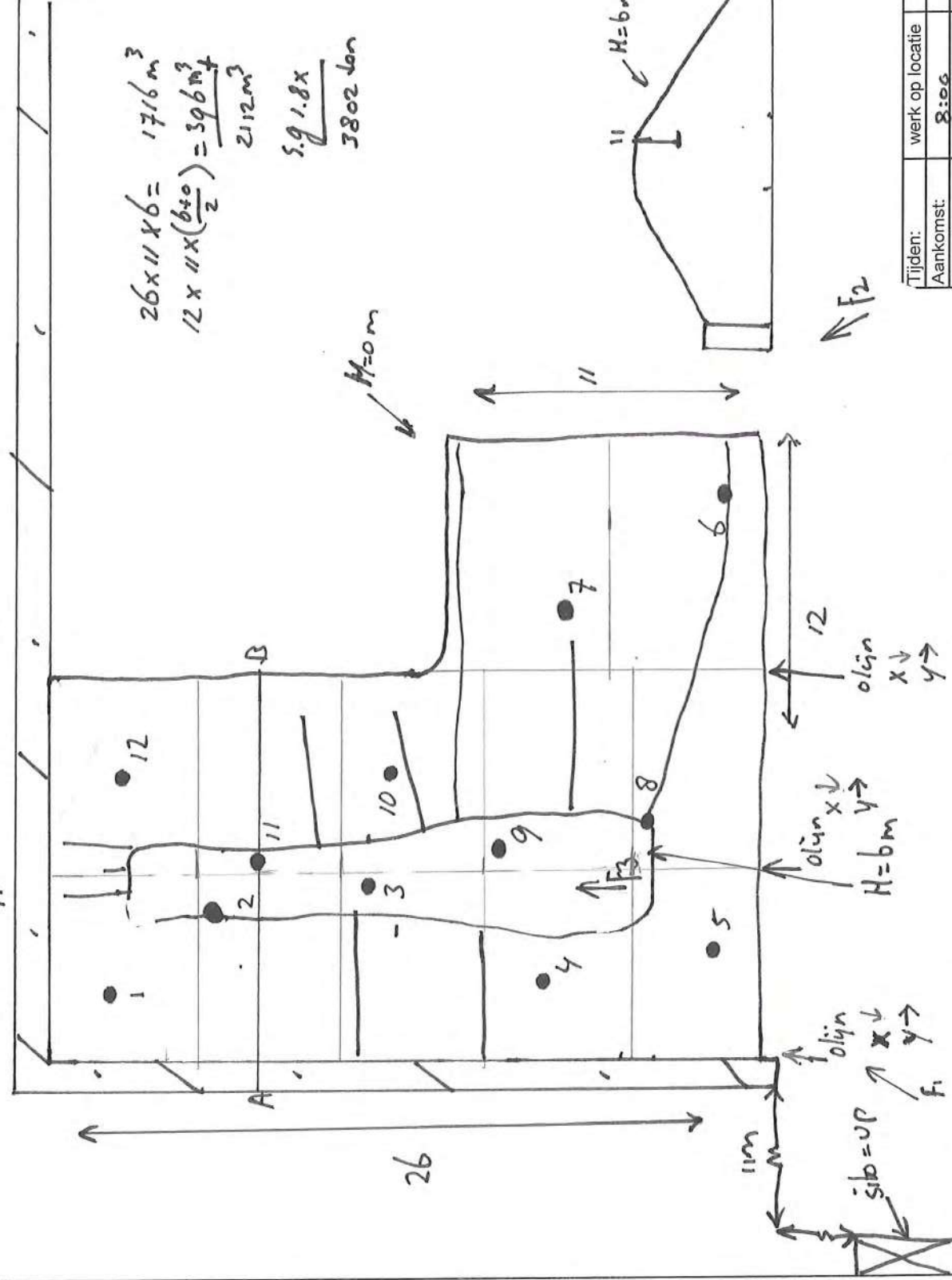


Locatiekaart P2016-0548

De Waard Transport & Overslag

Baardmeesweg 20, Zeewolde





$26 \times 11 \times 6 = 1716 \text{ m}^3$
 $12 \times 11 \times \left(\frac{6+0}{2}\right) = 396 \text{ m}^3$
 212 m^3
 591.8 x
 3802 ton

Partijgegevens:	
Tonnage:	3802
S.g.:	1.8
m ³ :	2112
Vak:	12
Gew. mo. 1:	24 kg
Gew. mo. 2:	24 kg
Vocht:	20 %
Minimale monstergrootte	
40 mm	- 21 kg
Minimale greepgrootte	
40 mm	- 3.5 kg
Opmerking:	-
Aantal grepen	12
Kwarteren o.b.v. NVN7312	
ja	nee
begin gewicht:	
-	KG
eind gewicht	
-	KG

Tijden:	werk op locatie	administratie
Aankomst:	8:00	16:30
Vertrek:	10:30	17:00
Schaal	1: 250	
Naam tekenaar: <i>R. J van Kuniik</i>		
Partij aangewezen door: <i>B. van den Berg</i>		

naam boormeester:
R. J van Kuniik
 handtekening boormeester
[Signature]

protocol 1002	preteel-1003	Indicatief	Stereb / AP04	<i>mengaanbod</i>
Opdrachtnummer:	<i>P2016-0538</i>	Projectnaam:	<i>Partijkeuring</i>	
Projectnummer:	-	Monstercode:	<i>M1-1 + M1-2</i>	

Projectnummer: P2016-0548

Projectnaam: Baardmeeweg 20, Zeewolde

Deelpartij: 1


Protocol: 1001 / 1002 / 1003*

Monstercode: m1-1 + m1-2

Datum: 19-04-2016

Bemonsteringsvakken op basis van: volume / oppervlakte / lengte*

TOEVALSGETALLEN



Greep nr.	Max. X (m)	x coördinaat (m)	Max Y (m)	y coördinaat (m)	Max Z (m)	Z-coördinaat (m)	in mengmonster
1	6	2.8	8	2.4	4	0.5	1
2	6	6	8	0.5	6	0.4	2
3	6	7.2	8	1.2	6	2.8	1
4	6	3.2	8	2.2	4	0.8	1
5	5.5	4.3	8	3.2	2.5	2	2
6	6.5	7.3	10	4.7	2	1.2	1
7	6.5	2.5	10	4.7	2.5	0.8	2
8	5.5	2	8	0.5	6	4.5	2
9	6	0.8	8	0.6	6	3	2
10	6	4.1	8	2.1	4	0.3	1
11	6	0.4	8	2.5	6	2	2
12	6	4	8	3	4	3.1	1

* doorhalen wat niet van toepassing is

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
Dhr. G. Bulthuis
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
Uw projectnummer : P2016-0548
ALcontrol rapportnummer : 12288672, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9DJENUYU

Rotterdam, 19-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2016-0548. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

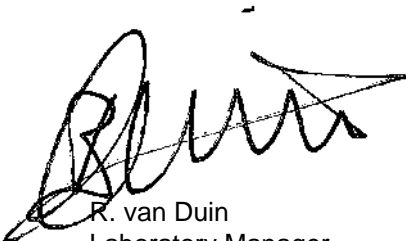
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Certicon Kwaliteitsk. BV
Dhr. G. Bulthuis

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
Projectnummer P2016-0548
Rapportnummer 12288672 - 1

Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Bouwst.niet vorm	M1-1		
002	Bouwst.niet vorm	M1-2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		#	#
droge stof	gew.-%	Q	91.0	90.7
aangeleverd monster	kg		24	24
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	0.02	0.05
antracene	mg/kgds	Q	0.15	0.30
fenantreen	mg/kgds	Q	0.69	1.3
fluoranteen	mg/kgds	Q	1.2	1.7
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.46	0.60
chryseen	mg/kgds	Q	0.43	0.57
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.43	0.54
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.30	0.35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.24	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.29	0.35
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	4.21 ¹⁾	6.05 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	Q	4.9	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	2.0	<2
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	13.9 ¹⁾	9.8 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	20
fractie C22-C30	mg/kgds		60	75
fractie C30-C40	mg/kgds		65 ²⁾	95 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	140	190
<i>KOLOMPROEF</i>				
datum start	-	Q	21-04-2016	21-04-2016
datum einde	-	Q	13-05-2016	13-05-2016
L/S=1	ml/g	Q	1.0	1.0
L/S=9	ml/g	Q	9.0	9.0
L/S=10 cumulatief	ml/g	Q	10.0	10.0
eind ph na LS1	-	Q	12.27	12.22
eind ph na LS10	-	Q	11.08	10.86
EC na LS1	µS/cm	Q	4060	4000

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
 Projectnummer P2016-0548
 Rapportnummer 12288672 - 1

 Orderdatum 19-04-2016
 Startdatum 19-04-2016
 Rapportagedatum 19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Bouwst.niet vorm	M1-1		
002	Bouwst.niet vorm	M1-2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
EC na LS10	µS/cm	Q	296	257
<i>ELUAAT METALEN</i>				
antimoon (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.009	<0.009
arsen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
barium (E l/s10)	mg/kgds	Q	0.730	<0.6
cadmium (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.007	<0.007
kobalt (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.07	<0.07
chrom (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
koper (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.239	0.182
kwik (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.005	<0.005
lood (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
molybdeen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.102	0.091
nikkel (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
seleen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.013	0.011
tin (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
vanadium (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
zink (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.7	<0.7
antimoon na LS10	µg/l	Q	<0.9	<0.9
arsen na LS10	µg/l	Q	<20	<20
barium na LS10	µg/l	Q	73	<60
cadmium na LS10	µg/l	Q	<0.7	<0.7
chrom na LS10	µg/l	Q	<10	<10
kobalt na LS10	µg/l	Q	<7	<7
koper na LS10	µg/l	Q	24	18
kwik na LS10	µg/l	Q	<0.5	<0.5
lood na LS10	µg/l	Q	<30	<30
molybdeen na LS10	µg/l	Q	10	9.1
nikkel na LS10	µg/l	Q	<20	<20
seleen na LS10	µg/l	Q	1.3	1.1
tin na LS10	µg/l	Q	<2.00	<2.00
vanadium na LS10	µg/l	Q	<30	<30
zink na LS10	µg/l	Q	<70	<70
<i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
fluoride (E l/s 10)	mg/kgds	Q	1.0	1.1
bromide (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.8	<0.8
chloride (E l/s 10)	mg/kgds	Q	135	110
sulfaat (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<300	<300
fluoride na LS10	mg/l	Q	0.10	0.11
bromide na LS10	mg/l	Q	<0.08	<0.08
chloride na LS10	mg/l	Q	13.5	11.0
sulfaat na LS10	mg/l	Q	<30	<30

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Certicon Kwaliteitsk. BV
Dhr. G. Bulthuis

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
Projectnummer P2016-0548
Rapportnummer 12288672 - 1

Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 19-05-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :





Projectnaam Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
 Projectnummer P2016-0548
 Rapportnummer 12288672 - 1

Orderdatum 19-04-2016
 Startdatum 19-04-2016
 Rapportagedatum 19-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Bouwst.niet vorm	Eigen methode
droge stof	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-I en conform NEN-EN 15934
naftaleen	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-III
antraceen	Bouwst.niet vorm	Idem
fenantreen	Bouwst.niet vorm	Idem
fluoranteen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(a)antraceen	Bouwst.niet vorm	Idem
chryseen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(a)pyreen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(ghi)peryleen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(k)fluoranteen	Bouwst.niet vorm	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 28	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-IV
PCB 52	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 101	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 138	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 153	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 180	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 118	Bouwst.niet vorm	Idem
totaal olie C10 - C40	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-V (analyse conform NEN-EN-ISO 16703)
eind ph na LS1	Bouwst.niet vorm Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523 en conform AP04-U-IV
eind ph na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
EC na LS1	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-U-V, conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
EC na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
antimoon (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XI, -XII, -XIII, -XIV, en -XV en conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
barium (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
cadmium (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
kobalt (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
chrom (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
koper (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
kwik (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-VIII, conform NEN-EN-ISO 17852
lood (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XI, -XII, -XIII, -XIV, en -XV en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
nikkel (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
seleen (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
tin (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
vanadium (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
zink (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
kwik na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-VIII, conform NEN-EN-ISO 17852
fluoride (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	conform AP04-E-XVII,-XVIII en conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
chloride (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
sulfaat (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
sulfaat na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
Kolomtest conform NEN7383	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-U-I en conform NEN 7383

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
Dhr. G. Bulthuis

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
Projectnummer P2016-0548
Rapportnummer 12288672 - 1

Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 19-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1452179	19-04-2016	19-04-2016	ALC291
001	E1452178	19-04-2016	19-04-2016	ALC291
002	E1452180	19-04-2016	19-04-2016	ALC291
002	E1452181	19-04-2016	19-04-2016	ALC291

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
Dhr. G. Bulthuis

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
Projectnummer P2016-0548
Rapportnummer 12288672 - 1

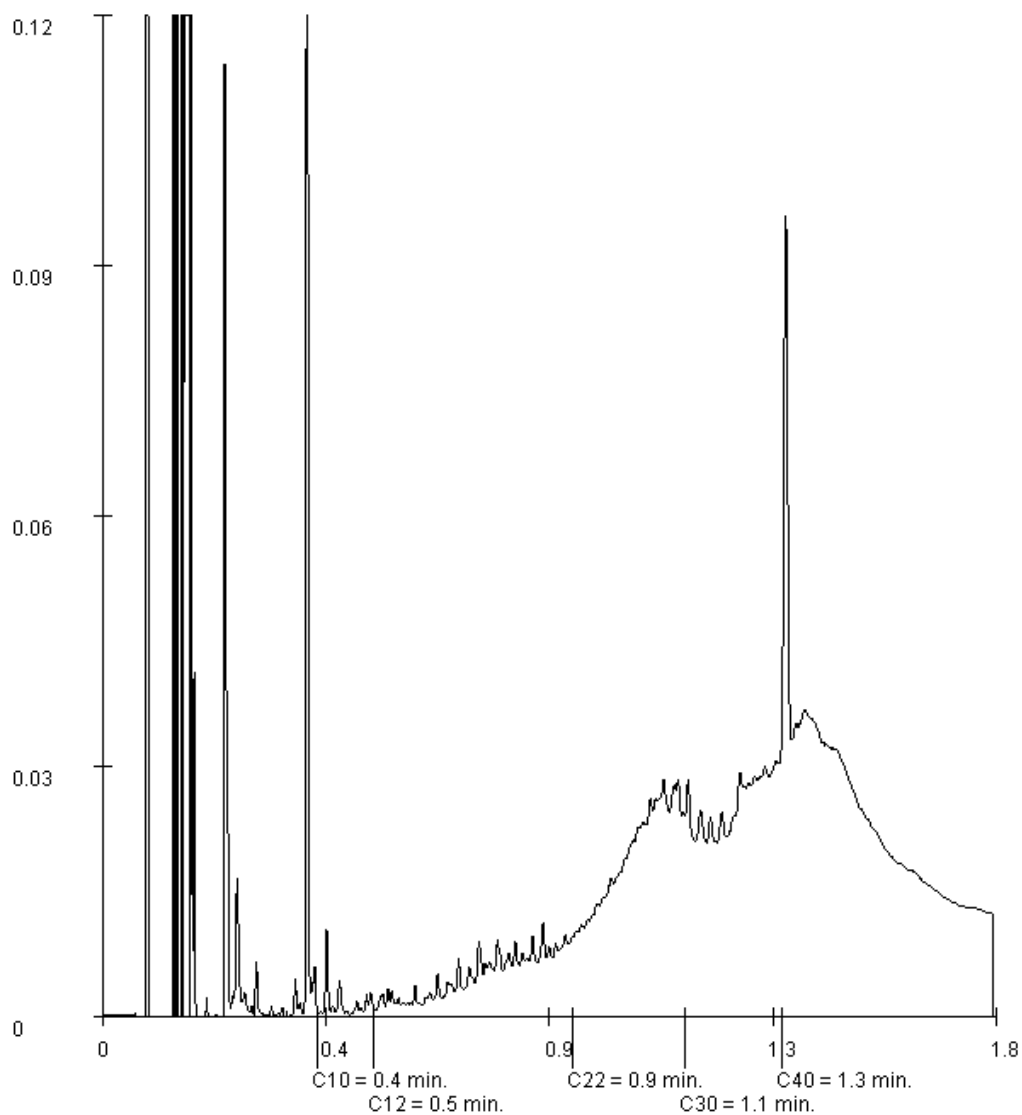
Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 19-05-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
Dhr. G. Bulthuis

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Partijkeuring menggranulaat Zeewolde - 042016
Projectnummer P2016-0548
Rapportnummer 12288672 - 1

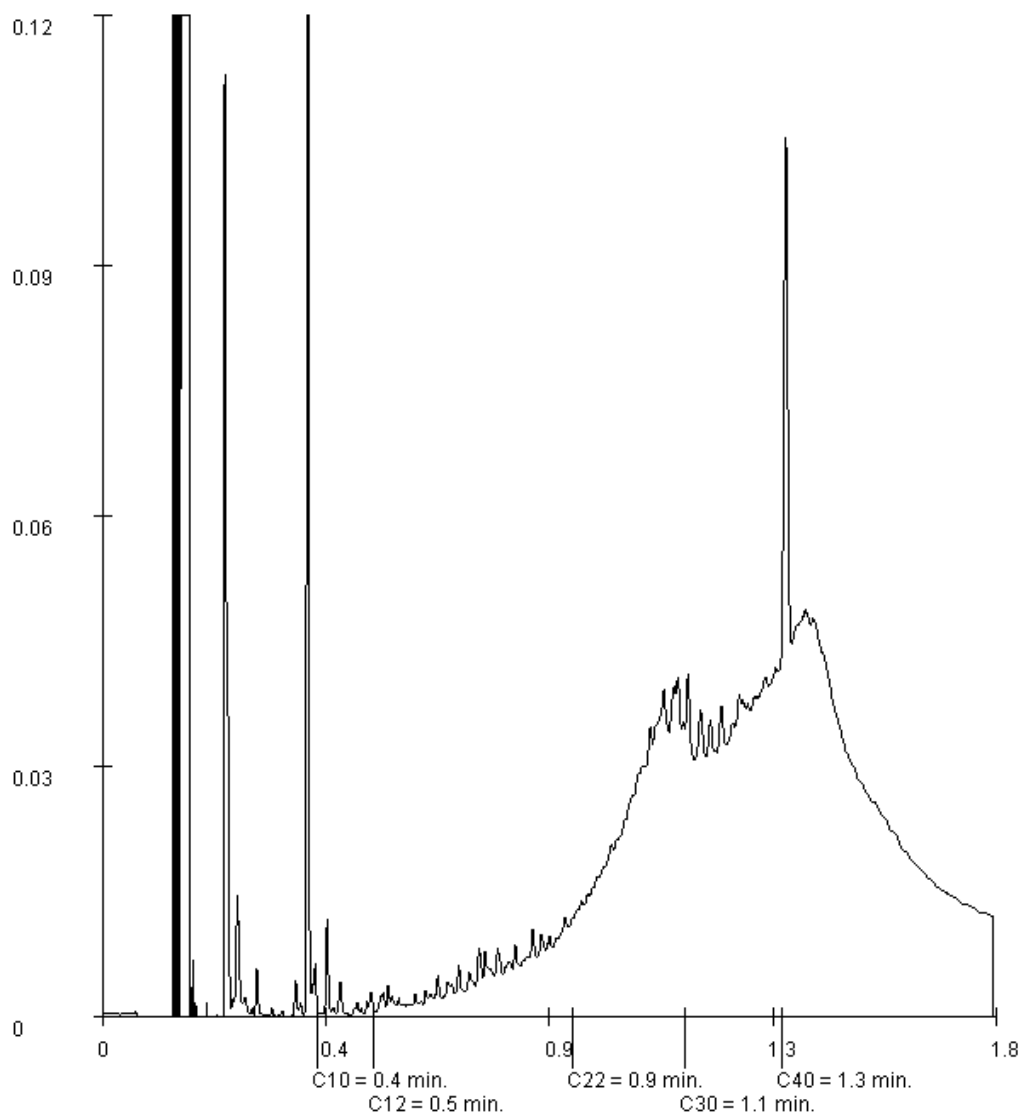
Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 19-05-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M1-2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



COLOFON

VERKENNEND MILIEUKUNDIG ONDERZOEK GOOISEWEG EN BAARDMEESWEG TE ZEEWOLDE

KLANT

Polder Networks B.V.

AUTEUR

Brigitte Bergman

PROJECTNUMMER

C05011.000629.3200

ONZE REFERENTIE

D10018712:43

DATUM

3 december 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Michiel Boerstal
Senior projectleider Bodem Advies

VRIJGEGEVEN DOOR

Michiel Boerstal
Senior projectleider Bodem Advies

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com



Bijlage 16 Inventariserend (archeologisch) veldonderzoek (IVO)



Transect-rapport 2792

**Zeewolde, Trekkersveld 4
Gemeente Zeewolde (Flevoland)**


Inventariserend Veldonderzoek (IVO; fase 1a)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Herziene eindversie
Projectcode	20020088
Datum	05-09-2020
Opdrachtgever	Arcadis Nederland b.v. Postbus 220 3800 AE Amersfoort
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4868314100
Onderzoeksmelding	
Bevoegde overheid	Gemeente Zeewolde
Status	Goedgekeurd door gemeente Zeewolde Goedgekeurd door Provincie Flevoland
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	11-06-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Arcadis Nederland b.v. heeft Transect in april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied "Trekkersveld 4" in Zeewolde. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, die de ontwikkeling van een bedrijventerrein in het plangebied mogelijk moeten maken. De voorgenomen aanleg van het bedrijventerrein gaat gepaard met bodemingrepen, waardoor de oorspronkelijke bodemlagen en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Informatie over de exacte inrichting van het gebied is echter nog niet bekend.

Dit archeologisch onderzoek bestaat uitsluitend uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het onderzoek is om specifiek inzicht te krijgen in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid en in hoeverre deze afzettingen invloed hebben gehad op de locatiekeuze van prehistorische samenlevingen. Vanwege de omvang van het gebied en de verwachting dat delen van het gebied geërodeerd zijn, is de verkennende fase in twee fasen opgesplitst, te weten fase 1a en 1b. Deze fasering is in samenspraak met de gemeente Zeewolde tot stand gekomen en staat verwoord in het Programma van Eisen van het onderzoek. Dit onderzoeksrapport beschrijft de resultaten van onderzoeksfase 1a, die is uitgevoerd in de vorm van een (extensief) booronderzoek.

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een geërodeerd dekzandlandschap ligt. De oorspronkelijke top van het dekzand en een hierin voorkomende podzolbodem zijn als gevolg van de verspoeling door de vorming van het Almere en de latere Zuiderzee in de Middeleeuwen verdwenen. Uitzondering hierop vormt het restant van een beekdal, waarvan de loop aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en het gereconstrueerde zanddieptemodel uit dit onderzoek valt af te leiden. Het beekdal is vermoedelijk een oude benedenloop van een beek, die afkomstig is van de Veluwe, ten oosten van het Nuldernauw. Op grond van de boringen is het dal naar schatting 100 m breed en ligt de basis op maximaal 4,7 m –Mv. De vulling bestaat uit veen met veel houtresten en vertoont een afwisseling met lagen matig fijn tot matig grof zand, detritus en gyttja.

Archeologisch gezien is als gevolg van de erosie in het gebied de verwachting op resten in het grootste deel van het plangebied naar laag bij te stellen. De kans dat in dit deel nog intacte nederzettingsresten uit de prehistorie gevonden zullen worden is zeer klein. Wel is in het zuidwestelijk deel van het plangebied de aanwezigheid van een voormalig beekdal vastgesteld, dat mogelijk al sinds het Mesolithicum hier gelegen heeft. Vanwege de aanwezigheid van veen kan in dit dal goed geconserveerd archeologisch materiaal aanwezig kan zijn. Hierbij valt te denken aan water-gerelateerde resten, sporen van jacht, deposities of mogelijk resten van een oude infrastructuur, maar ook aan nederzettingsresten (zoals haardkuilen). Hierop geldt een hoge archeologische verwachting. Ook het veen zelf is landschappelijk gezien waardevol. Het veen kan namelijk ecofacten bevatten die inzicht geven in paleogeografische, biologische en archeologische genese van het gebied ten oosten van Zeewolde. In de rest van het plangebied en vermoedelijk de wijde omgeving ervan is alle informatie hierover als gevolg van grootschalige erosie verdwenen.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht in het grootste deel van het plangebied geen bezwaar tegen de voorgenomen werkzaamheden. Het terrein is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven geen

aanvullende maatregelen te worden genomen. Wel geldt dat wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, u deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dient te melden. Dit geldt in dit gebied in het bijzonder ook voor wanneer resten van scheepswrakken worden aangetroffen. Dergelijke resten zijn namelijk met behulp van regulier archeologisch onderzoek lastig op te sporen. Het verdient de aanbeveling om op voorhand van de werkzaamheden in het gebied een Programma van Eisen (PVE) voor Scheepswrakken en een protocol hiervoor beschikbaar te hebben op het moment deze elementen worden aangetroffen en moeten worden veiliggesteld.

In een zuidwestelijk deel van het plangebied is echter sprake van een hoge archeologische verwachting. Hier is een met veen gevuld beekdal aanwezig, die archeologisch gezien nog relevante informatie kan bevatten. Aanbevolen wordt daarom in dit deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase 1b, uit te voeren om de archeologische betekenis en de aardkundige en landschappelijke waarde van dit element in beeld te brengen. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, dwars en parallel op het dal. De ligging van het te onderzoeken gebied is weergegeven in bijlage 8. Aan de hand van de resultaten van dit tweede, verkennende onderzoek kan vervolgens een strategie voor een karterende fase naar de aanwezigheid van bewoningssporen worden bepaald.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag, de gemeente Zeewolde, een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied.....	3
4.	Voorgaand onderzoek en archeologische verwachtingen	5
5.	Onderzoeksmethodiek.....	9
6.	Resultaten van het veldonderzoek	10
7.	Archeologische interpretatie	13
8.	Conclusie en advies	14
9.	Beantwoording onderzoeksvragen	16
10.	Geraadpleegde bronnen	17

Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Zeewolde

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Resultatenkaart

Bijlage 4: Veen- en detritusverspreidingskaart

Bijlage 5: Lithologisch profiel 101-107

Bijlage 6: Lithologisch profiel 108-113

bijlage 7: Lithologisch profiel 114-119

Bijlage 8: Verwachtingskaart

Bijlage 9: Foto's van enkele boringen

Bijlage 10: Boorbeschrijvingen

1. Aanleiding

In opdracht van Arcadis Nederland b.v. heeft Transect¹ in april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied “Trektersveld 4” in Zeewolde. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, die de ontwikkeling van een bedrijventerrein in het plangebied mogelijk moeten maken. De voorgenomen aanleg van het bedrijventerrein gaat gepaard met bodemingrepen, waardoor de oorspronkelijke bodemlagen en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Informatie over de exacte inrichting van het gebied is echter nog niet bekend.

Volgens het bestemmingsplan “Buitengebied 2016 2^e herziening” ligt het plangebied (grotendeels) binnen een zone met een Waarde Archeologie 3, 4 en 5. De ligging van deze zones zijn gebaseerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart van Zeewolde, waarop dezelfde zones aangeduid staan (bijlage 1). Voor deze zones geldt dat er voor ontwikkelingen in die zones archeologisch onderzoek nodig is, indien deze groter zijn dan 500 m² en respectievelijk dieper reiken dan 50 cm -Mv (Waarde Archeologie 3), 100 cm -Mv (Waarde Archeologie 4) en 150 cm -Mv (Waarde Archeologie 5) reiken. Gezien de omvang van de voorgenomen ingrepen is dus in het gebied een archeologisch onderzoek noodzakelijk in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van de voorgenomen ontwikkeling. Uitzondering vormt echter een gebied in het oostelijk deel van het plangebied. Dit gebied is volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologievrij, hetgeen gebaseerd is op de vermeende versterking van dit gebied (Kerkhoven e.a., 2009). Hier is vanuit het gemeentelijk archeologiebeleid geen onderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de werkwijze, zoals deze voor de windturbines in het gehele windpark is uitgevoerd (Nales, 2020) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm ‘BRL SIKB 4000’, versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: ‘KNA Protocol 4001 Programma van Eisen’, ‘KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek’, ‘Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig’, ‘Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven’ en ‘Protocol 4004 Opgraven’, en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, die is verkregen op basis van het beknopte bureauonderzoek uit het Programma van Eisen (Nales, 2020). De gemeente Zeewolde streeft naar het ter plekke behouden van een representatief deel van haar archeologisch erfgoed door middel van planinpassing en beleefbare inrichting, waar nodig met beschermende maatregelen. Om dit te kunnen realiseren laat de gemeente in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen archeologische waarden in kaart brengen. Door archeologisch vooronderzoek uit te laten voeren kunnen tijdig archeologisch kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek.

Dit archeologisch vooronderzoek bestaat uitsluitend uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel ervan is om specifiek inzicht te krijgen in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid en in hoeverre deze afzettingen invloed hebben gehad op de locatiekeuze van prehistorische samenlevingen. Vanwege de omvang van het gebied en de verwachting dat delen van het gebied geërodeerd zijn, is de verkennende fase in twee fasen opgesplitst, te weten fase 1a en 1b. De reden hiervoor is dat de verwachting bestaat het gebied te lijden heeft gehad onder grootschalige erosie, waardoor het dekzand kan zijn aangetast. Dit is tevens gebleken uit de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving. Vanwege de omvang van het terrein en de verwachte erosie is daarom een splitsing gemaakt in een extensief verkennend onderzoek (fase 1a) en een intensief verkennend onderzoek (fase 1b). Het intensief verkennend onderzoek vormt vervolgens een verdichting of verfijning van de resultaten van het extensief verkennend onderzoek op het moment blijkt dat gebiedsdelen toch intact zijn of hiertoe aanleiding geven. Dit onderzoek betreft onderzoeksfase 1a, die is uitgevoerd in de vorm van een (extensief) booronderzoek. Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen (Nales, 2020):

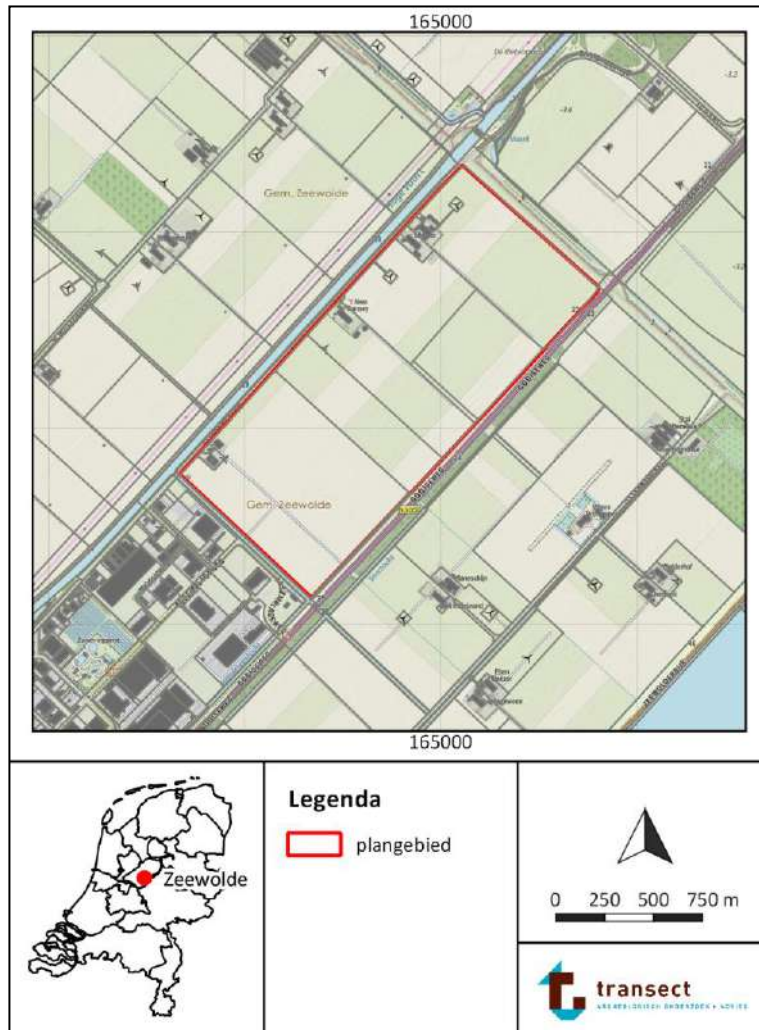
- Hoe is de opbouw van de Pleistocene afzettingen in het plangebied en is deze nog intact?
- Hoe is de opbouw van de Holocene afzettingen en zijn deze archeologisch gezien relevant?
- Wat is de betekenis van de geulvormige laagte/verschijnsel op het AHN?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport, met een conclusie omtrent de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Op basis van dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, verwachte gaafheid en verwachte conserveringsgraad van archeologische waarden.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Zeewolde
Toponiem	Trekkersveld 4
Kaartblad	26GE
Centrum-coördinaten	164.760 / 487.301

Het plangebied “Trekkersveld 4” ligt ten noordoosten van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld in Zeewolde (gemeente Almere). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het omvat drie agrarische percelen die ingeklemd liggen tussen de Baardmeesweg in het noordwesten, de Knardijk in het noordoosten en de Gooiseweg (N305) in het zuidoosten. De zuidwestelijke grens van het plangebied wordt gevormd door een tocht die het plangebied van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld scheidt. In totaal heeft het een oppervlakte van circa 200,1 ha. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied hoofdzakelijk in gebruik als grasland, akker en bollengrond. Tevens zijn binnen het terrein een viertal agrarische bedrijfsterreinen aanwezig met een woning, schuren en erfverharding. Ook staan er twee windturbines.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl).

4. Voorgaand onderzoek en archeologische verwachtingen

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Neolithicum
Complextypen	Basiskampen, extractiekampementen
Stratigrafische positie	
<i>Laat-Paleolithicum</i>	In humeuze trajecten in het dekzand
<i>Mesolithicum - Neolithicum</i>	In de top van het dekzand
Diepteligging	
<i>Dekzand</i>	Tussen 5,0 en 5,5 m –NAP

In de ondergrond van het plangebied kunnen volgens de gemeentelijke verwachtingskaart theoretisch gezien prehistorische nederzittingsresten aanwezig zijn (Kerkhoven, 2016). Deze bevinden zich naar verwachting met name in de top van het dekzand, in het bijzonder de plekken deze nog intact is gebleven². Dit dekzand bevindt zich ter plaatse van het plangebied naar verwachting op een diepte tussen 5,0 en 5,5 m -NAP (circa 2,5 m -Mv). Dit is gebaseerd op boorbeschrijvingen van de Rijksdienst van de IJsselmeerpolders (RIJP), die in het gebied in de jaren '70 van de 20^e eeuw 20 boringen hebben verricht (Nales, 2020). Uit deze boringen valt af te leiden dat er weinig reliëf is in de top van het dekzand (bron: www.dinoloket.nl). Of de top van het dekzand intact is gebleven of verspoeld is geraakt, valt echter uit de boringen niet af te leiden. De kans hierop is echter wel groot. Dit blijkt namelijk uit de resultaten van verschillende onderzoeken uit de omgeving, die rondom het plangebied zijn uitgevoerd in het kader van de aanleg van Trekkersveld 3 (Soetens, 2006), het windmolenpark Zeewolde (Nales, 2016; Verboom-Jansen, 2019; Nales, 2019) en de onderzoeken langs de N305 in het kader van de aanleg van natuurvriendelijke oevers (Krol, 2013; Kerkhoven, 2013) en de verbreding van de weg (Kaptein, 2011; Klerks, 2012). Uit al deze onderzoeken blijkt dat sterke erosie de top van het dekzand zodanig heeft aangetast dat eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied verspoeld zijn. Soetens (2006) ontdekte tijdens zijn onderzoek wel een fragment bewerkt vuursteen, maar ook deze bleek te zijn verspoeld toen de vondst in het gebied aanvullend is onderzocht. Wel wijst de vondst op de aanwezigheid van mensen in de prehistorie in het gebied.

Uit het onderzoek van Klerks (2012) bleek echter dat grenzend aan het plangebied aan het zuiden van het plangebied in een smalle strook (intacte) podzolbodems in de top van het dekzand aanwezig zijn. Volgens Klerks (2012) zou het voorkomen van deze bodems samenhangen met de ligging van een oud beekdal hier. Archeologisch gezien is de ondergrond hier wel intact. Er zijn daarom daar aanvullende maatregelen aanbevolen, maar voor zover bekend hebben deze niet plaatsgevonden. Het vermoeden bestaat dat dit beekdal ook in het plangebied ligt: op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is in het zuidwestelijk deel van het plangebied een geulvormig patroon te zien die mogelijk met dit dal samenhangt (zie figuur 2; als een donkere, kronkelende baan; bron: www.ahn.nl). Het dekzand bevindt zich daar vermoedelijk dieper. Indien het geulvormig patroon daadwerkelijk deel uitmaakt van een oud beekdal, kan dit archeologisch gezien waardevol zijn. In een sterk geërodeerde omgeving fungeren dergelijke dalen en depressies namelijk als vangkamers, zeker wanneer ze zijn opgevuld met veen. In dit veen kunnen namelijk goed geconserveerde anorganische en organische archeologische resten aangetroffen worden. Dit blijkt onder meer uit de vondst van een vuurstenen kling en de

² Op basis van het bureauonderzoek van het grondgebied van de gemeente Zeewolde (Kerkhoven, 2016) bestaat in algemene zin ook een verwachting op resten op eventueel aanwezige oeverafzettingen in de zogenaamde Oude Getijdeafzettingen. Deze worden echter niet in de omgeving van het plangebied verwacht. Volgens Menke e.a. (1998) bevinden deze afzettingen zich uitsluitend in het westen van het gemeentelijk grondgebied van Zeewolde.

vondst van de hertengewei uit een dergelijke, dalvormige laagte tijdens werkzaamheden aan natuurvriendelijke oevers aan de Spiekweg (ten zuiden van Zeewolde, bron: mondelinge mededeling W. Smith, gemeentelijk archeoloog). Andere voorbeelden vormen: het onderzoek dat door Karel Vlierman in de jaren '80 van de 20^e eeuw is uitgevoerd, waarbij in een beekdal vondsten van palen, haardkuilen en aardewerk gedaan zijn uit de neolithische Swifterbant cultuur, de Trechterbeker cultuur en zelfs middeleeuwse resten, hetgeen mogelijk resten zijn van het verdrongen dorp Arkenheem (kavel OZ35-OZ36, RIJP-rapport 51); de vondst van een Swifterbant-pot in combinatie met vuursteen door de AWN in 1999 (op kavel OZ32). Zeker wanneer organische resten uit een dergelijke context gevonden worden en in het Mesolithicum dateren, is dit interregionaal gezien van hoge archeologische waarde. Organische resten en sporen uit deze periode zijn immers in goed geconserveerde toestand in Noord-West Europa zeldzaam. De aanwezigheid van resten uit deze tijd bleek al bij onderzoek aan de Laakse Slenk, in het Hulkesteinse Bos in Zeewolde. Daar zijn goed geconserveerde vuurstenen en haardkuilen aangetroffen evenals resten uit de Volle Middeleeuwen (aardewerk, bot en vuursteen, Deitch-Van der Meulen, 2012).

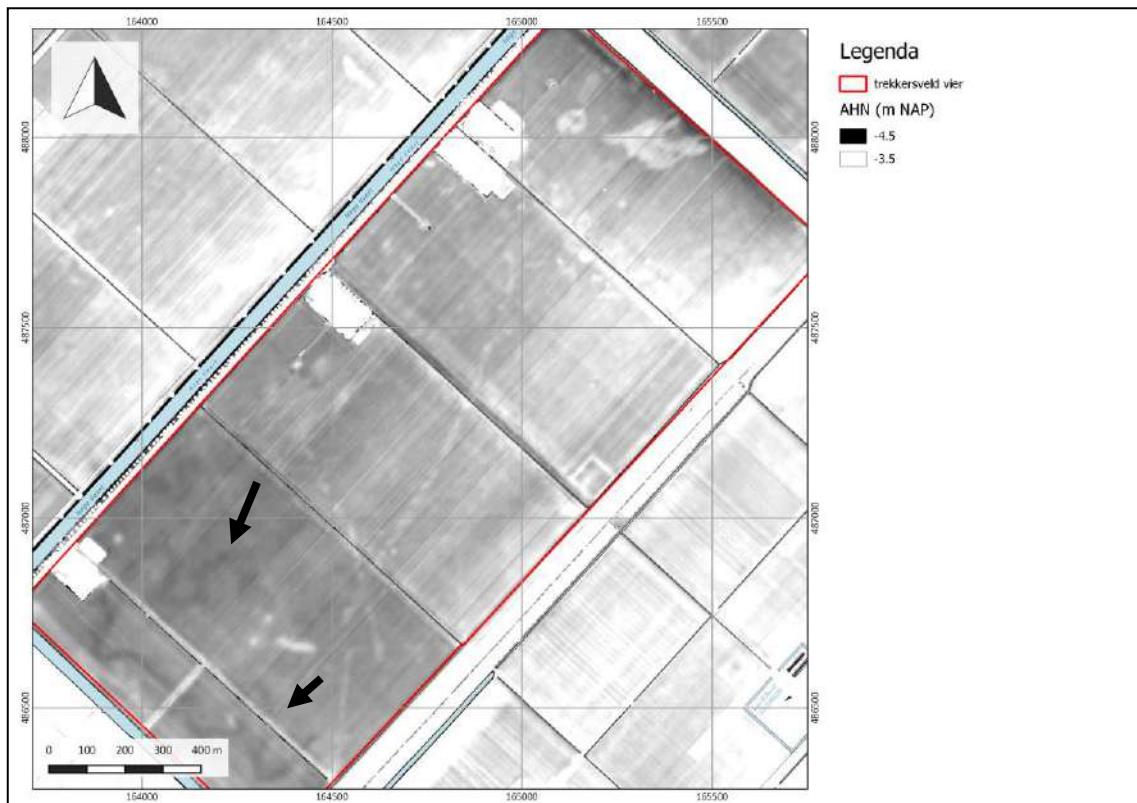
Andere archeologisch relevante niveaus zijn binnen het plangebied naar verwachting niet aanwezig. Grootschalige reconstructies van Menke e.a. (1998) en Vos en De Vries (2013) laten zien hoe als gevolg van de holocene grondwaterspiegelstijging het dekzandlandschap geleidelijk verdrongen is en verdween is onder een pakket veen als onderdeel van een moeras. Dit moeras kenmerkte zich door de aanwezigheid van diverse meren, die in verbinding stonden met zeegaten voor de kust. Dit kan er theoretisch gezien toe geleid hebben dat op ontwaterde veenkussens of oevers langs open water of geulen bewoning mogelijk was. Veen als onderdeel van dit moeras is echter naar verwachting nauwelijks of niet meer aanwezig. Naar verwachting is dit in de loop van de Middeleeuwen tijdens de uitbreiding van het brakke binnenmeer Almere en later de Zuiderzee geërodeerd. Dit blijkt uit het ontbreken van veen in de geologische boringen in het plangebied (bron: www.dinoloket.nl). Nederzettingsresten uit perioden vanaf het Midden-Neolithicum zullen zodoende niet meer aanwezig zijn. Wel kunnen in achtergebleven meerafzettingen (veelal verslagen organisch sediment, detritus) en de later gevormde lacustriene brakwaterafzettingen en mariene afzettingen resten aanwezig zijn die samenhangen met het menselijk gebruik van het water of resten die in het water terecht gekomen zijn. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld houten constructies, die te relateren zijn aan de visvangst, maar ook scheepswrakken en vliegtuigwrakken uit onder meer de Tweede Wereldoorlog. Omdat het voorkomen van deze zaken (nagenoeg) niet te voorspellen is, kunnen dergelijke vondsten uitsluitend bij toeval worden gedaan. Dit was het geval bij de vondst van een prehistorische visweer bij Stichtsekant (Almere, Hogestijn en Kerkhoven, in prep.), maar ook bij enkele geïsoleerde houten palen die in Zeewolde tijdens een proefsleuvenonderzoek in het kader van de aanleg van een windturbine bij de Adelaarstocht zijn gevonden (Kerkhoven, in prep.). Voorbeelden van houten constructies zijn in de omgeving van het plangebied verder niet bekend. Scheeps- en vliegtuigwrakken komen nabij het plangebied wel voor. Ten westen van het plangebied, ter plaatse van bedrijventerrein Trekkersveld 3 ligt een scheepswrak van een tjalk/houtskoolschip. Deze is vrijwel compleet en dateert in de Vroege tot Midden Nieuwe tijd (1500-1750, vondstmelding 3181489100). De vondst is uitgespaard binnen het industrieterrein voor eventueel later onderzoek. Ook ten noorden van het plangebied liggen scheepswrakken begraven (vondstmeldingen 3050843100, 3050835100, 3206088100). Op de noordwestgrens van het plangebied, op het erf van Baardmeesweg 1, is tot slot bekend dat hier een vliegtuigwrak gelegen heeft (van een Messerschmitt Bf 110G-4, 1943; bron: flevolanderfgoed.nl). Het wrak is in 1971 geborgen.

Archeologische verwachting

Samengevat worden in het plangebied archeologische waarden verwacht. Deze bevinden zich met name in de top van het dekzand, indien deze nog intact is. Dit is volgens de gemeentelijke beleidskaart mogelijk het geval in het grootste deel van het plangebied, met uitzondering van een 'vlek' in het oosten van het plangebied (bijlage 1). Dit gebied is aantoonbaar verstoord en heeft geen archeologische verwachting meer (Kerkhoven, 2016; Kerkhoven e.a., 2009).

Archeologische waarden kunnen naar verwachting uit de periode Laat-Paleolithicum-Midden-Neolithicum dateren, in ieder geval tot het moment dat het pleistoceen oppervlak onder invloed van de holocene zeespiegelstijging verdronk (tot circa 4.000 v. Chr., Makaske, 2003). Archeologische waarden in het plangebied bestaan naar verwachting uit nederzettingsresten van steentijdvindplaatsen, die zich als concentraties van bewerkt vuursteen, aardewerk, natuursteen, rode oker, verbrande hazelnootdoppen en verbrand botmateriaal kunnen manifesteren. Houtskool kan eveneens worden aangetroffen, al dan niet in grote hoeveelheden. Houtskool kan, maar hoeft niet te wijzen op de aanwezigheid van archeologische resten, aangezien het ook van nature in de bodem voorkomt. Nederzettingsresten uit andere perioden worden in principe niet verwacht. In de Flevomeer-, Almere- en Zuiderzeeafzettingen kunnen daarnaast water-gerelateerde constructies, vliegtuigwrakken, scheepswrakken en –ladingen aanwezig zijn (Nales, 2020; Menke e.a., 1998). Scheepswrakken laten zich echter niet eenvoudig opsporen door middel van systematisch booronderzoek. Derhalve is het opsporen van deze resten binnen dit kader buiten beschouwing gelaten, hoewel oplettendheid tijdens het veldonderzoek geboden is.

Tenslotte kunnen in het dekzand begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde paleosolen, die uit de Bølling- en Allerød-interstadialen dateren. Deze zijn op diverse plekken in Almere aangetroffen en hun voorkomen lijkt dan ook wijdverbreid te zijn. Deze bodemniveaus zijn ontstaan tegen het einde van het Pleistoceen, toen sprake was van enkele kortdurende klimatologische opevingen (interstadialen), voordat het Holoceen definitief als geologisch warmere periode aanbrak. In deze begraven niveaus kunnen in potentie vindplaatsen voorkomen, die uit het Laat-Paleolithicum B dateren (18.000 – 8.800 voor Chr.). Op diverse plekken in het oosten en in het zuiden van Nederland zijn voorbeelden hiervan bekend. In Zeewolde vooralsnog niet. Dit heeft vooral te maken met de zeer geringe omvang van vindplaatsen uit deze periode, waardoor ze moeilijk op te sporen zijn.



Figuur 2: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) van het plangebied. In het zuidwesten van het plangebied is een donkere kronkelende lijn te zien, die geïnterpreteerd is als beekdal (op basis van de gegevens van Klerks (2012, zie pijlen). De ligging van het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.ahn.nl).

5. Onderzoeksmethodiek

Het doel van de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek is om specifiek inzicht te krijgen in de aard en opbouw van de lokale geologische gelaagdheid en in hoeverre deze afzettingen invloed hebben gehad op de locatiekeuze van prehistorische samenlevingen (fase 1). Op basis van de resultaten in de omgeving en de grote omvang van het plangebied is de verkennende fase van het onderzoek in fases opgedeeld (Nales, 2020). Dit onderzoek behelst de allereerste fase van het onderzoek, fase 1a. In deze fase wordt tot doel gesteld eerst globaal inzicht te krijgen in de bodemopbouw en mate van intactheid van het terrein. Uit onderzoek in de omgeving van het plangebied blijkt namelijk dat grote delen van het dekzandlandschap geërodeerd zijn geraakt. Aangezien de kans groot is dat dit ook in het plangebied het geval gaat zijn, is daarom eerst een extensief booronderzoek uitgevoerd. Zodoende kunnen aan de hand van dit onderzoek gebiedsdelen worden gevrijwaard van archeologisch onderzoek of worden geselecteerd voor een volwaardige archeologische verkenning (fase 1b).

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in het plangebied 301 boringen gezet tot een diepte van maximaal 5,0 m –Mv (tot circa 8,77 m –NAP). Deze boringen zijn met behulp van een Edelmanboor (met een diameter van 7 cm) en een gutsboor (met een diameter van 3 cm) gezet. De boringen zijn zo goed als mogelijk in een gelijkzijdig driehoeksgrid van 80 bij 80 m gezet. Daarbij bedraagt de afstand tussen de boringen 80 m en de afstand tussen de boorraaien 69,2 m. Tevens zijn op drie plaatsen boringen in raaien verricht om de geulachtige vormen in het zuidwesten van het plangebied te kunnen duiden (boringen 101-119). Er wordt vermoed dat het een beekdal is, maar om dit vast te stellen zijn enkele gerichte boringen nodig. De afstand tussen de boringen bedraagt hier 20 m. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 2. De exacte plaatsbepaling is in het veld uitgevoerd met behulp van een dGPS. Deze is uitgezet door medewerkers van Tavela Explosievenonderzoek. De boorpunten dienden namelijk op voorhand van de werkzaamheden te worden vrijgegeven vanwege een risico in het gebied op afwerpmunitie uit de Tweede Wereldoorlog. De hoogtemetingen zijn hierbij echter per abuis niet opgeslagen, vanwaar de hoogtes noodgedwongen zijn afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3, 2019; nauwkeurigheid gemiddeld 8 cm; bron: www.ahn.nl). Het plangebied is immers in particulier bezit en agrarisch in gebruik en slechts onder voorwaarden toegankelijk. Dit vormt een afwijking van het Programma van Eisen (Nales, 2020). Ook zijn een aantal boringen vervallen uit het PvE: de terreinen van de agrarische bedrijven zelf mochten niet worden onderzocht. Hiermee zijn boornummers 1024, 1210, 1211, 1267-1268 en 1273-1276 niet uitgegeven. Tevens is boornummer 1087 niet beschreven. Deze ontbreekt dus in de velddocumentatie. De boringen zijn lithologisch en bodemkundig beschreven volgens de NEN5104, de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB, SIKB 2008) en de eisen die het Programma van Eisen hieraan stelt (onder meer een beschrijving van de mate van rijping volgens Zuur (1958)). De boorbeschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10.

Op basis van de boringen is bepaald of en in hoeverre de top van het dekzand intact is gebleven en daarmee archeologisch relevant of niet. Criterium voor de intactheid van het dekzand is de aanwezigheid van de oorspronkelijke humeuze bovengrond (Ah-horizont) of in- en/of uitspoelingshorizonten (E, B en BC-horizonten) als de top niet door erosie is aangetast. Ook een C-horizont kan archeologisch gezien relevant zijn, mits er intact veen bovenop ligt (i.e. er sprake is van een geleidelijke overgang).

6. Resultaten van het veldonderzoek

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied grotendeels agrarisch in gebruik. Het lag grotendeels braak, op enkele delen waar bolgewassen waren gepoot. Het terrein is nagenoeg vlak: visueel waren aan het maaiveld geen hoogteverschillen te zien die een indicatie geven over de paleogeografische ondergrond. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. \

Lithologische en bodemkundige resultaten

In het plangebied is onder in de boringen vanaf een diepte tussen 110 en 470 cm –Mv kalkloos zand aangetroffen, dat geologisch gezien toegeschreven wordt aan de Formatie van Boxtel (4,91 en 8,48 m –NAP; De Mulder e.a., 2003). Het sediment is matig goed tot goed gesorteerd en heeft overwegend een mediane korrelgrootte van 150-210 µm (matig fijn). Het is van oorsprong vermoedelijk als dekzand afgezet. Op basis van de diepteligging van het zand valt aan de hand van de zanddieptekaart in bijlage 3 af te leiden, dat binnen het plangebied amper sprake is van dekzand-reliëf³. De hoogte van het zand varieert in dit vlakke gebied ruwweg rond 5,0 tot 5,5 m -NAP. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied zijn enkele langwerpige, geulvormige laagten aanwezig, deze zullen later worden besproken. Het ontbreken van reliëf is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van erosie. Uit nagenoeg alle boringen blijkt namelijk sprake van een abrupte tot erosieve overgang van het dekzand met de erboven gelegen lagen. In sommige gevallen is de top van het dekzand vermengd met gyttja (getuige de aanwezigheid van bruin organisch sediment), zijn er veenbrokken in aanwezig of bevinden zich lagen verspoeld plantenmateriaal in het dekzand. Ook ontbreken sporen van bodemvorming (in de vorm van in- of uitspoelingshorizonten). Buiten de zone met de geulvormige laagte is slechts op een viertal plekken een dieper restant van een inspoelingshorizont aangetroffen (BC-horizont; boringen 1129, 1173, 1106 en 1128).

Op het dekzand ligt een dunne laag detritus met daarop een laag verspoeld zand. Soms ligt dit verspoelde zand direct op het dekzand en ontbreekt het detritus.

- Het detritus (verslagen plantmateriaal) kenmerkt zich als mineraalarm tot kleiig veen, waarbinnen amper nog plantenresten waar te nemen zijn (fijne detritus). Op andere plekken bestaat het uit grof plantenmateriaal, zoals stukjes hout en takjes (groeve detritus). De veenlaag is circa 5-15 cm dik en ontstaan als gevolg van de bezinking van organisch materiaal uit suspensie in een open water. Geologisch gezien wordt dit pakket gerekend tot de Flevomeer Laag (als onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, De Mulder e.a., 2003). Binnen het veen zijn op enkele plekken dunne zandlagen aanwezig. Gezien het kalkarme karakter van het zand is het zand geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. De plekken waar dit detritus aangetroffen is, is weergegeven in bijlage 4. Hieruit valt af te leiden dat detritus met name in het westelijk deel van het plangebied aanwezig is⁴.
- De laag verspoeld zand is circa 5-10 cm dik. Het bestaat uit matig fijn, grijs, donkergrijs of soms blauwgrijs, zwak siltig zand. Soms zijn ook in het zand detrituslagen aanwezig. De zandlaag bevindt zich aan de basis van de erboven gelegen kleilagen. Wat exact de herkomst van het zand is, is niet helemaal duidelijk: vermoedelijk betreft het verspoeld dekzand, dat onder invloed van getijdewerking is afgezet. Het zand is namelijk overwegend kalkarm, maar er op enkele plekken zijn in het zand schelpresten gevonden, die eveneens in de erboven gelegen lagen aanwezig zijn (ostracoden, bijvoorbeeld in boring 1022). In de zandlaag zijn tevens dunne detrituslagen aanwezig, waaruit af te leiden valt dat de vorming van de zandlaag vermoedelijk gefaseerd verliep. De top van het spoelzand bevindt zich op een diepte tussen circa 100-150 cm -Mv (tussen circa 5,0 en 5,5 m -NAP, dus vlak boven het dekzandniveau). Vanwege de sedimentaire karakteristieken van het zand hangt de genese ervan vermoedelijk samen met de uitbreiding van het Almere. Toen de zoetwatermeren in oostelijk Flevoland indirect in verbinding kwamen met de zee trad vermoedelijk getijdewerking op, waardoor het meer verzoutte en lokaal zand kon verspoelen. Doordat in de

³ De zanddieptekaart is gebaseerd op de resultaten van de verkennende fase. De reconstructie van het dekzandreliëf is gebaseerd op interpolatie door middel van *natural neighbor interpolation*. Om dit kaartbeeld te genereren zijn ook lithologische gegevens van de voormalige Rijksdienst voor de IJsselmeer Polders (RIJP) uit de directe omgeving van het plangebied gebruikt.

⁴ Op het kaartbeeld staat ook het veen in de dalvormige laagten opgenomen. Dit is geen detritus: de ligging van de dalen valt af te leiden aan de isolijnen die in het kaartbeeld zijn opgenomen.

omgeving van het plangebied het pleistocene dekzand ondiep voorkwam, erodeerde dit al snel. Deze genese zou zodoende ook het voorkomen van de laag aan de basis van de Almere Laag op het detritus verklaren⁵.

Direct op de verspoelde zandlaag zijn achtereenvolgens kleiige afzettingen van de Almere Laag (brakwater, sterk siltige humeuze klei met mosselkreeftjes (ostracoden)) en de Zuiderzee Laag (mariene klei, zwak zandige humeuze klei met schelpen) aangetroffen. Hierbinnen is in het plangebied weinig sprake van variatie. De Almere Laag karakteriseert zich als een bruinigrijze laag met een dikte van circa 80 cm. Soms zijn ook in de laag zandlaagjes aanwezig of valt op dat de top van de laag zwak zandig is in plaats van siltig. De top van de Almere Laag bevindt zich in het plangebied op een diepte van circa 80 cm -Mv (circa -4,7 m NAP). De Zuiderzee Laag onderscheidt zich door het voorkomen van veel zand en grote schelpfragmenten (bijvoorbeeld boring 1031 en 1038). De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een circa 40-50 cm dikke bouwvoor, die bestaat uit matig zandige humeuze klei. De bouwvoor is gevormd als gevolg van de verploeging van de eronder gelegen Zuiderzee Laag.

Ter plaatse van de geulvormige laagten in het zuidwestelijk deel van het plangebied wijkt de hierboven beschreven laagopbouw af van de rest van het plangebied. Dit valt met name goed te zien in de lithogenetische profielen in bijlagen 5, 6 en 7. De top van het dekzand in de laagte, die circa 100 m breed lijkt te zijn, verdiept lokaal snel. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek ligt het dekzand in de laagtes op een diepte van circa 250 tot maximaal 470 cm -Mv ligt (6,3 tot 8,5 m -NAP, bijlage 2). In de top van het dekzand zijn slechts op enkele plekken sporen van bodemvorming aanwezig (boringen 110, 1034, 1043, 1045, 1049, 1053, 1111, 1067 en 1108). Het betreffen hier restanten van het dieper gelegen deel van een inspoelingshorizont (BC-horizont). Van erosie lijkt hier echter niet overal sprake. De laagte is namelijk opgevuld met veen, dat donkerbruin tot roodbruin van kleur is, matig amorf is en hoofdzakelijk uit houtresten bestaat. Ook is riet herkend. Het veen is overwegend mineraalarm tot zwak kleiig, maar zijn zandige trajecten aanwezig. Het veen ligt geleidelijk, soms scherp op het dekzand. Het is vermoedelijk in situ gevormd. Binnen het veenpakket zijn lagen zand, gyttja of detritus aanwezig (verslagen plantenmateriaal). Het zand is vermoedelijk gevormd als gevolg van verspoeling van dekzand gedurende de veenvorming in het dal. Dit zou moeten verklaren waarom de zandlagen in de laagte soms grindhoudend zijn en gelaagd in opbouw zijn (bijvoorbeeld boring 117). De lagen gyttja of detritus wijzen op het bestaan van natte omstandigheden in het dal, mogelijk als gevolg van de aanwezigheid van plassen. In de profielen in bijlage 5, 6 en 7 is tevens te zien dat op de top van het veen in de laagtes dezelfde grijze tot blauwgrijze verspoelde zandlaag ligt als in de rest van het plangebied. Dit betekent in ieder geval dat de laagte een restant van een dal is dat hier voor de vorming van de zandlaag aanwezig moet zijn geweest.

⁵ Tevens werd gedacht aan een relatie met de afzettingen van het Hauwert Complex, een midden- tot laatneolithische getijdeafzetting die in het westen van Zeewolde en in Almere wordt aangetroffen. Deze afzetting vormde zich door het ontstaan van een verbinding tussen de Noordzee en het merenlandschap in zuidelijk Flevoland in die tijd via het Oer-IJ. Dit sediment is in uiterlijk nagenoeg gelijk aan die van de Almere Laag en kenmerkt zich ook door het voorkomen van zandlagen. Er zijn echter geen sedimentaire kenmerken of bronnen (m.n. Menke e.a., 1998) om in oostelijk Flevoland de aanwezigheid van deze afzettingen te veronderstellen.

7. Archeologische interpretatie

- Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich volledig in een geërodeerd dekzandlandschap bevindt, waar het oorspronkelijk landschappelijk reliëf als gevolg van de vorming van het Almere en de Zuiderzee volledig is verdwenen. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte doorgaans tussen 100 en 150 cm -Mv (circa -5,0 en -5,5 m NAP) en klei- en verspoelde zandlagen bevinden zich erosief op het dekzand. Ook ontbreken in bijna het hele gebied aanwijzingen voor sporen van bodemvorming (podzolering, in de vorm van uit- en/of inspoelingslagen). Het ontbreken van deze horizonten hier doet vermoeden dat de top van het dekzand hier volledig verspoeld is. Het is hier de verwachting dat een archeologische vindplaats als gevolg van erosie in het grootste deel van het gebied verdwenen is. Dit geldt eveneens voor de negental locaties, waar tijdens het booronderzoek alleen nog een dieper restant van een bodem gevonden is (BC-horizont). De erboven gelegen B-, E-, en A-horizonten zijn hier verdwenen alsmede eventueel aanwezige archeologische resten. Daarom is de verwachting in het grootste deel van het plangebied bijgesteld naar laag.
- In het zuidwestelijk deel van het plangebied blijkt uit het veldonderzoek een beekdal aanwezig te zijn. De ligging ervan viel zowel af te leiden uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) als uit de zanddieptekaart en de lithogenetische profielen. Het dal vormt waarschijnlijk een voormalige stroomafwaarts verloop van een beek die afkomstig is vanaf de Veluwe, ten oosten van het Nuldernauw. Waarschijnlijk vormt het slechts een dieper deel van het dal: de flanken ervan zijn als gevolg van erosie verdwenen. Over de exacte opbouw van het dal bestaat nog onzekerheid, met name in genetisch en geomorfologisch opzicht (i.e. exacte ouderdom, ontstaanswijze, geomorfologische variatie binnen het dal zelf). Wel is op basis van de boringen inzicht verkregen in de dimensies van het dal. Op grond van veldonderzoek reikt de basis van het dal tot maximaal 4,7 m -Mv en is deze circa 100 m breed. Het is opgevuld met veen (bosveen), dat zich mogelijk al vanaf het Mesolithicum heeft kunnen vormen. Dit betekent dat in het dal goed geconserveerde archeologische resten aanwezig kunnen zijn, die vanaf die periode kunnen dateren. De resten betreffen kunnen nederzettingsresten betreffen, zoals haardkuilen en resten van kampementen, zoals die zijn aangetroffen door Deitch-Van der Meulen (2012), maar ook water-gerelateerde resten aanwezig zijn, zoals visfuisen, veenpaden, rituele deposities, *kill-sites* en wellicht kleine bootwrakken. Hiermee geldt voor het traject van het beekdal een (hoge) archeologische verwachting. Tevens biedt de aanwezigheid van veen (ondanks de matige amorfiteit ervan) mogelijkheden om meer te weten te komen over de landschapsgenese en – veranderingen in het gebied ten oosten van Zeewolde. Hierover bestaat namelijk nog veel onduidelijkheid, omdat in dit gebied sprake is geweest van sterke erosie. Alle nog resterende informatie over het vroegere landschap in het gebied zullen zich nog in de oorspronkelijke beek bevinden. Ecofacten (zoals macroresten, pollen) uit de geul en waarnemingen ter plaatse bieden mogelijkheden tot nieuwe inzichten.

De ligging van het vermeende dal en hiermee de archeologisch relevante zone binnen het plangebied is op basis van de boringen en op basis van gegevens van het AHN weergegeven in bijlage 8. De aangeduide relevante zone is gebaseerd op de kern van de vermeende ligging van het dal (met een breedte van 100 m) en aan weerszijden een bufferzone van 30 m.

8. Conclusie en advies

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een geërodeerd dekzandlandschap ligt. De oorspronkelijke top van het dekzand en een hierin voorkomende podzolbodem zijn als gevolg van de verspoeling door de vorming van het Almere en de latere Zuiderzee in de Middeleeuwen verdwenen. Uitzondering hierop vormt het restant van een beekdal, waarvan de loop aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en het gereconstrueerde zanddieptemodel uit dit onderzoek valt af te leiden. Het beekdal is vermoedelijk een oude benedenloop van een beek, die afkomstig is van de Veluwe, ten oosten van het Nuldernauw. Op grond van de boringen is het dal naar schatting 100 m breed en ligt de basis op maximaal 4,7 m –Mv. De vulling bestaat uit veen met veel houtresten en vertoont een afwisseling met lagen matig fijn tot matig grof zand, detritus en gyttja.

Archeologisch gezien is als gevolg van de erosie in het gebied de verwachting op resten in het grootste deel van het plangebied naar laag bij te stellen. De kans dat in dit deel nog intacte nederzettingsresten uit de prehistorie gevonden zullen worden is zeer klein. Wel is in het zuidwestelijk deel van het plangebied de aanwezigheid van een voormalig beekdal vastgesteld, dat mogelijk al sinds het Mesolithicum hier gelegen heeft. Vanwege de aanwezigheid van veen kan in dit dal goed geconserveerd archeologisch materiaal aanwezig kan zijn. Hierbij valt te denken aan water-gerelateerde resten, sporen van jacht, deposities of mogelijk resten van een oude infrastructuur, maar ook aan nederzettingsresten (zoals haardkuilen). Hierop geldt een hoge archeologische verwachting. Ook het veen zelf is landschappelijk gezien waardevol. Het veen kan namelijk ecofacten bevatten die inzicht geven in paleogeografische, biologische en archeologische genese van het gebied ten oosten van Zeewolde. In de rest van het plangebied en vermoedelijk de wijde omgeving ervan is alle informatie hierover als gevolg van grootschalige erosie verdwenen.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht in het grootste deel van het plangebied geen bezwaar tegen de voorgenomen werkzaamheden. Het terrein is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Wel geldt dat wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, u deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dient te melden. Dit geldt in dit gebied in het bijzonder ook voor wanneer resten van scheepswrakken worden aangetroffen. Dergelijke resten zijn namelijk met behulp van regulier archeologisch onderzoek lastig op te sporen. Het verdient de aanbeveling om op voorhand van de werkzaamheden in het gebied een Programma van Eisen (PVE) voor Scheepswrakken en een protocol hiervoor beschikbaar te hebben op het moment deze elementen worden aangetroffen en moeten worden veiliggesteld.

In een zuidwestelijk deel van het plangebied is echter sprake van een hoge archeologische verwachting. Hier is een met veen gevuld beekdal aanwezig, die archeologisch gezien nog relevante informatie kan bevatten. Aanbevolen wordt daarom in dit deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase 1b, uit te voeren om de archeologische betekenis en de aardkundige en landschappelijke waarde van dit element in beeld te brengen. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, dwars en parallel op het dal. De ligging van het te onderzoeken gebied is weergegeven in bijlage 8. Aan de hand van de resultaten van dit tweede, verkennende onderzoek kan vervolgens een strategie voor een karterende fase naar de aanwezigheid van bewoningssporen worden bepaald.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag, de gemeente Zeewolde, een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

9. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe is de opbouw van de Pleistocene afzettingen in het plangebied en is deze nog intact?**
Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een geërodeerd dekzandgebied ligt. Restanten van de oude geomorfologie van het vroegere dekzandlandschap en een hierin voorkomende oude podzolbodem zijn als gevolg van de verspoeling door het Almere en de latere Zuiderzee sinds de Middeleeuwen verdwenen. De top van de pleistocene afzettingen zijn dus in het grootste deel van het plangebied niet meer intact. Uitzondering hierop vormt de restanten van een beekdal, waarvan het verloop aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en het zanddieptemodel uit onderhavig onderzoek valt af te leiden.
- **Hoe is de opbouw van de Holocene afzettingen en zijn deze archeologisch gezien relevant?**
Op het dekzand ligt verspoeld zand, detritus en klei, respectievelijk als onderdeel van de Almere Laag en de Zuiderzee Laag. In een dalvormige laagte in het zuidwestelijk deel van het plangebied is tevens veen aanwezig. Het veen is binnen deze geërodeerde context archeologisch en landschappelijk relevant.
- **Wat is de betekenis van de geulvormige laagte/verschijnsel op het AHN?**
De geulvormige laagte op het AHN is vermoedelijk een beekdal, dat mogelijk al in het Mesolithicum hier gelegen heeft. Het beekdal vormt vermoedelijk de benedenloop van een beek, die van de Veluwe, ten oosten van het Nuldernauw, afkomstig is.

10. Geraadpleegde bronnen

Databestanden:

- c14.arch.ox.ac.uk
- archis.cultureelerfgoed.nl (Archis3)
- www.dinoloket.nl
- www.flevolanderfgoed.nl

Literatuur:








- Hoek, W. Z., 1997. Palaeogeography of Lateglacial vegetations. Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape and climate in the Netherlands. Thesis, Vrije Universiteit, Amsterdam, 147.
- Deitch-Van der Meulen, W., 2012. De Laakse Slenk. Slingerend door het Hulkesteinse bos. Gemeente Zeewolde. Een archeologische begeleiding. ADC-rapport Amersfoort
- Kerkhoven, A., 2013. Zeewolde, natuurvriendelijke oevers. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect rapport, Nieuwegein.
- Kerkhoven, A., 2016. Standaard Archeologisch Bureauonderzoek, gemeente Zeewolde. Archeologische Rapporten Almere 94.
- Krol, T. (2013). Bureauonderzoek, Zeewolde Natuurvriendelijke oevers, gemeente Zeewolde. MUG. Leek.
- Menke, U.; E. van de Laar & G. Lenselink (red), 1998. *De Geologie en Bodem van Zuidelijk Flevoland*. Flevobericht nr. 415. Uitgave van Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie IJsselmeergebied.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Makaske, B, D.G. Van Smeerdijk, H. Peeters, J.R. Mulder en T. Spek, 2003. *Relative water-level rise in the Flevo lagoon (The Netherlands), 5300-2000 cal. Yr. BC: an evaluation of new and existing basal peat time-depth data*, Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw 82 (2): 115-131
- Menke, U.; E. van de Laar & G. Lenselink (red), 1998. De Geologie en Bodem van Zuidelijk Flevoland. Flevobericht nr. 415. Uitgave van Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie IJsselmeergebied.
- Nales, T., 2019 Zeewolde, Kabel Schollevaartocht. Inventariserend veldonderzoek, fase 1. Transect rapport, Nieuwegein.
- Nales, T., 2019. Zeewolde, Windpark Zeewolde. Inventariserend veldonderzoek, fase 1 en 2. Transect rapport, Nieuwegein.
- Nales, T., 2020. Programma van Eisen. Zeewolde, Trekkersveld 4. Fase 1a (en 1b, verkennend) door middel van boringen.
- Soetens, L., 2006. Archeologisch onderzoek Trekkersveld 3, Zeewolde. Grontmij rapport
- Vos, P. & S. de Vries 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op [...] gedownload van www.archeologiein nederland.nl Zuur, A.J., 1958. Bodemkunde der Nederlandse bedijkingen en droogmakerijen. Dl. C. Het watergehalte, indroging en enkele daarmee samenhangende processen, Kampen.

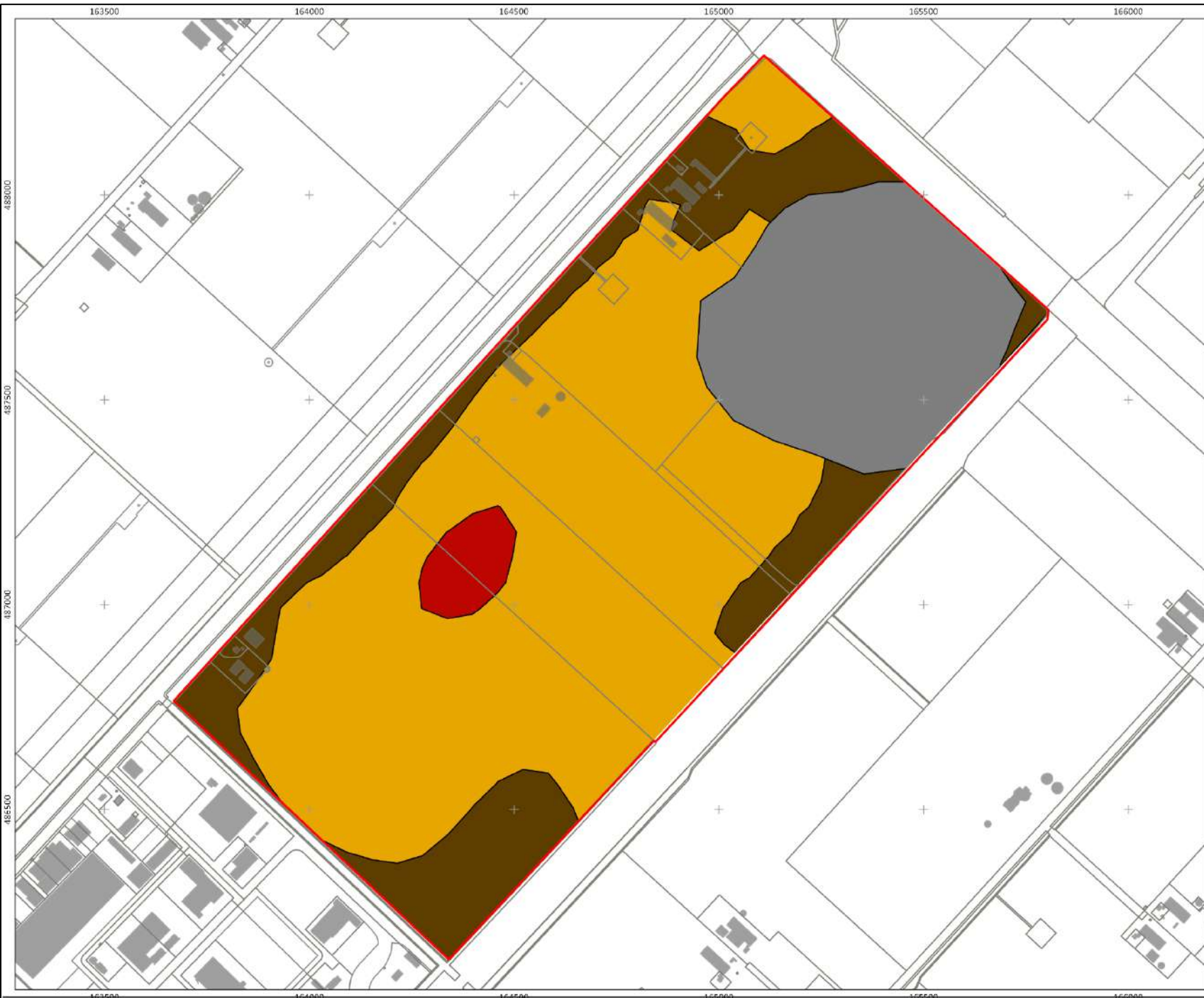
Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Zeewolde

Legenda

 plangebied

Vastgesteld d.d. 23 maart 2016

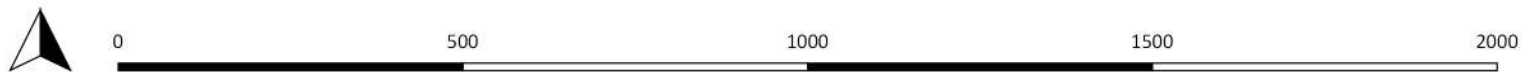
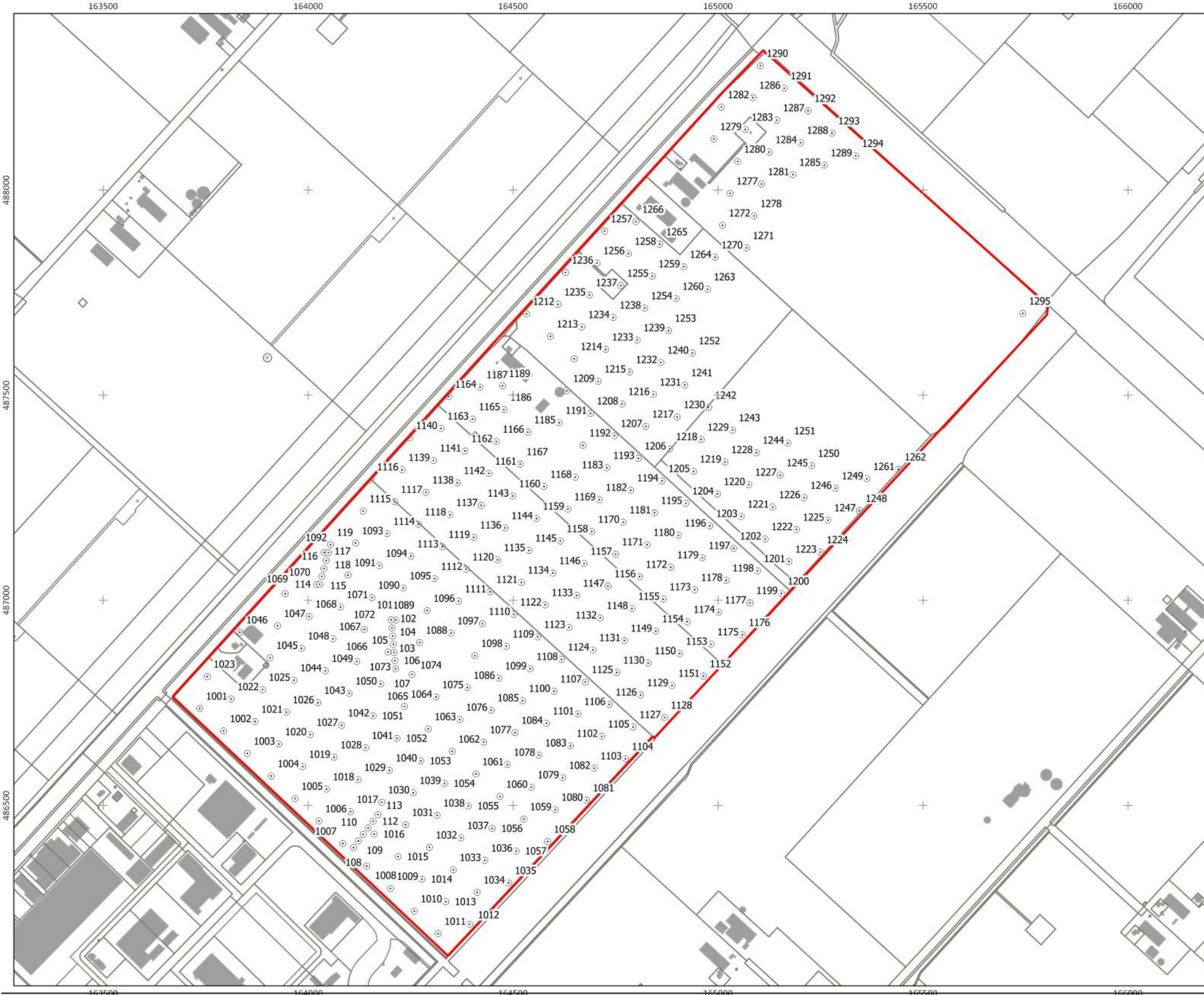
-  Archeologievrij
-  Waarde - Archeologie 1 (altijd vergunningplichtig)
-  Waarde - Archeologie 2 (≥ 100 m², ↓ 50 cm)
-  Waarde - Archeologie 3 (≥ 500 m², ↓ 50 cm)
-  Waarde - Archeologie 4 (≥ 500 m², ↓ 100 cm)
-  Waarde - Archeologie 5 (≥ 500 m², ↓ 150 cm)
-  Waarde - Archeologie 6 (≥ 2,5 ha)



Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Legenda

-  plangebied
-  topografie
-  boringen (fase 1a)








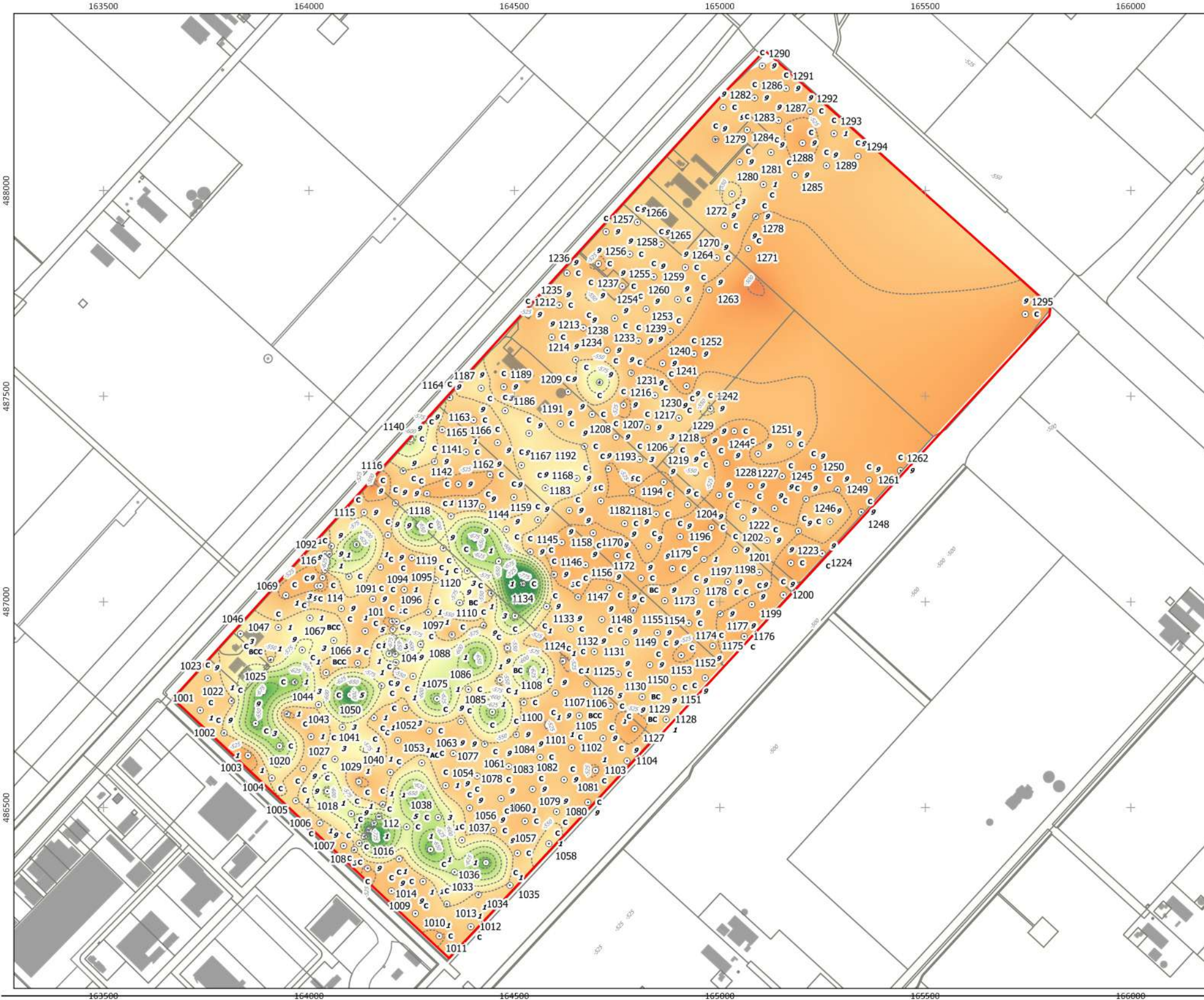
Bijlage 3: Resultatenkaart

Legenda

-  plangebied
-  boorpunten (fase 1a)
-  topografie
-  countourlijnen zanddiepte (cm NAP)

zanddiepte (cm NAP)

-  -700
-  -638
-  -575
-  -512
-  -450







0 500 1000 1500 2000 m

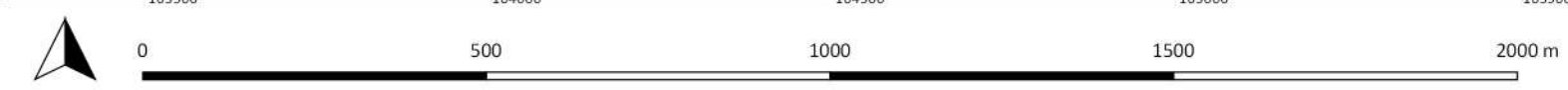
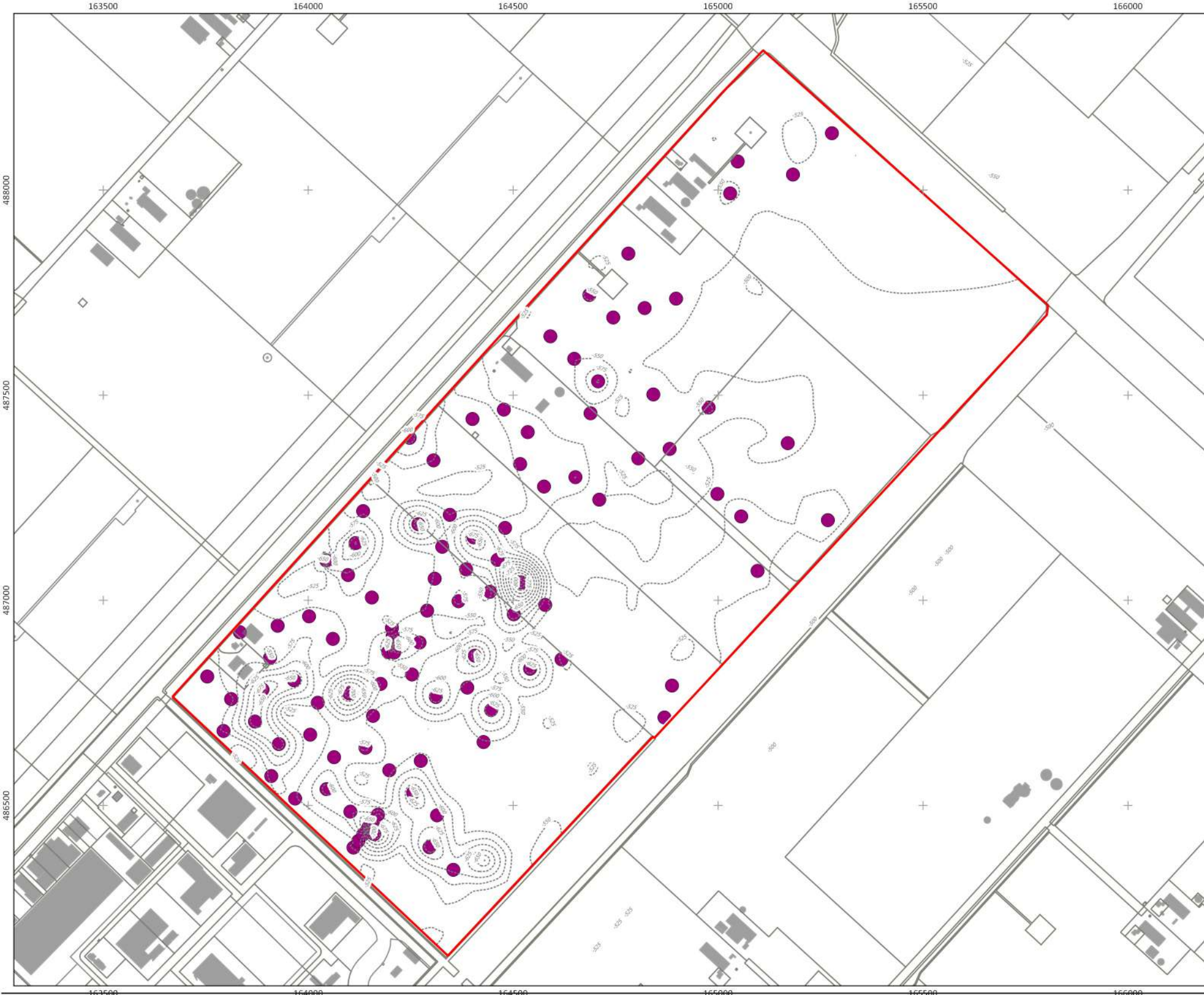
Bijlage 4: Veen- en detritusverspreidingskaart

Veen-detritusverpreidingskaart

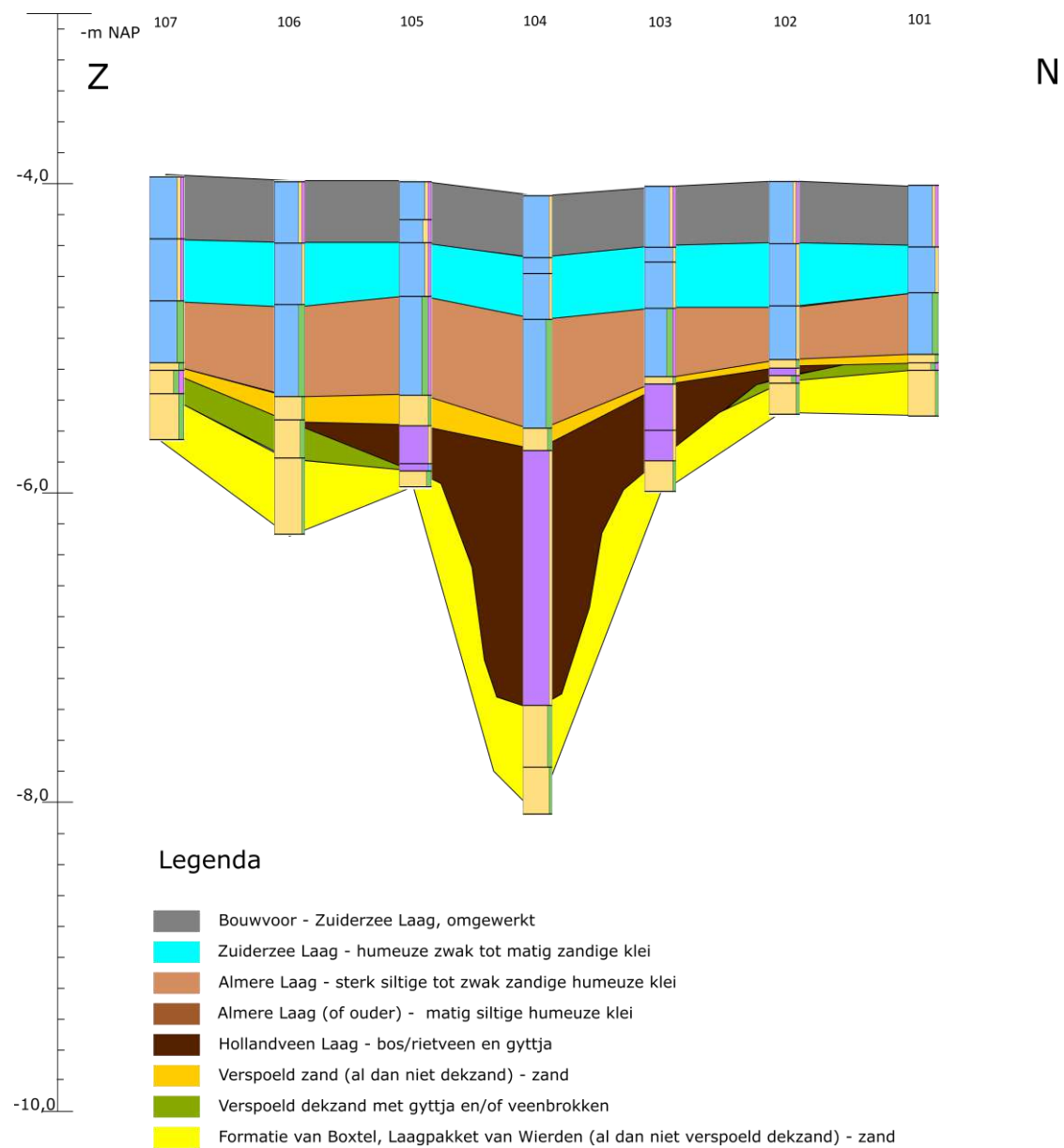
20020088 Zeewolde, Trekkersveld 4

Legenda

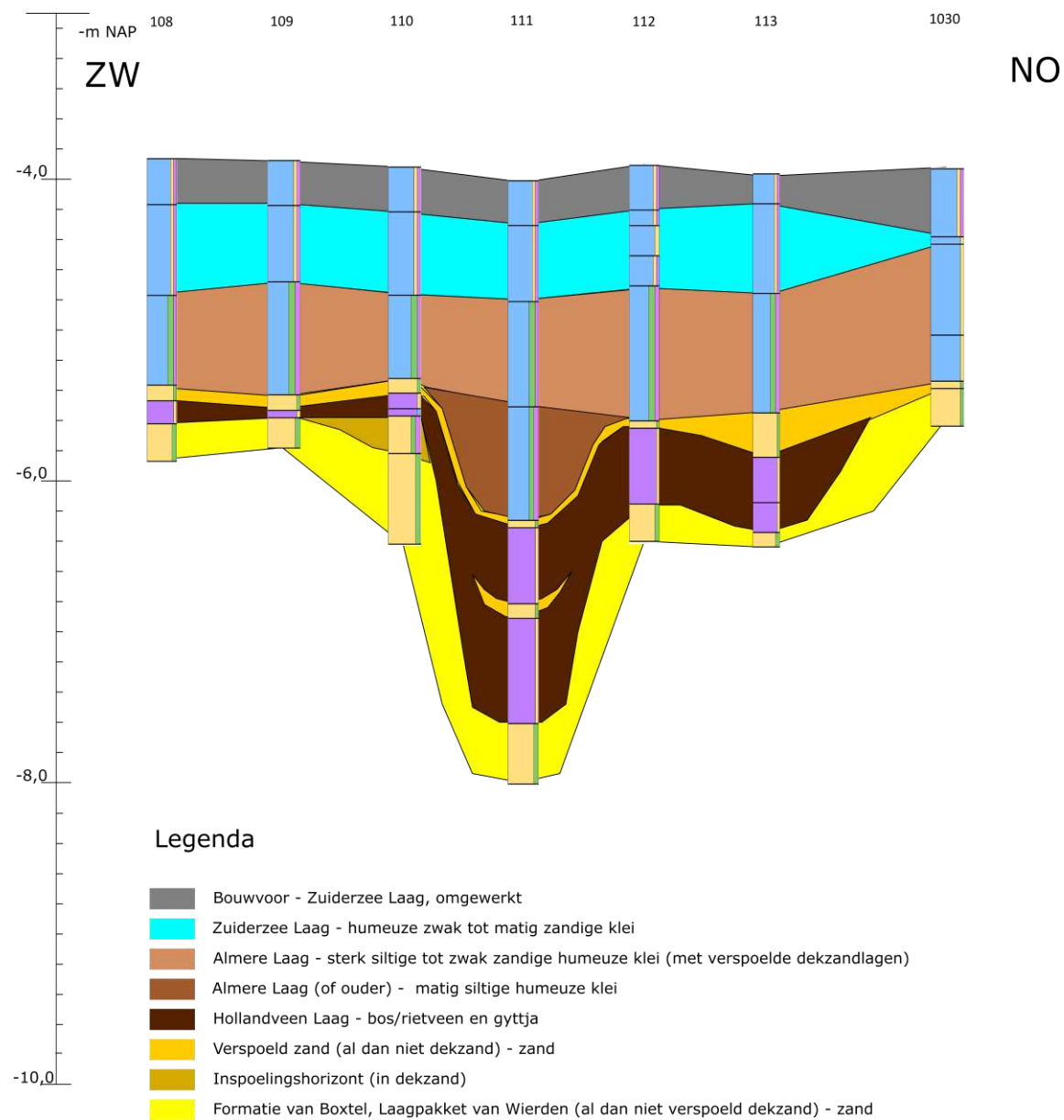
-  plangebied
-  topografie
-  contourlijnen zanddiepte (cm NAP)
-  (detritus)veen aanwezig



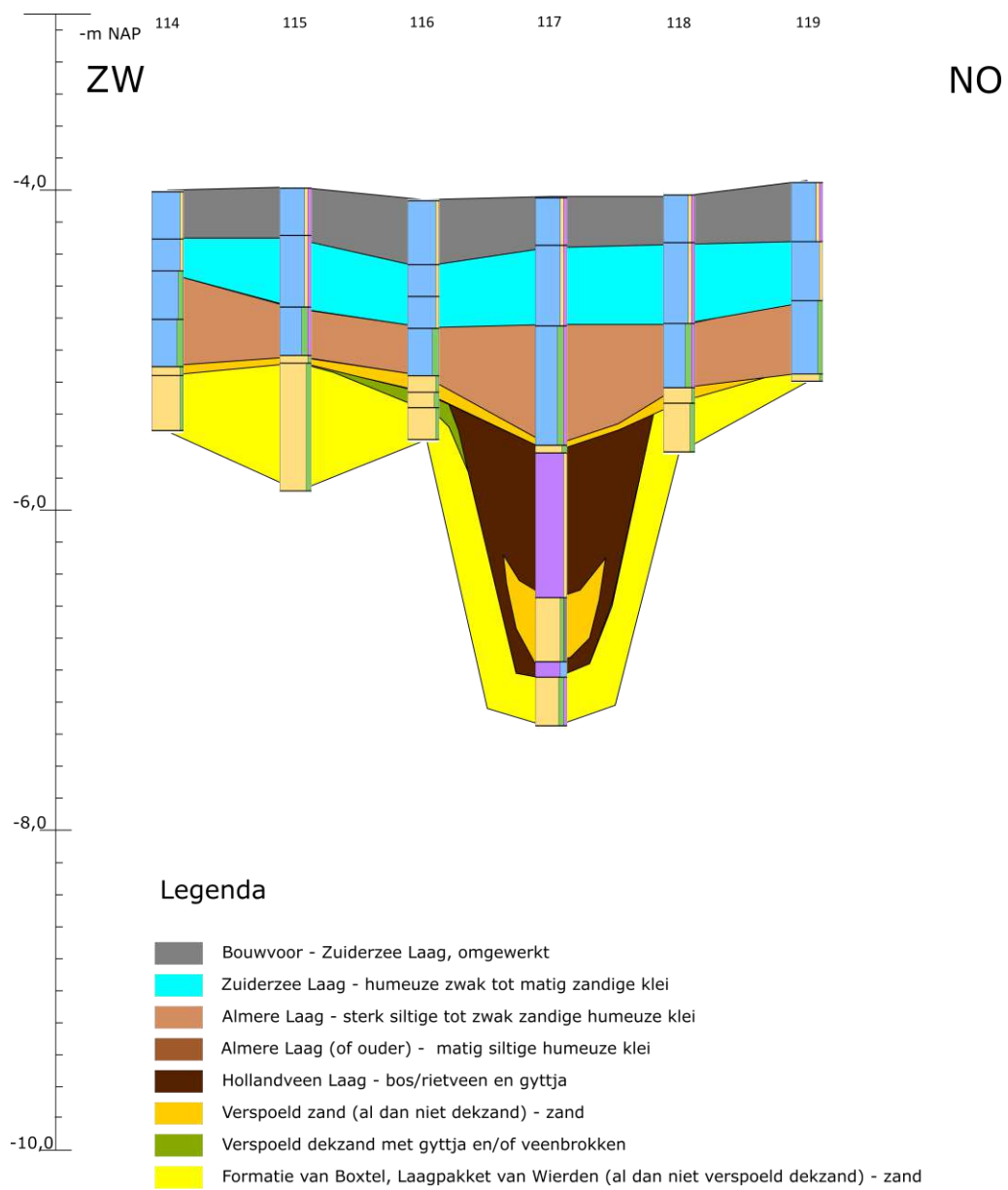
Bijlage 5: Lithologisch profiel 101-107



Bijlage 6: Lithologisch profiel 108-113



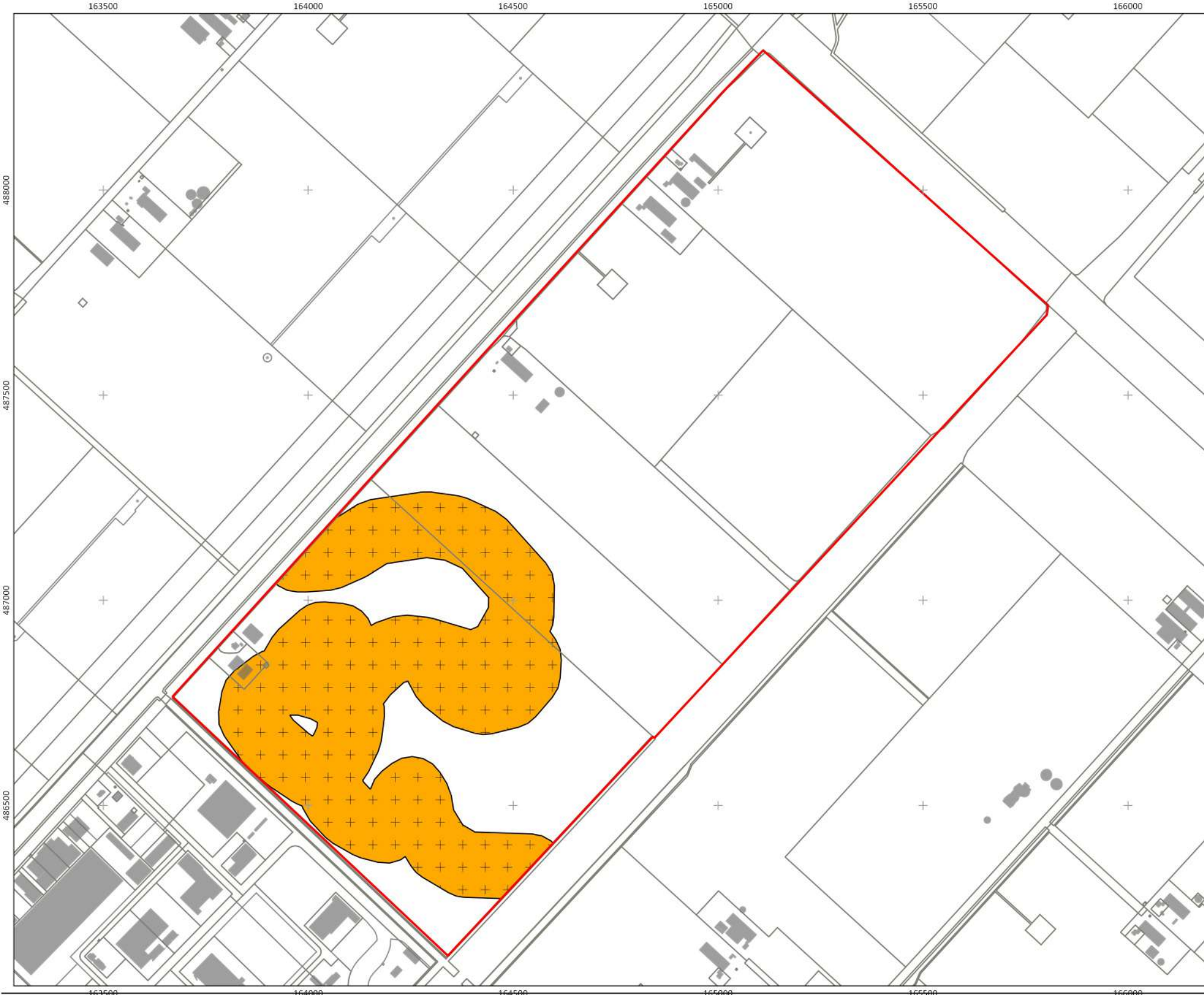
Bijlage 7: Lithologisch profiel 113-119



Bijlage 8: Verwachtingskaart

Legenda

-  plangebied
-  topografie
-  beekdal zone met archeologische verwachting



0 500 1000 1500 2000 m

Bijlage 9: Foto's van enkele boringen



Boring 1284



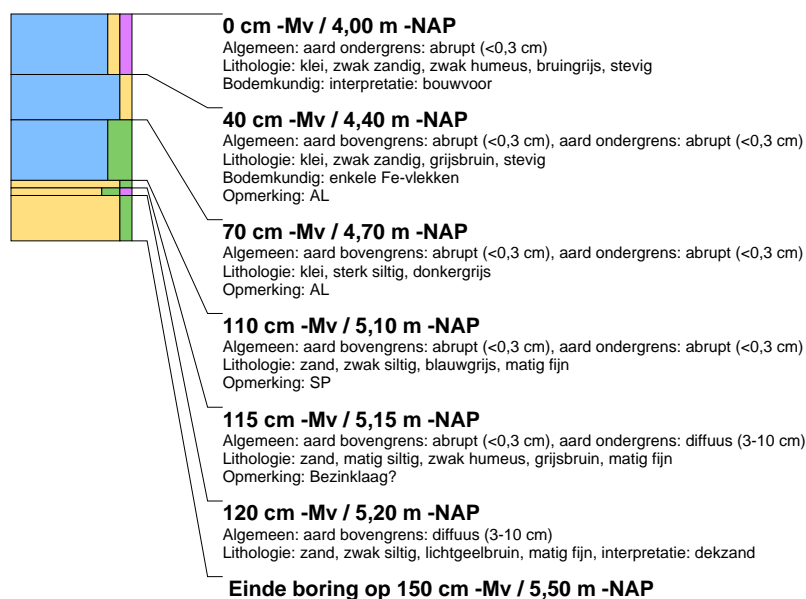
Boring 1168

Bijlage 10: Boorbeschrijvingen



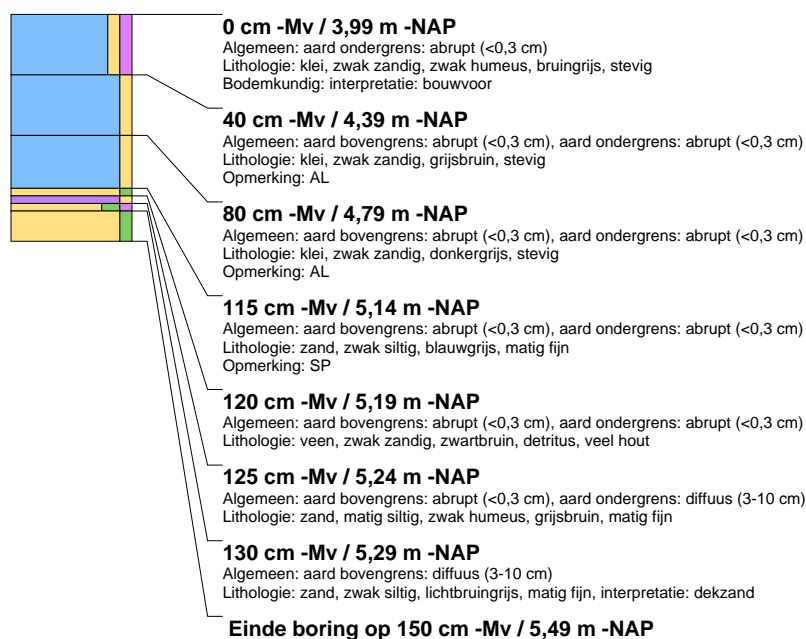
boring: 20288-101

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.202,57, Y: 486.952,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-102

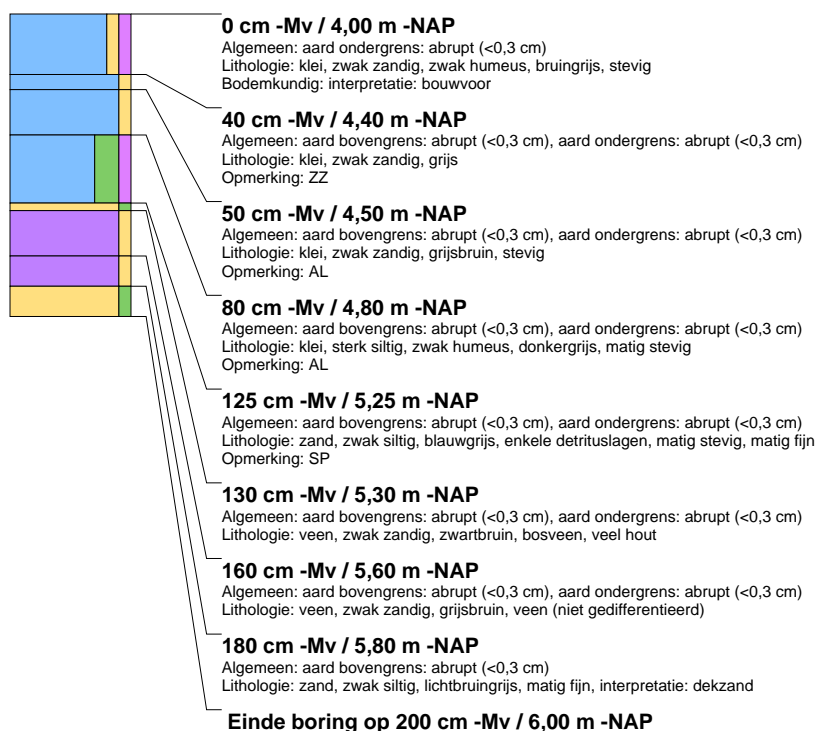
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.204,36, Y: 486.932,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





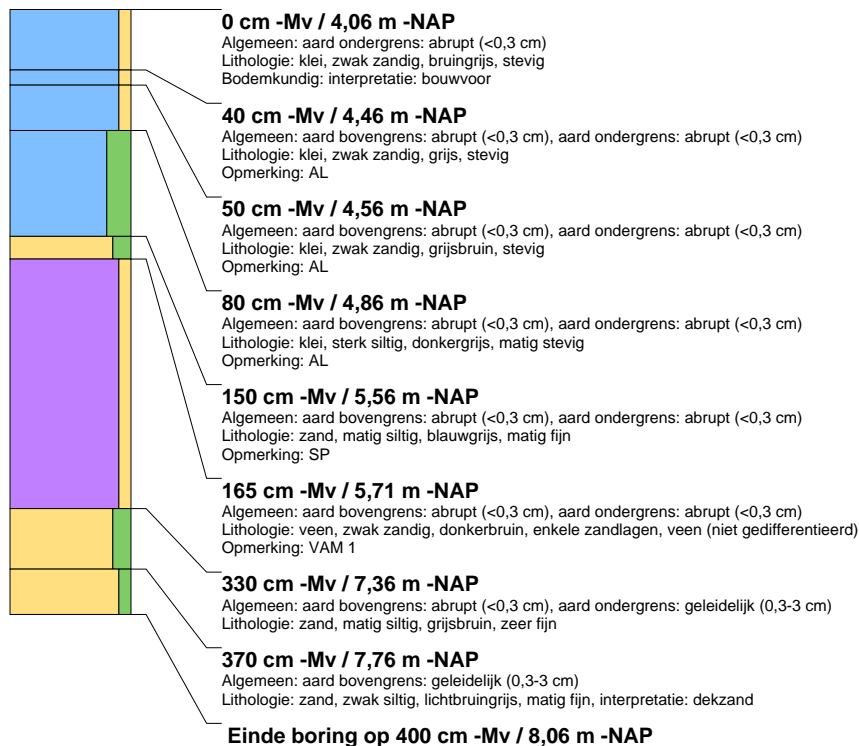
boring: 20288-103

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.206,15, Y: 486.912,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-104

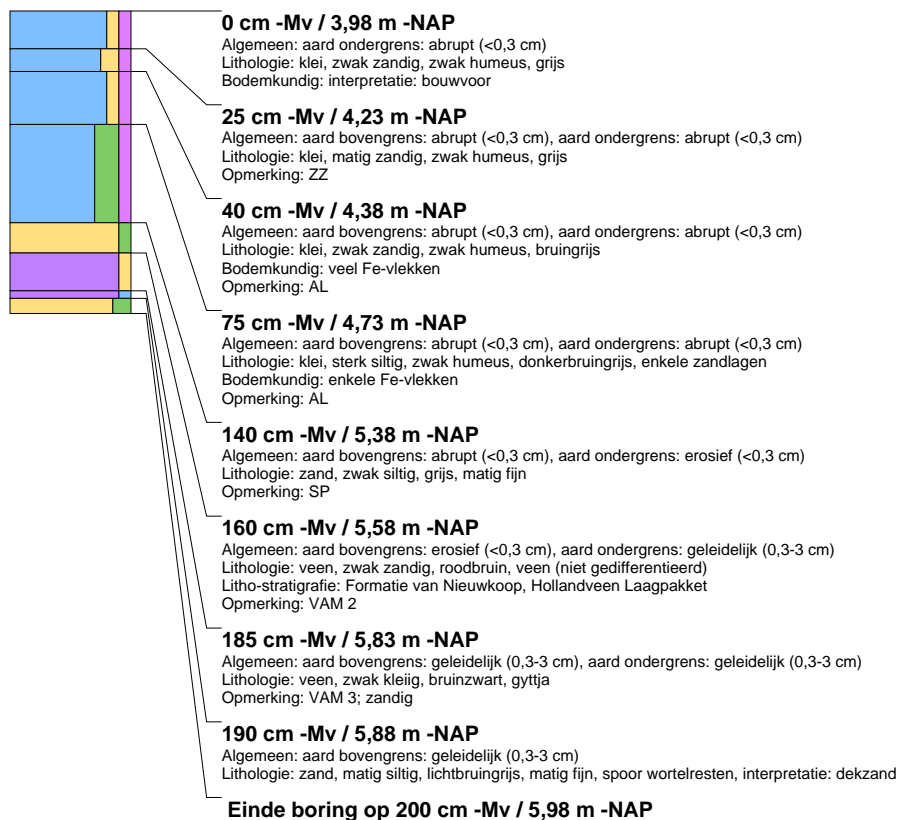
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.207,94, Y: 486.892,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





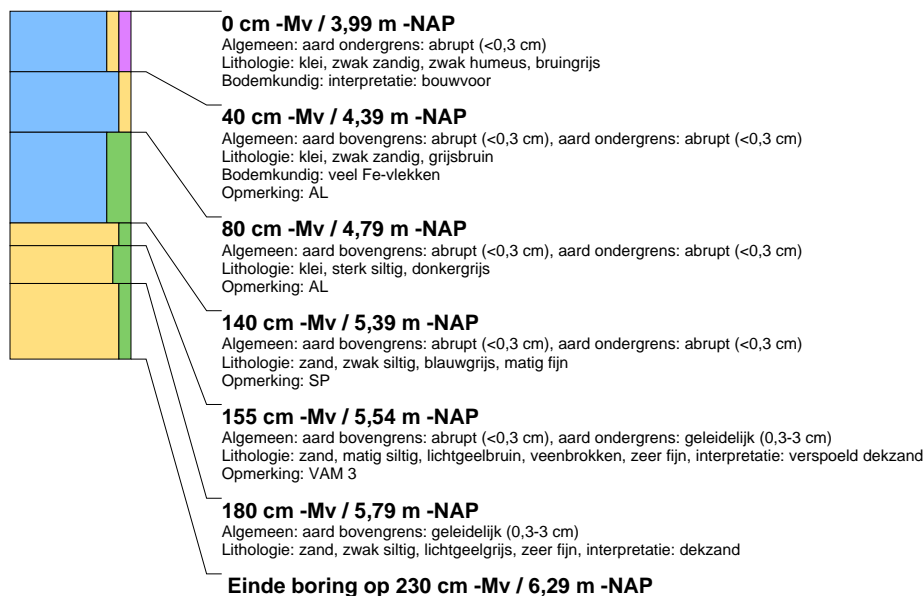
boring: 20288-105

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.209,73, Y: 486.872,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-106

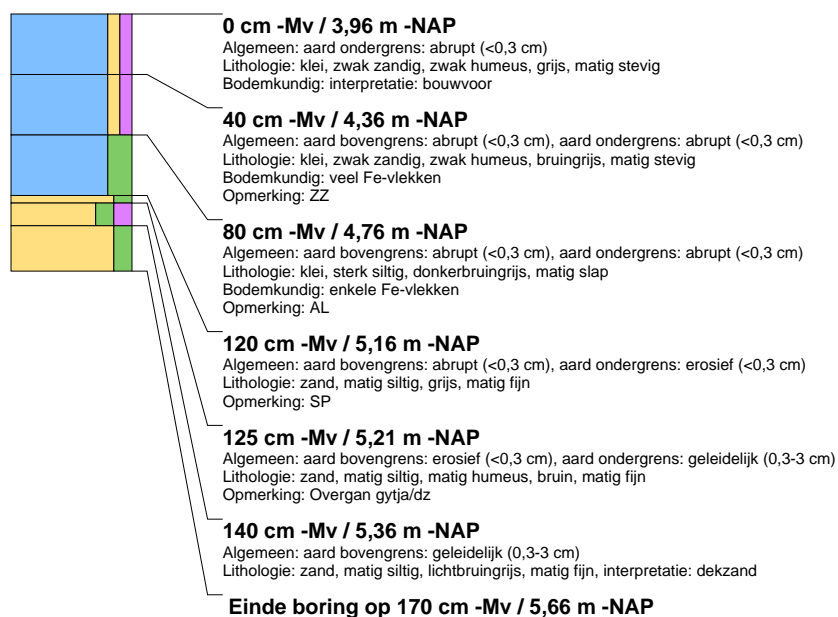
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.211,52, Y: 486.853,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





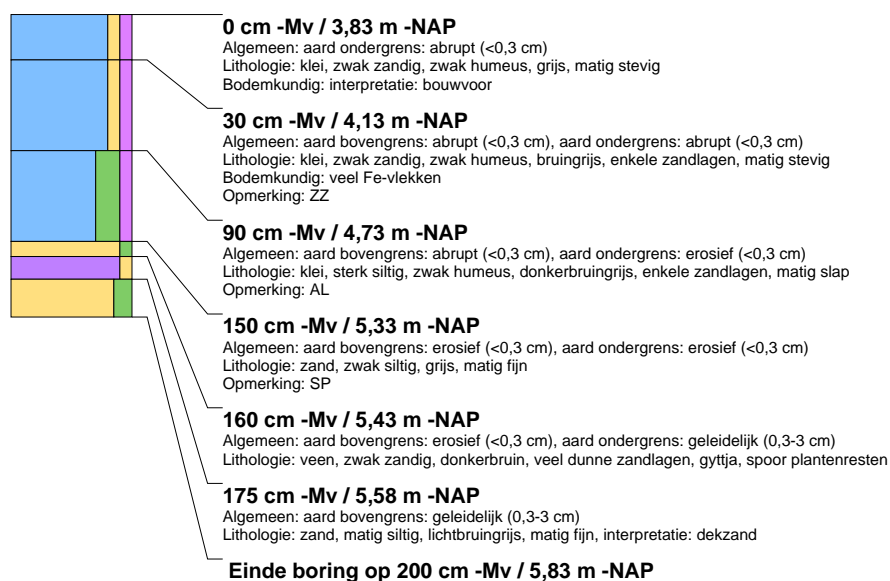
boring: 20288-107

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.213,31, Y: 486.833,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-108

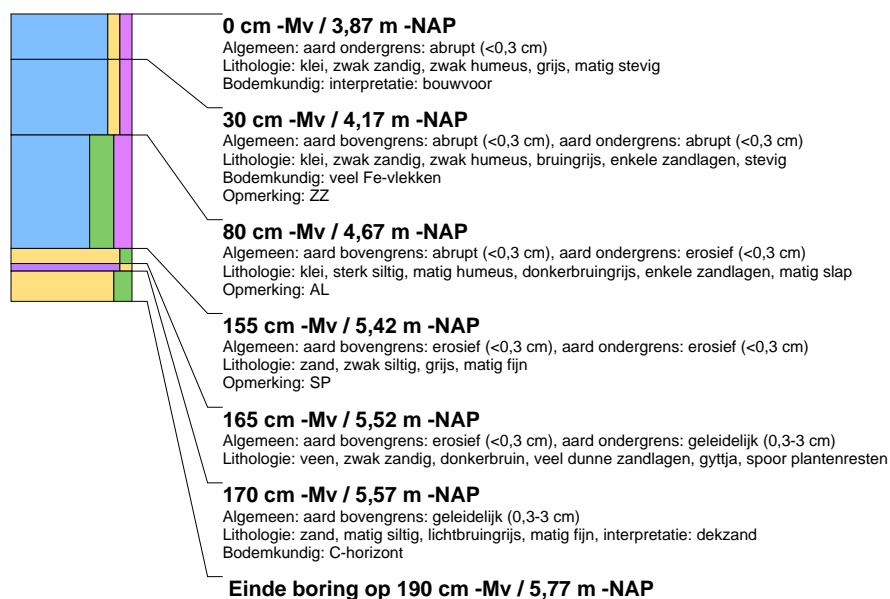
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.110,48, Y: 486.397,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





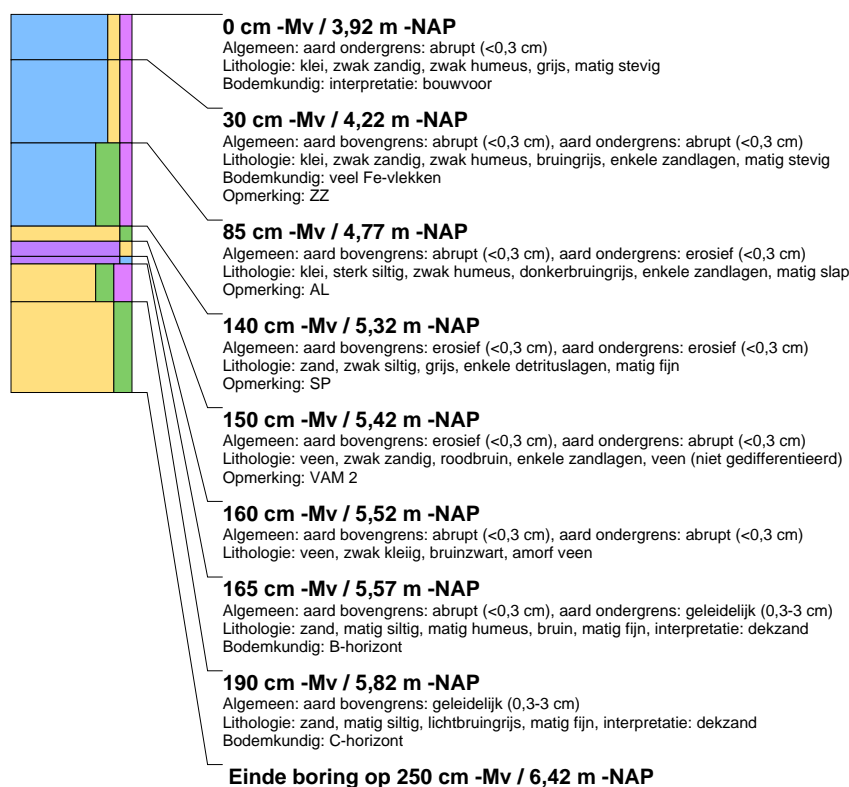
boring: 20288-109

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.122,44, Y: 486.413,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-110

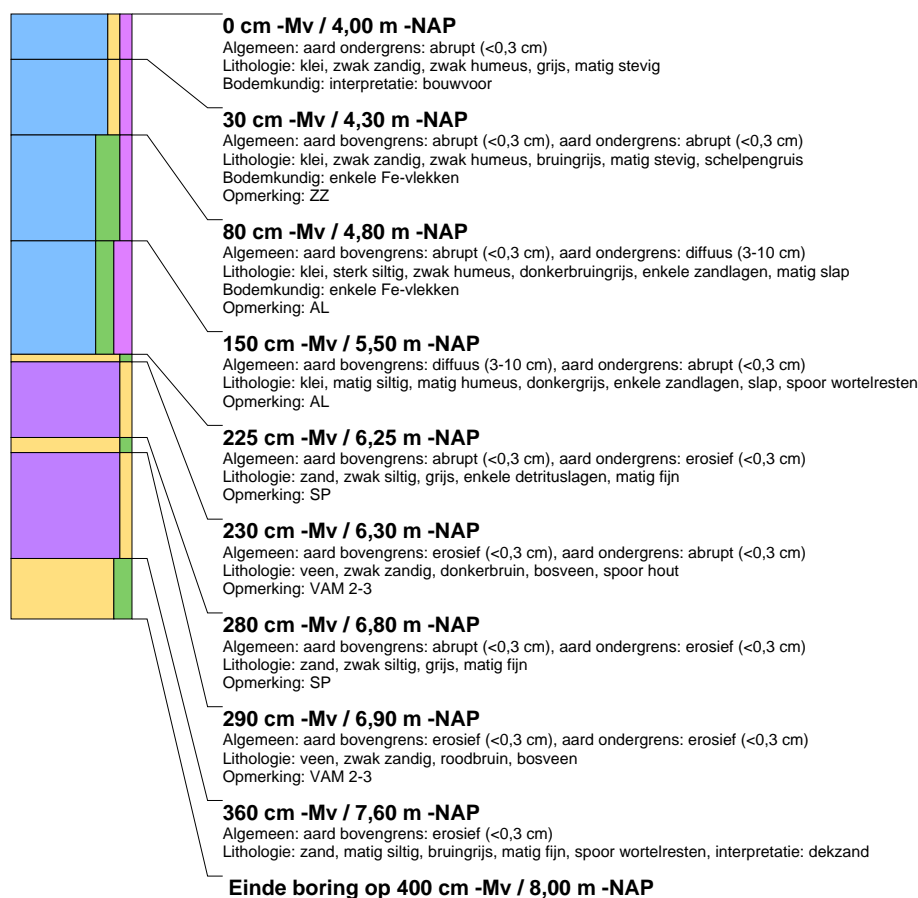
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.134,40, Y: 486.429,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-111

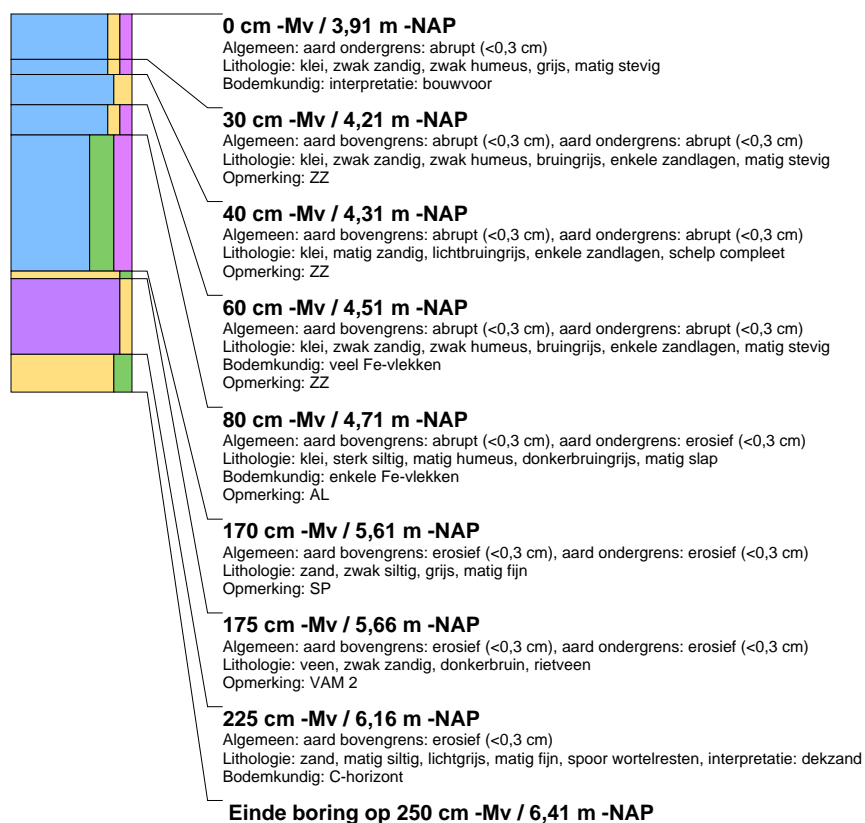
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.146,36, Y: 486.445,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





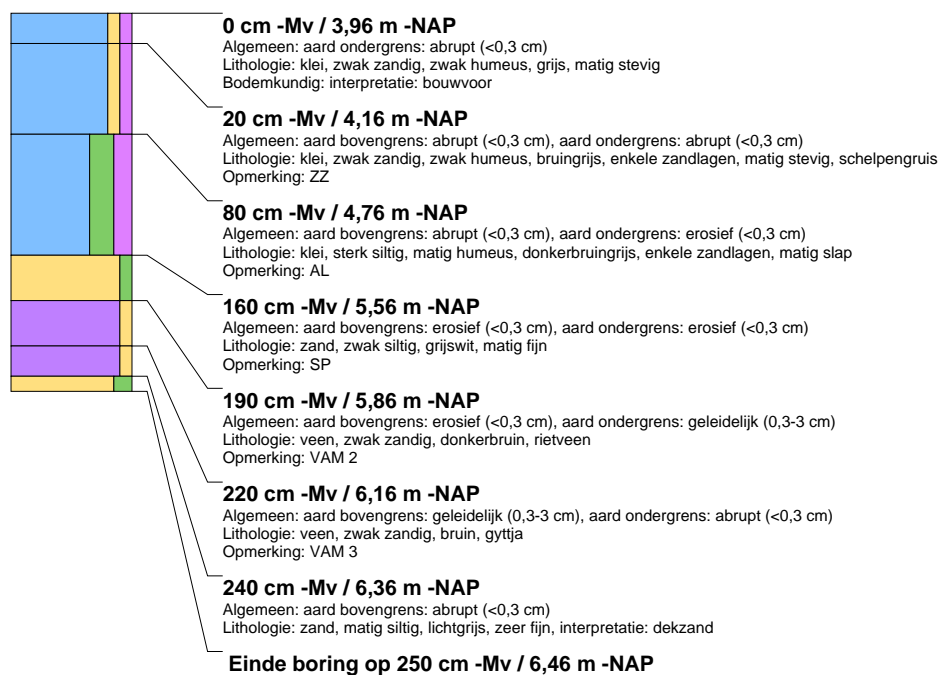
boring: 20288-112

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.158,33, Y: 486.461,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-113

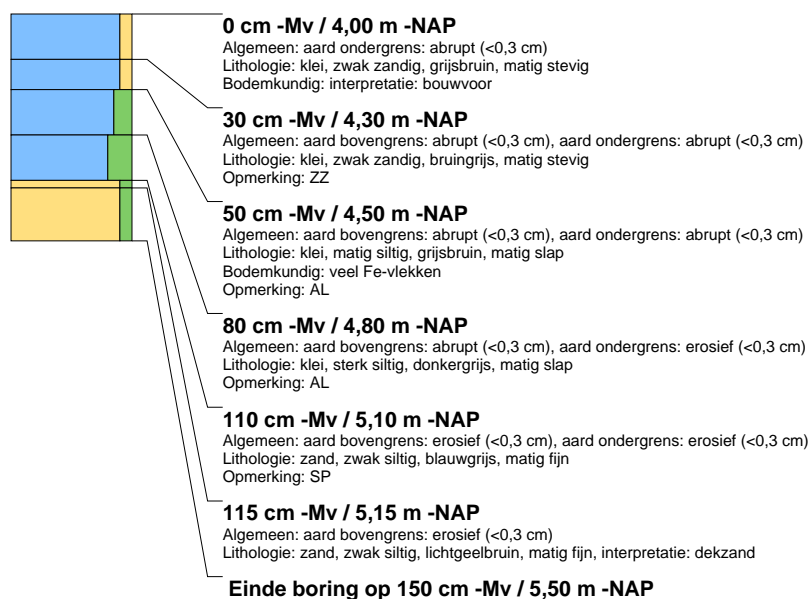
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.170,29, Y: 486.477,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





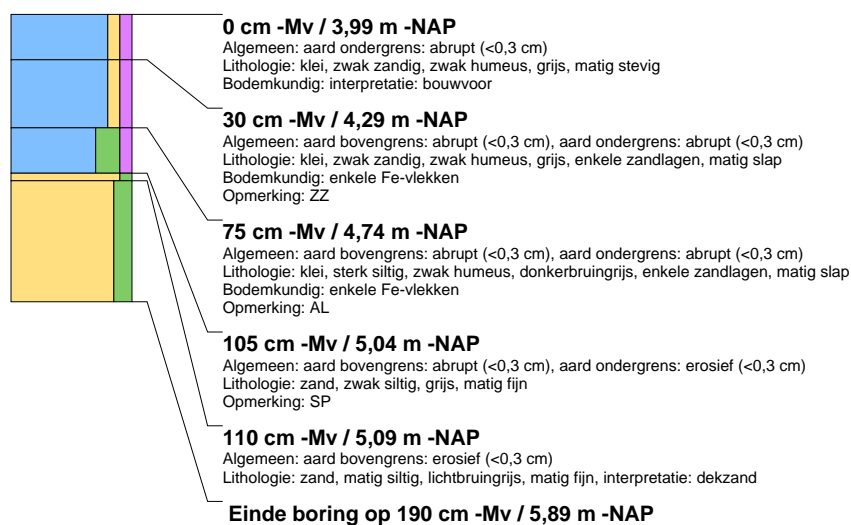
boring: 20288-114

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.028,01, Y: 487.039,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-115

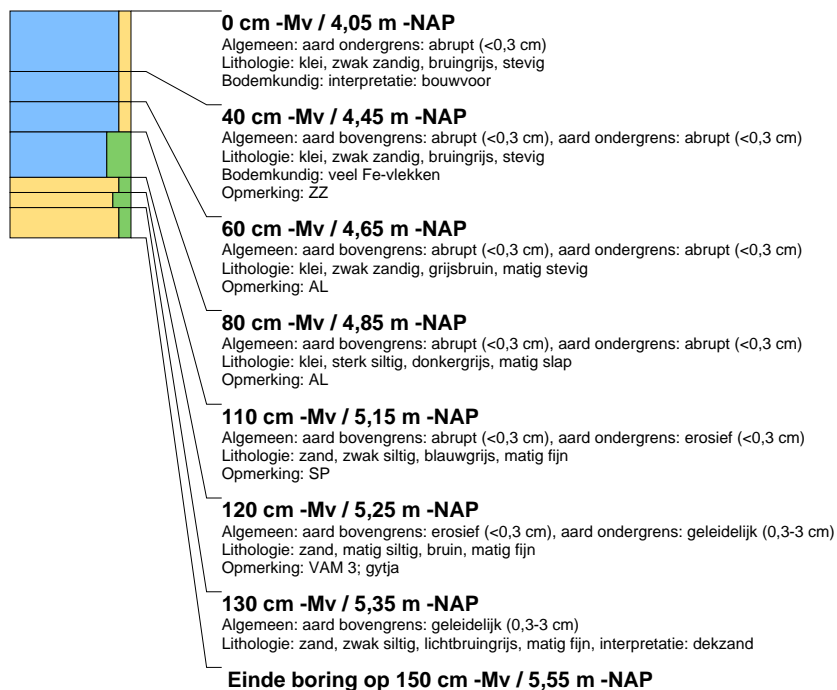
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.033,31, Y: 487.058,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





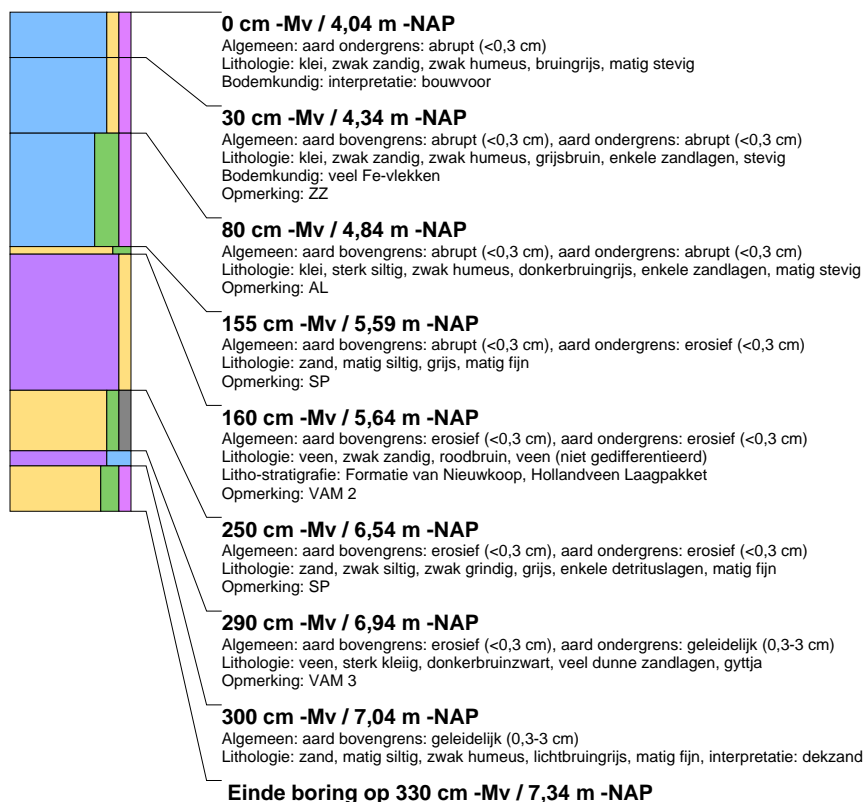
boring: 20288-116

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.038,62, Y: 487.077,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-117

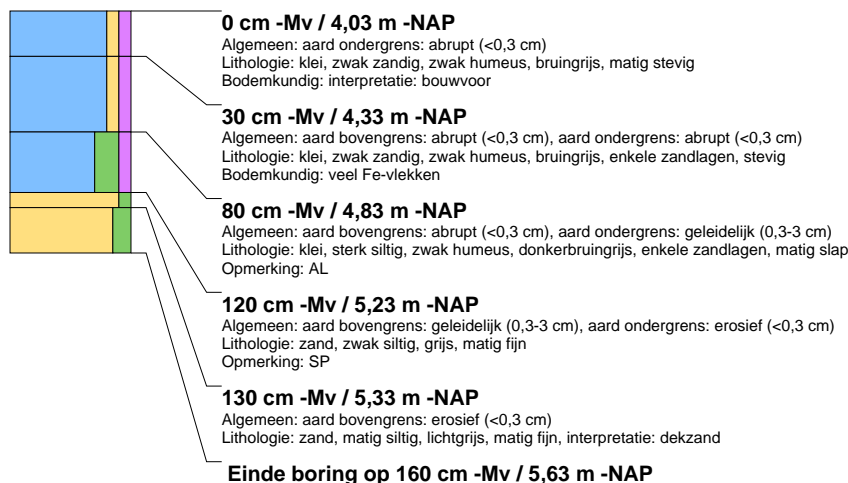
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.043,92, Y: 487.097,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,04, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





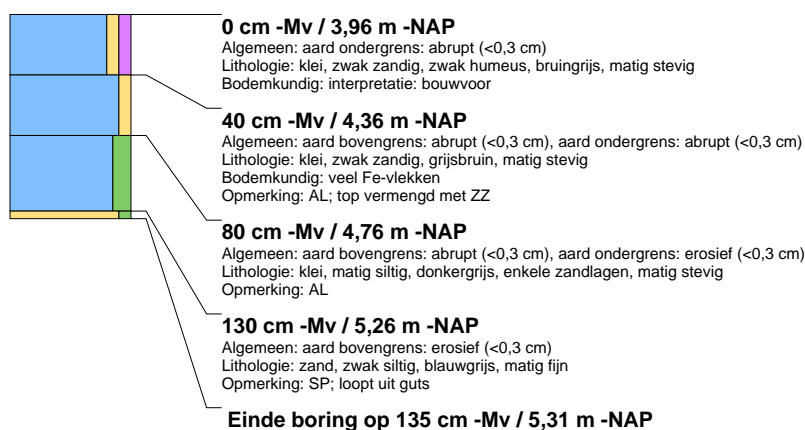
boring: 20288-118

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.049,22, Y: 487.116,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



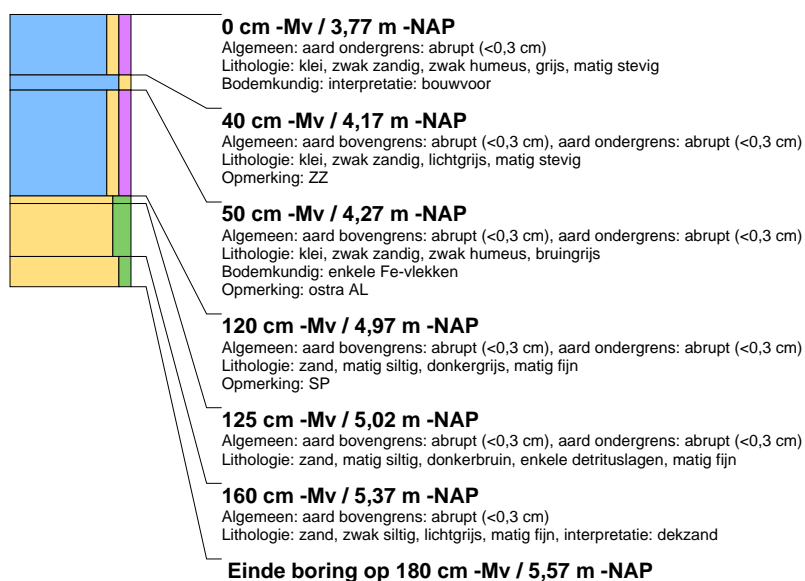
boring: 20288-119

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.054,53, Y: 487.135,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1001

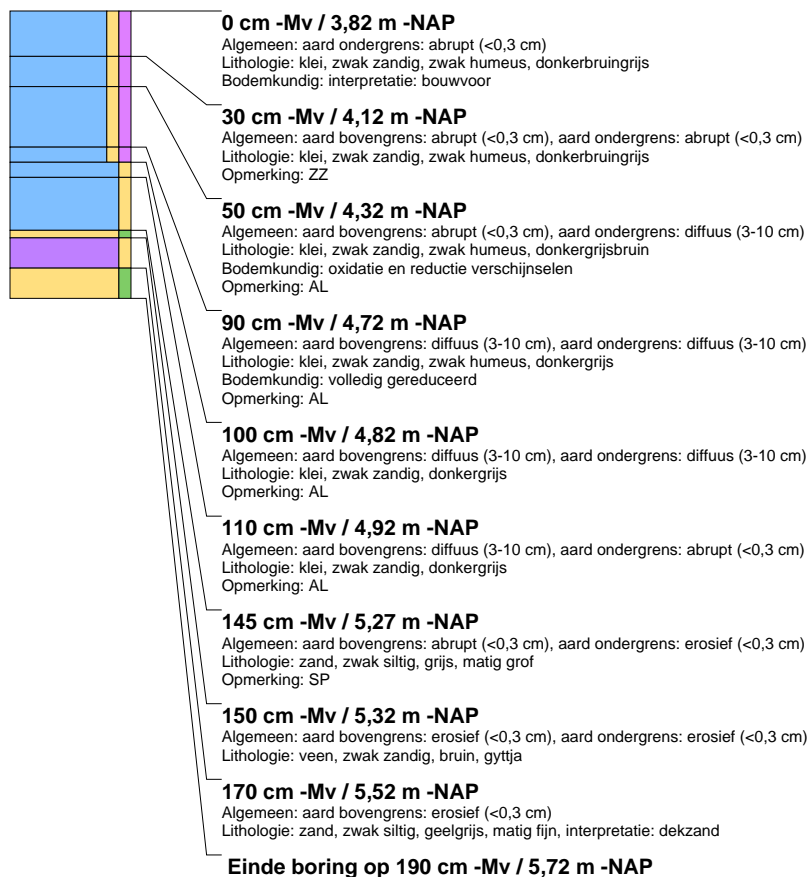
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.735,31, Y: 486.736,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





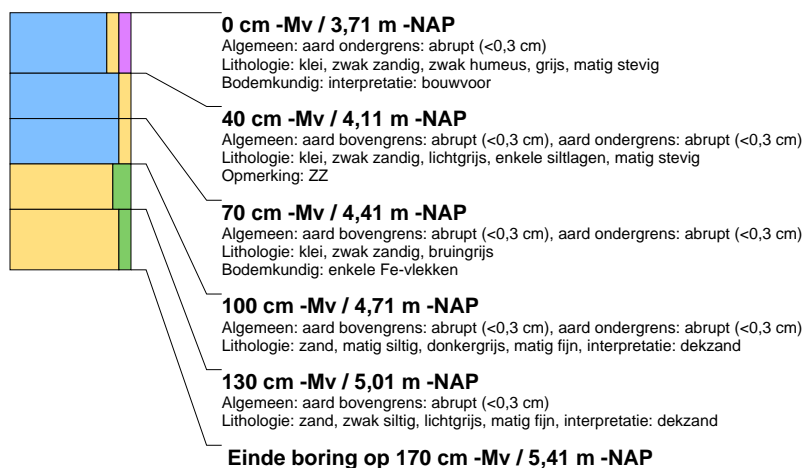
boring: 20288-1002

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.793,51, Y: 486.681,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1003

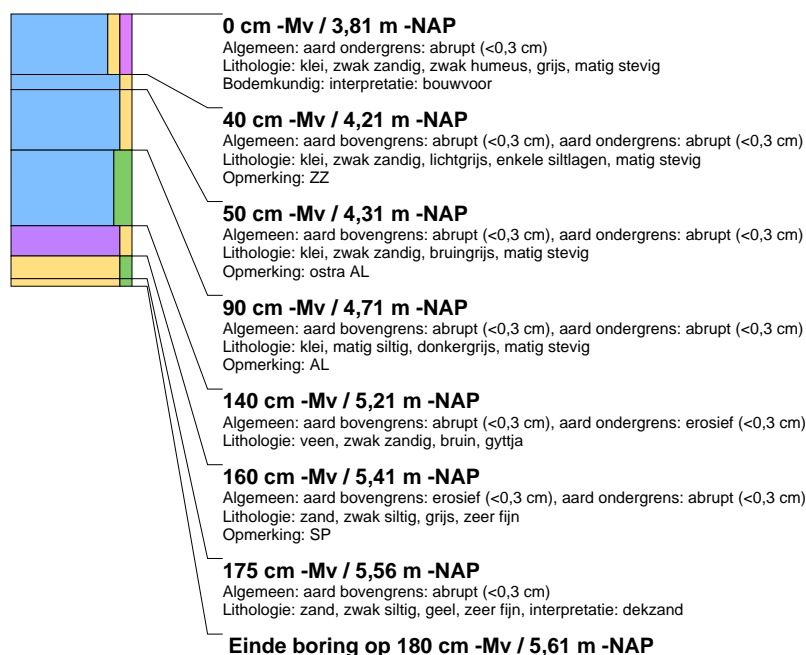
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.851,70, Y: 486.626,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





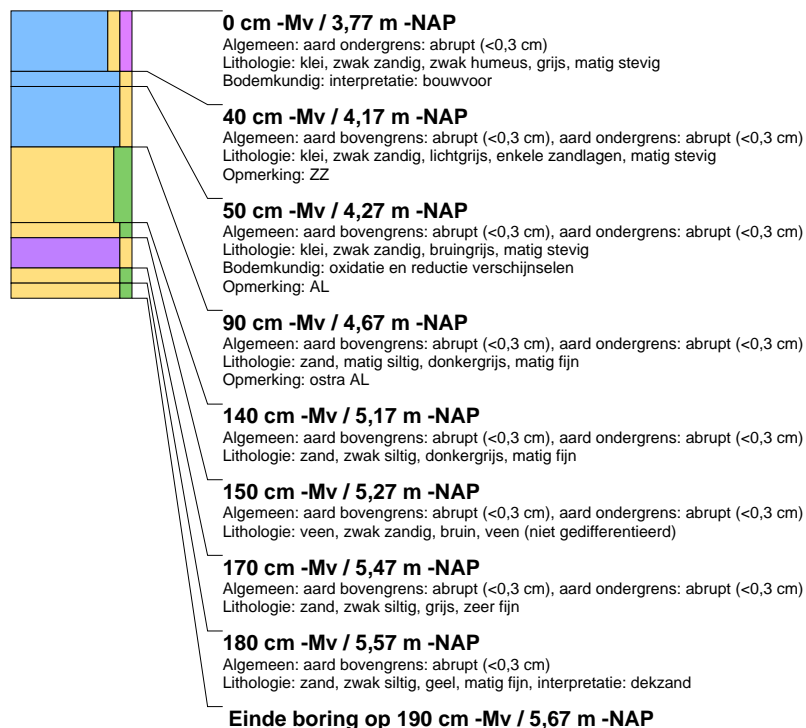
boring: 20288-1004

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.909,90, Y: 486.571,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1005

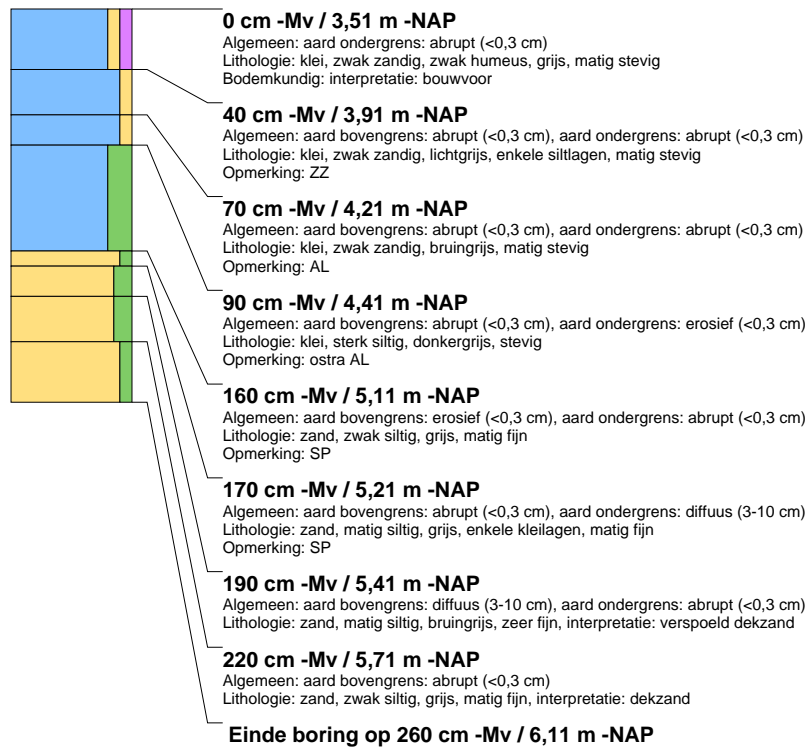
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.968,09, Y: 486.516,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





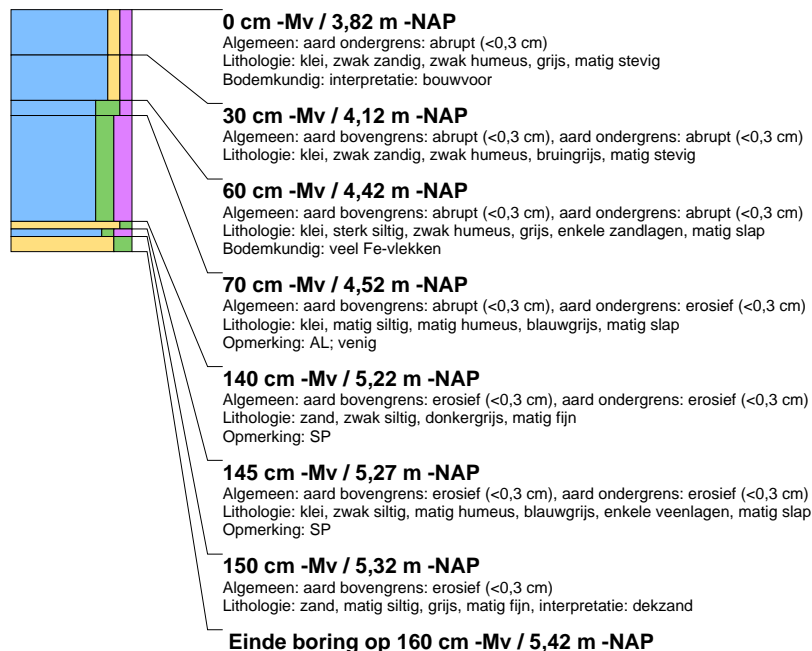
boring: 20288-1006

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.026,29, Y: 486.461,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



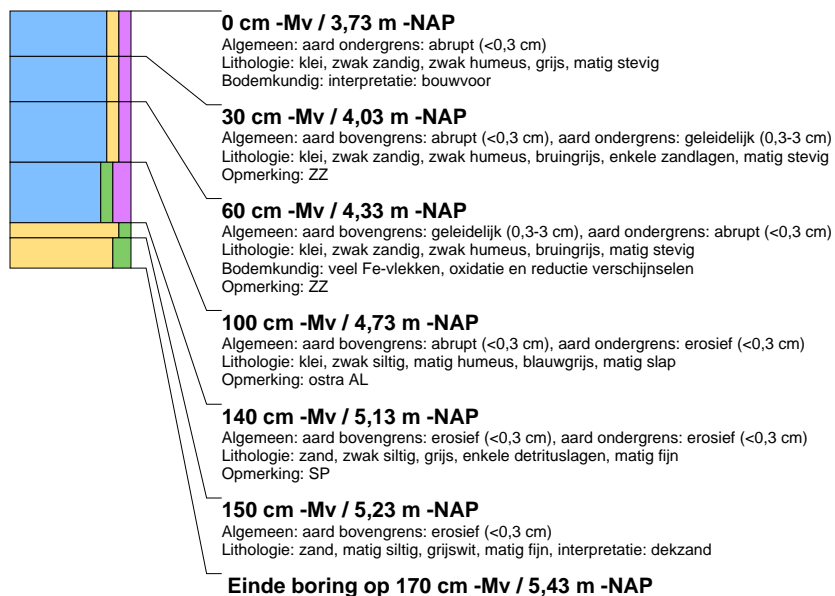
boring: 20288-1007

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.084,48, Y: 486.406,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



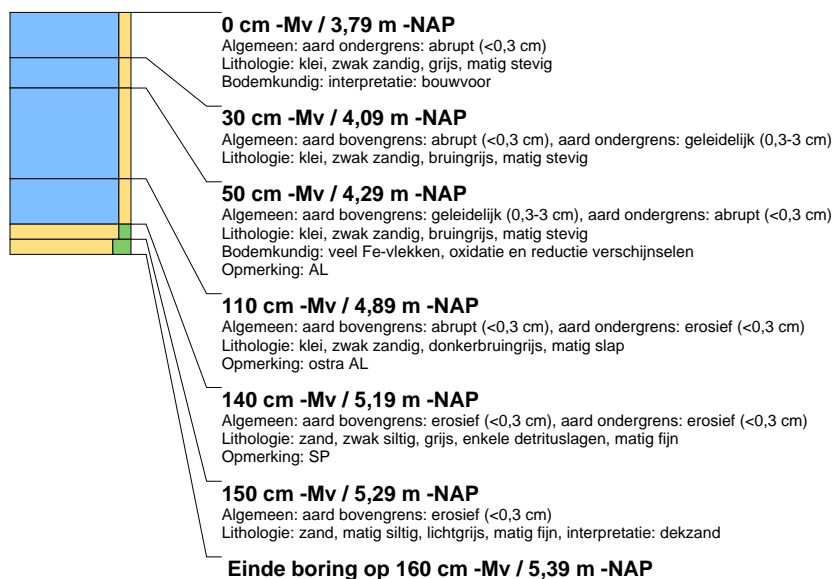
boring: 20288-1008

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.142,68, Y: 486.352,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1009

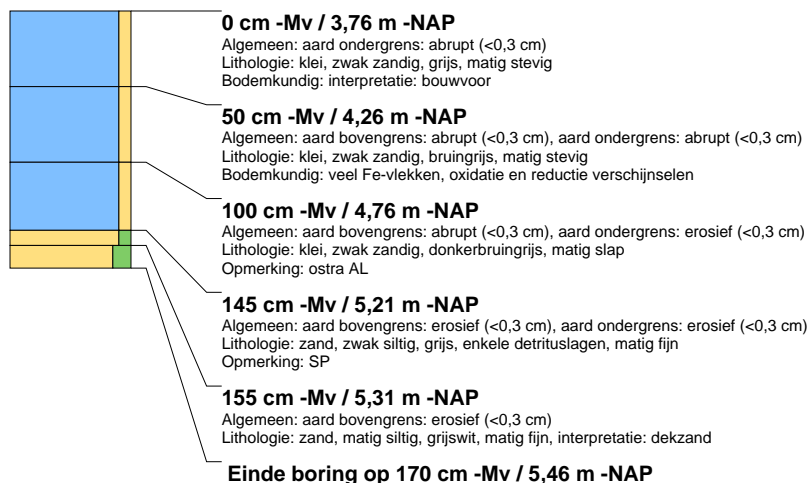
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.200,87, Y: 486.297,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





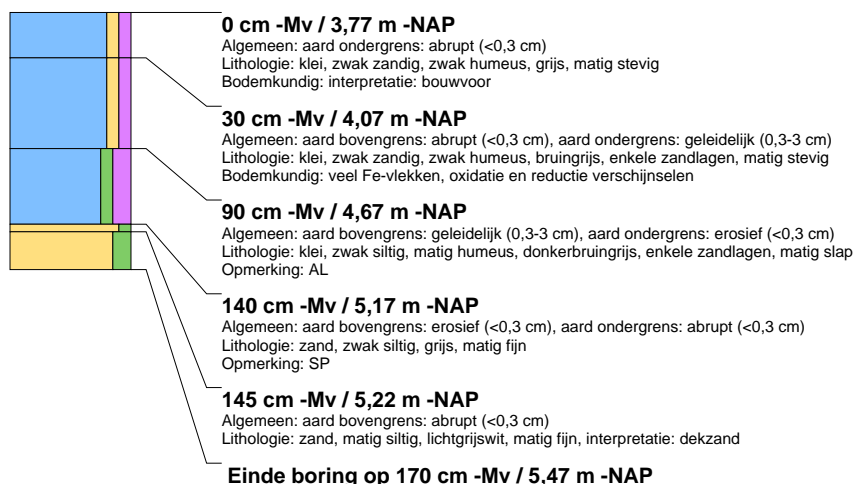
boring: 20288-1010

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.259,07, Y: 486.242,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



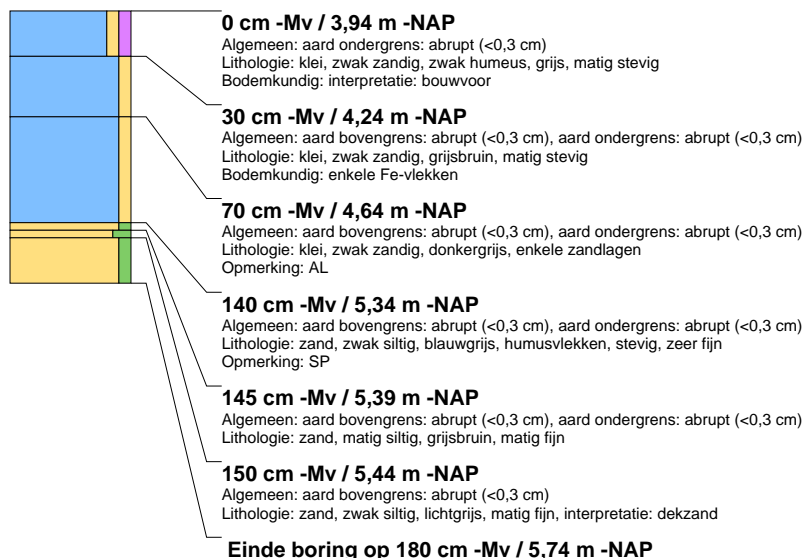
boring: 20288-1011

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.317,27, Y: 486.187,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1012

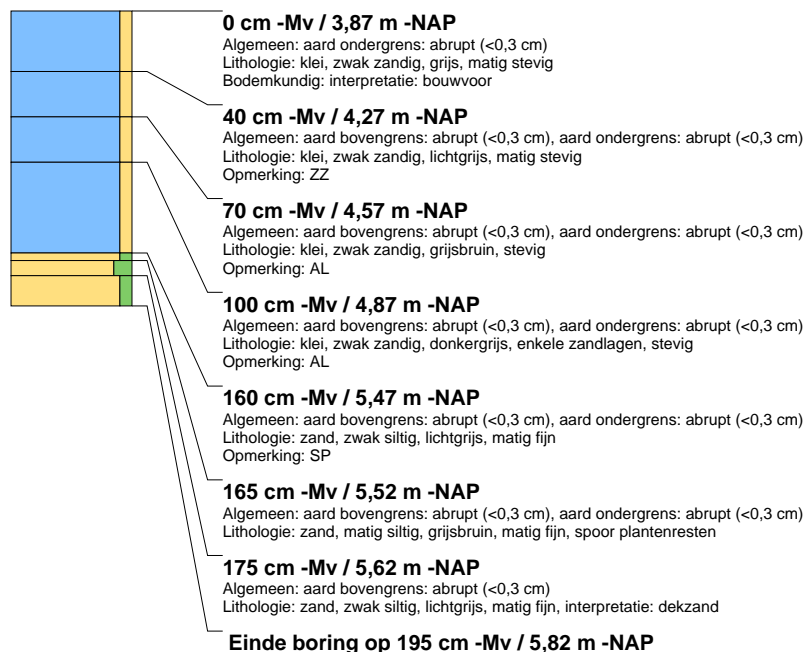
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.393,90, Y: 486.210,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





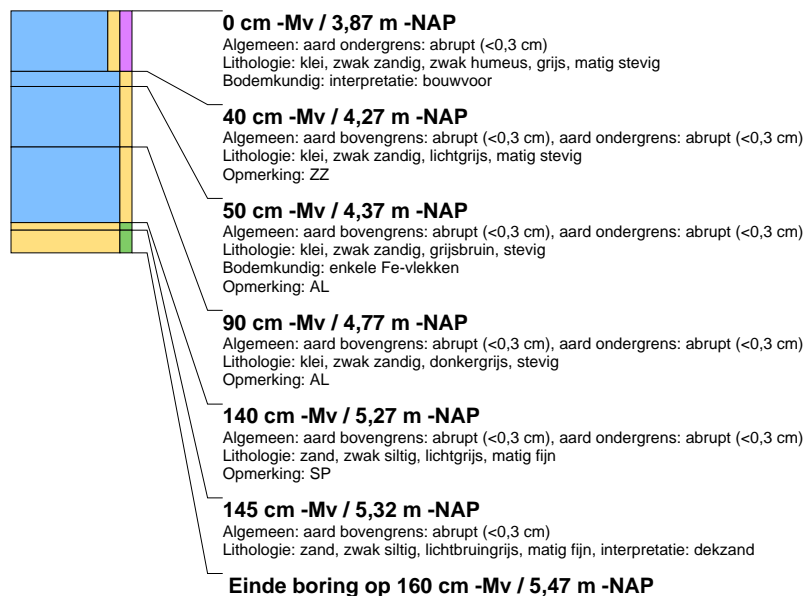
boring: 20288-1013

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.335,71, Y: 486.265,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1014

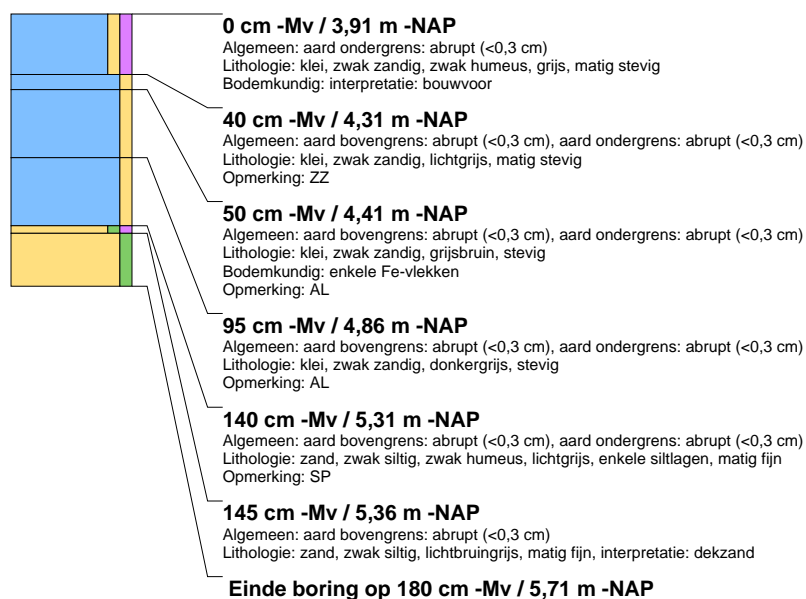
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.277,51, Y: 486.320,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





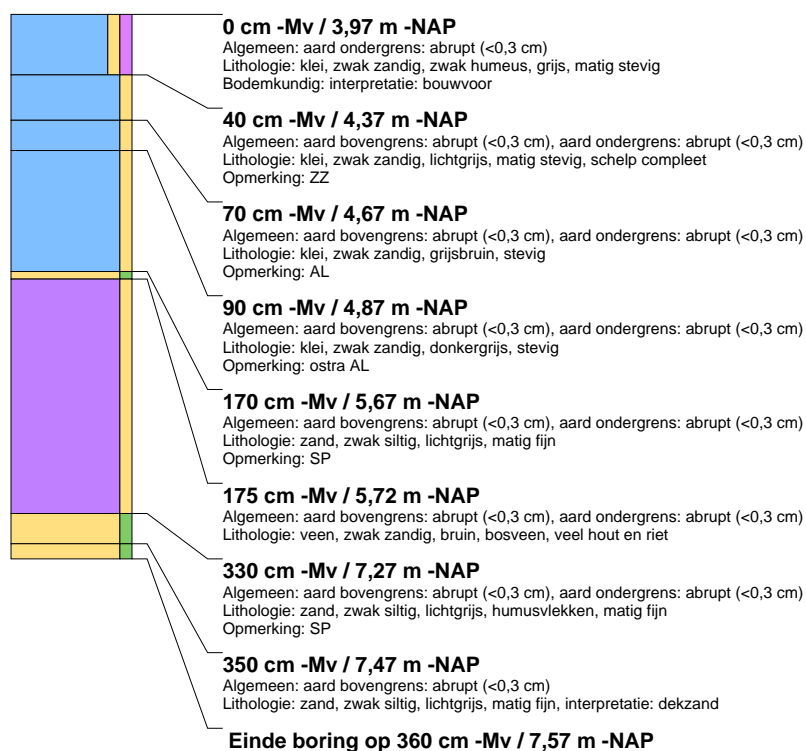
boring: 20288-1015

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.219,32, Y: 486.375,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1016

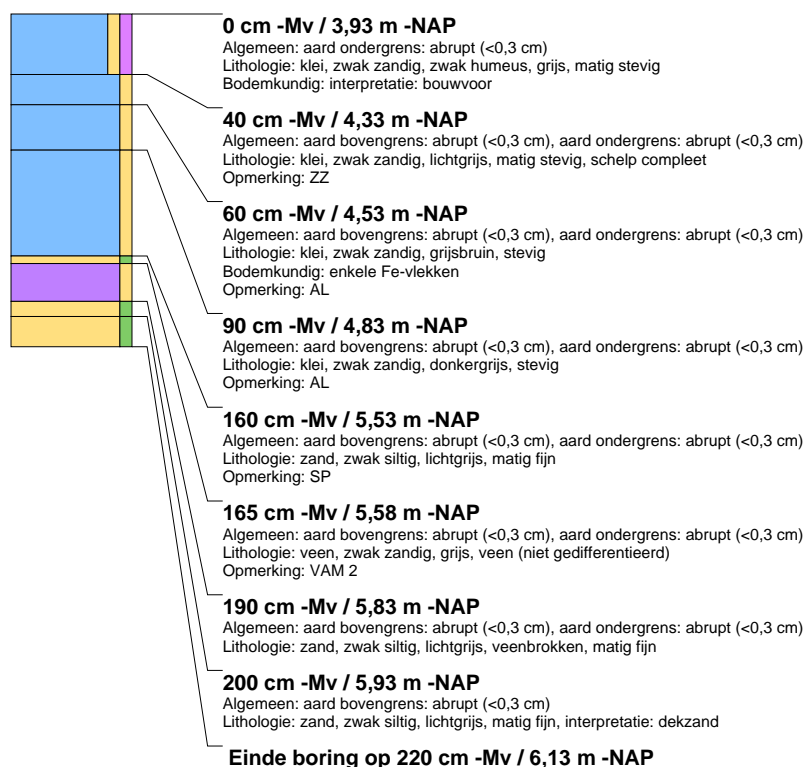
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.161,12, Y: 486.429,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





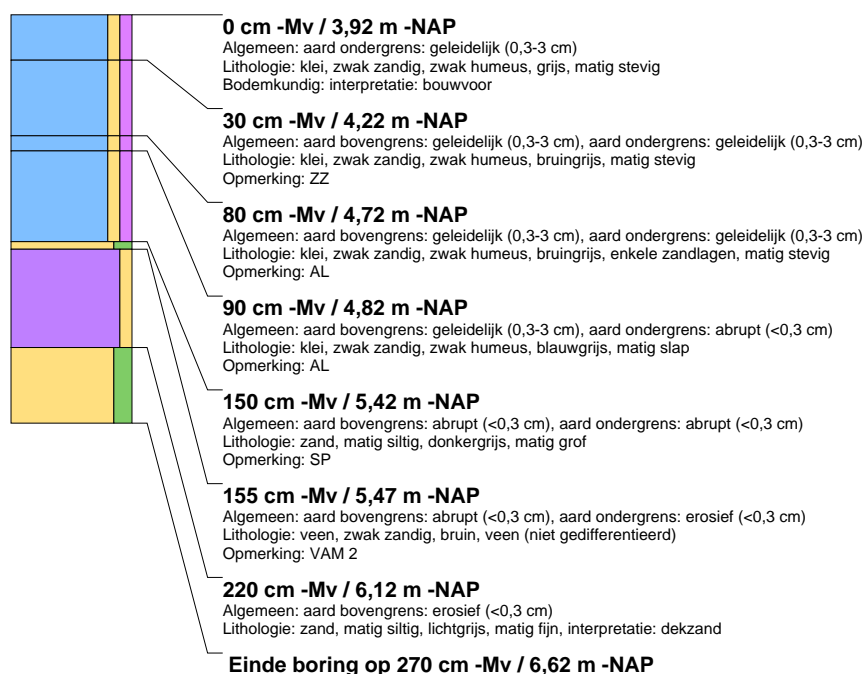
boring: 20288-1017

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.102,92, Y: 486.484,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1018

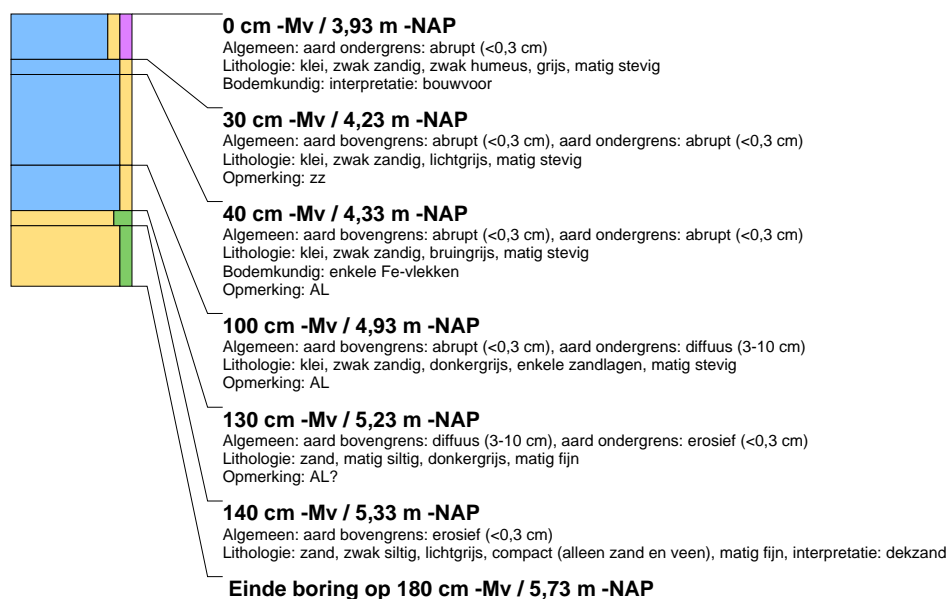
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.044,73, Y: 486.539,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





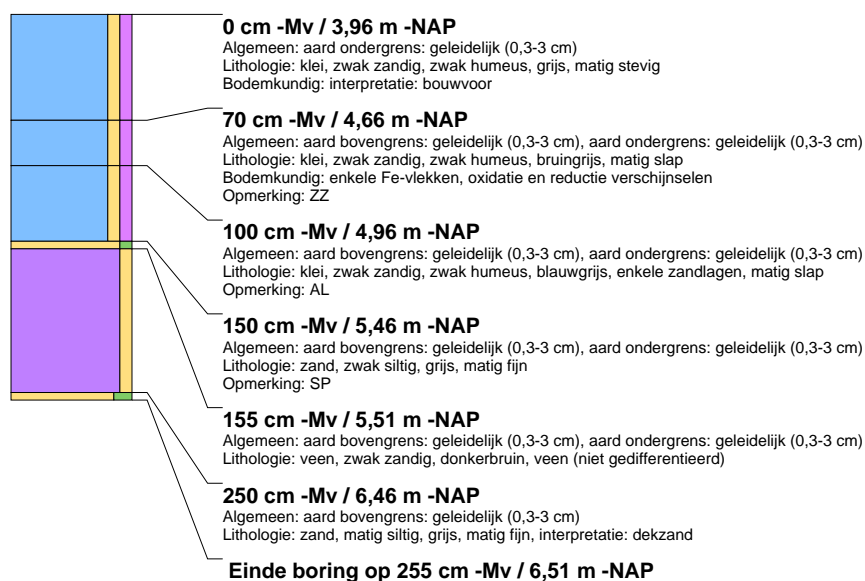
boring: 20288-1019

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 163.986,53, Y: 486.594,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1020

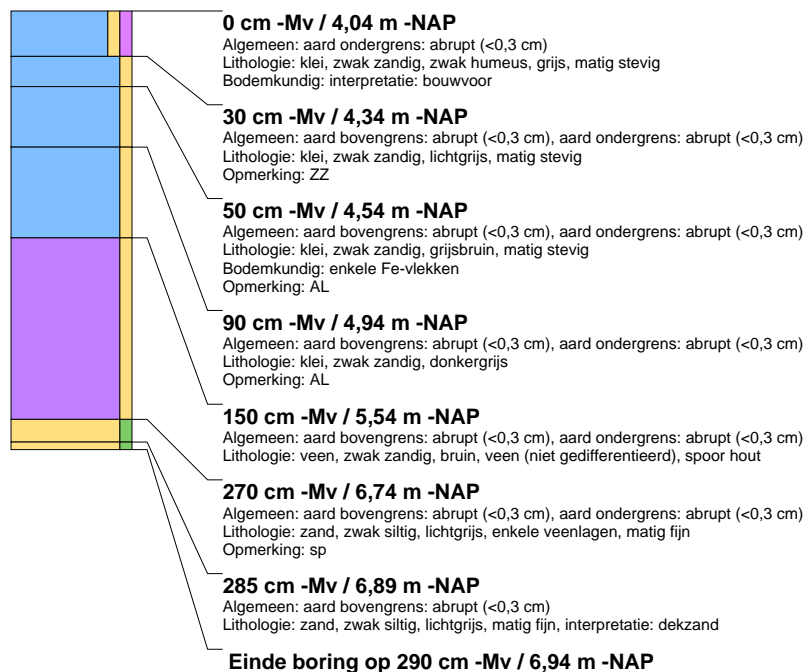
beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 163.928,34, Y: 486.649,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





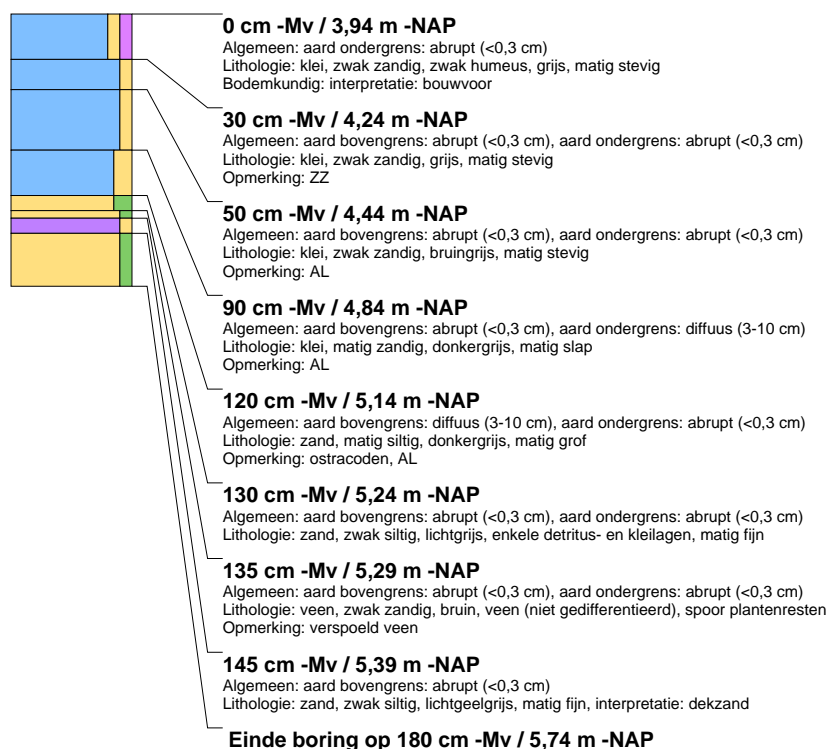
boring: 20288-1021

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 163.870,14, Y: 486.704,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,04, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1022

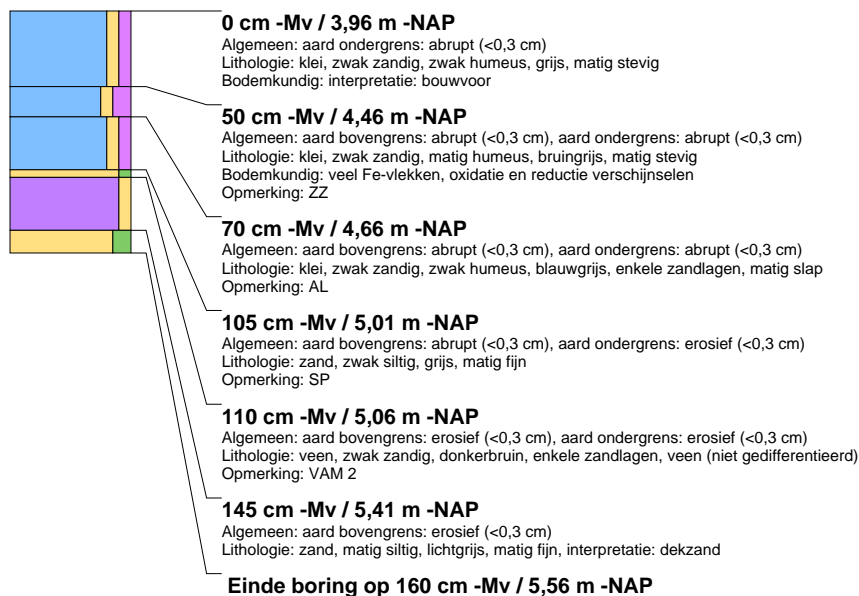
beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 163.811,95, Y: 486.759,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





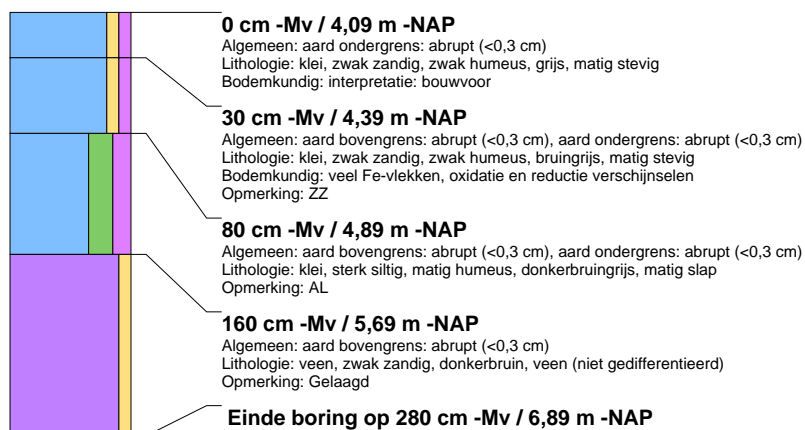
boring: 20288-1023

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 163.753,75, Y: 486.814,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1025

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 163.888,58, Y: 486.782,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





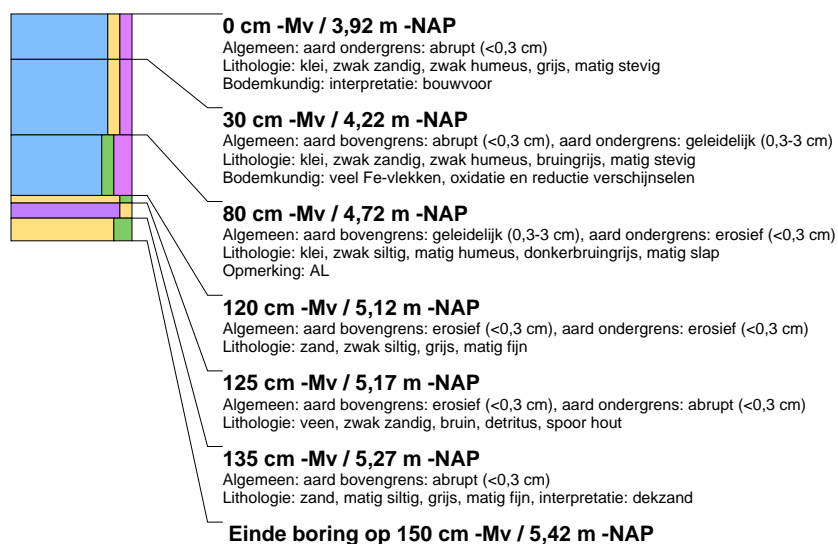
boring: 20288-1026

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 163.946,78, Y: 486.727,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



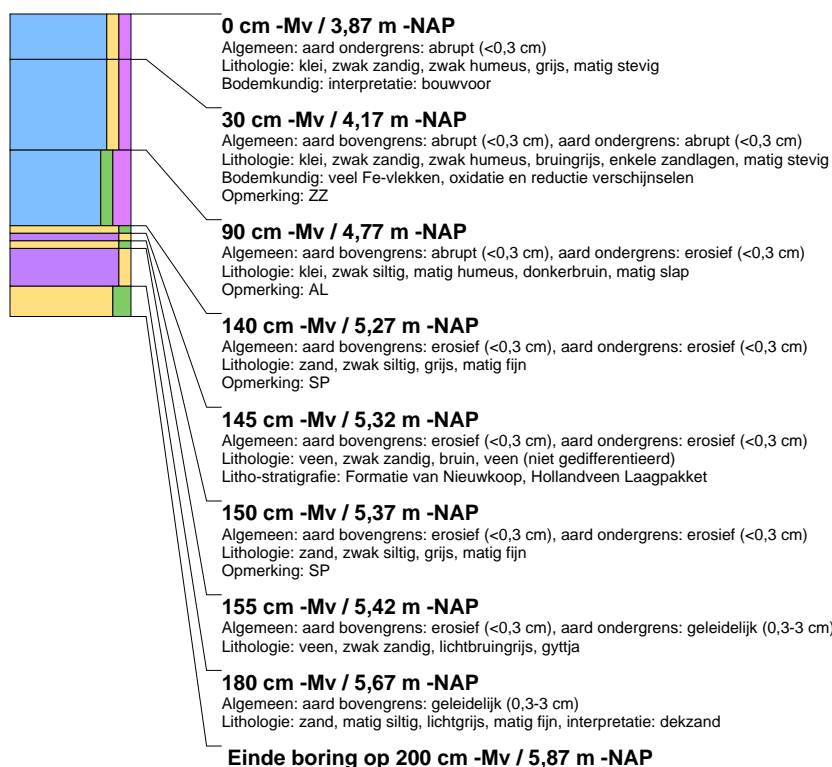
boring: 20288-1027

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 164.004,98, Y: 486.672,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



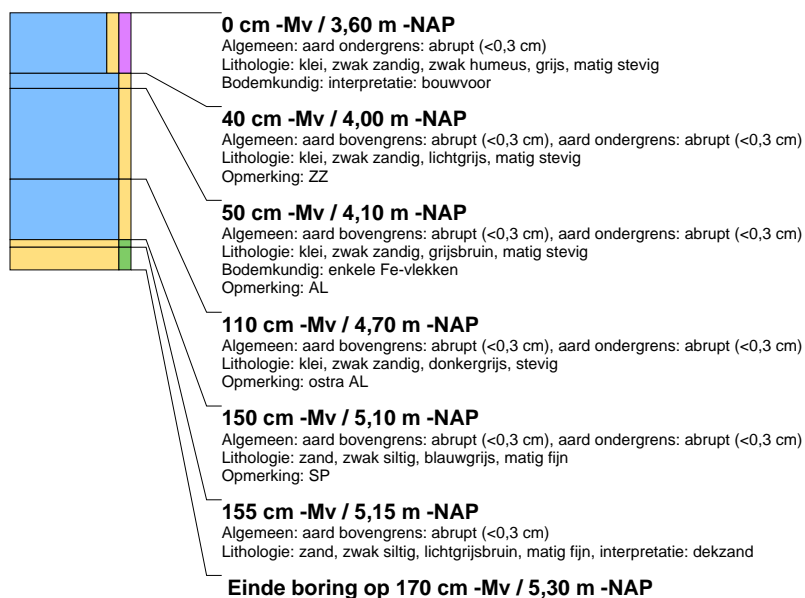
boring: 20288-1028

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.063,17, Y: 486.617,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1029

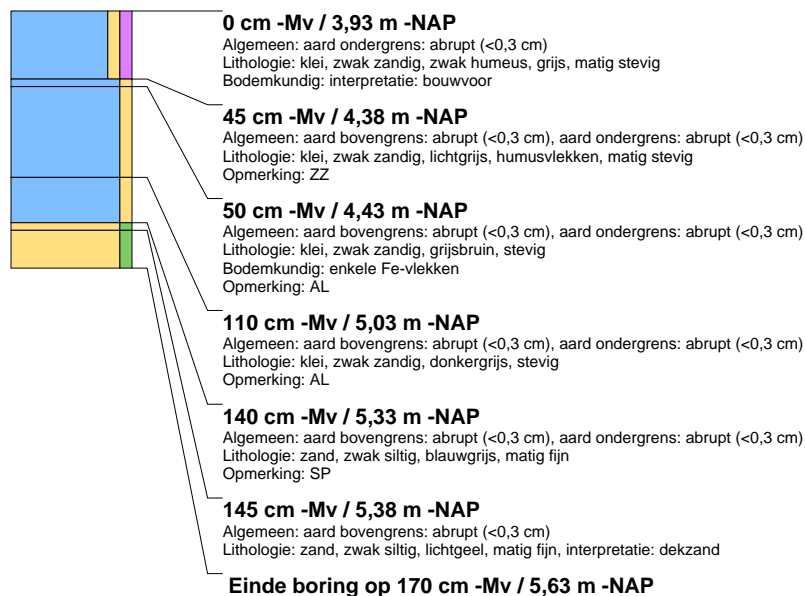
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.121,37, Y: 486.562,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





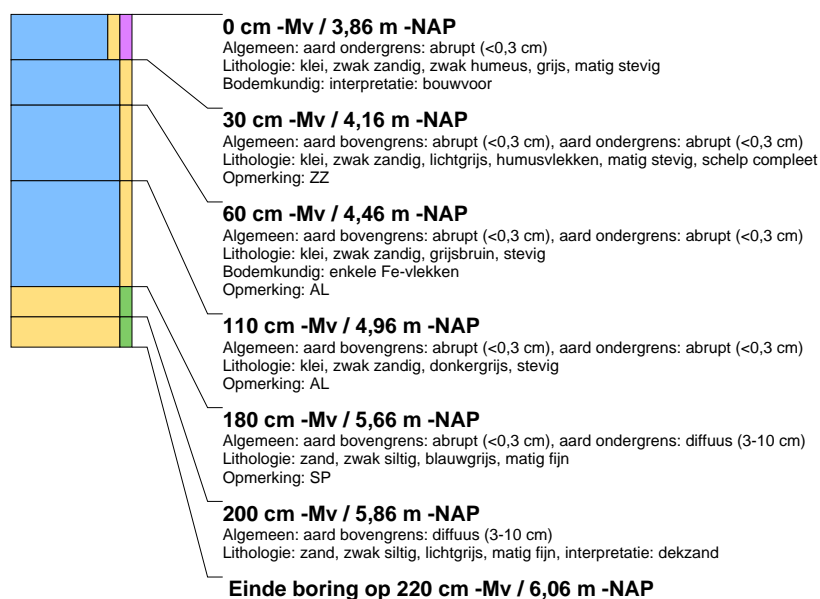
boring: 20288-1030

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.179,56, Y: 486.507,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1031

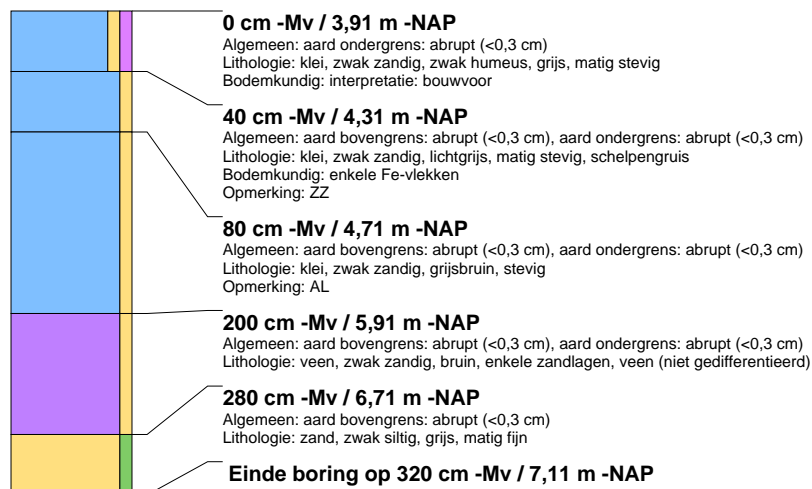
beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 164.237,76, Y: 486.452,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





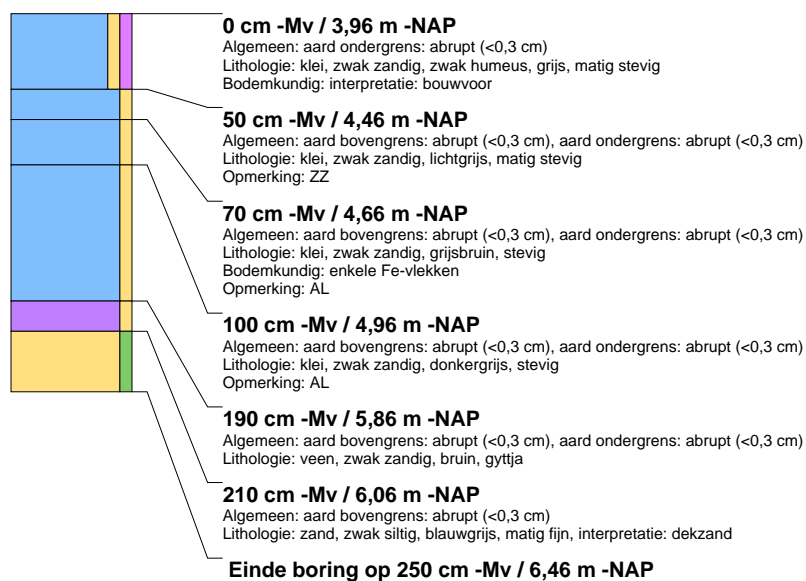
boring: 20288-1032

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 164.295,95, Y: 486.398,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1033

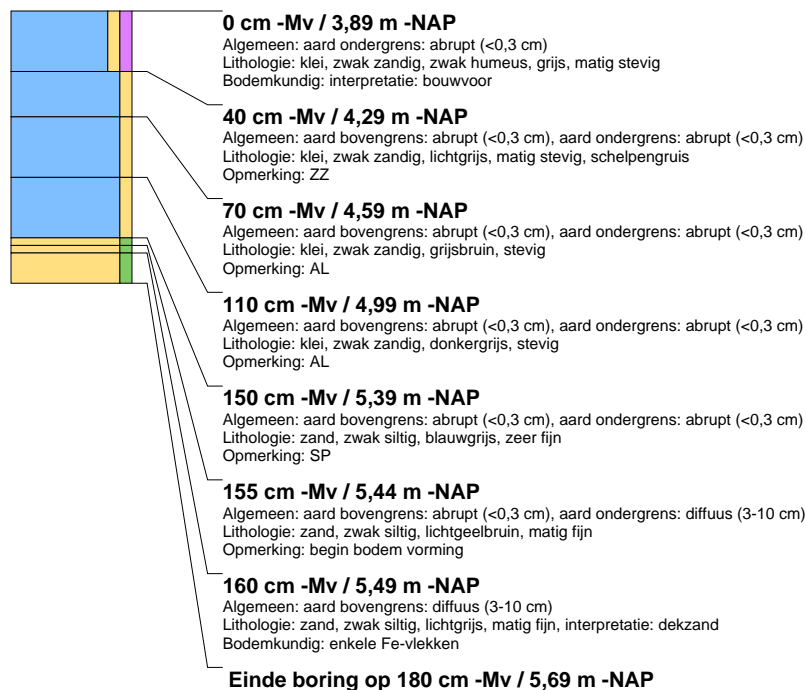
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.354,15, Y: 486.343,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1034

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.412,34, Y: 486.288,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1035

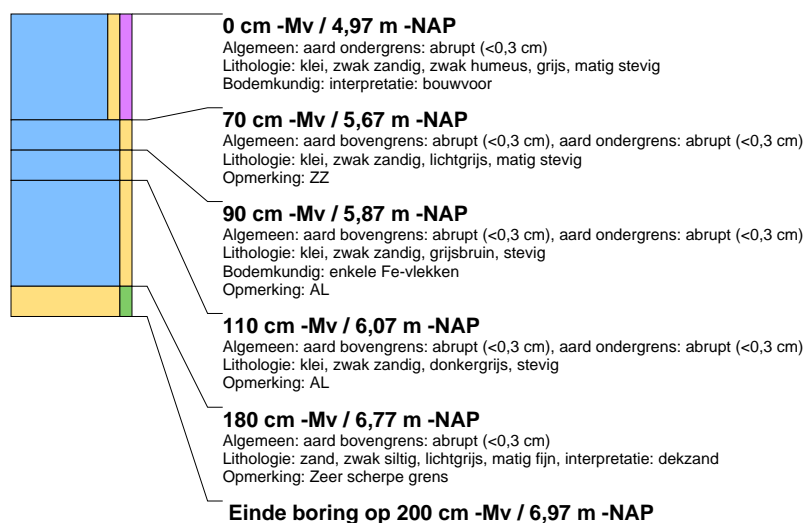
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.488,98, Y: 486.311,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,63, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





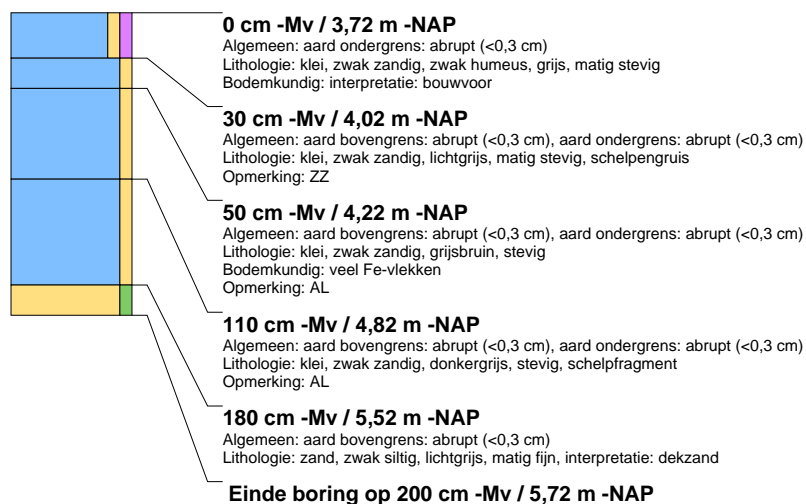
boring: 20288-1036

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.430,79, Y: 486.366,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1037

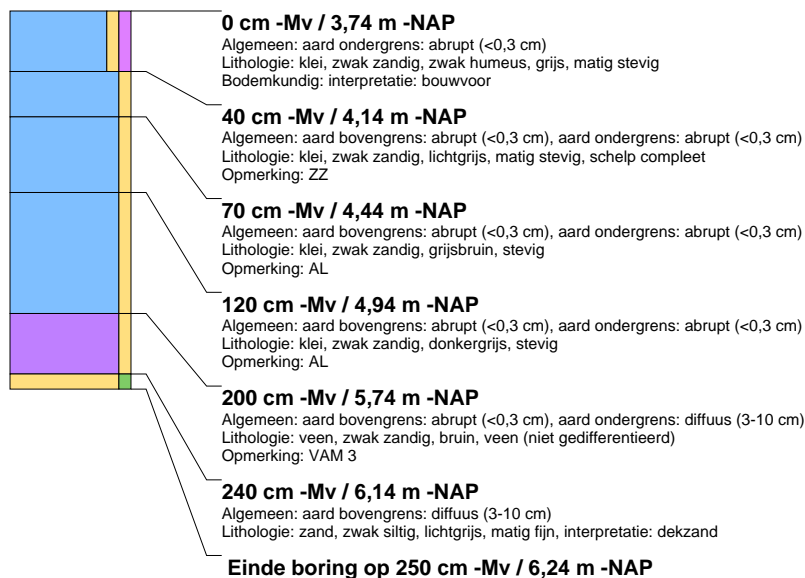
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.372,59, Y: 486.420,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





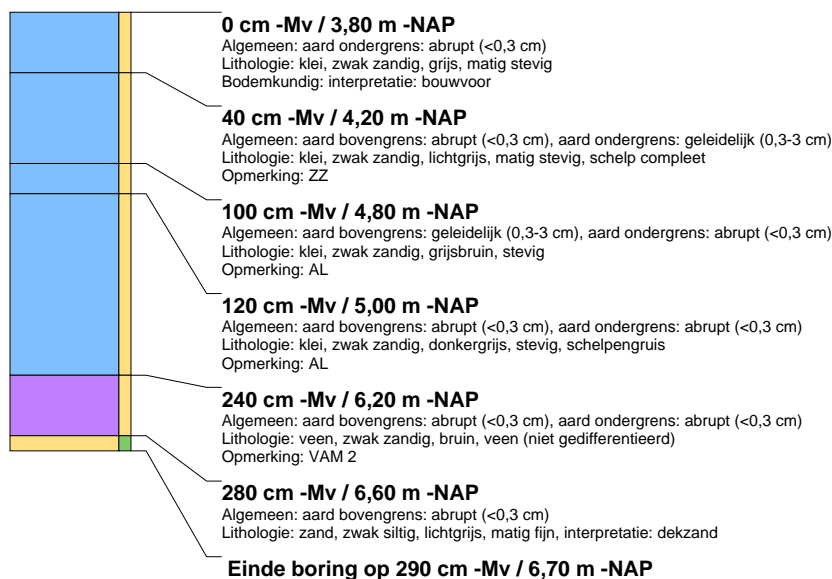
boring: 20288-1038

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.314,39, Y: 486.475,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1039

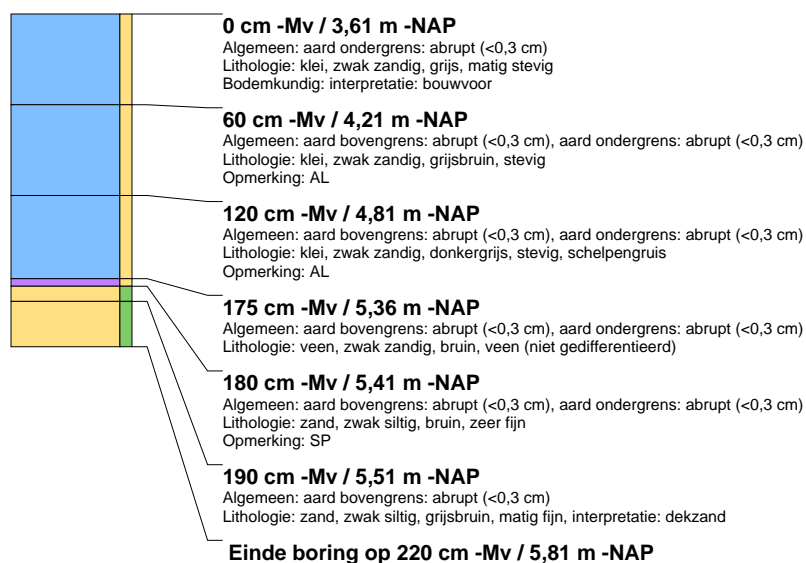
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.256,20, Y: 486.530,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





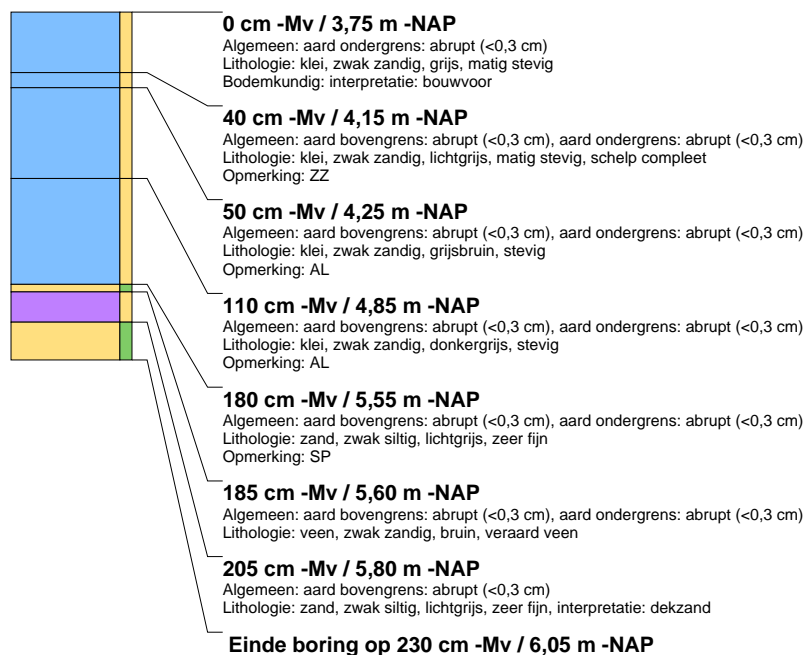
boring: 20288-1040

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.198,00, Y: 486.585,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1041

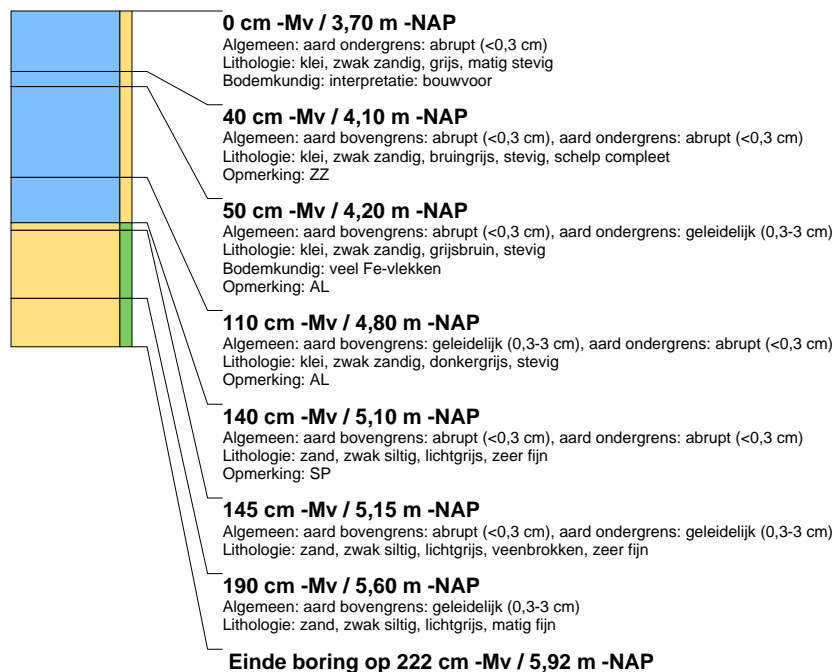
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.139,81, Y: 486.640,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





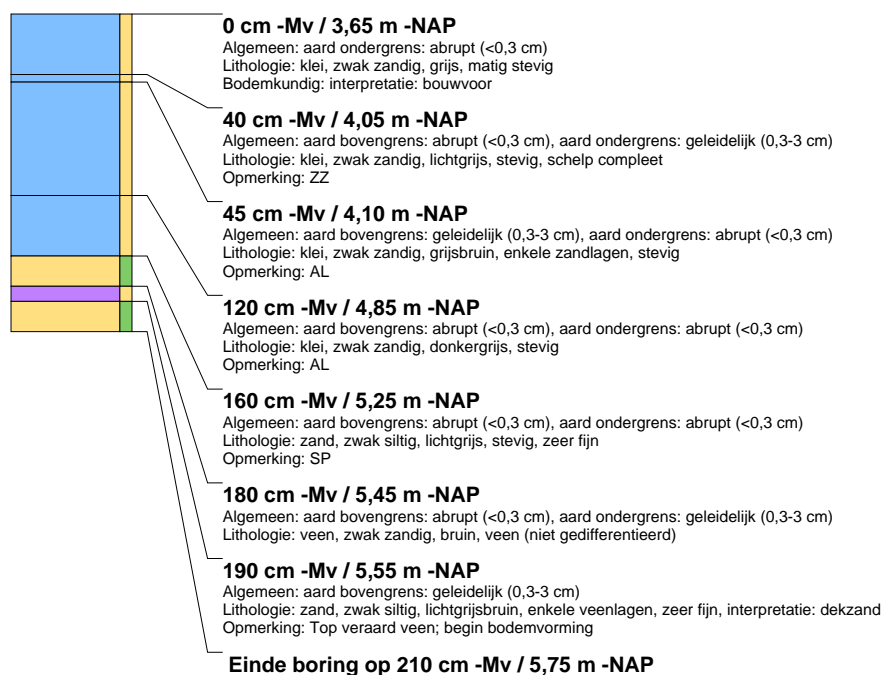
boring: 20288-1042

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.081,61, Y: 486.695,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



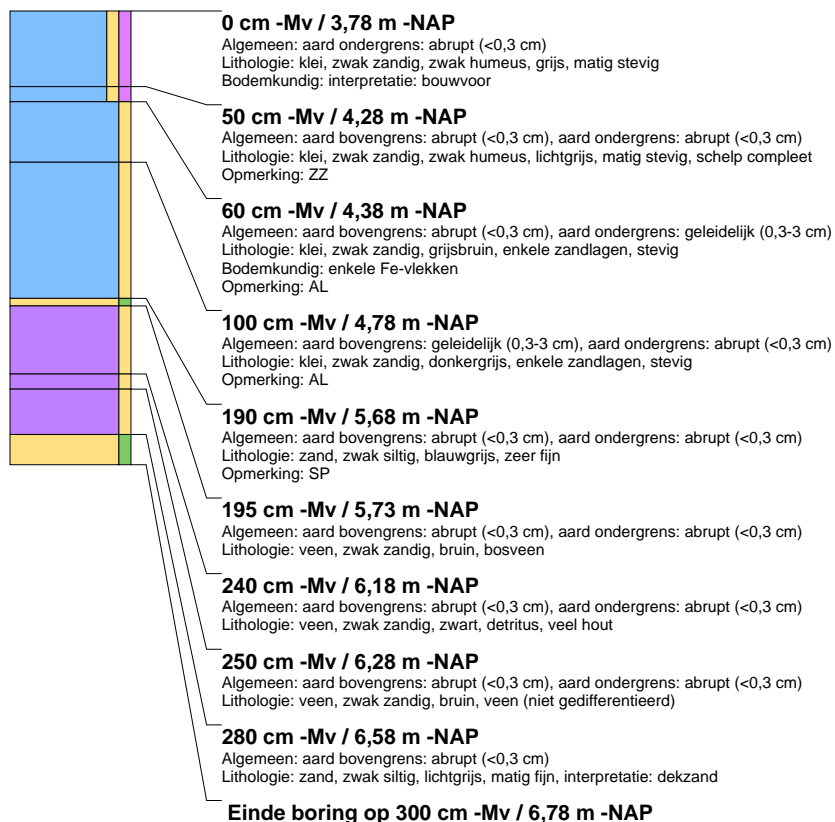
boring: 20288-1043

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.023,42, Y: 486.750,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



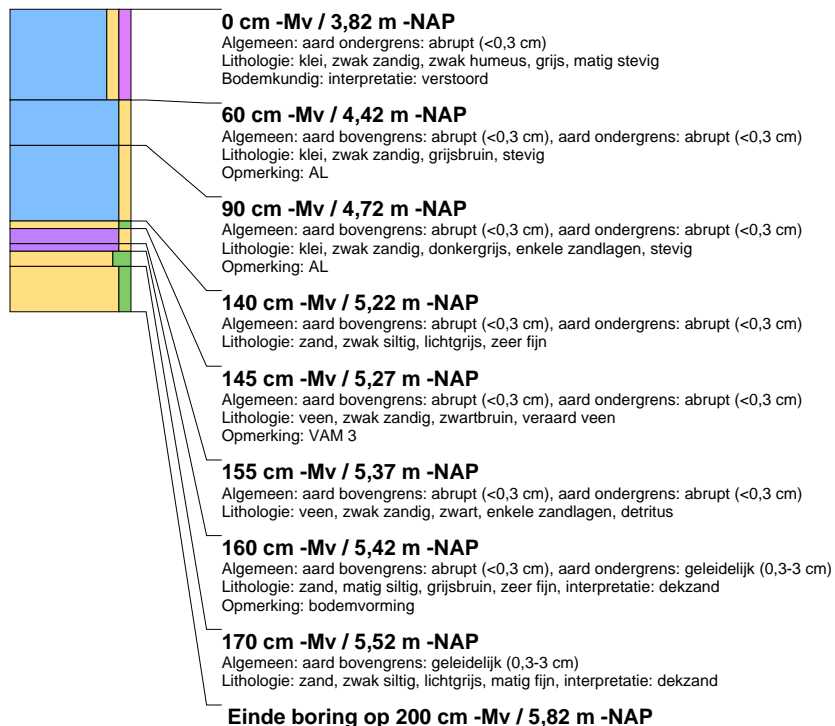
boring: 20288-1044

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 163.965,22, Y: 486.805,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1045

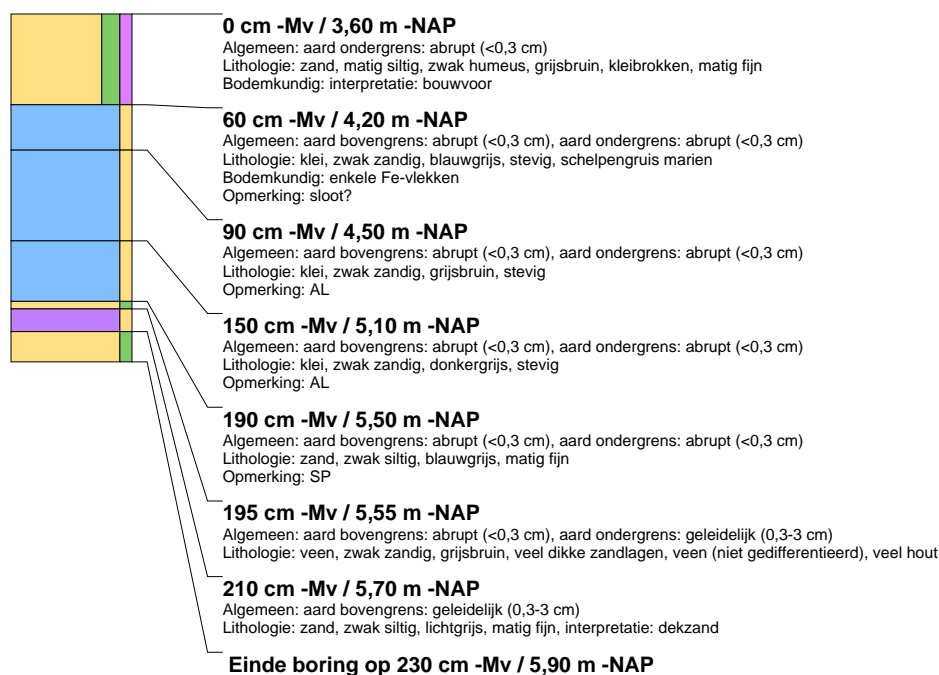
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 163.907,03, Y: 486.860,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





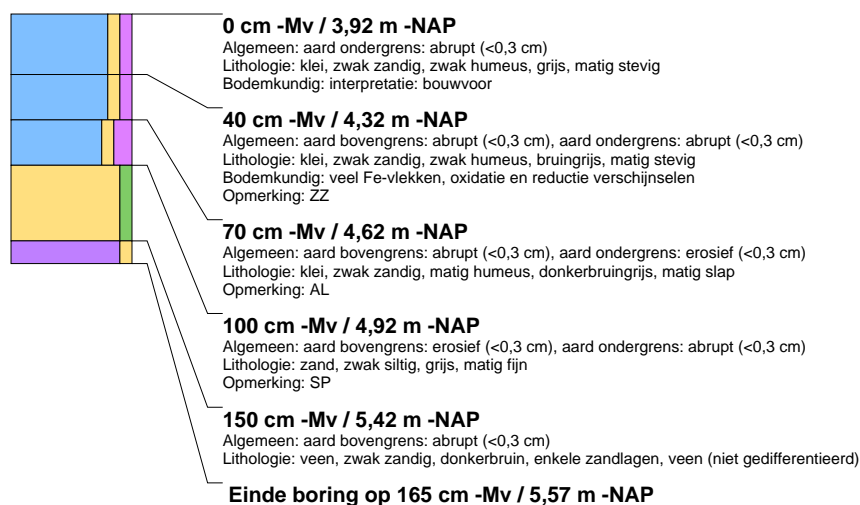
boring: 20288-1046

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.833,38, Y: 486.922,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



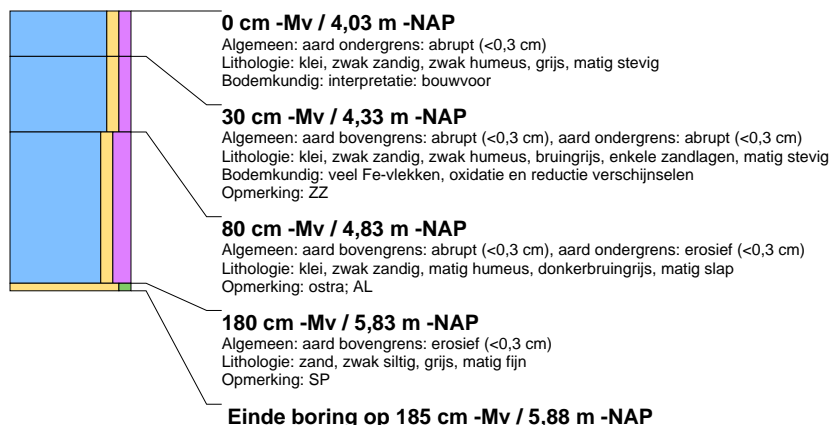
boring: 20288-1047

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.925,47, Y: 486.937,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1048

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.983,66, Y: 486.883,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



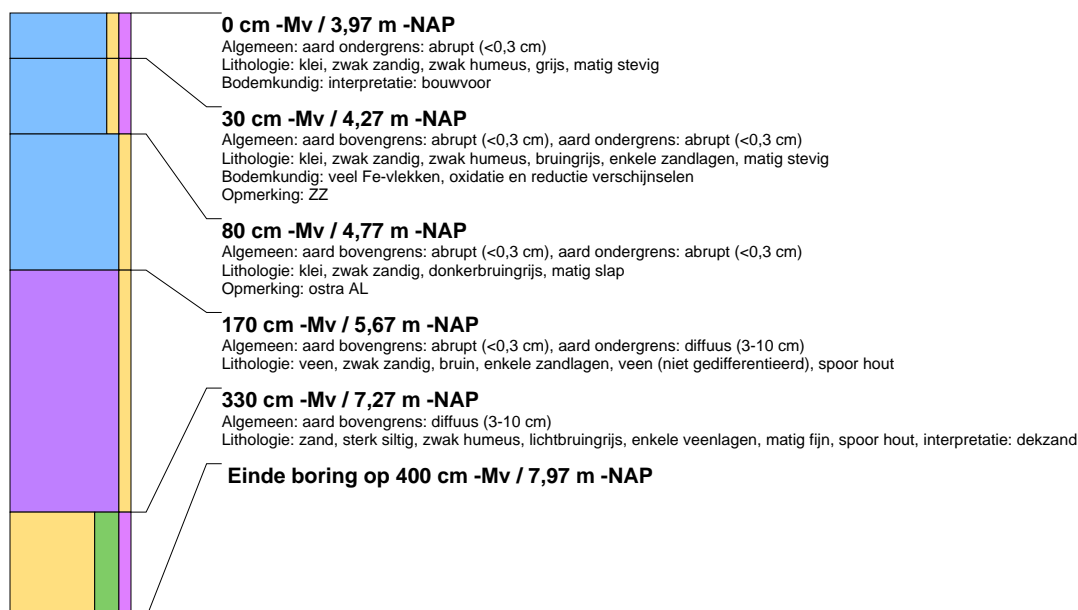
boring: 20288-1049

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.041,86, Y: 486.828,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1050

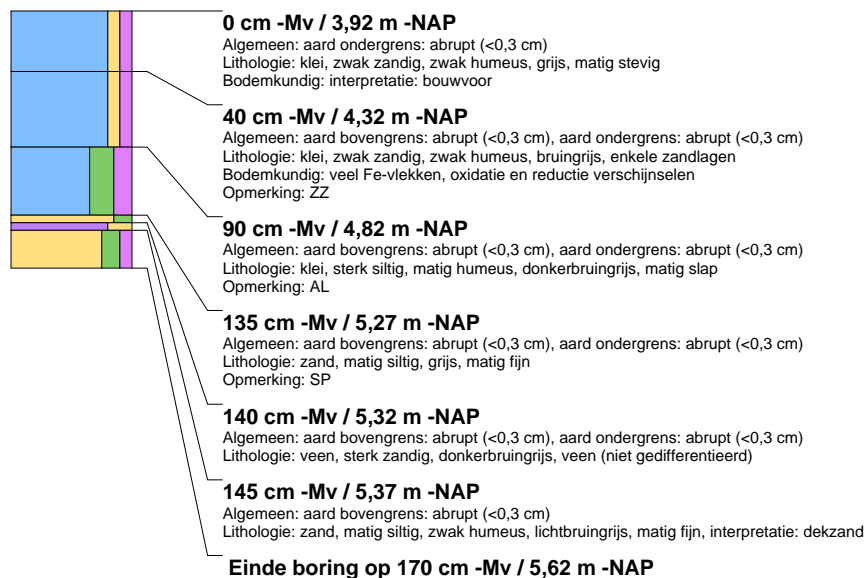
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.100,05, Y: 486.773,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





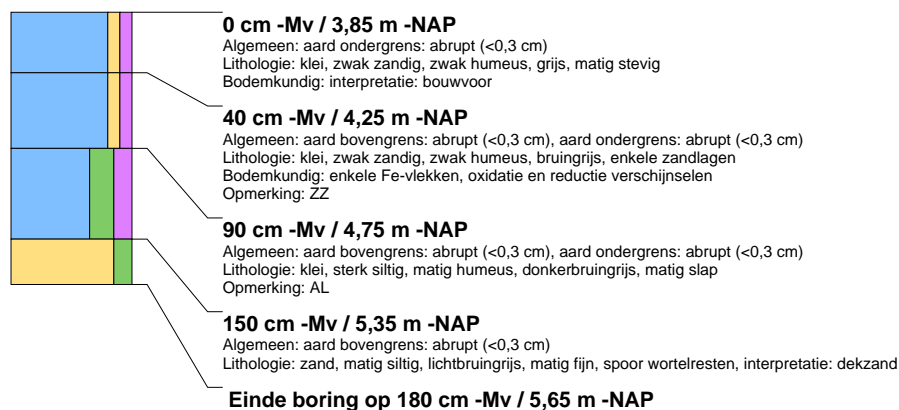
boring: 20288-1051

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.158,25, Y: 486.718,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



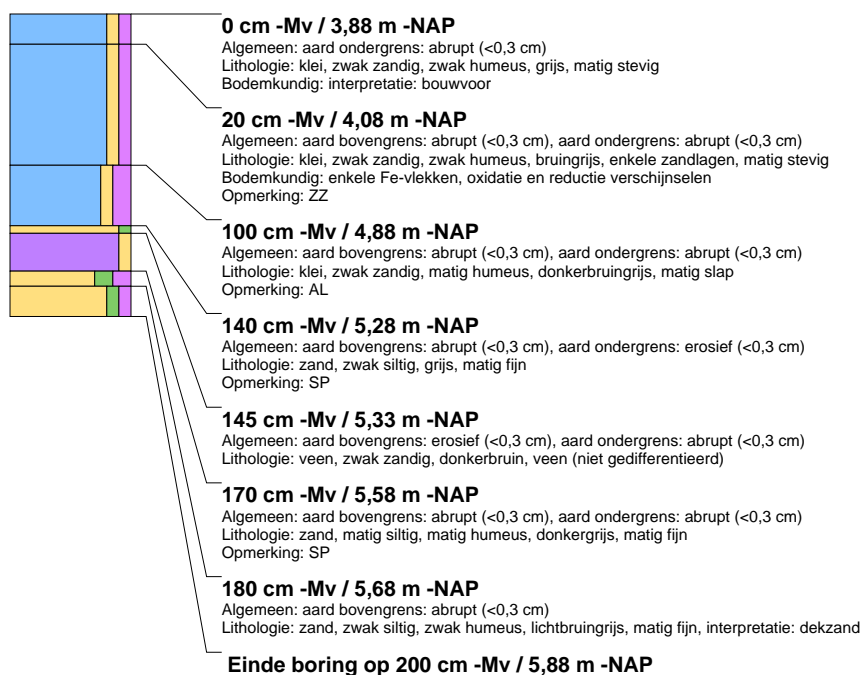
boring: 20288-1052

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.216,45, Y: 486.663,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1053

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.274,64, Y: 486.608,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



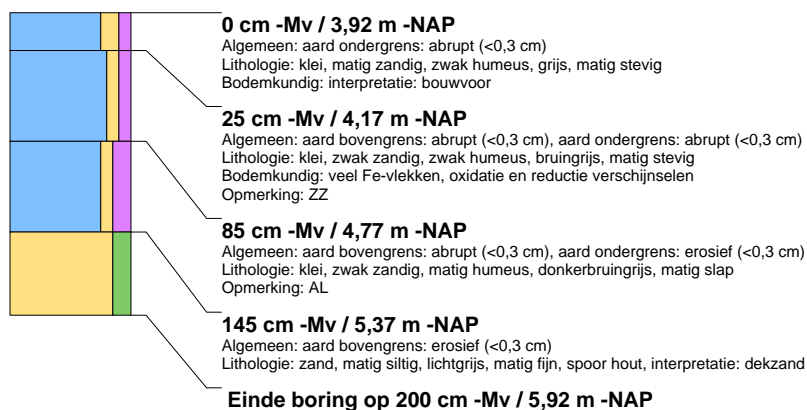
boring: 20288-1054

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.332,83, Y: 486.553,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1055

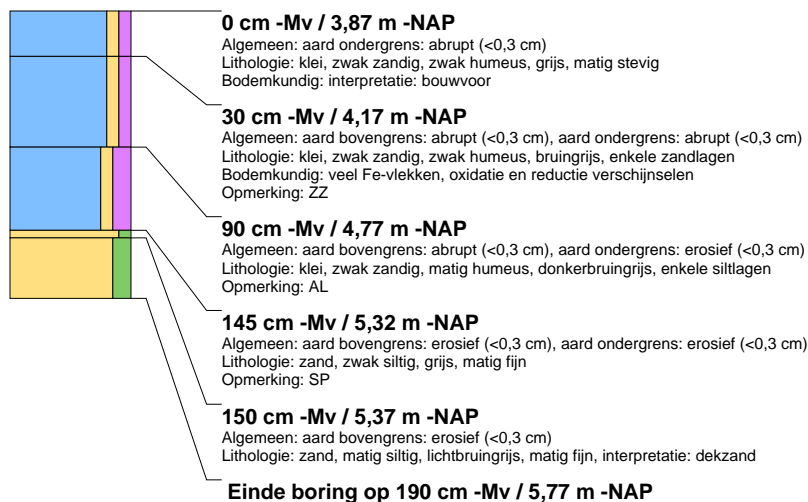
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.391,03, Y: 486.498,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





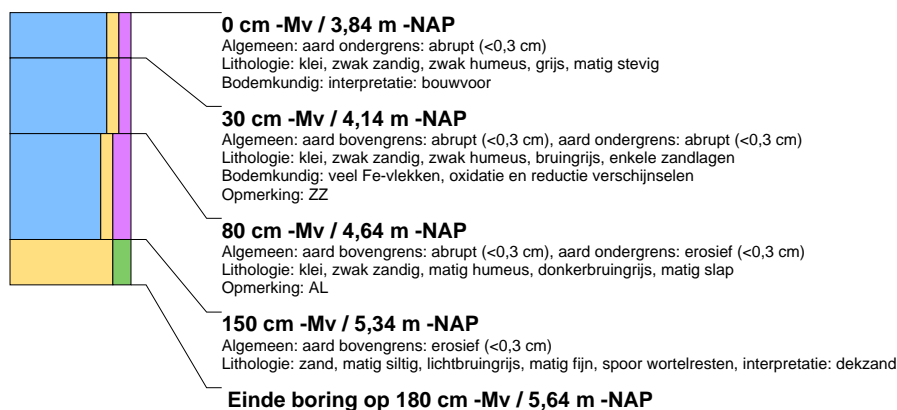
boring: 20288-1056

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.449,23, Y: 486.443,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



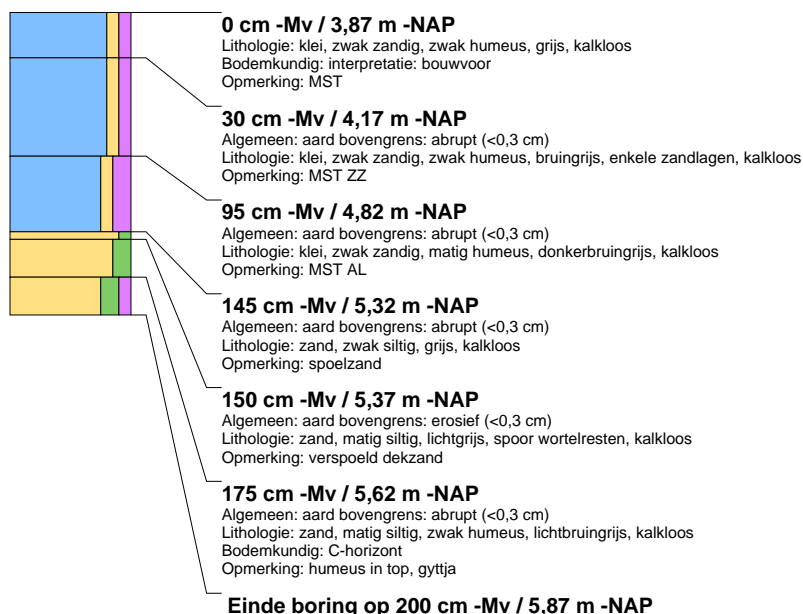
boring: 20288-1057

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.507,42, Y: 486.389,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1058

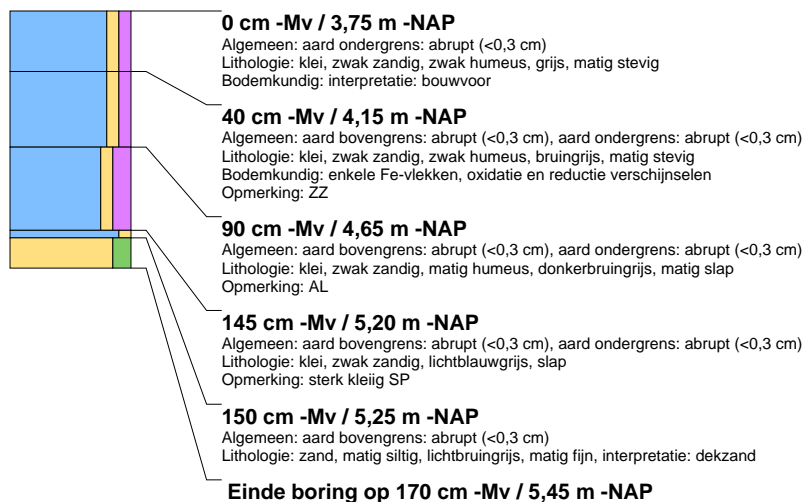
beschrijver: EA, datum: 16-4-2020, X: 164.584,06, Y: 486.411,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





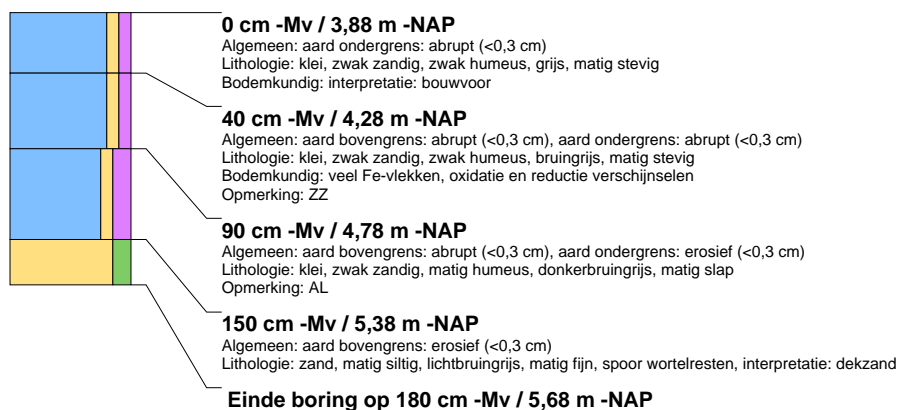
boring: 20288-1059

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.525,86, Y: 486.466,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



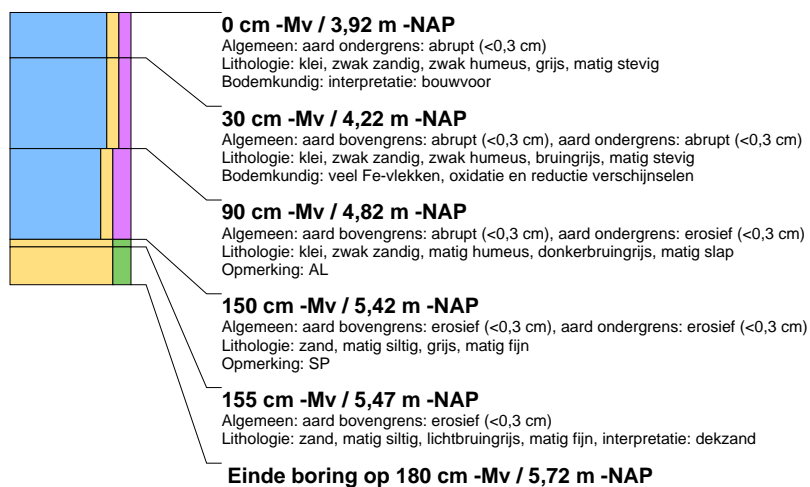
boring: 20288-1060

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.467,67, Y: 486.521,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1061

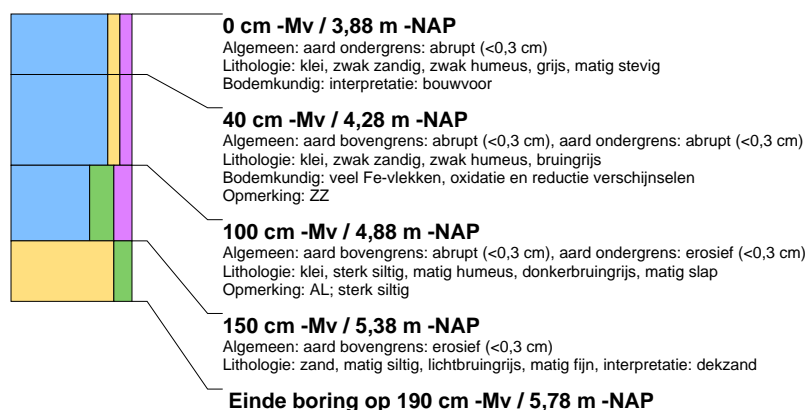
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.409,47, Y: 486.576,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





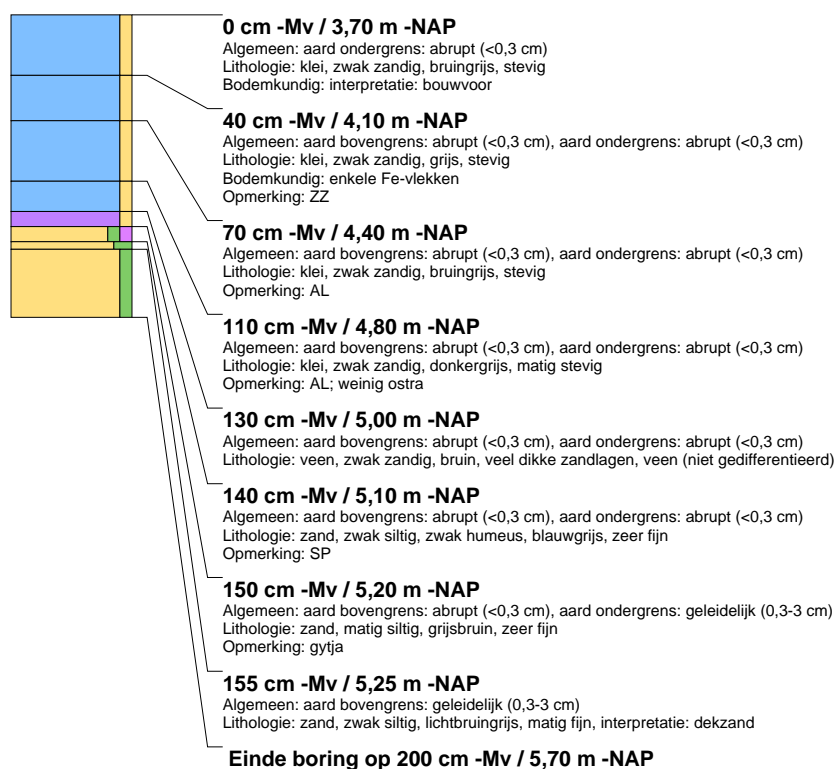
boring: 20288-1062

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.351,28, Y: 486.631,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1063

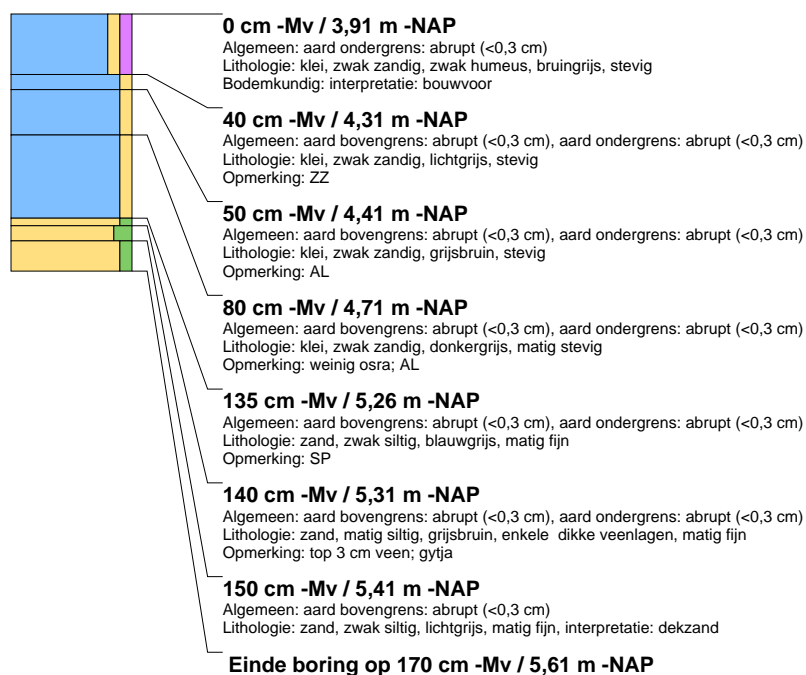
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.293,08, Y: 486.686,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





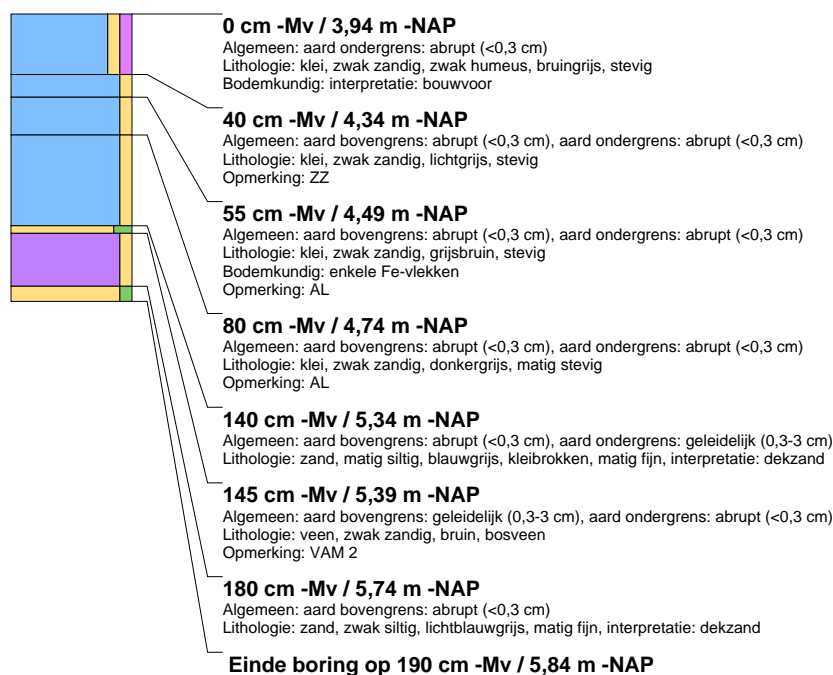
boring: 20288-1064

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.234,89, Y: 486.741,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1065

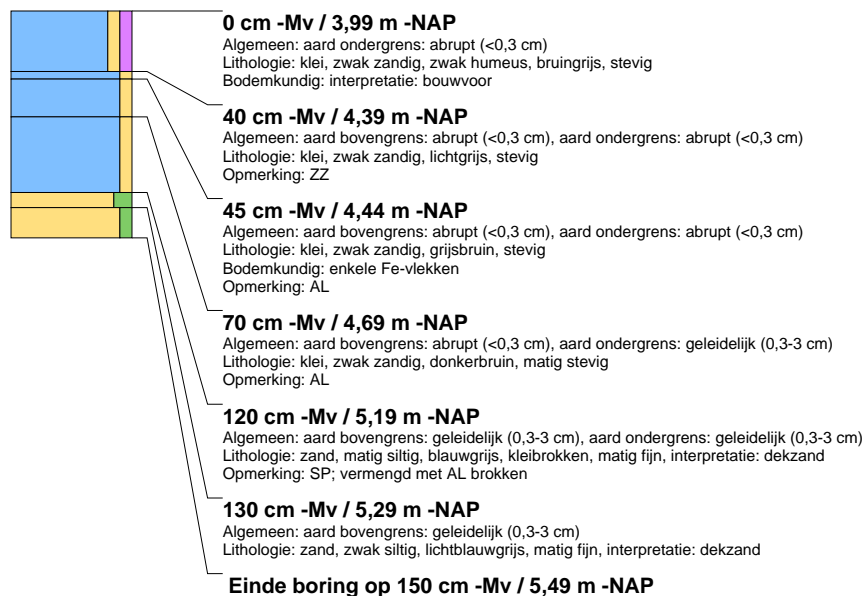
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.176,69, Y: 486.796,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





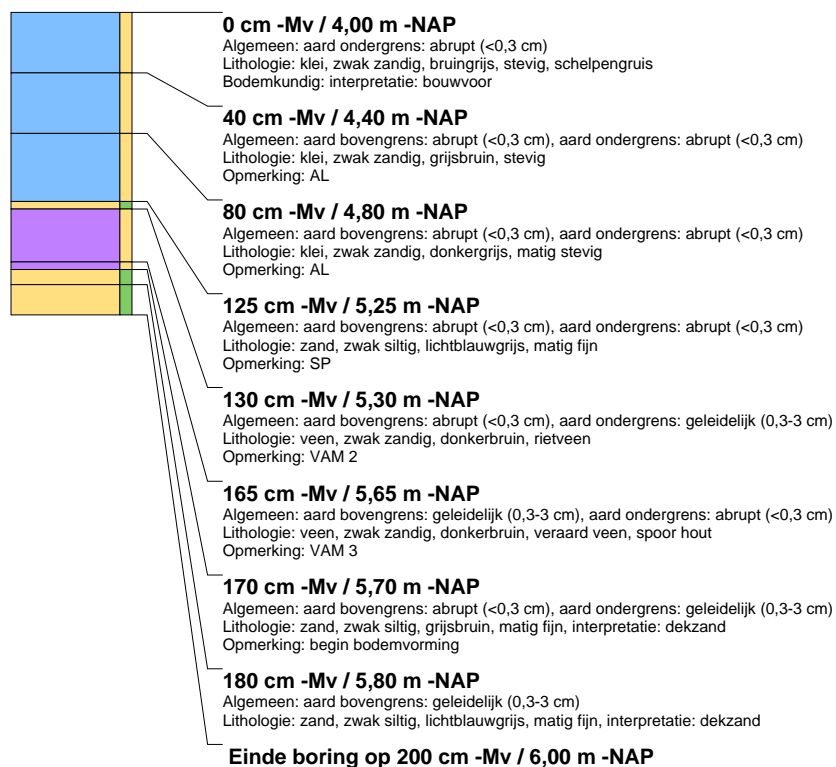
boring: 20288-1066

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.118,49, Y: 486.851,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1067

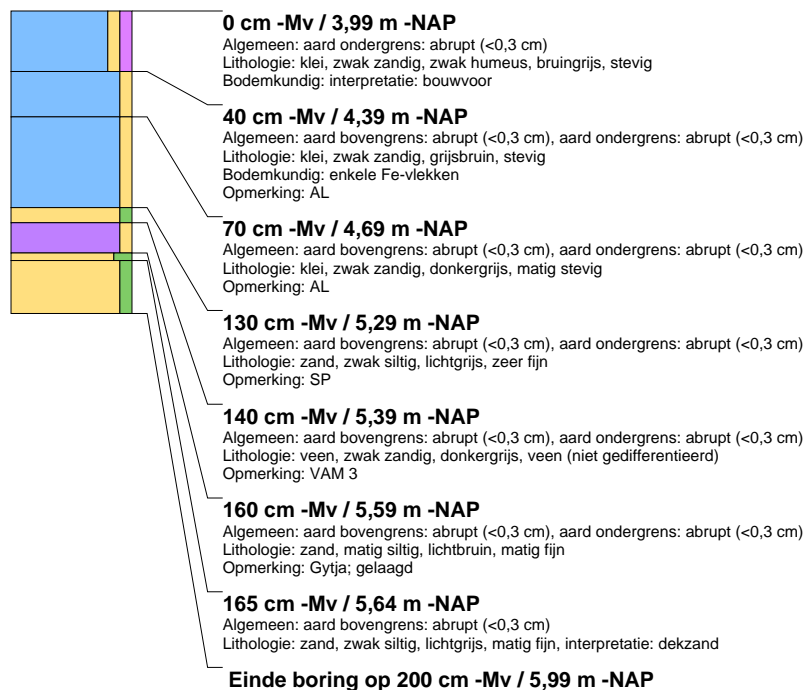
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.060,30, Y: 486.906,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





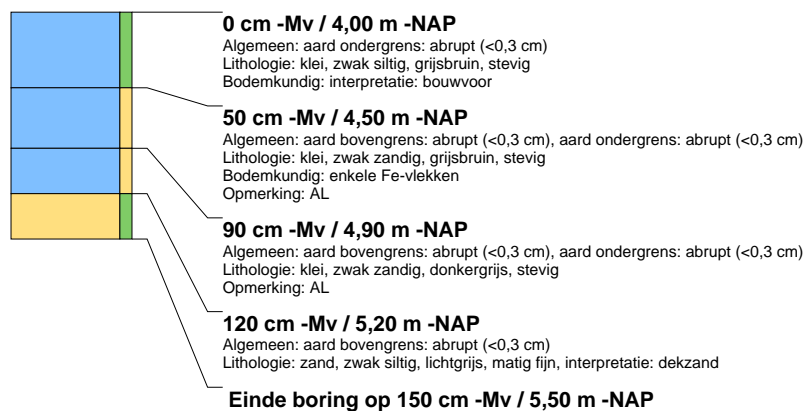
boring: 20288-1068

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.002,11, Y: 486.960,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1069

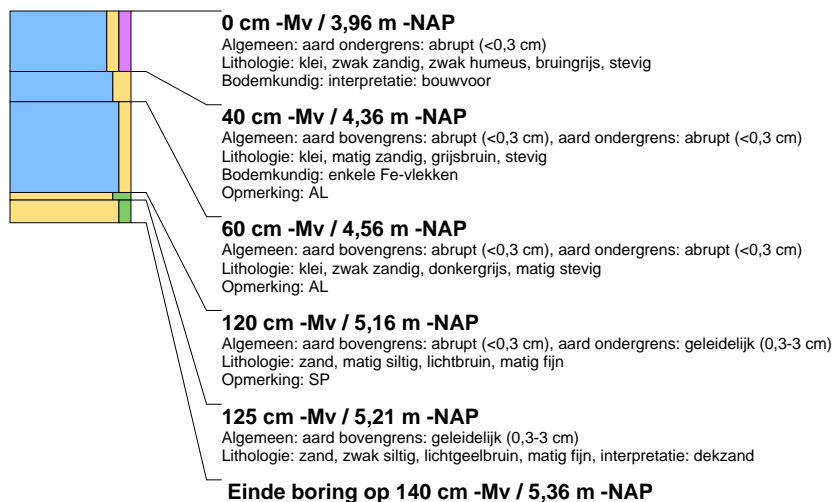
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 163.943,91, Y: 487.015,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





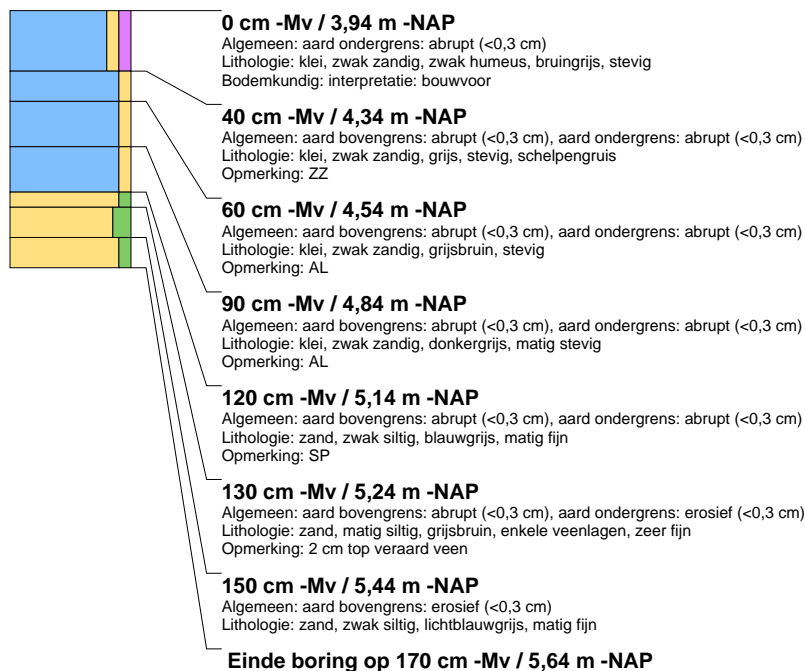
boring: 20288-1070

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.020,55, Y: 487.038,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1071

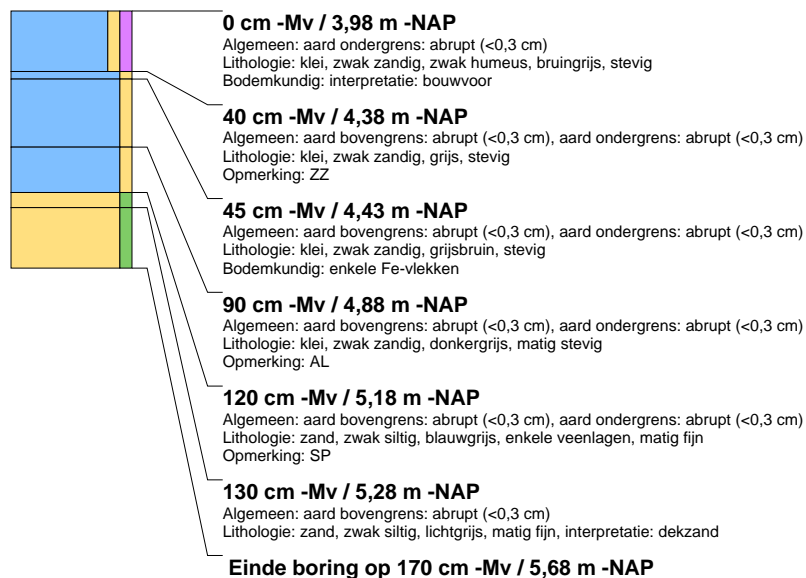
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.078,74, Y: 486.983,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





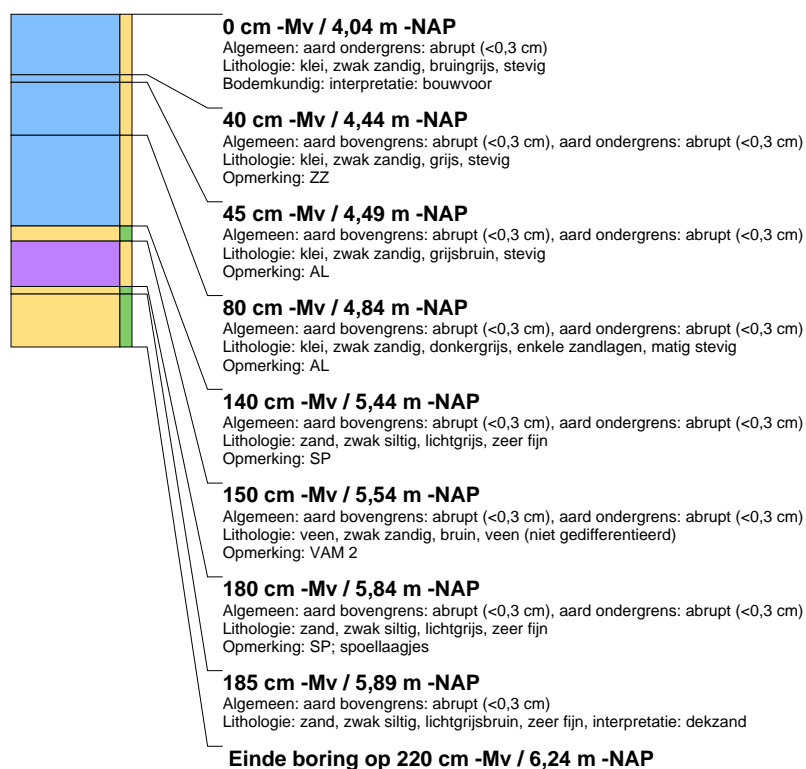
boring: 20288-1072

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.136,94, Y: 486.928,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1073

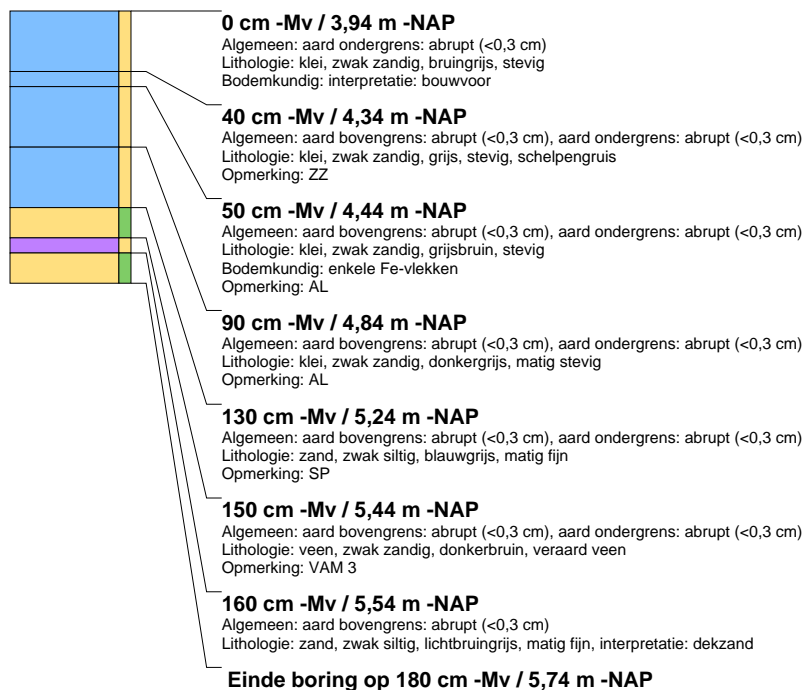
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.195,13, Y: 486.874,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,04, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





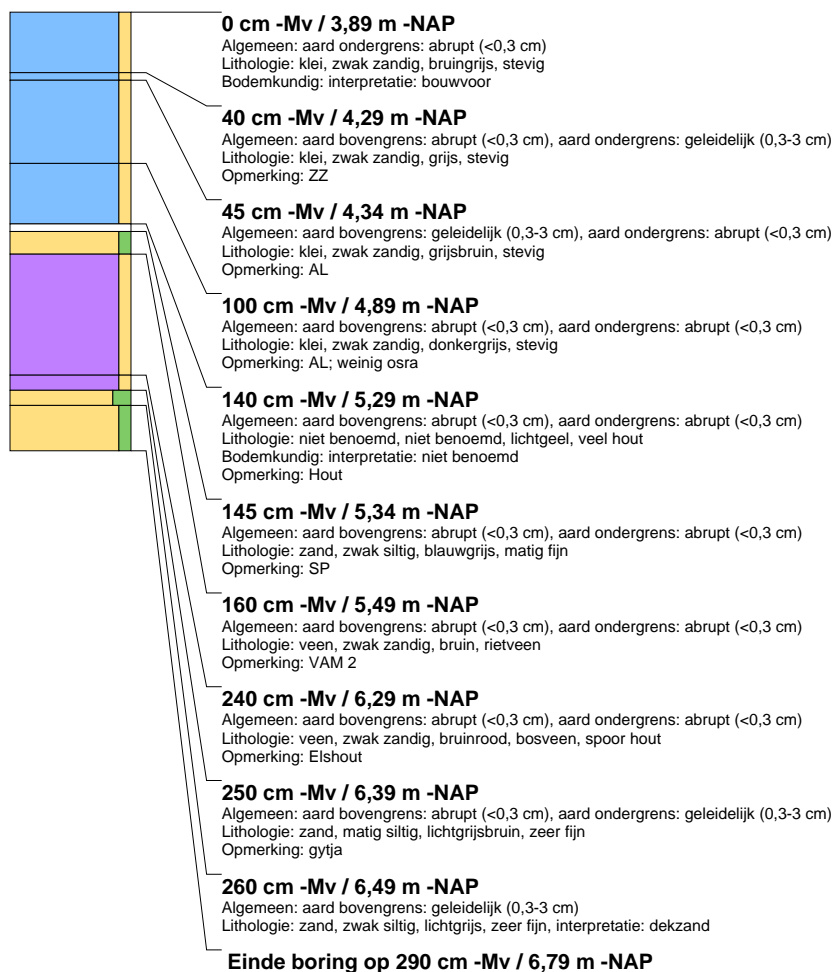
boring: 20288-1074

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.253,33, Y: 486.819,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1075

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.311,52, Y: 486.764,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





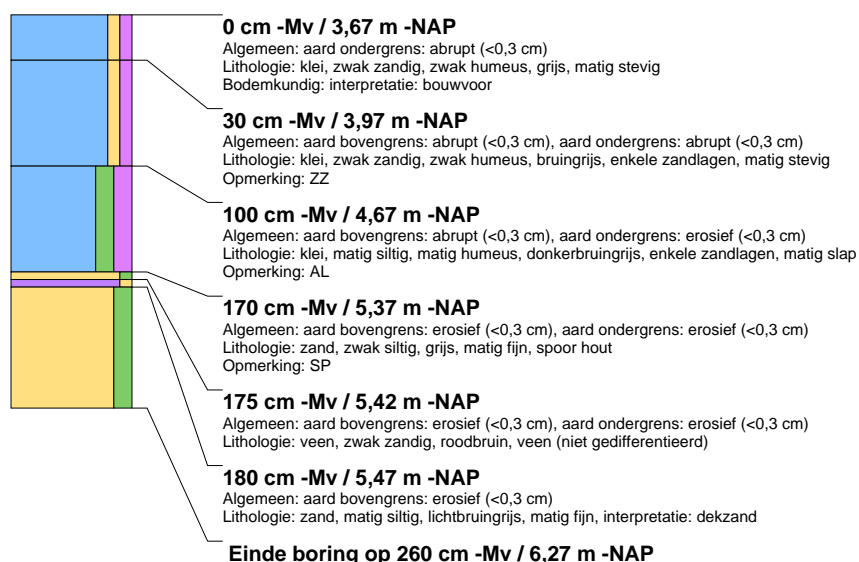
boring: 20288-1076

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.369,72, Y: 486.709,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1077

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.427,91, Y: 486.654,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1078

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.486,11, Y: 486.599,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





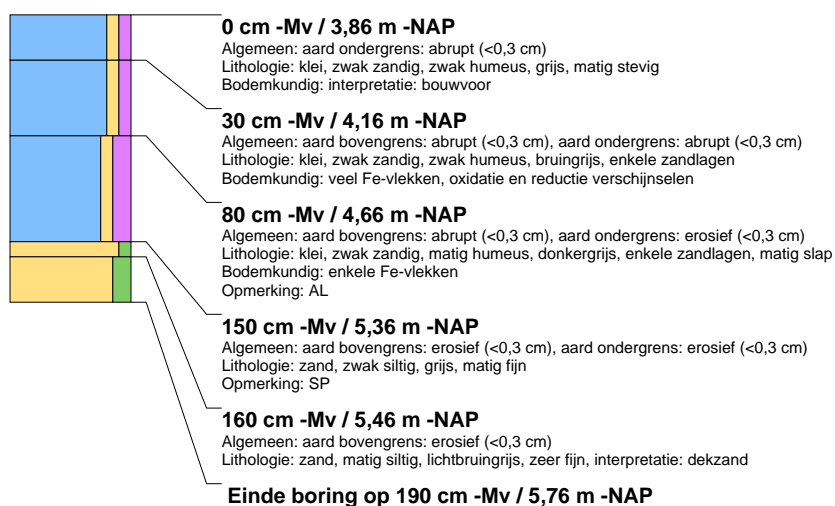
boring: 20288-1079

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.544,30, Y: 486.544,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1080

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.602,50, Y: 486.489,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1081

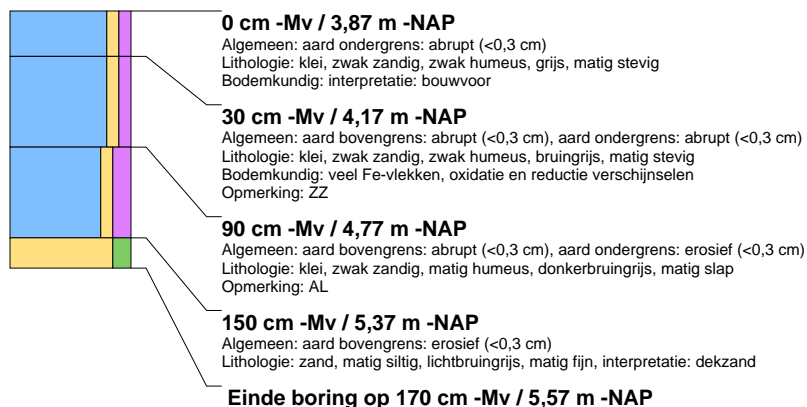
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.679,14, Y: 486.512,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





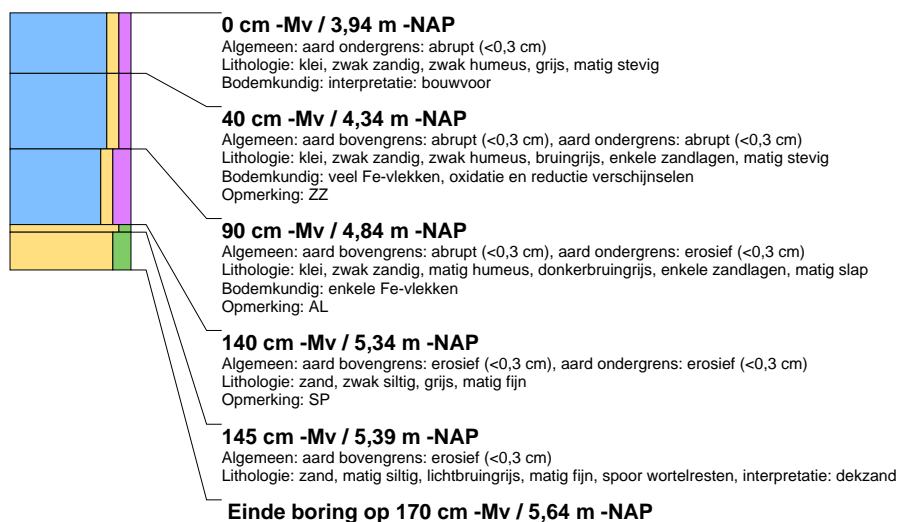
boring: 20288-1082

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.620,94, Y: 486.567,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



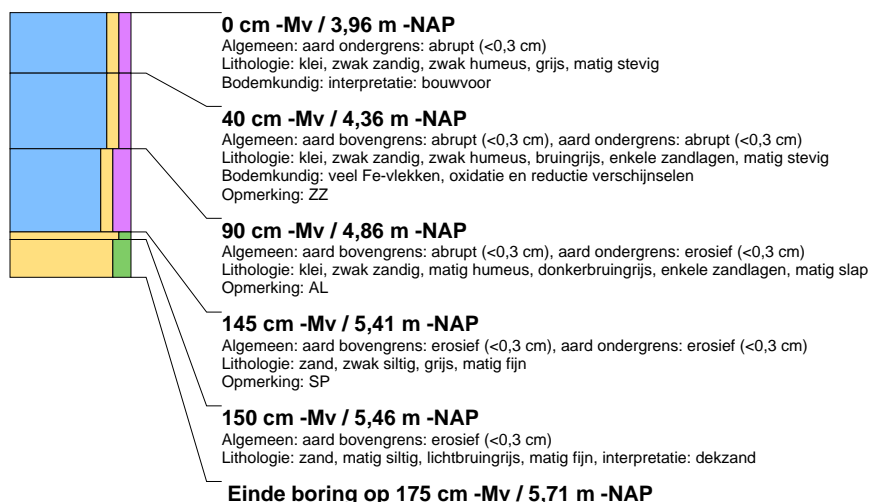
boring: 20288-1083

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.562,75, Y: 486.622,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1084

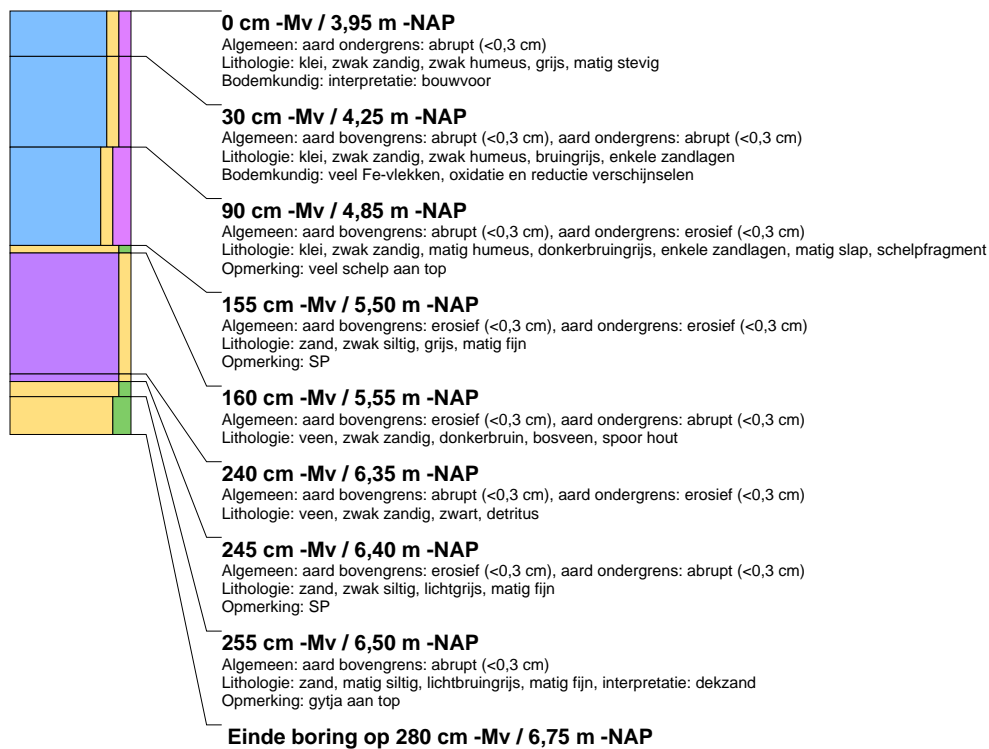
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.504,55, Y: 486.677,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





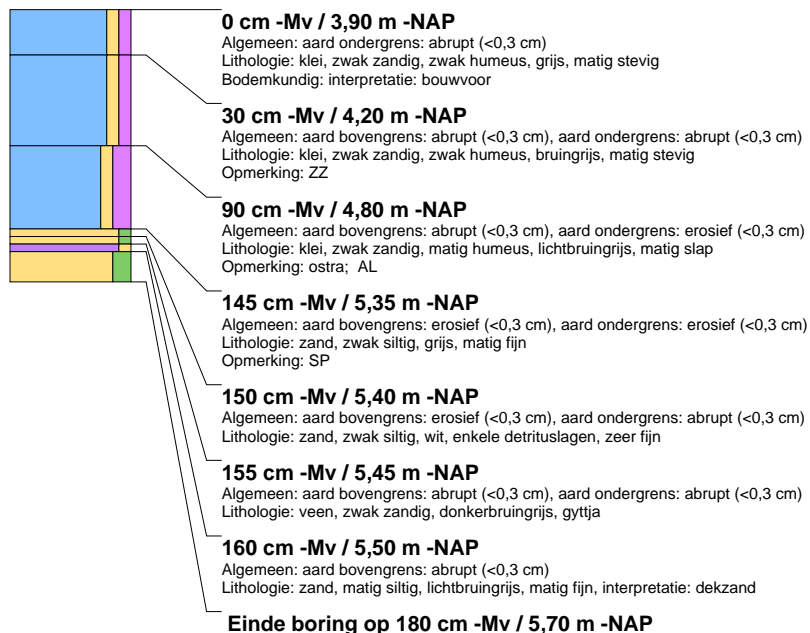
boring: 20288-1085

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.446,36, Y: 486.732,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1086

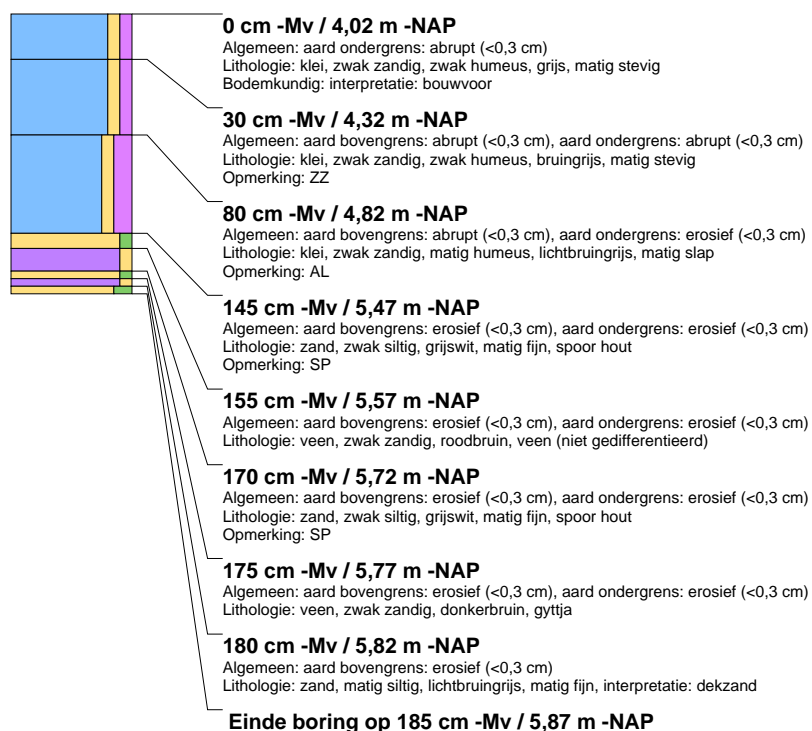
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.388,16, Y: 486.787,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





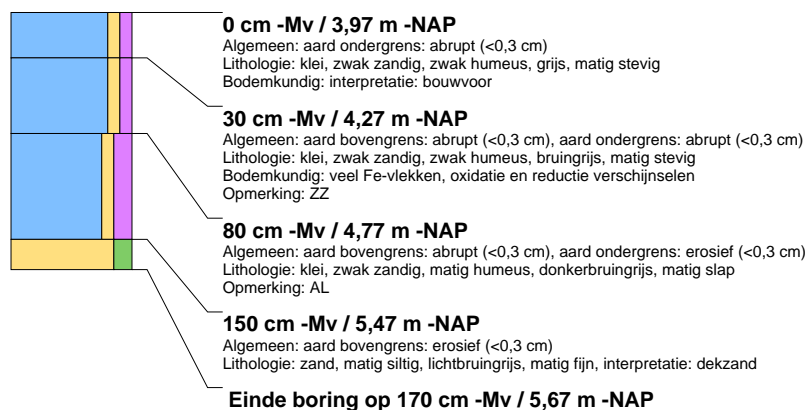
boring: 20288-1088

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.271,77, Y: 486.897,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,02, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1089

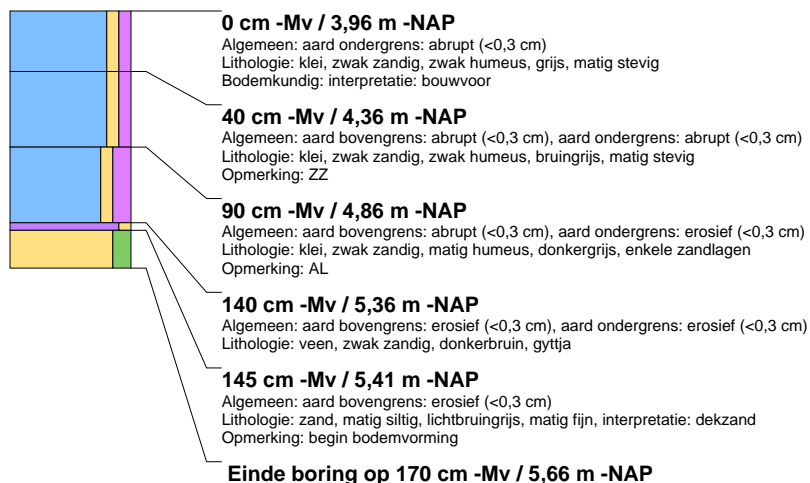
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.213,57, Y: 486.951,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





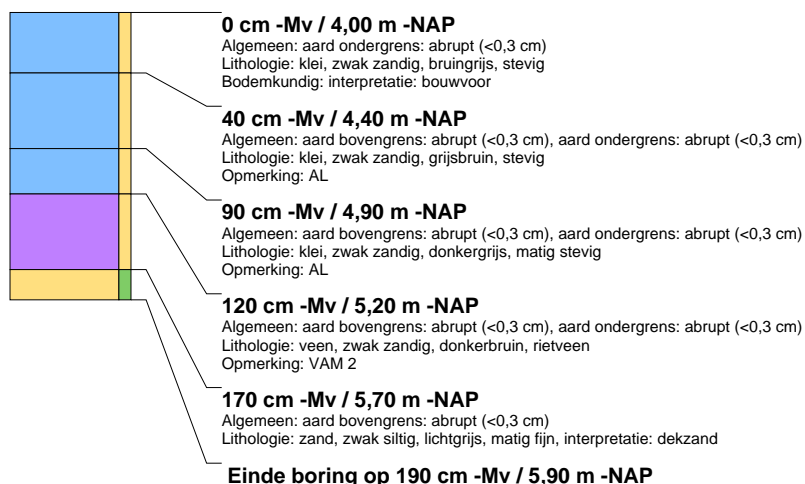
boring: 20288-1090

beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.155,38, Y: 487.006,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



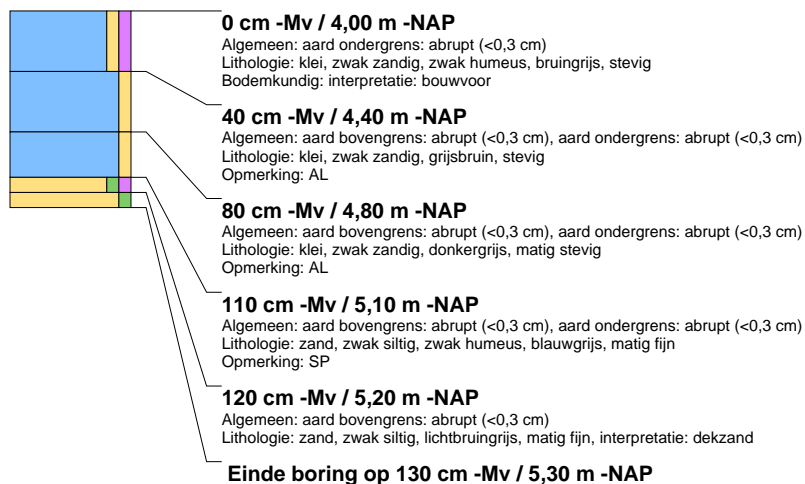
boring: 20288-1091

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.097,18, Y: 487.061,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1092

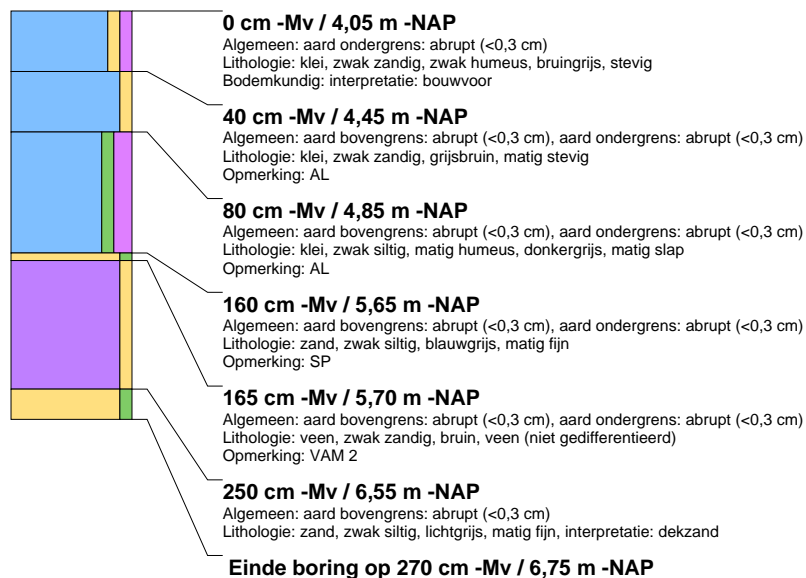
beschrijver: EA, datum: 1-4-2020, X: 164.038,99, Y: 487.116,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





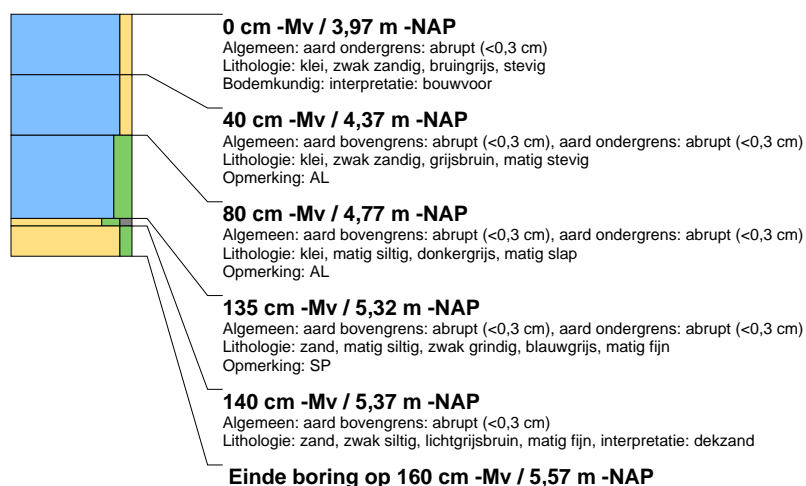
boring: 20288-1093

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.115,62, Y: 487.139,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1094

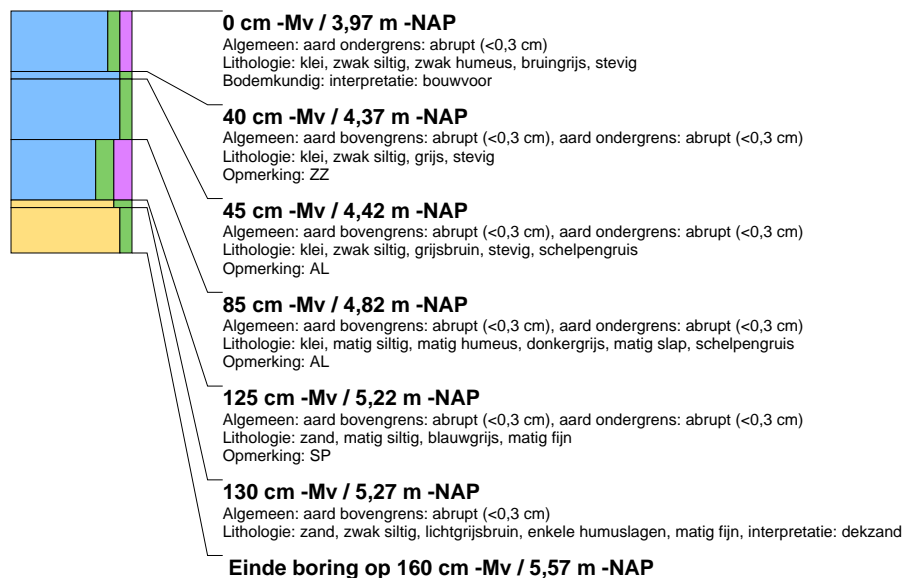
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.173,82, Y: 487.084,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





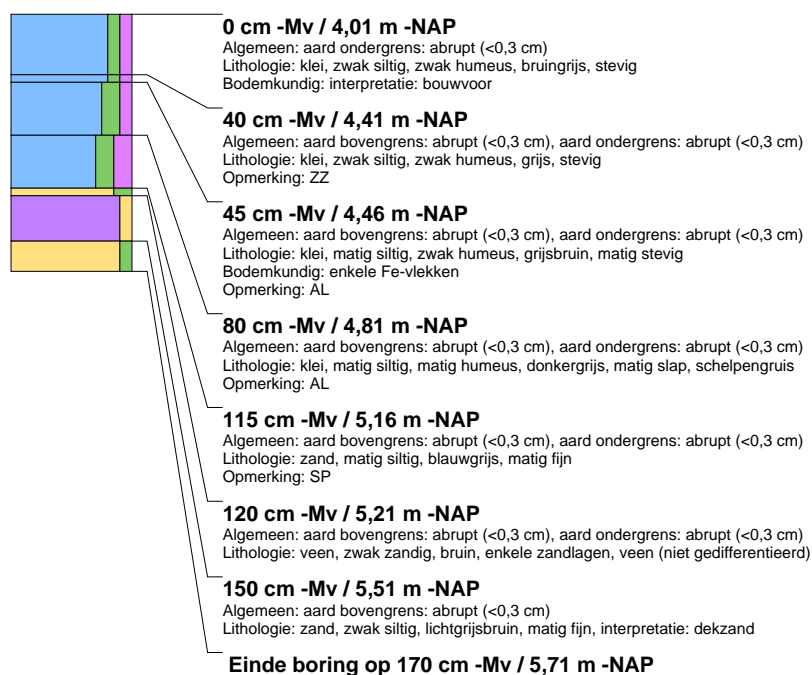
boring: 20288-1095

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.232,02, Y: 487.029,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1096

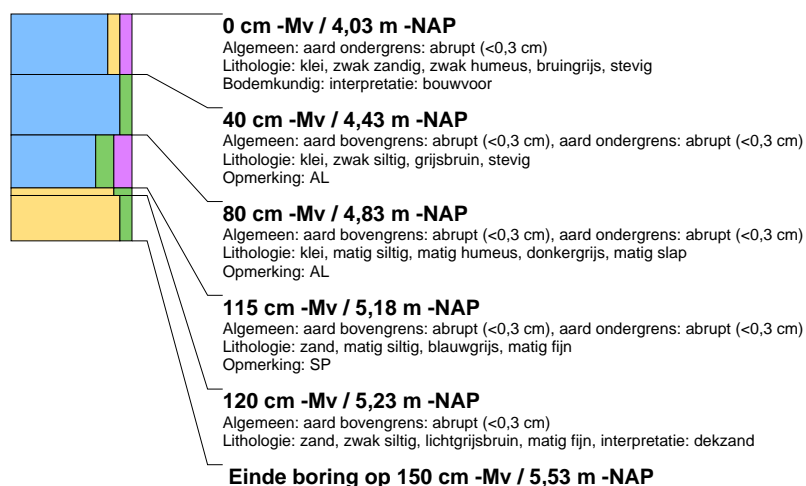
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.290,21, Y: 486.974,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





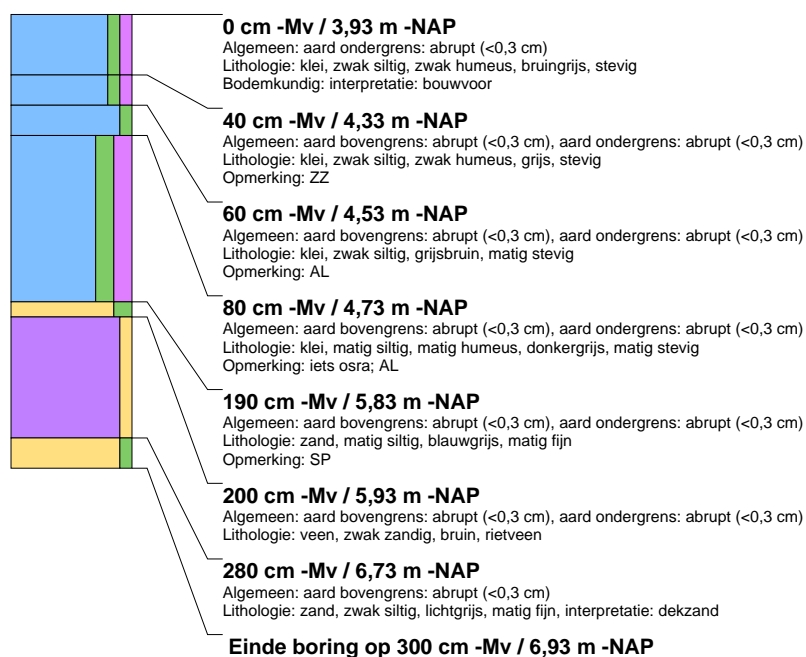
boring: 20288-1097

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.348,41, Y: 486.919,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1098

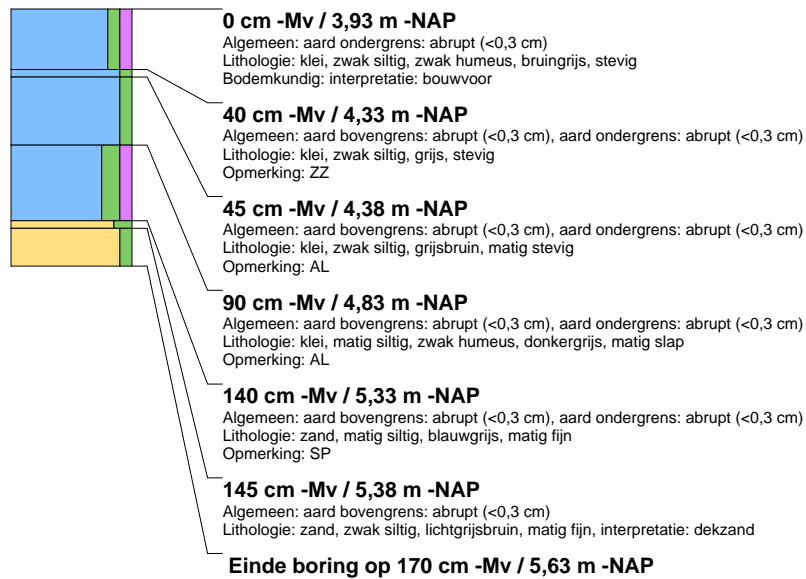
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.406,60, Y: 486.865,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





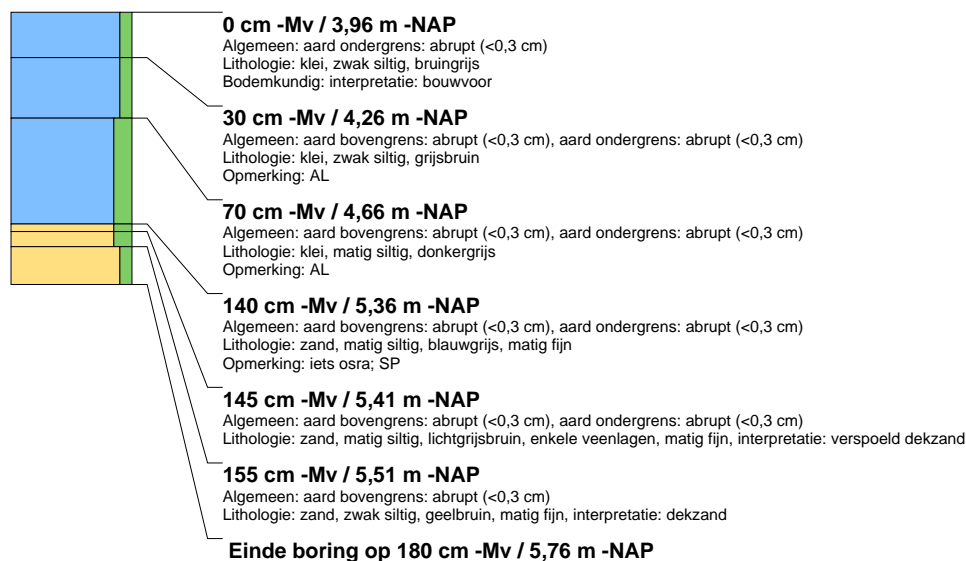
boring: 20288-1099

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.464,80, Y: 486.810,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1100

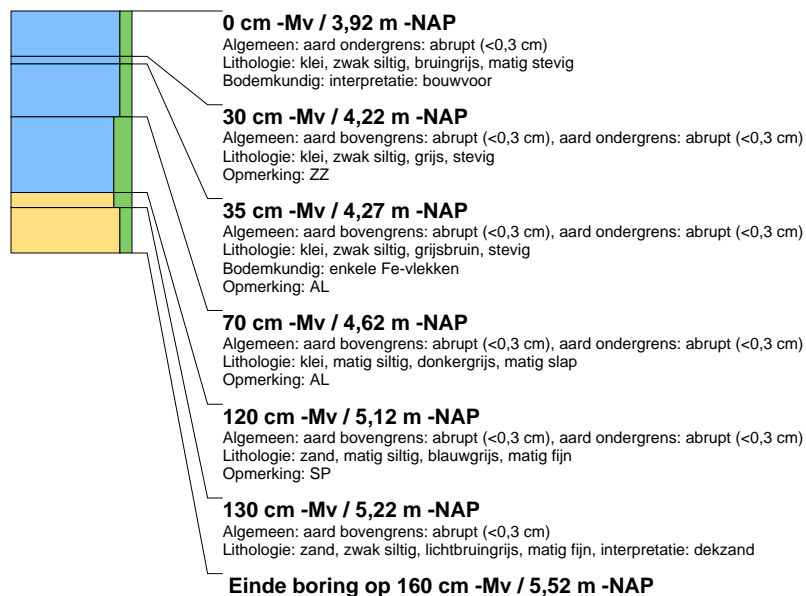
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.522,99, Y: 486.755,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1101

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.581,19, Y: 486.700,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1102

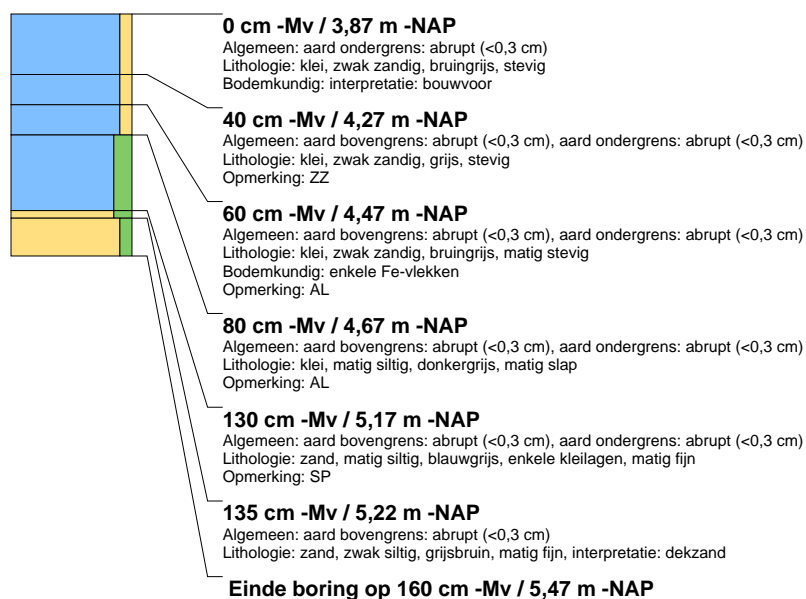
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.639,38, Y: 486.645,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





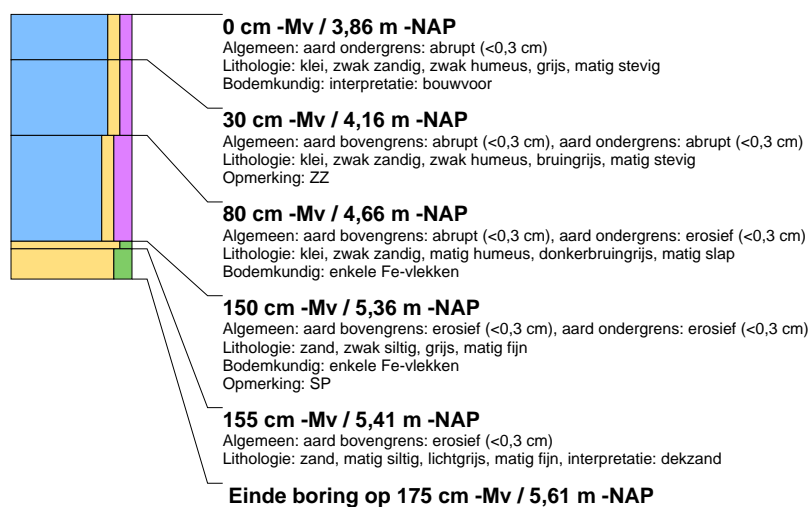
boring: 20288-1103

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.697,58, Y: 486.590,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1104

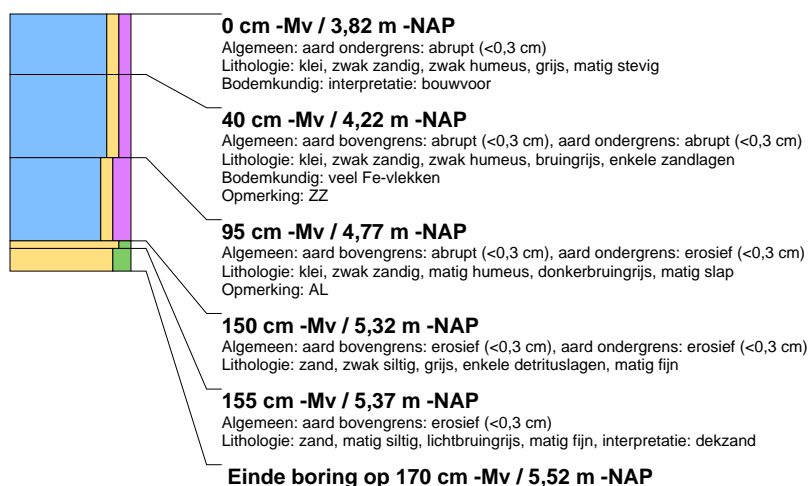
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.774,21, Y: 486.613,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1105

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.716,02, Y: 486.668,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1106

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.657,82, Y: 486.723,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1107

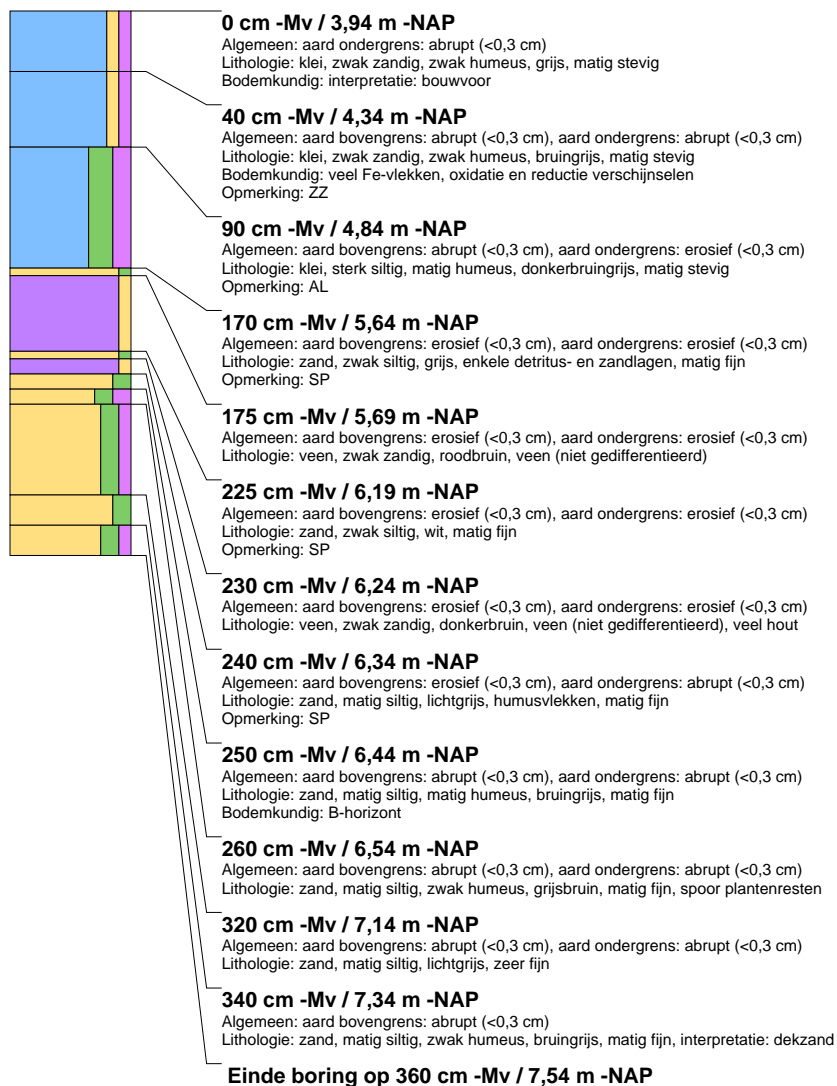
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.599,63, Y: 486.778,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1108

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.541,43, Y: 486.833,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1109

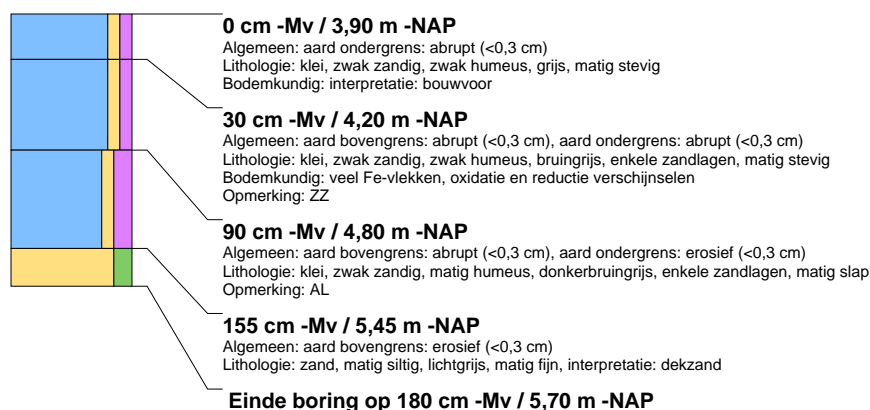
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.483,24, Y: 486.888,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





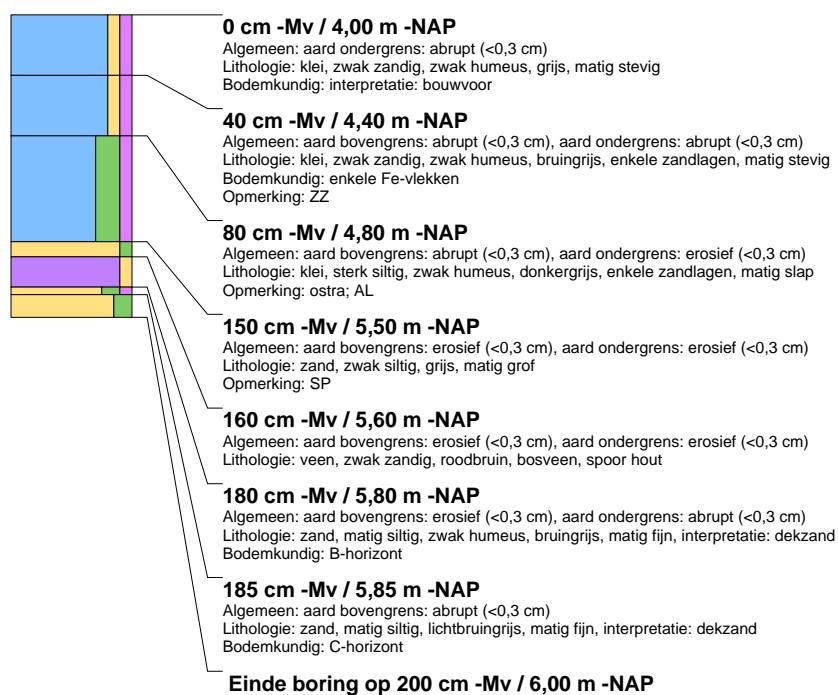
boring: 20288-1110

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.425,04, Y: 486.942,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1111

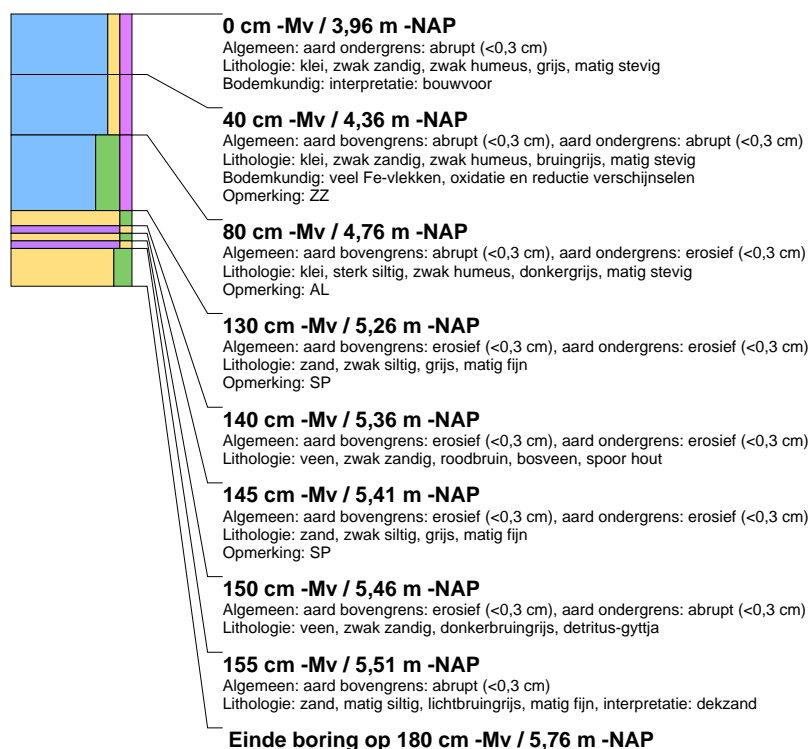
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.366,85, Y: 486.997,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





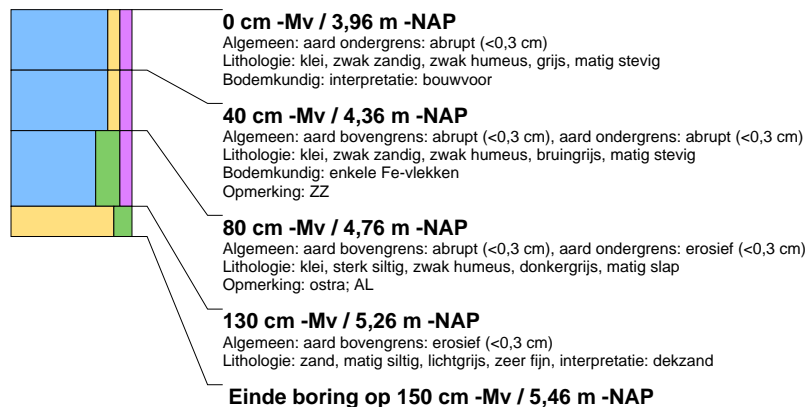
boring: 20288-1112

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.308,65, Y: 487.052,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1113

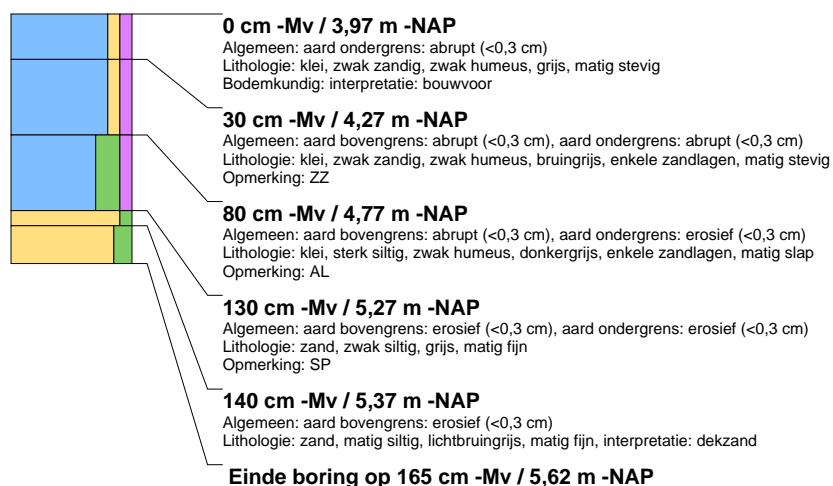
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.250,46, Y: 487.107,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





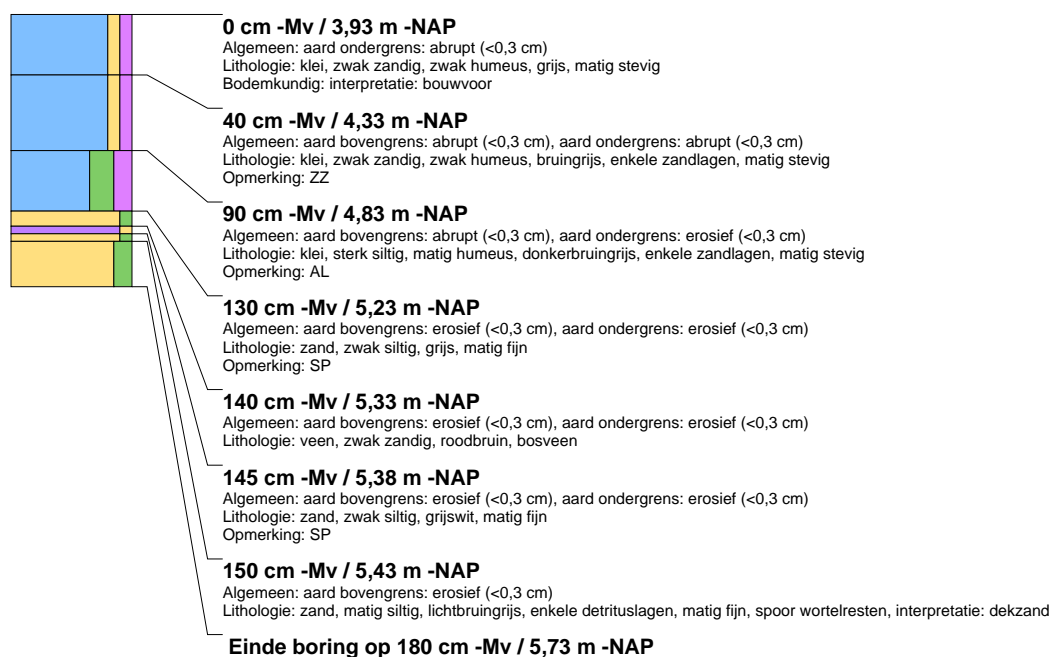
boring: 20288-1114

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.192,26, Y: 487.162,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1115

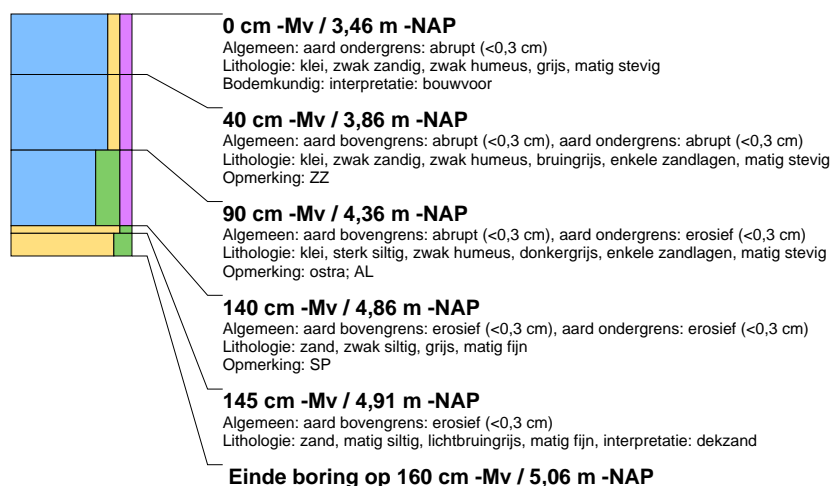
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.134,07, Y: 487.217,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1116

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.152,51, Y: 487.295,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



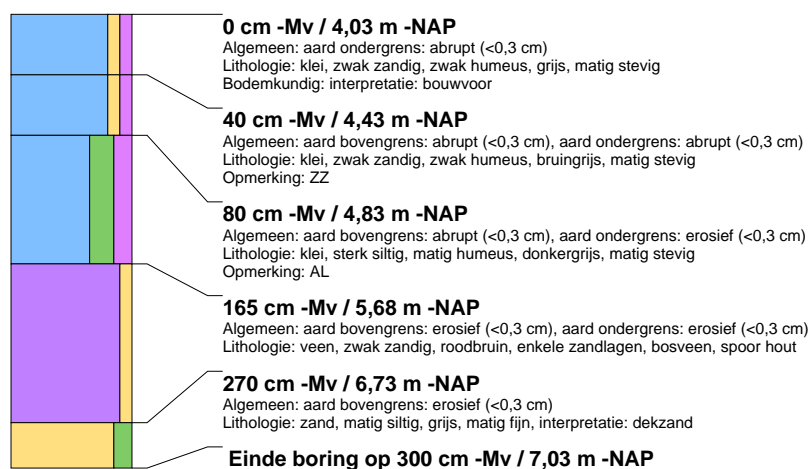
boring: 20288-1117

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.210,70, Y: 487.240,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1118

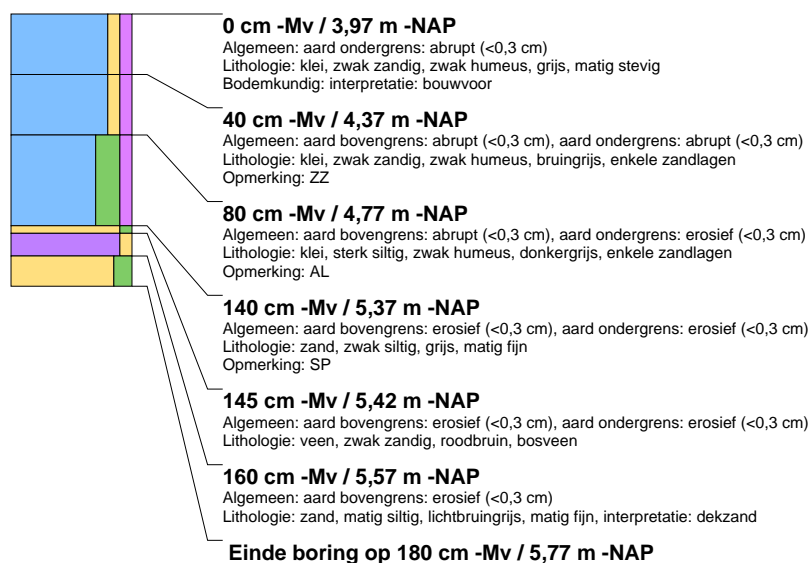
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.268,90, Y: 487.185,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





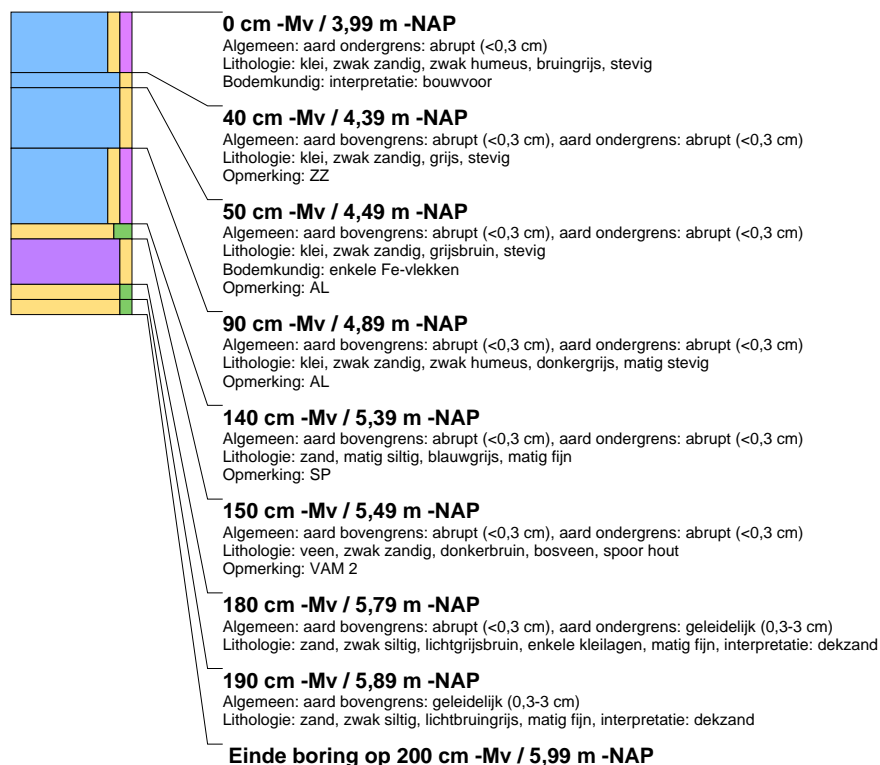
boring: 20288-1119

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.327,09, Y: 487.130,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1120

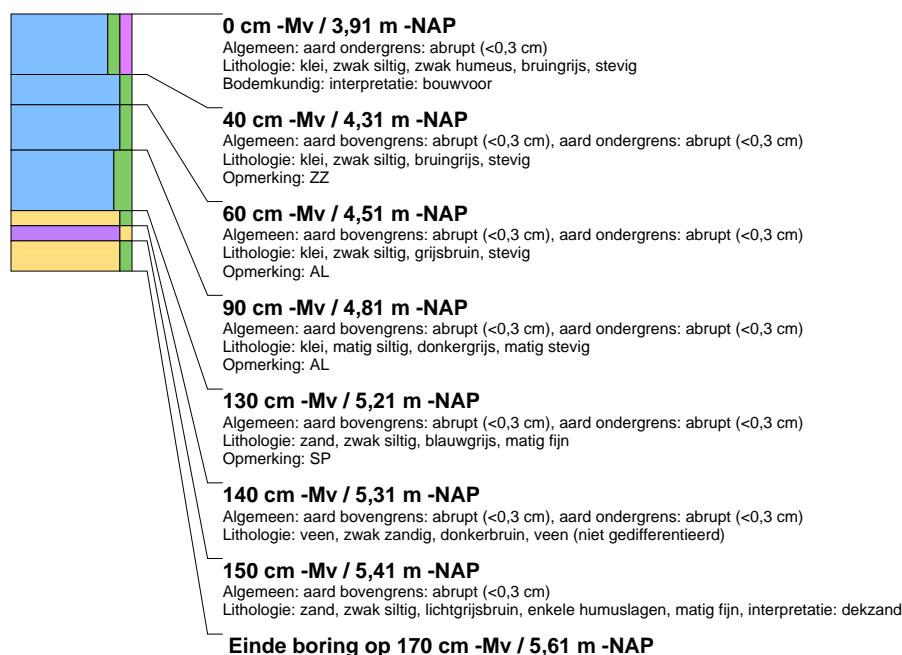
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.385,29, Y: 487.075,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





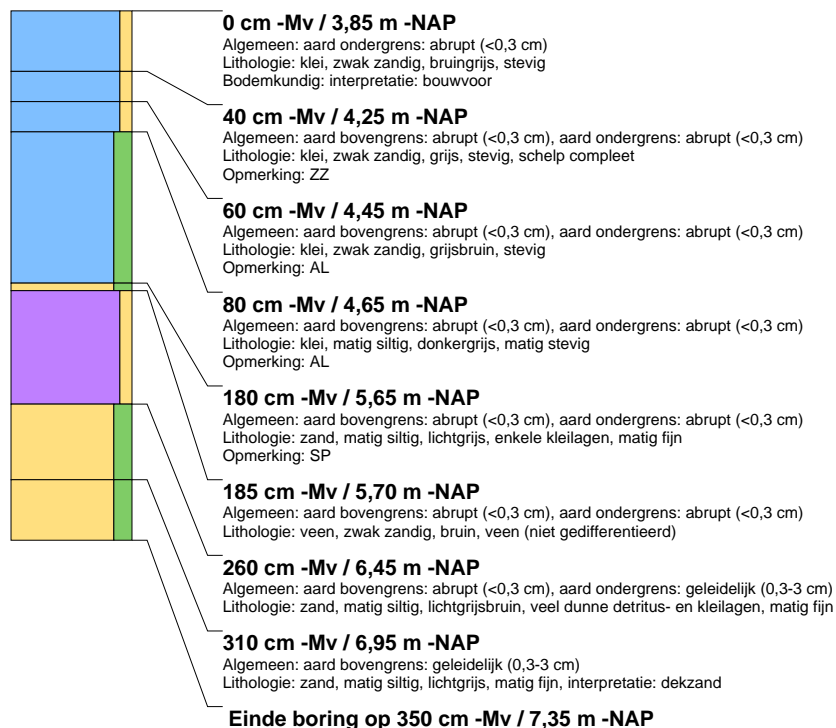
boring: 20288-1121

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.443,48, Y: 487.020,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1122

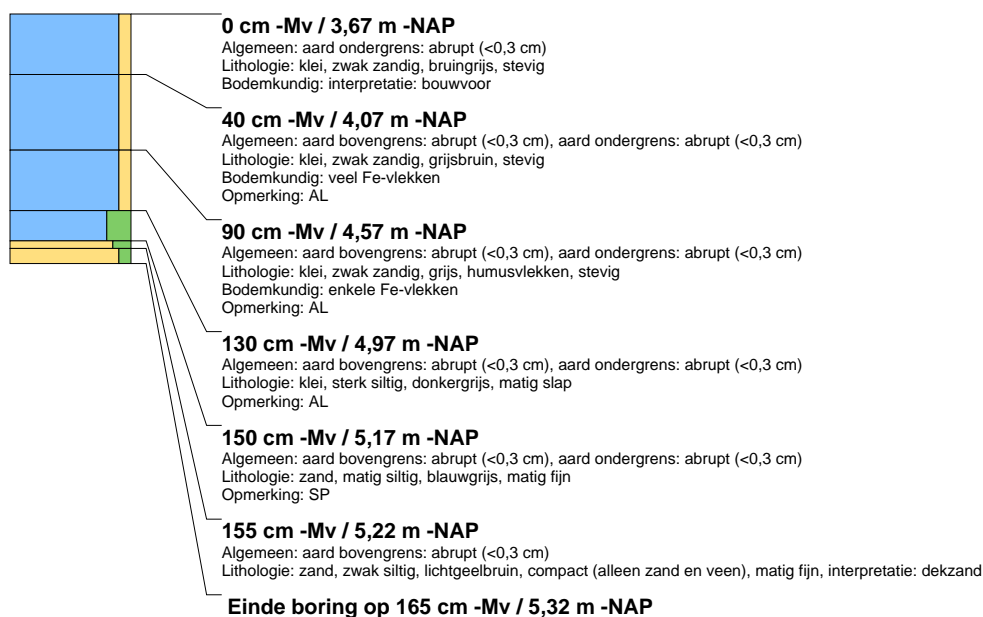
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.501,68, Y: 486.965,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





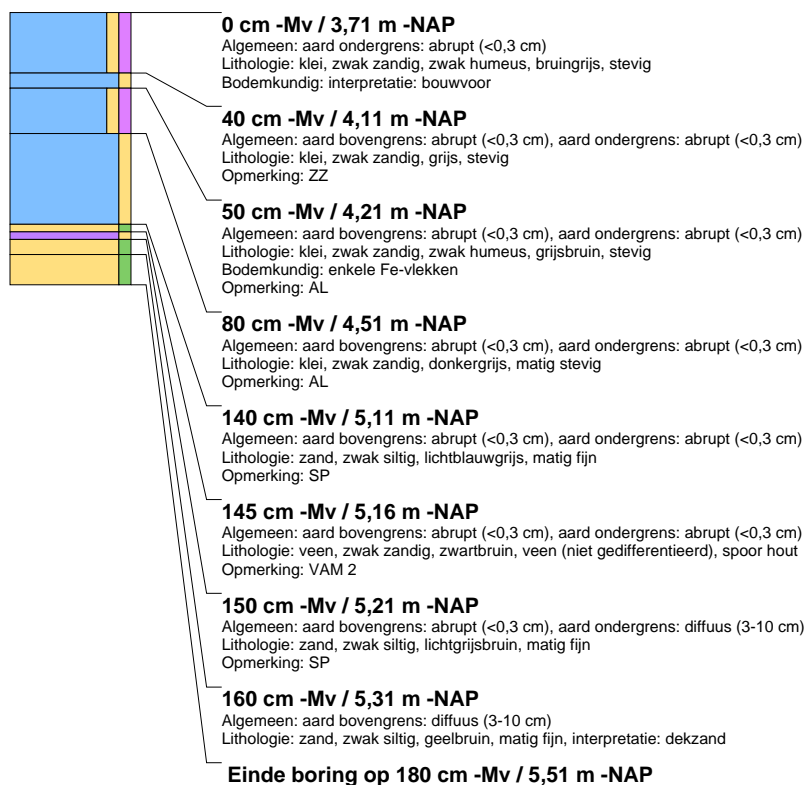
boring: 20288-1123

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.559,88, Y: 486.910,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1124

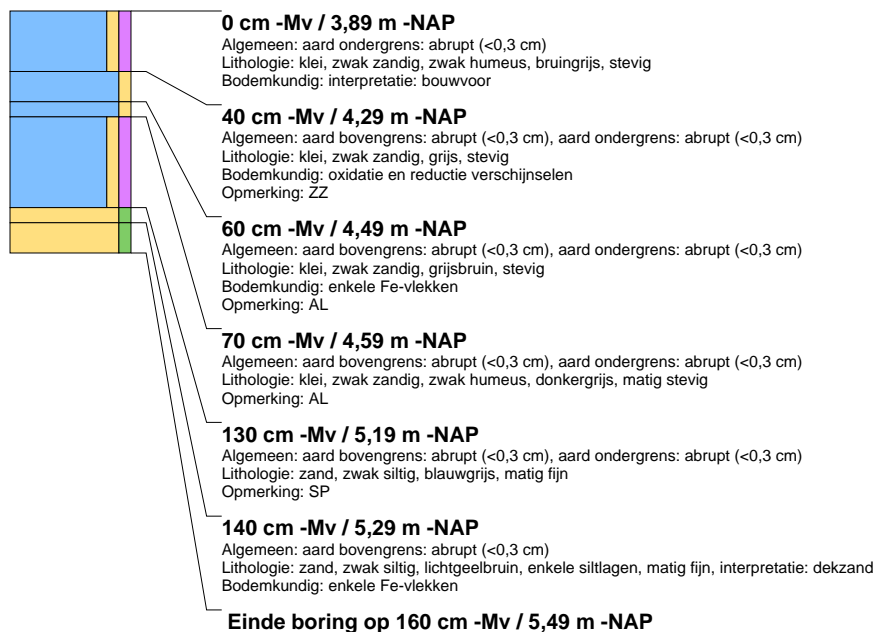
beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.618,07, Y: 486.856,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





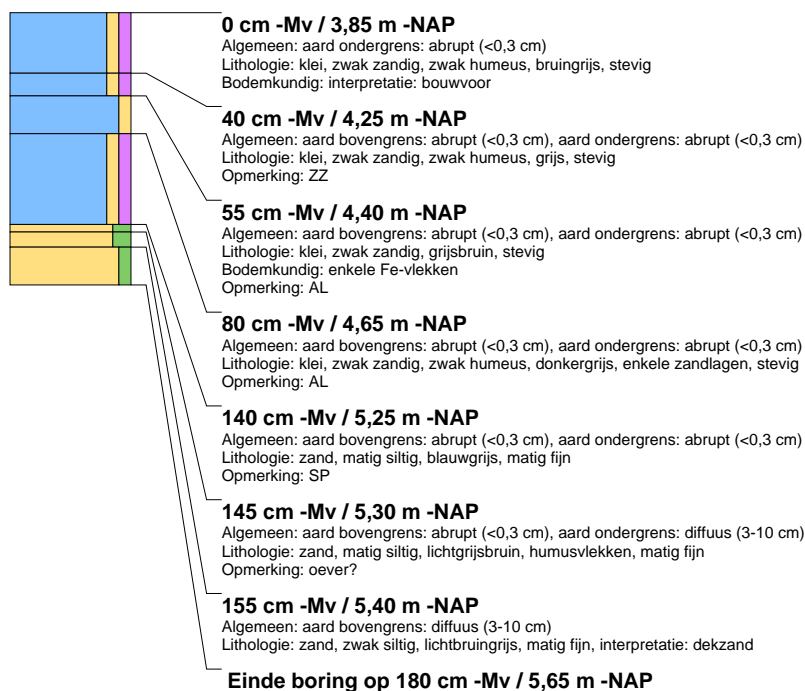
boring: 20288-1125

beschrijver: EA, datum: 2-4-2020, X: 164.676,27, Y: 486.801,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1126

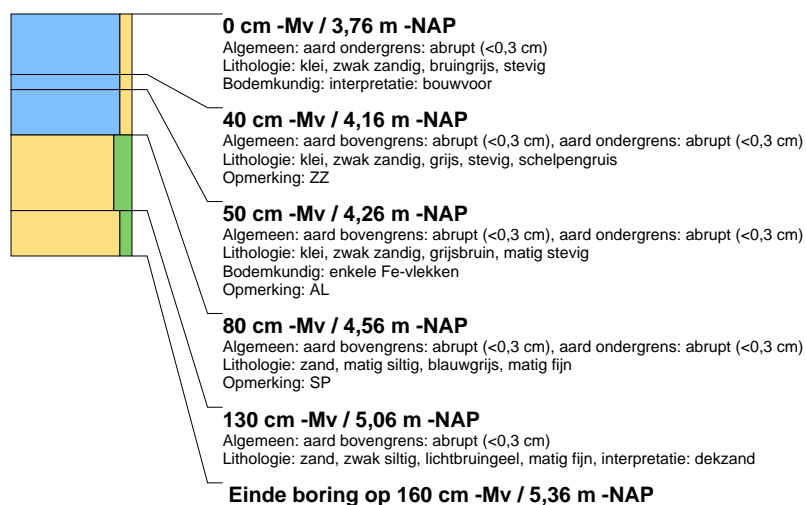
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.734,46, Y: 486.746,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





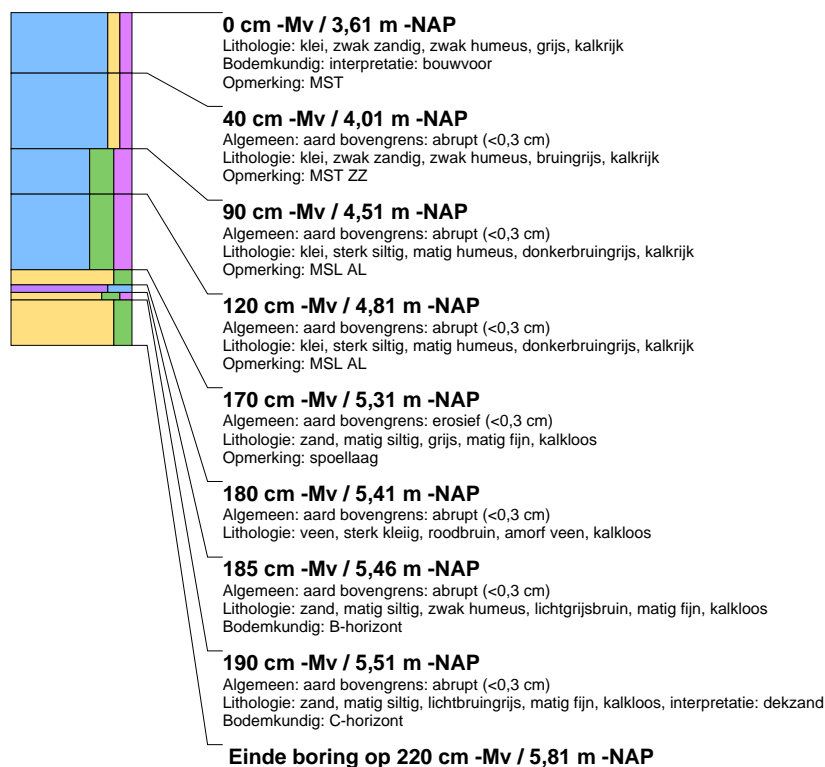
boring: 20288-1127

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.792,66, Y: 486.691,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1128

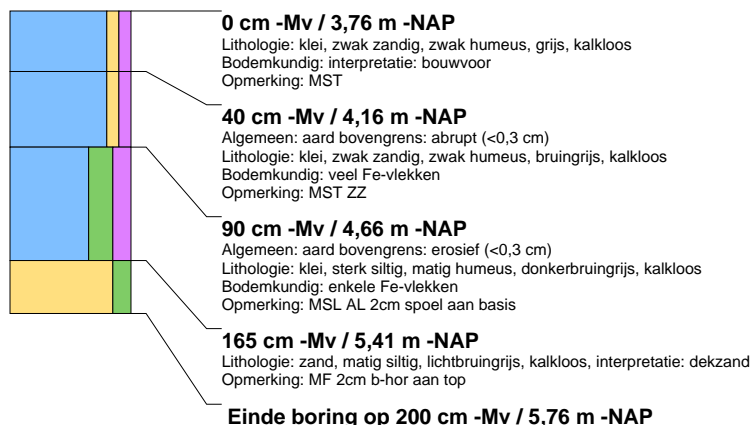
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.869,29, Y: 486.714,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1129

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.811,10, Y: 486.769,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



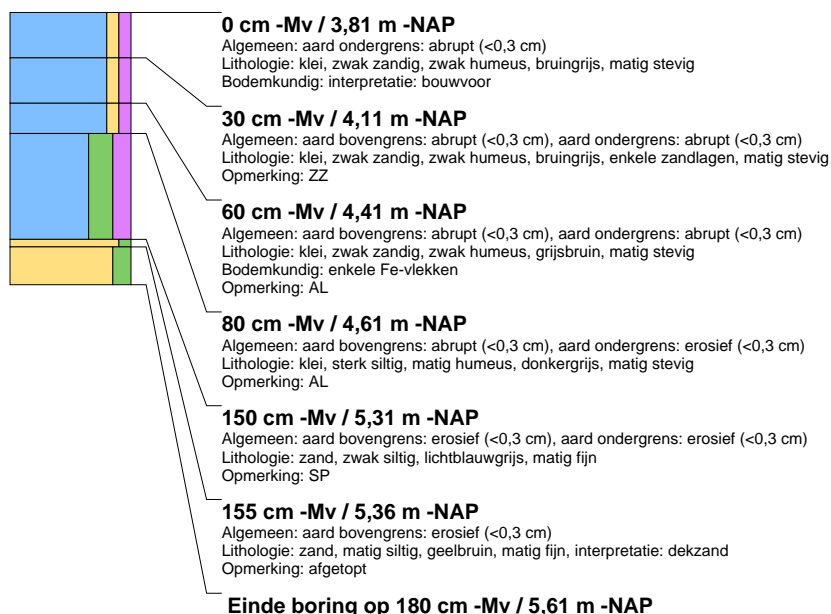
boring: 20288-1130

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.752,90, Y: 486.824,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1131

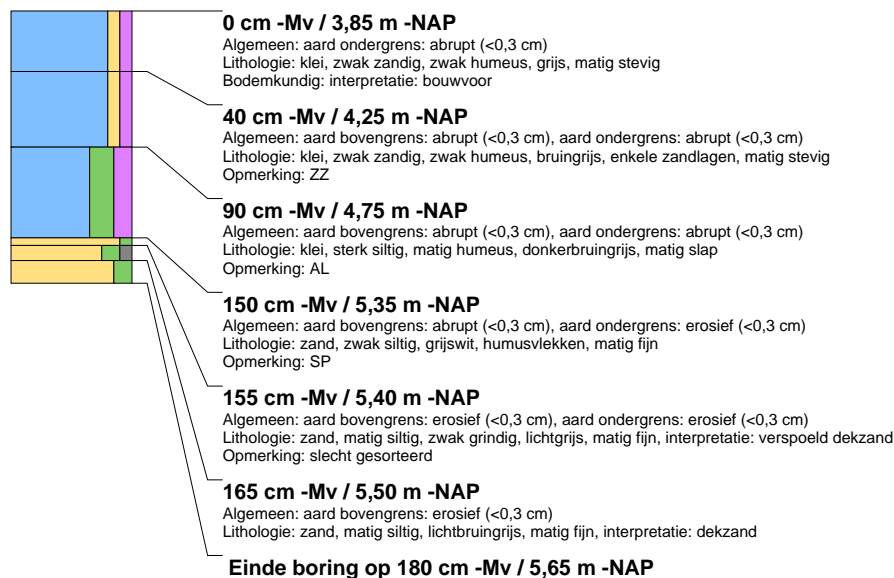
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.694,71, Y: 486.879,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





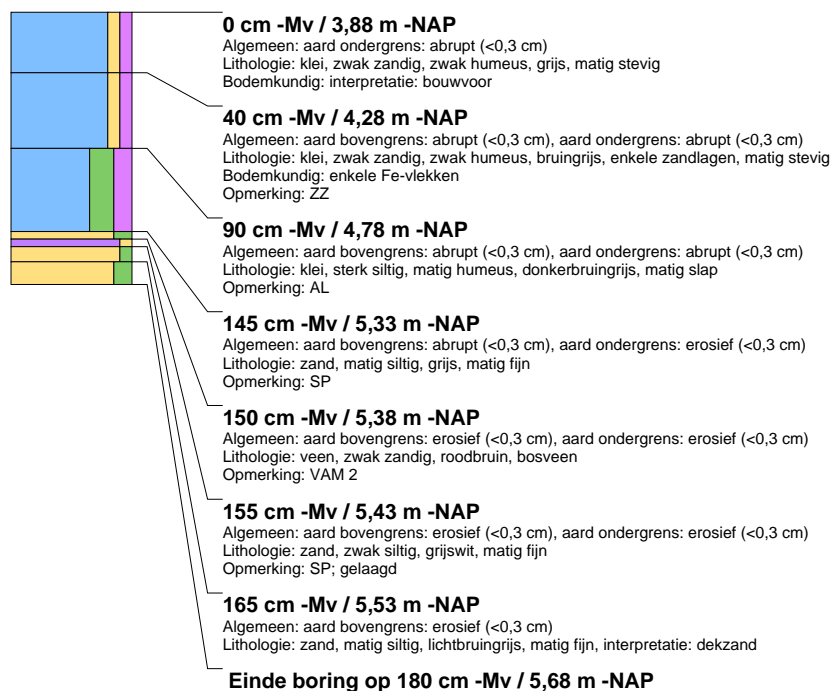
boring: 20288-1132

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.636,51, Y: 486.933,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1133

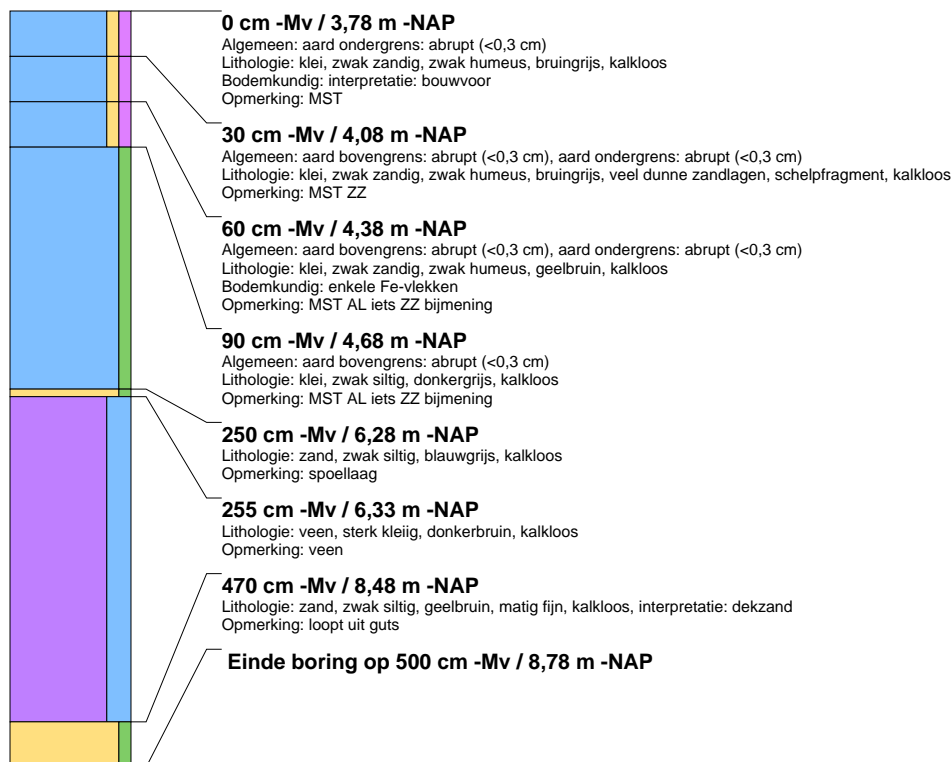
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.578,32, Y: 486.988,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





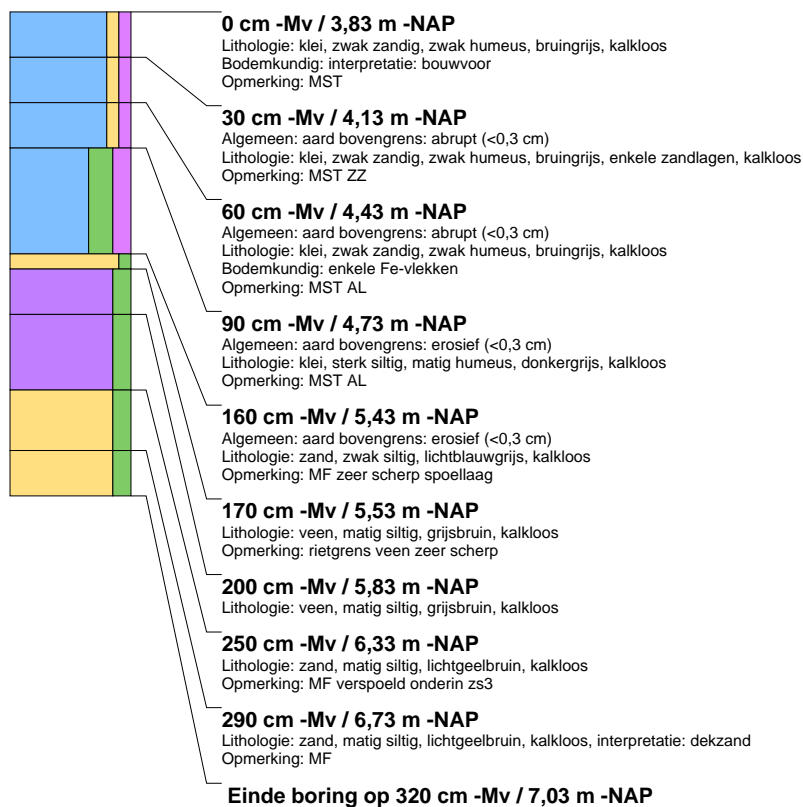
boring: 20288-1134

beschrijver: EA, datum: 16-4-2020, X: 164.520,12, Y: 487.043,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1135

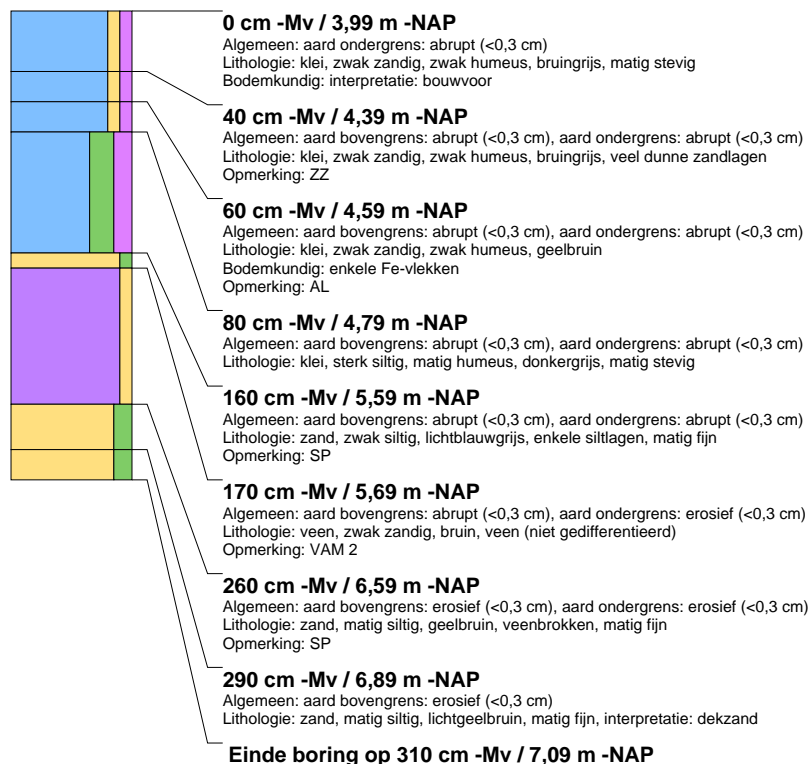
beschrijver: EA, datum: 16-4-2020, X: 164.461,93, Y: 487.098,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





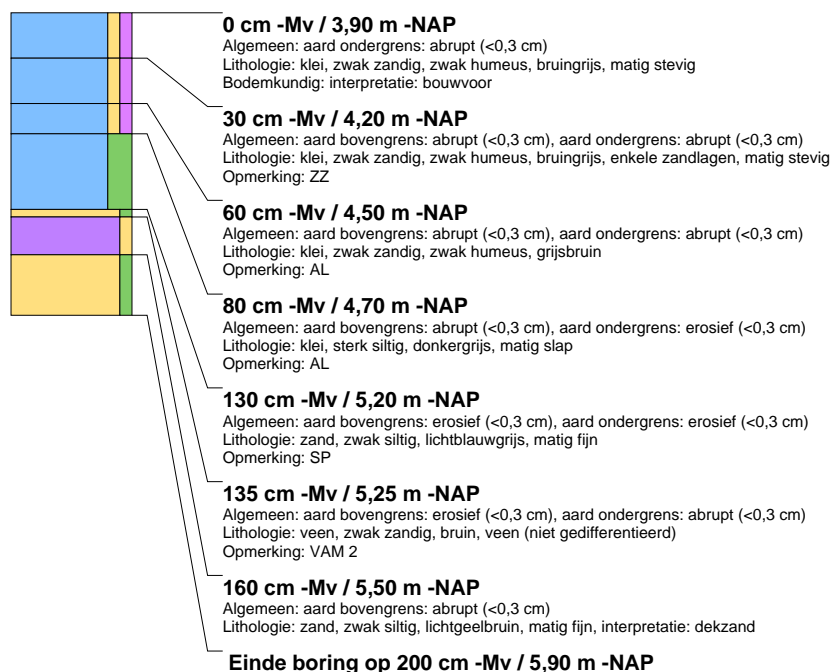
boring: 20288-1136

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.403,73, Y: 487.153,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



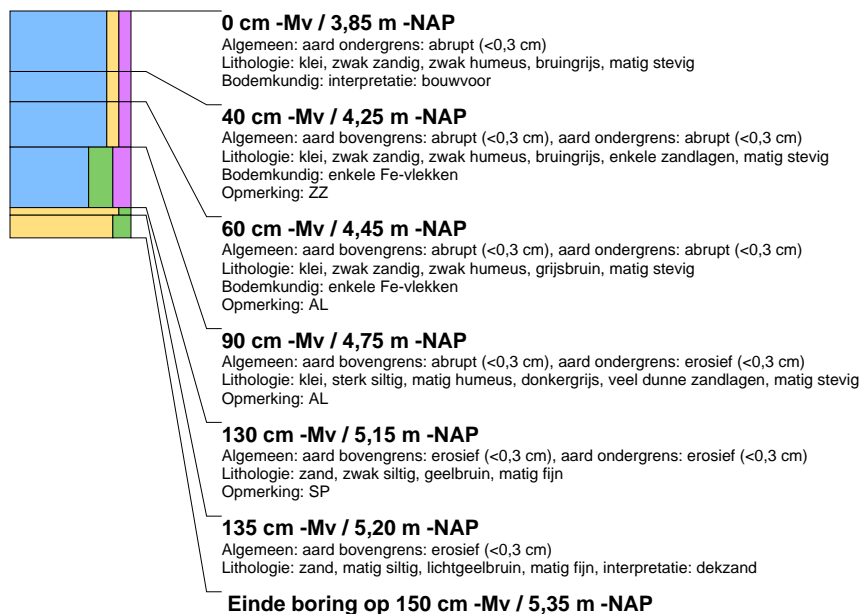
boring: 20288-1137

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.345,54, Y: 487.208,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



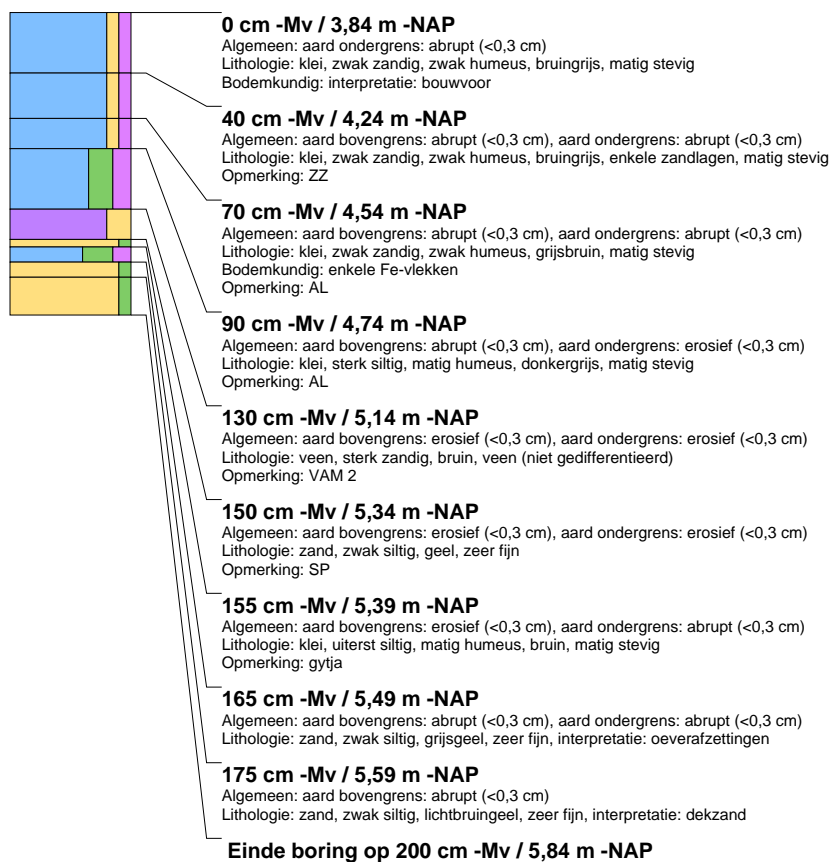
boring: 20288-1138

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.287,34, Y: 487.263,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1139

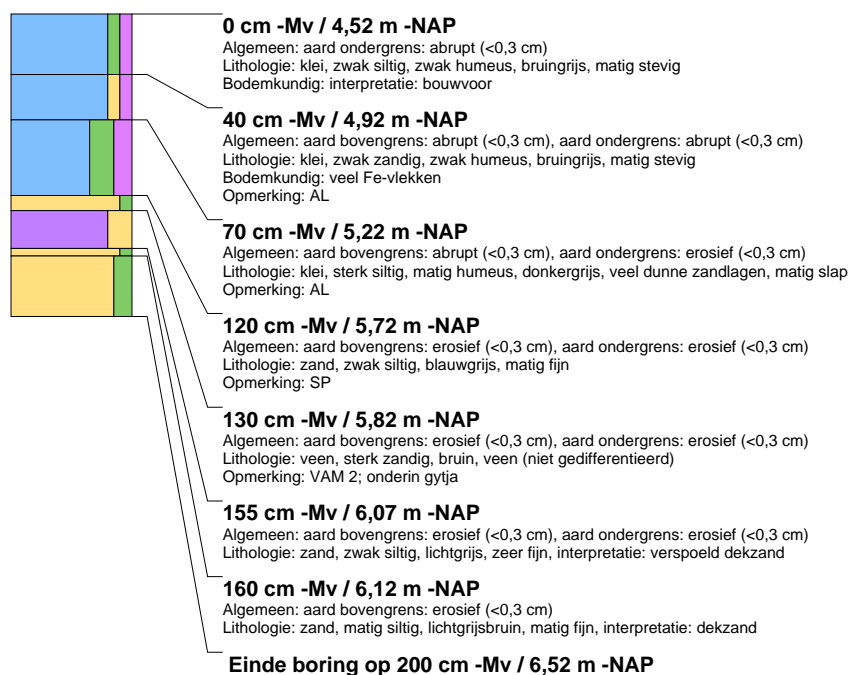
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.229,14, Y: 487.318,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





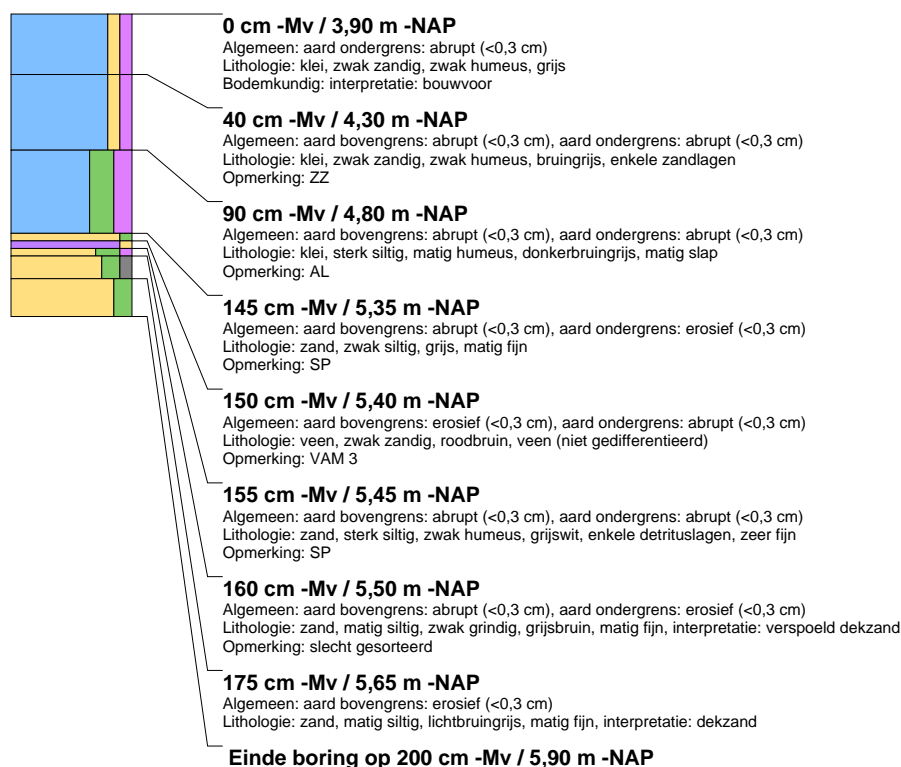
boring: 20288-1140

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.247,59, Y: 487.396,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,52, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1141

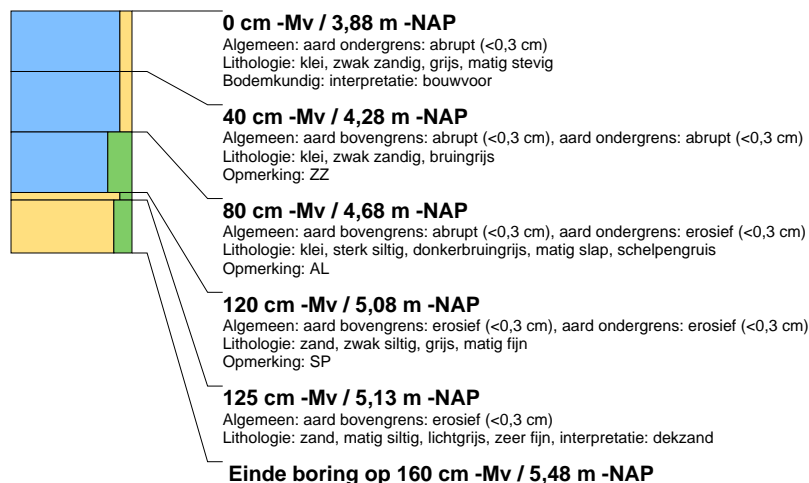
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.305,78, Y: 487.341,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1142

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.363,98, Y: 487.286,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1143

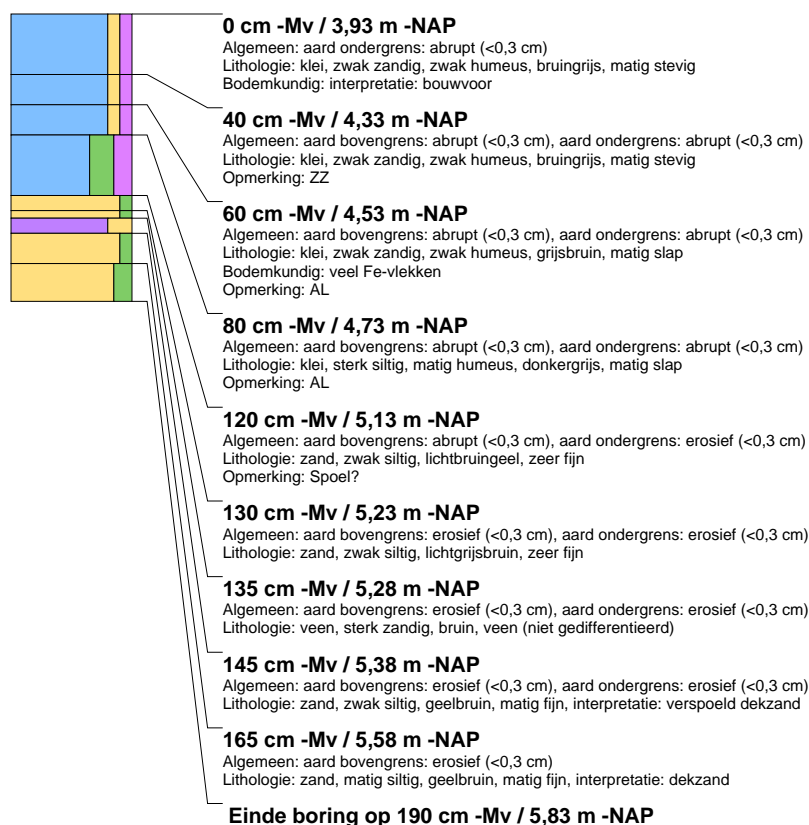
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.422,17, Y: 487.231,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





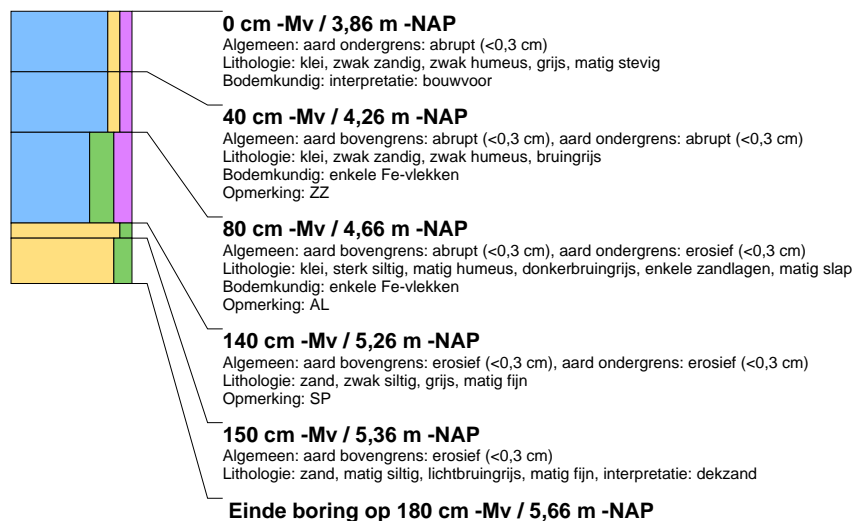
boring: 20288-1144

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.480,37, Y: 487.176,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1145

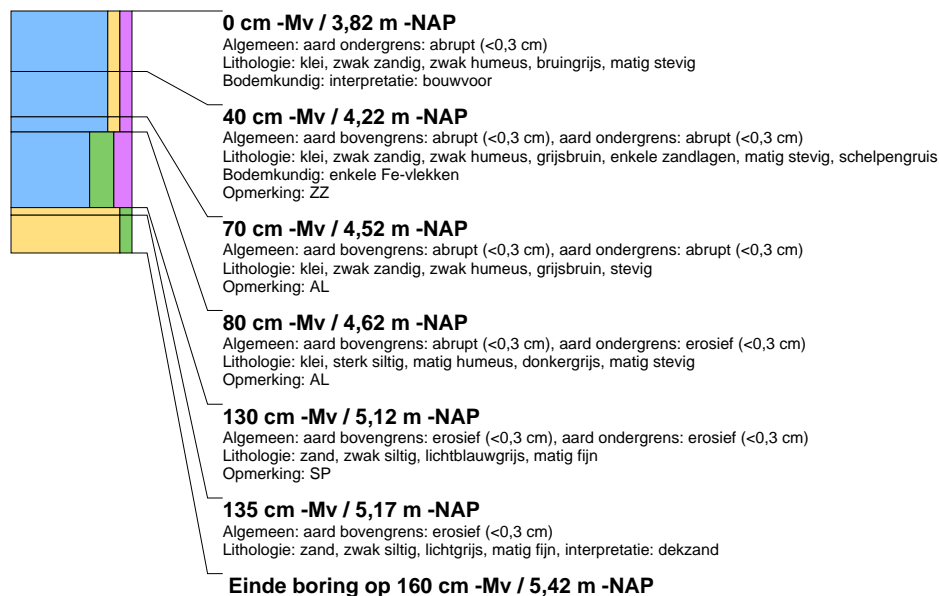
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.538,56, Y: 487.121,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





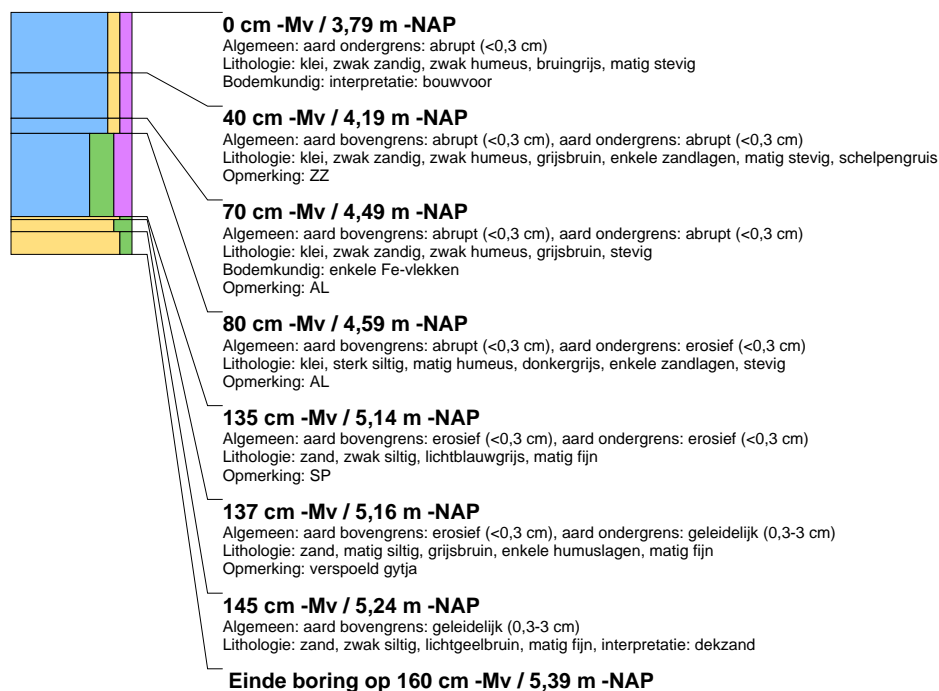
boring: 20288-1146

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.596,76, Y: 487.066,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1147

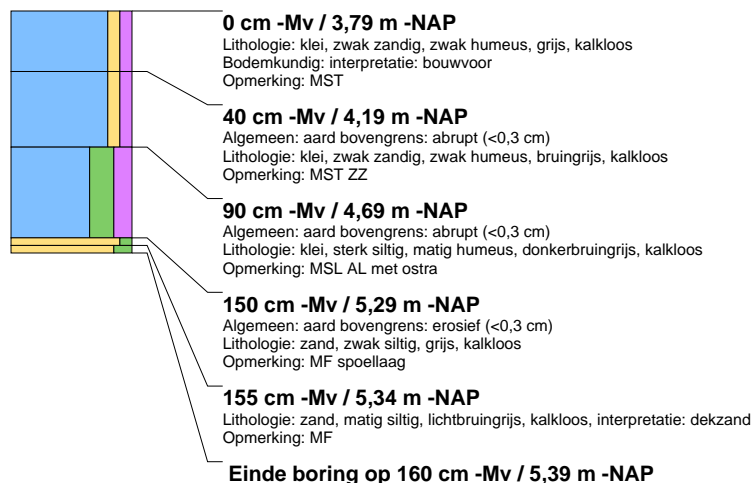
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.654,95, Y: 487.011,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





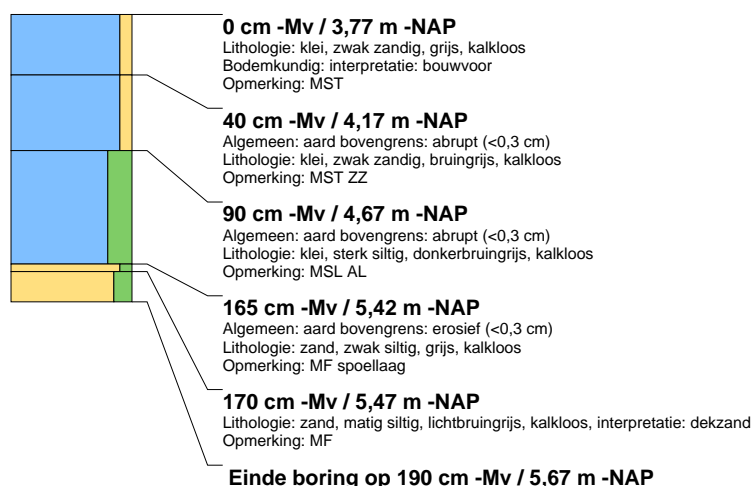
boring: 20288-1148

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.712,76, Y: 486.957,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



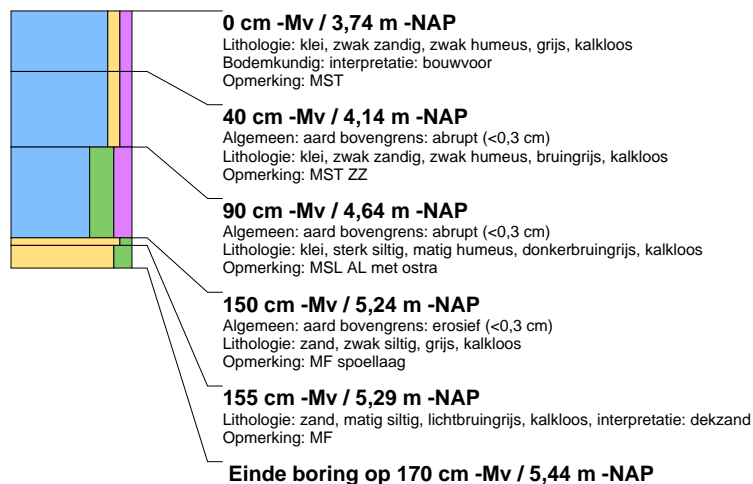
boring: 20288-1149

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.771,34, Y: 486.901,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1150

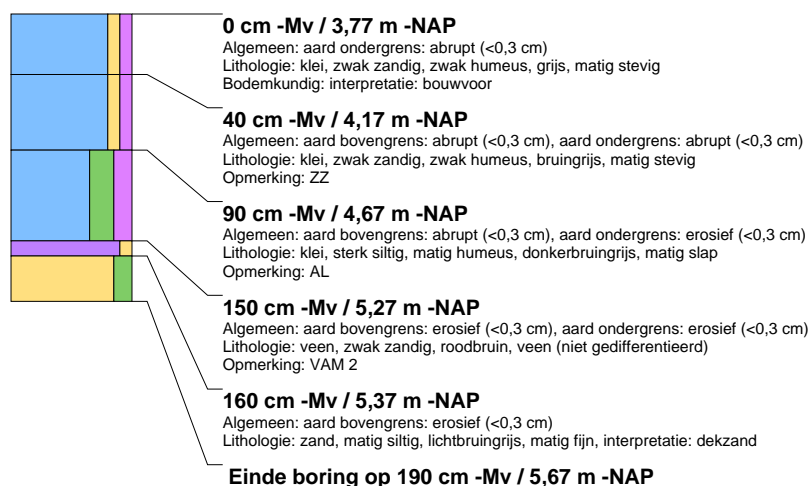
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.829,54, Y: 486.847,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





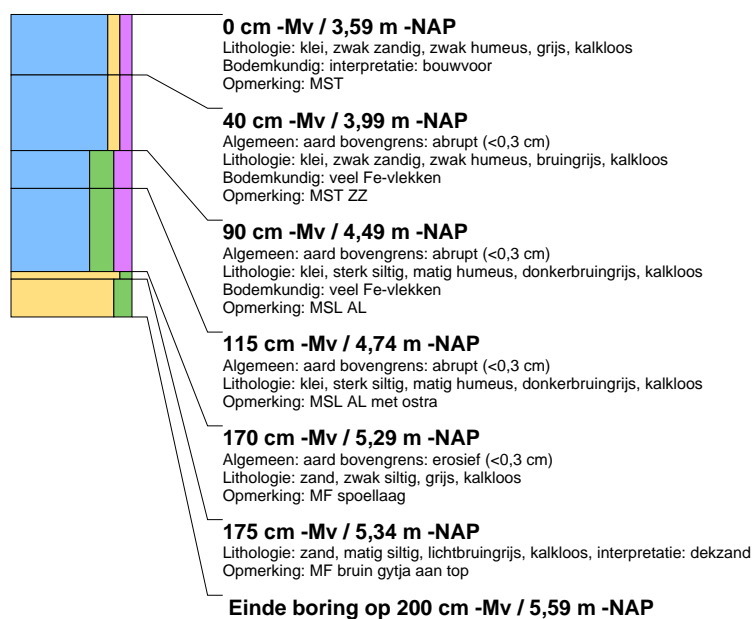
boring: 20288-1151

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.887,73, Y: 486.792,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1152

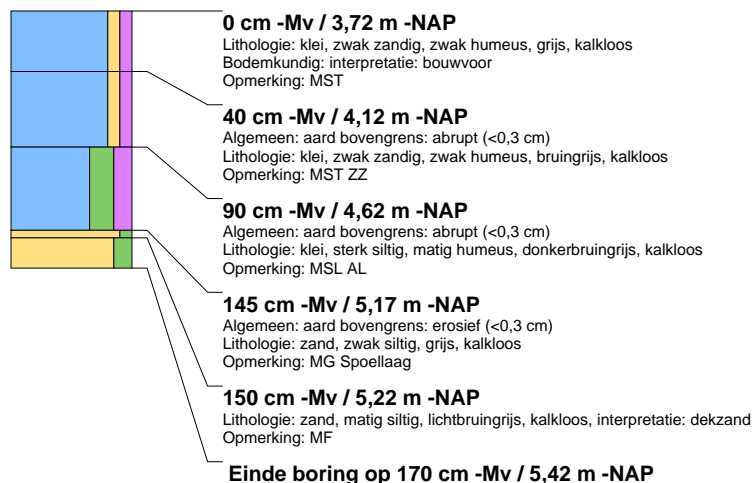
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.964,37, Y: 486.815,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,59, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





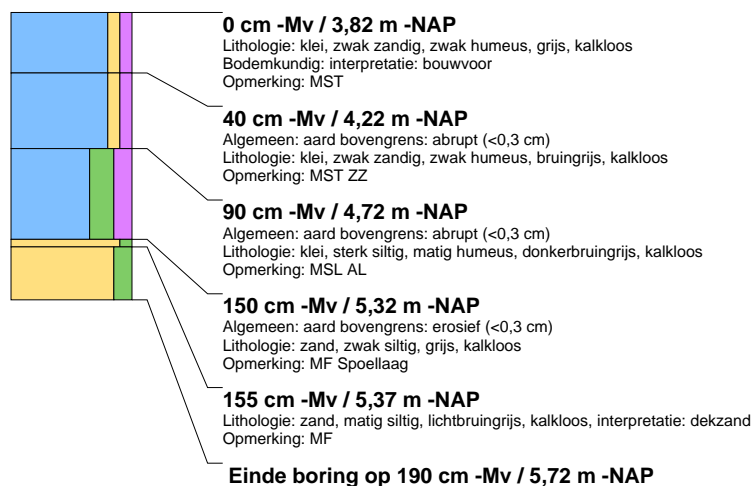
boring: 20288-1153

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.906,18, Y: 486.870,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1154

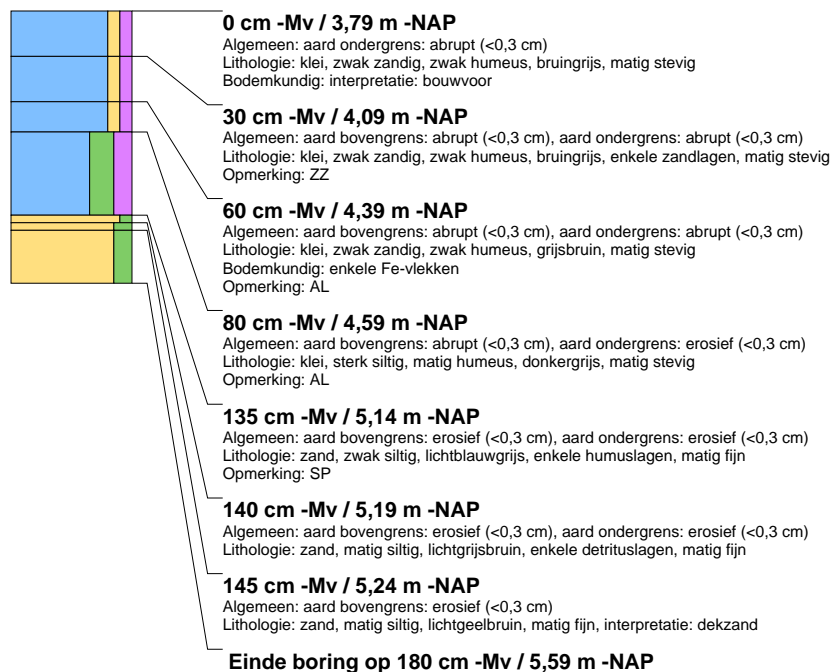
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.847,98, Y: 486.924,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





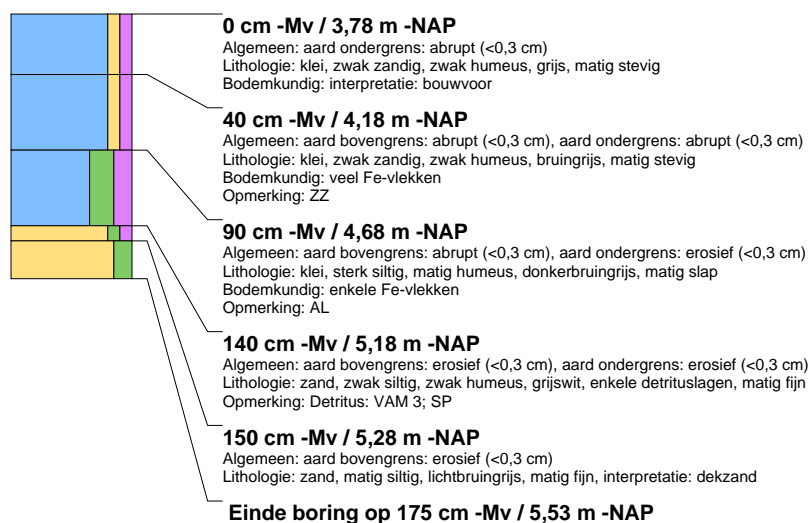
boring: 20288-1155

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.789,79, Y: 486.979,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1156

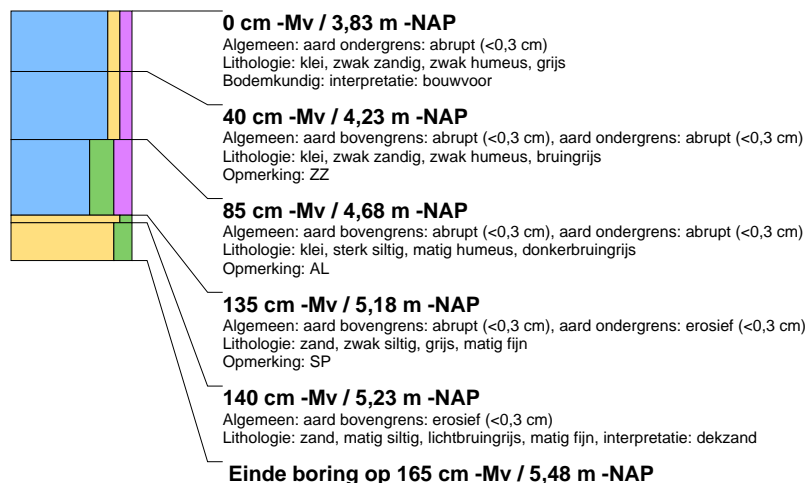
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.731,59, Y: 487.034,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





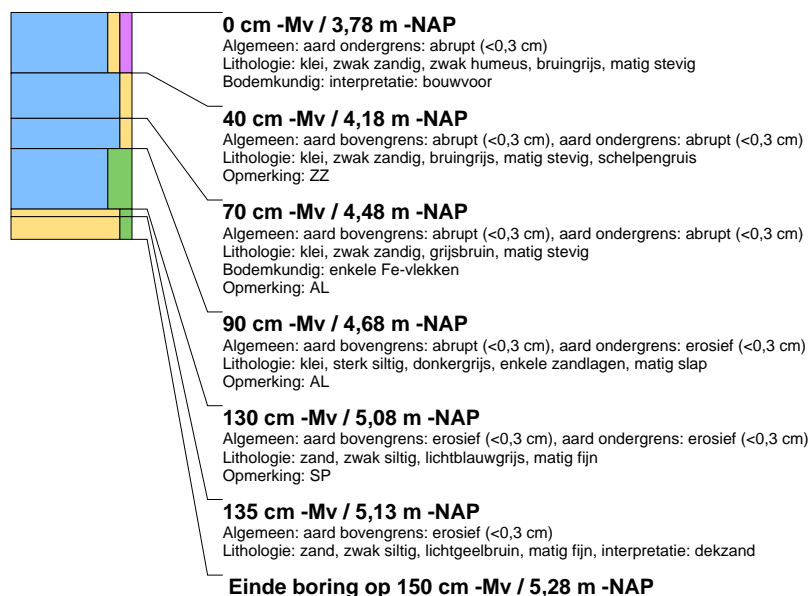
boring: 20288-1157

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.673,39, Y: 487.089,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1158

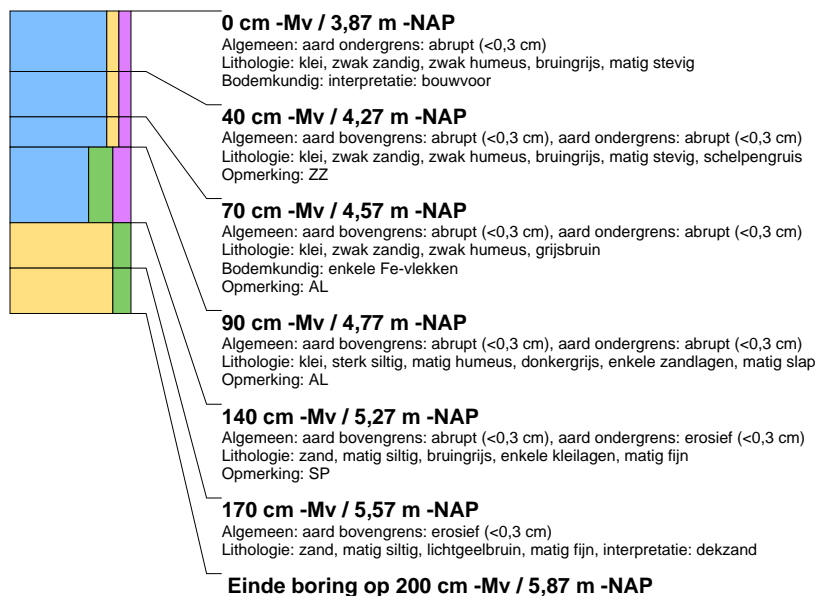
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.615,20, Y: 487.144,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





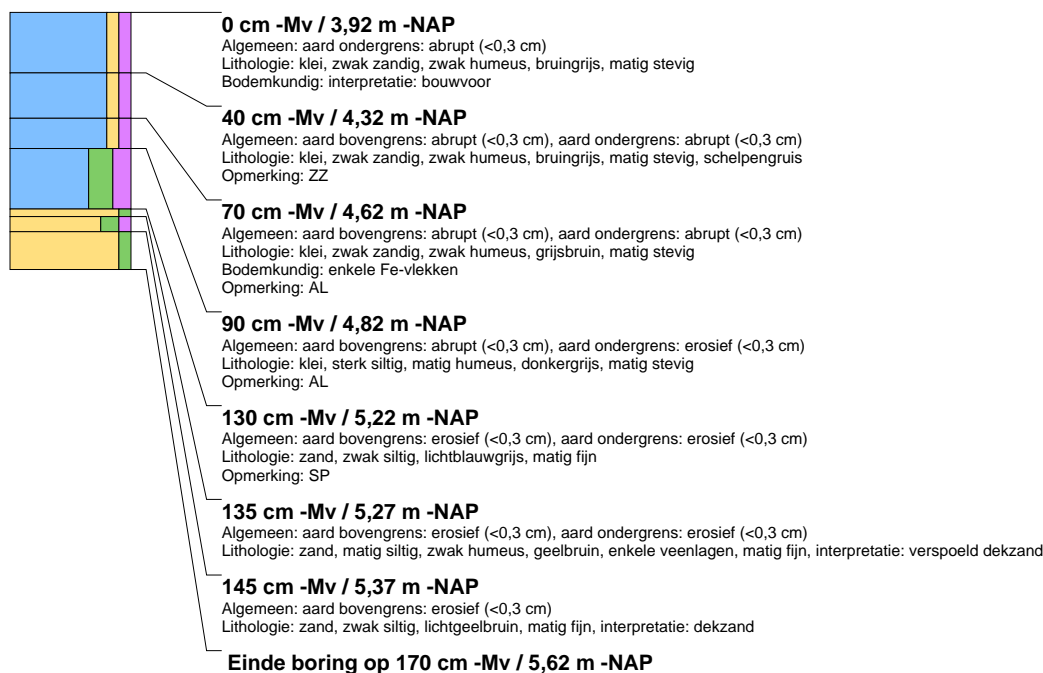
boring: 20288-1159

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.557,00, Y: 487.199,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1160

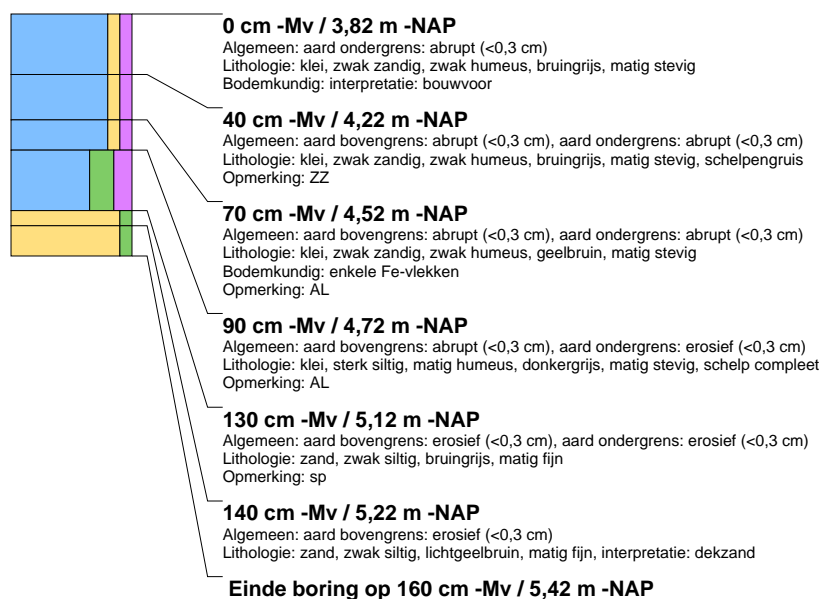
beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.498,81, Y: 487.254,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





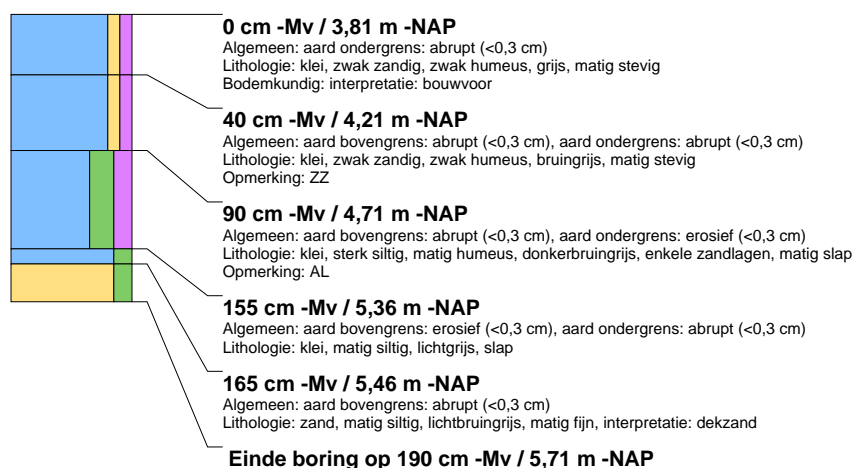
boring: 20288-1161

beschrijver: EA, datum: 3-4-2020, X: 164.440,61, Y: 487.309,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1162

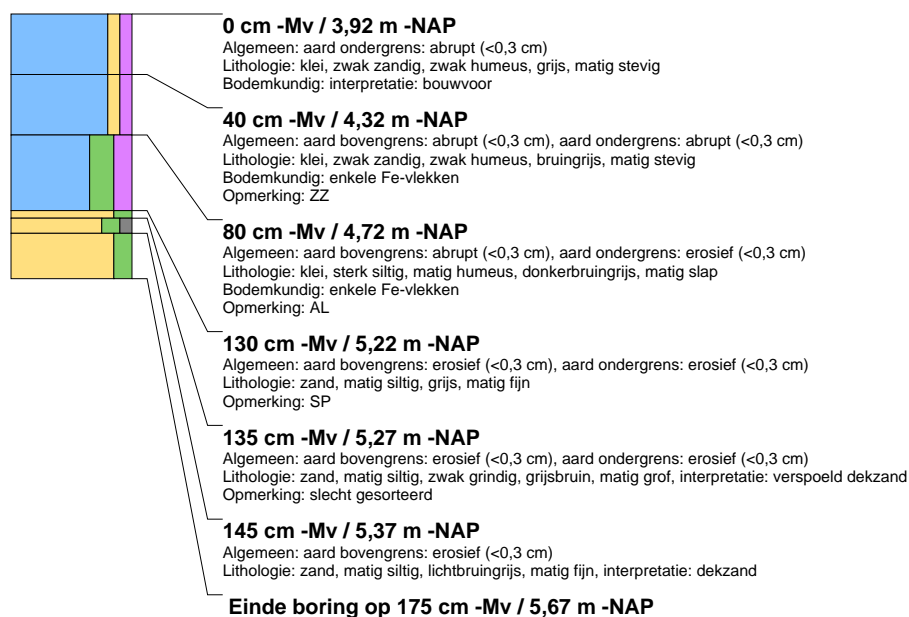
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.382,42, Y: 487.364,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





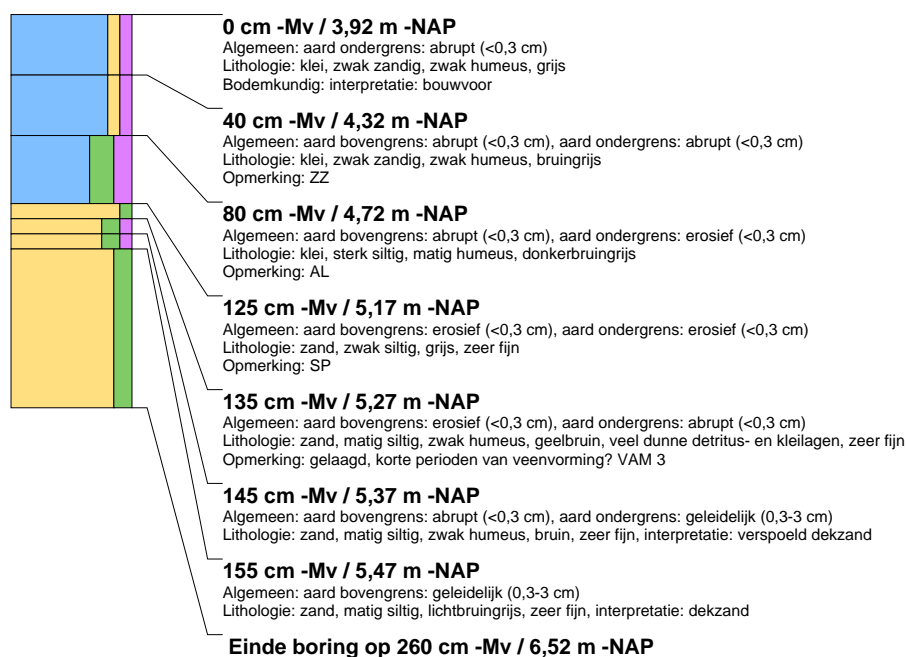
boring: 20288-1163

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.324,22, Y: 487.418,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1164

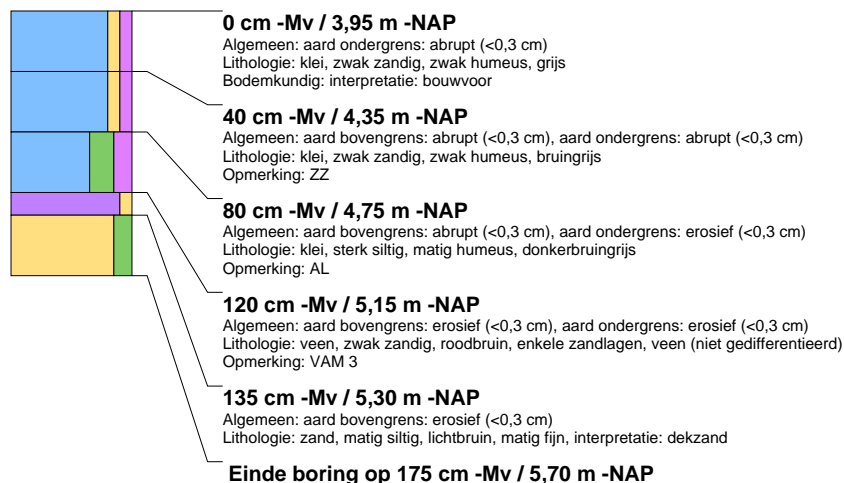
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.342,66, Y: 487.496,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





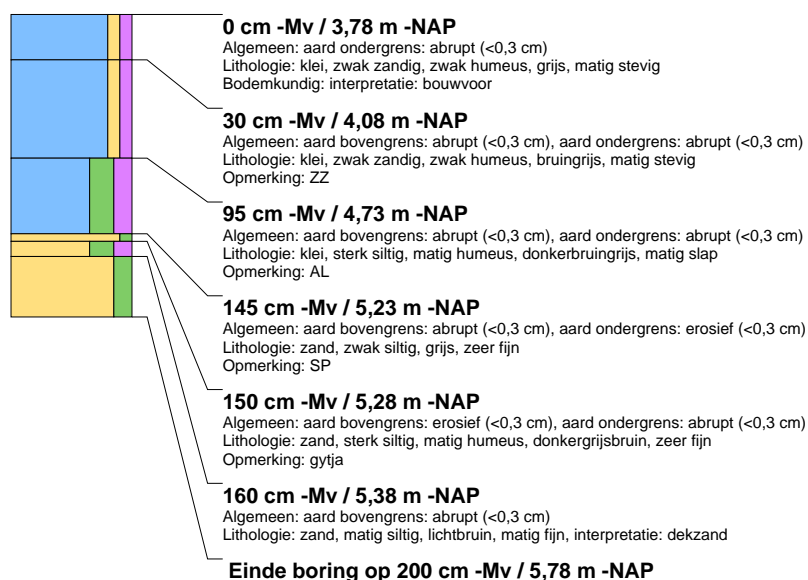
boring: 20288-1165

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.400,86, Y: 487.441,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1166

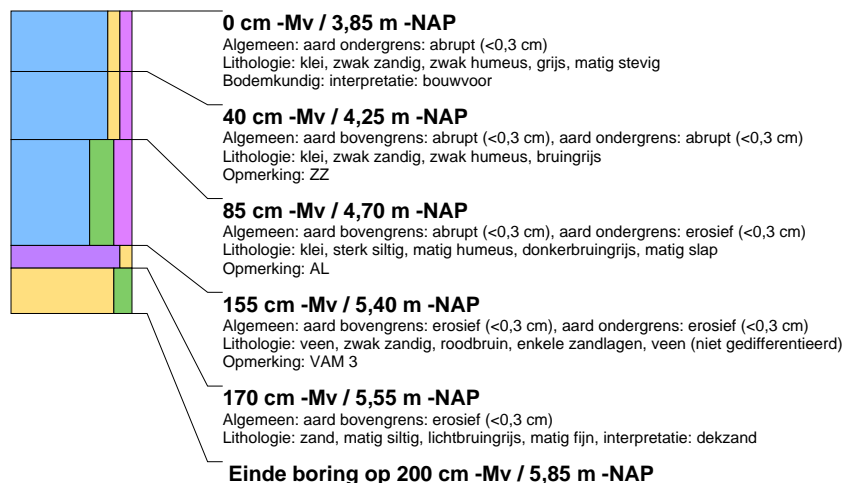
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.459,05, Y: 487.387,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





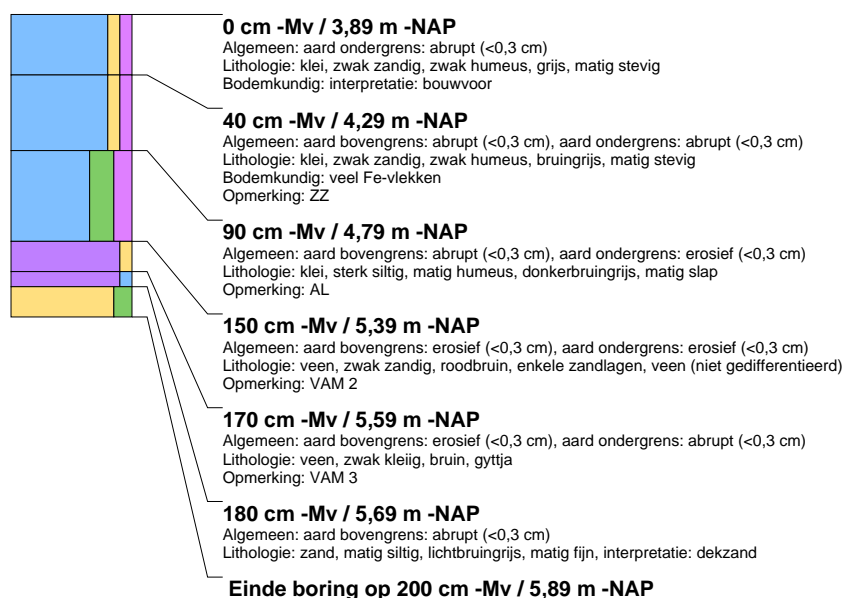
boring: 20288-1167

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.517,25, Y: 487.332,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1168

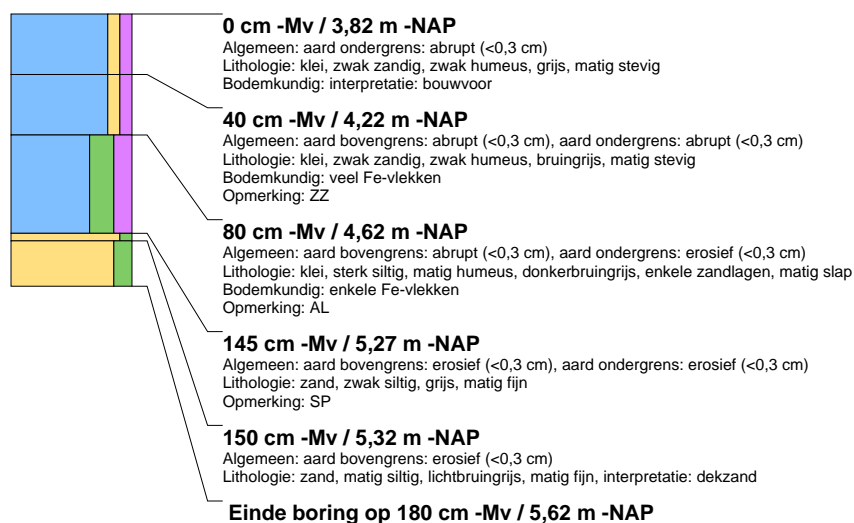
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.575,45, Y: 487.277,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





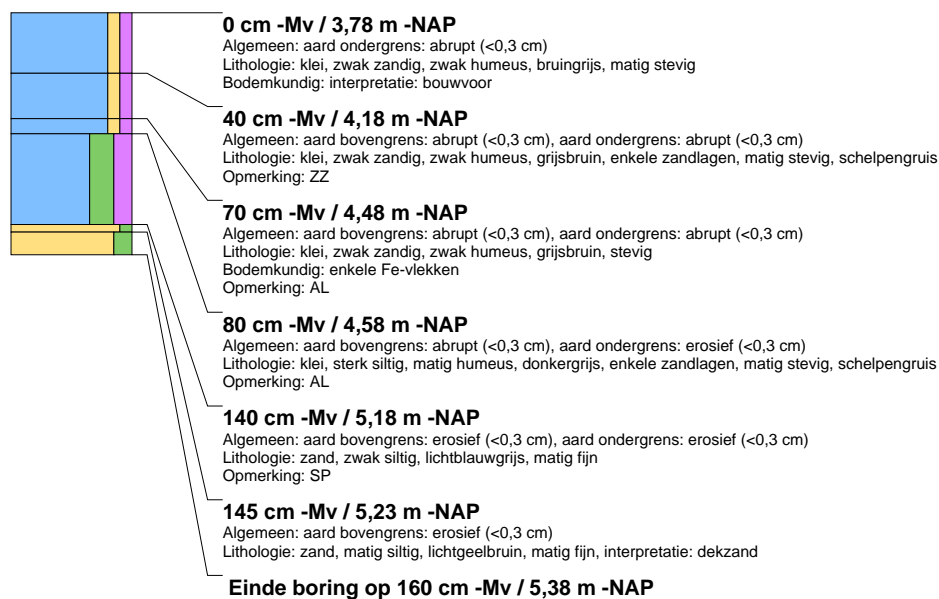
boring: 20288-1169

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.633,64, Y: 487.222,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



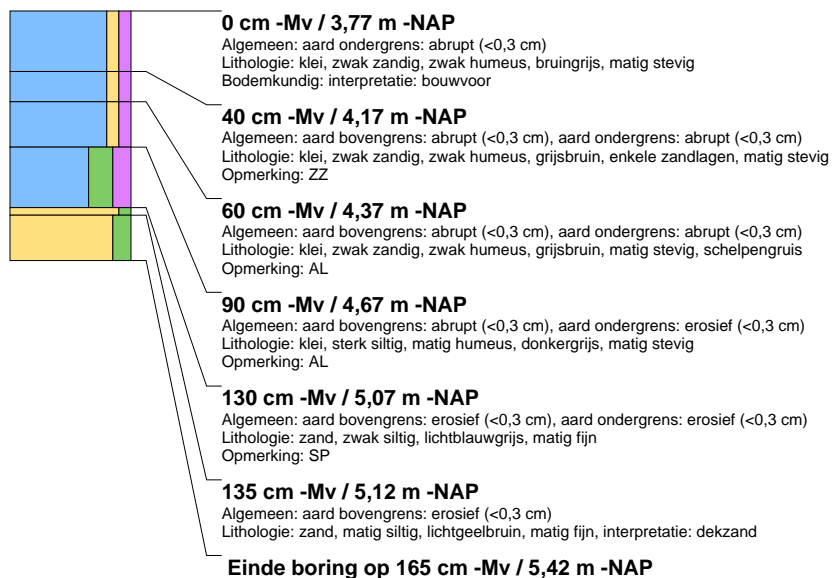
boring: 20288-1170

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.691,84, Y: 487.167,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



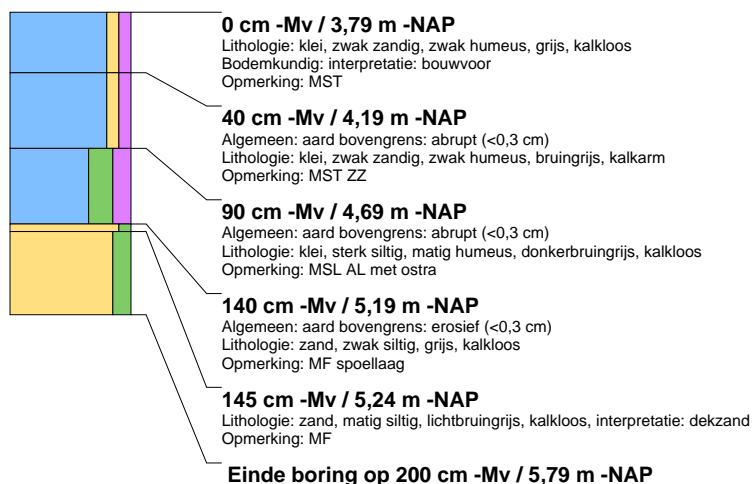
boring: 20288-1171

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.750,03, Y: 487.112,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1172

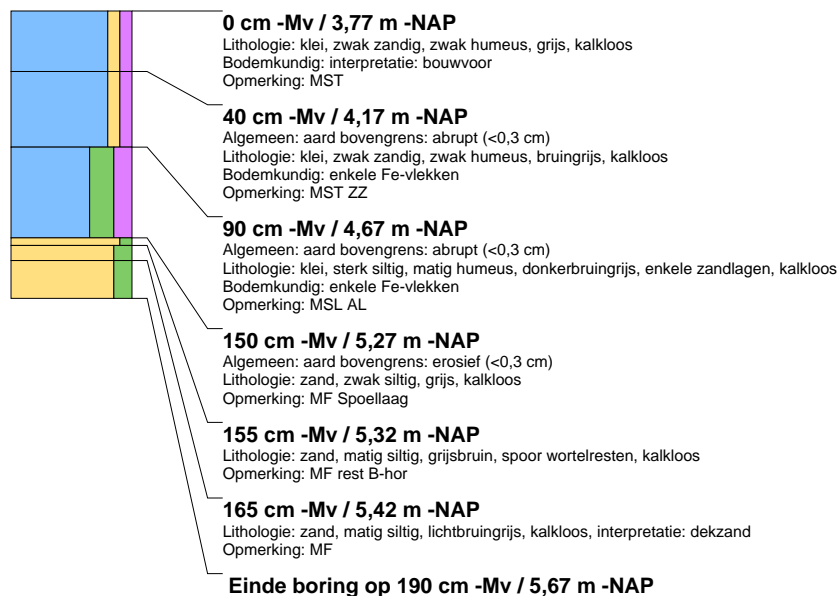
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.808,23, Y: 487.057,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





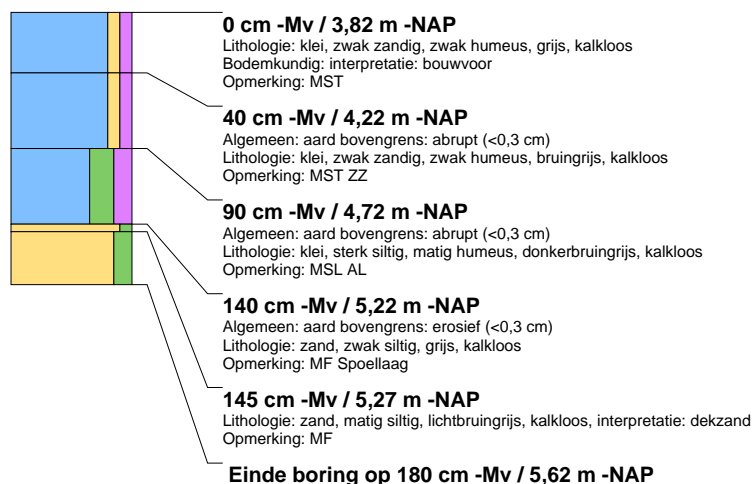
boring: 20288-1173

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.866,14, Y: 487.002,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1174

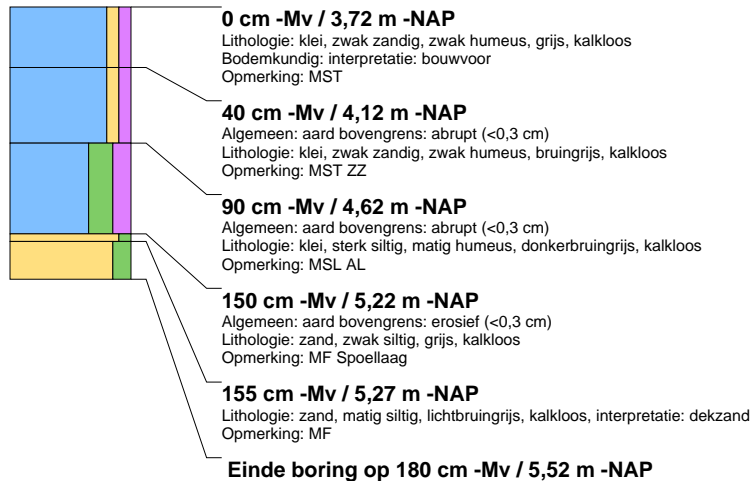
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.924,62, Y: 486.947,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





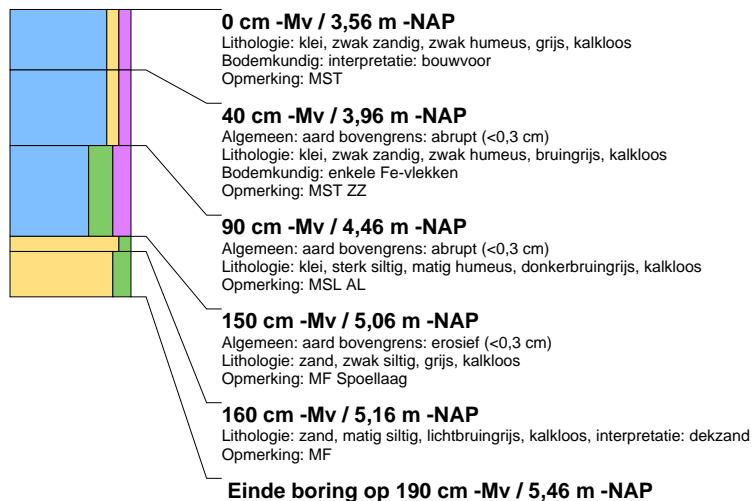
boring: 20288-1175

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.982,81, Y: 486.893,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



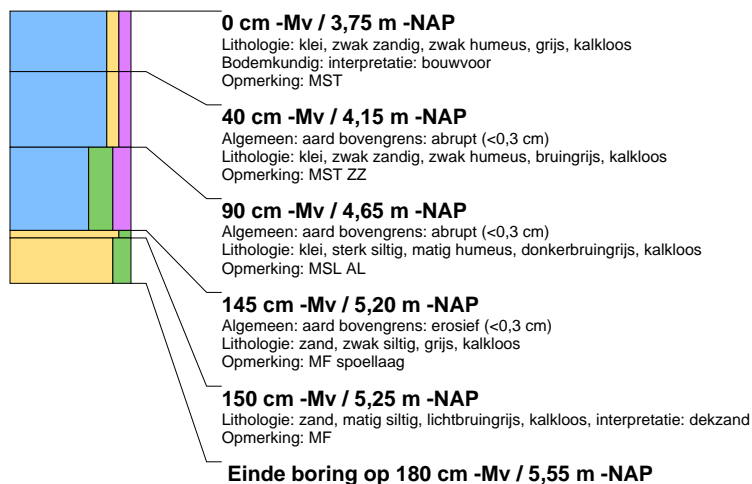
boring: 20288-1176

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.059,45, Y: 486.915,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,56, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1177

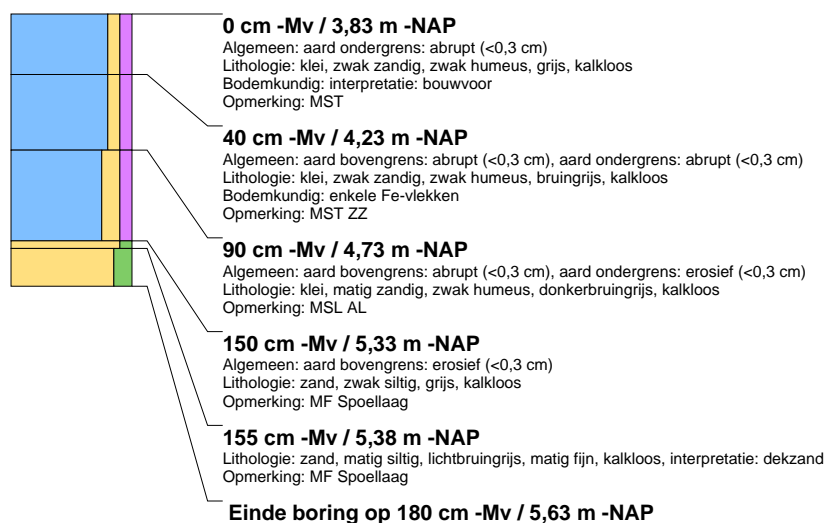
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.001,26, Y: 486.970,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





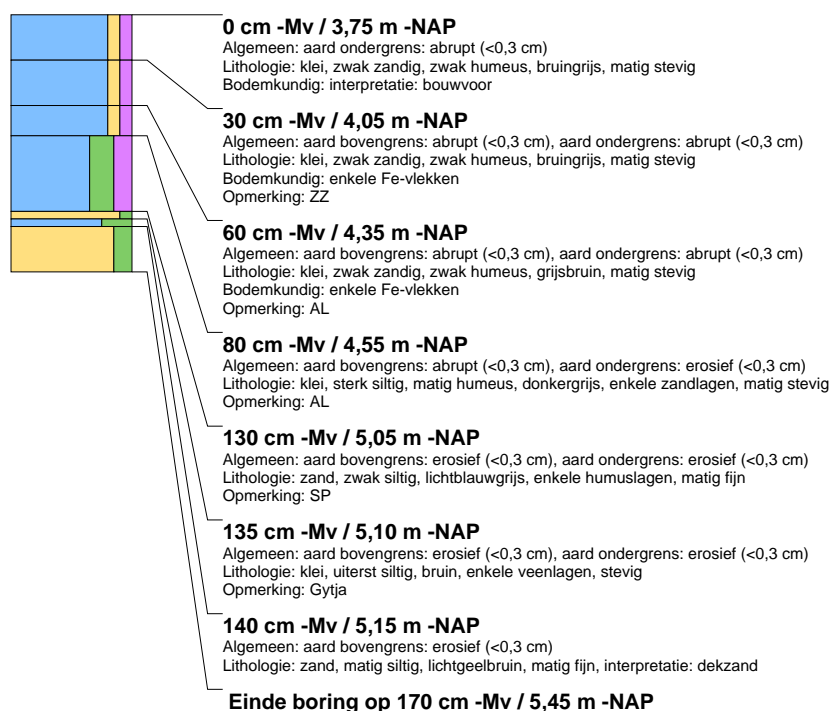
boring: 20288-1178

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.943,06, Y: 487.025,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1179

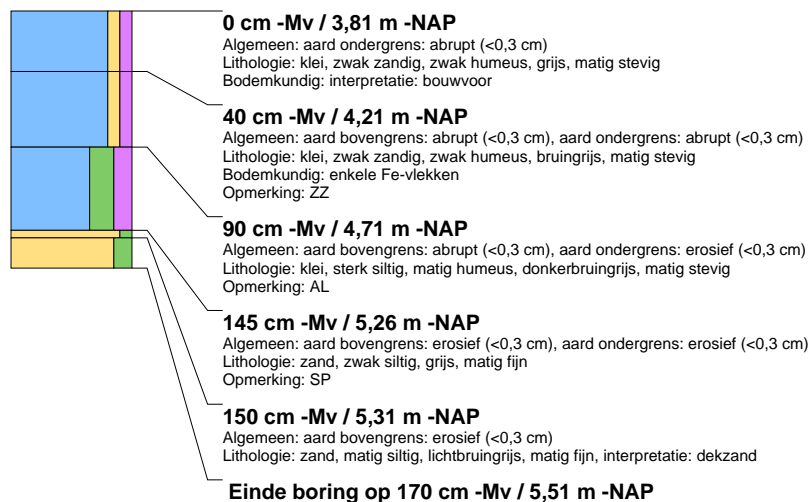
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.884,86, Y: 487.080,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





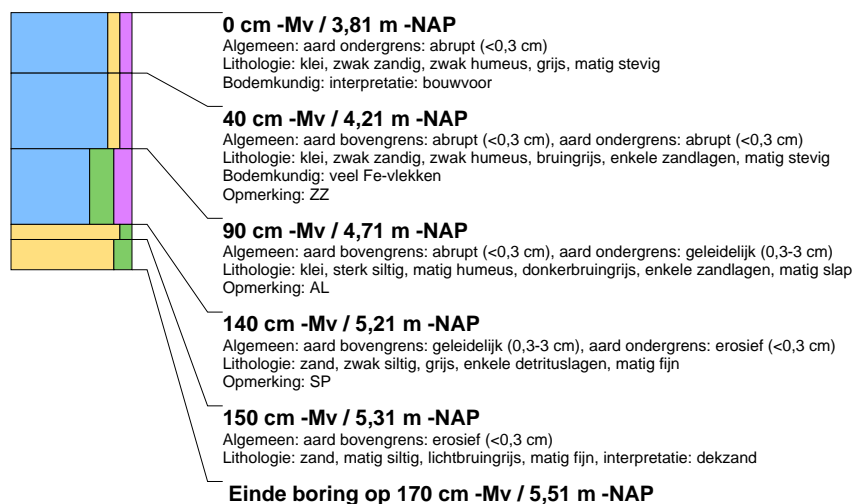
boring: 20288-1180

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.826,67, Y: 487.135,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1181

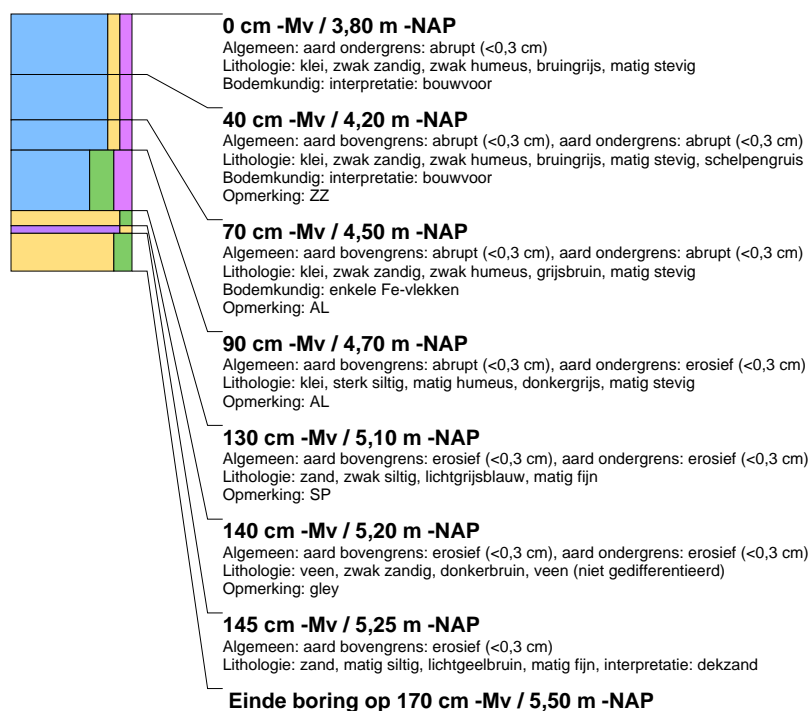
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.768,47, Y: 487.190,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





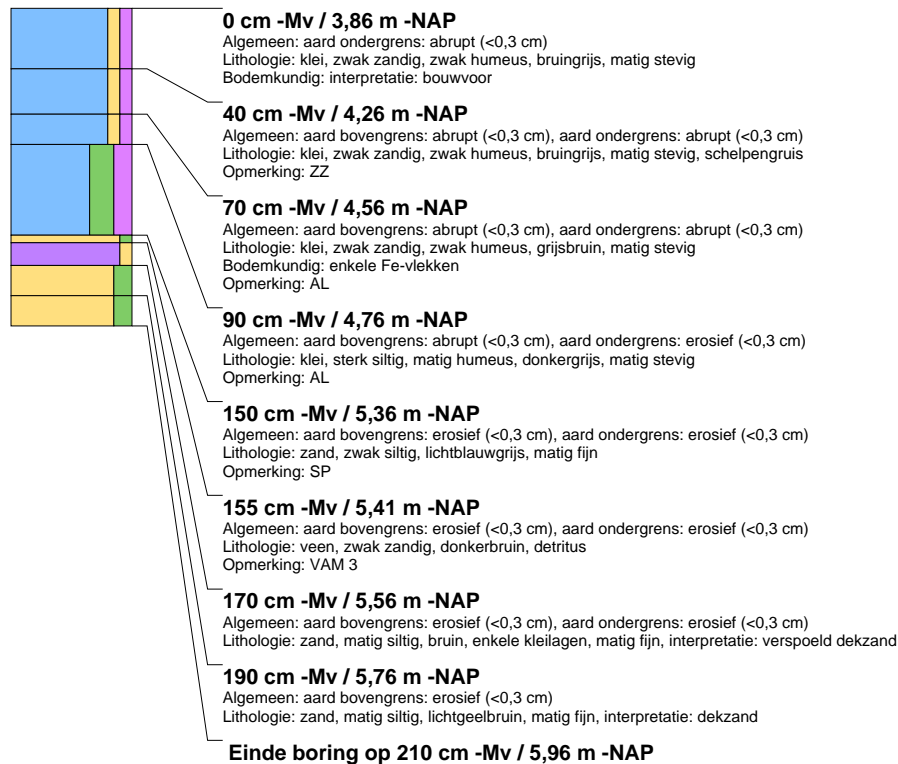
boring: 20288-1182

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.710,28, Y: 487.245,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1183

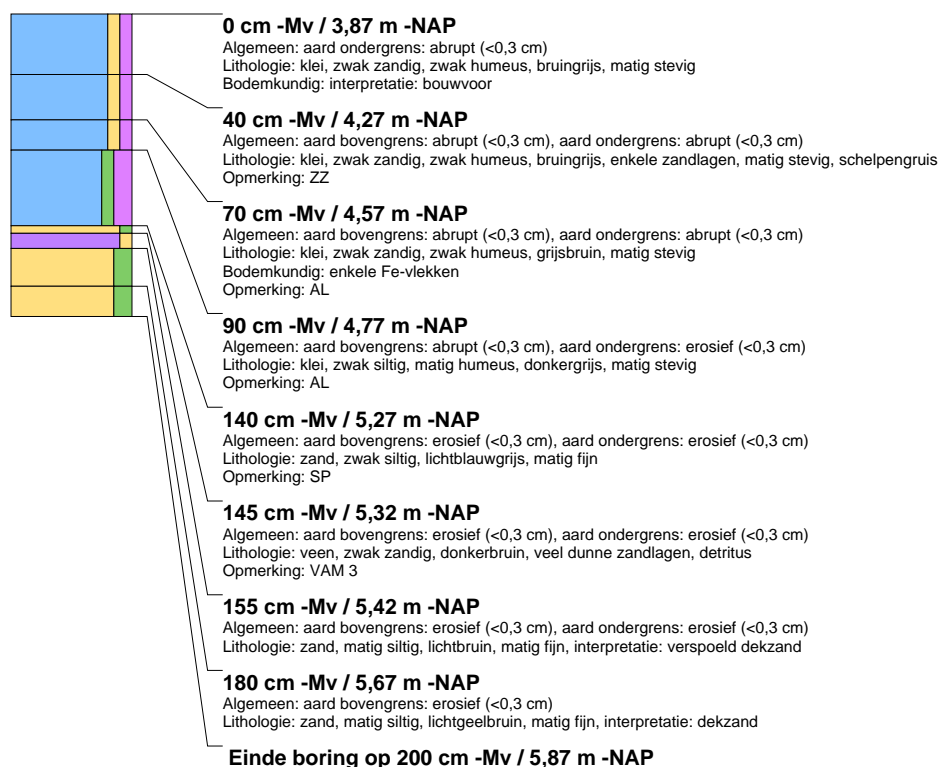
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.652,08, Y: 487.300,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





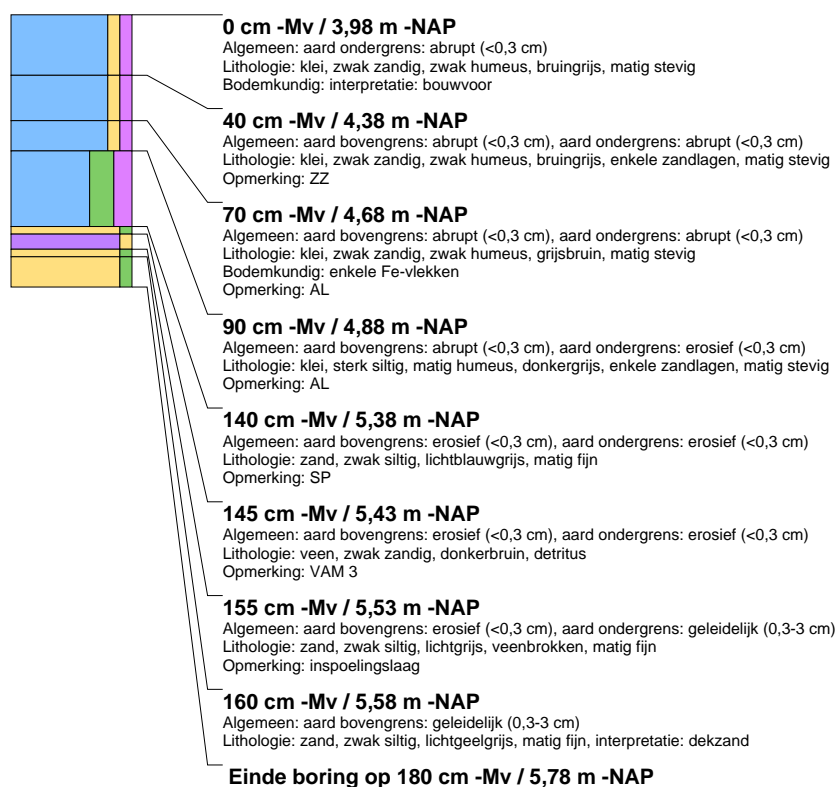
boring: 20288-1185

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.535,69, Y: 487.409,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1186

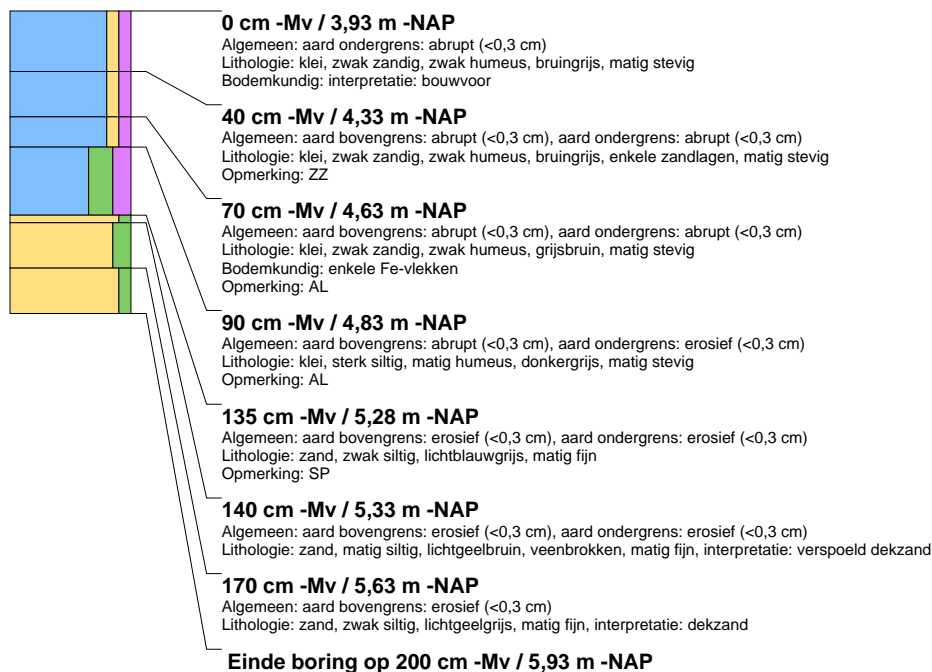
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.477,50, Y: 487.464,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





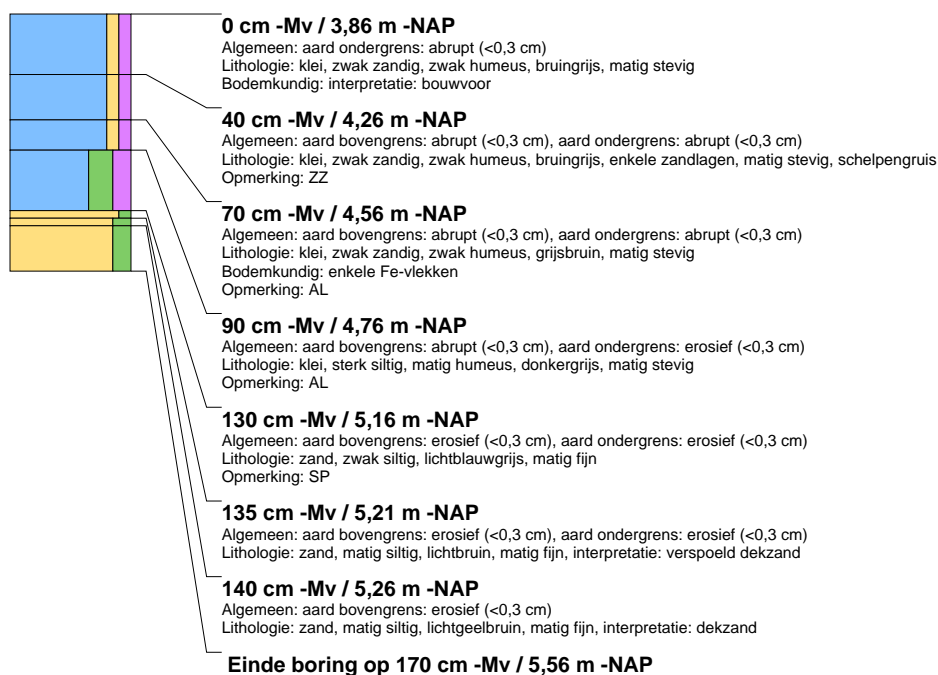
boring: 20288-1187

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.419,30, Y: 487.519,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1189

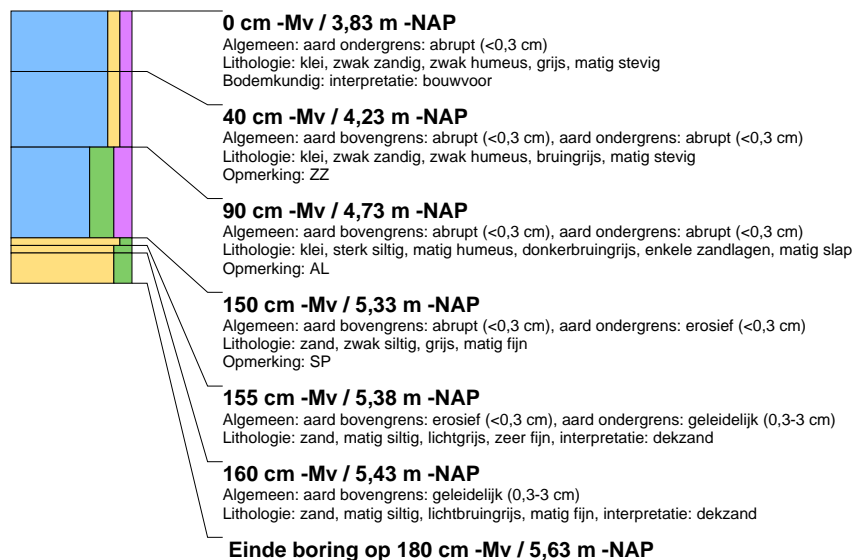
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.474,22, Y: 487.522,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





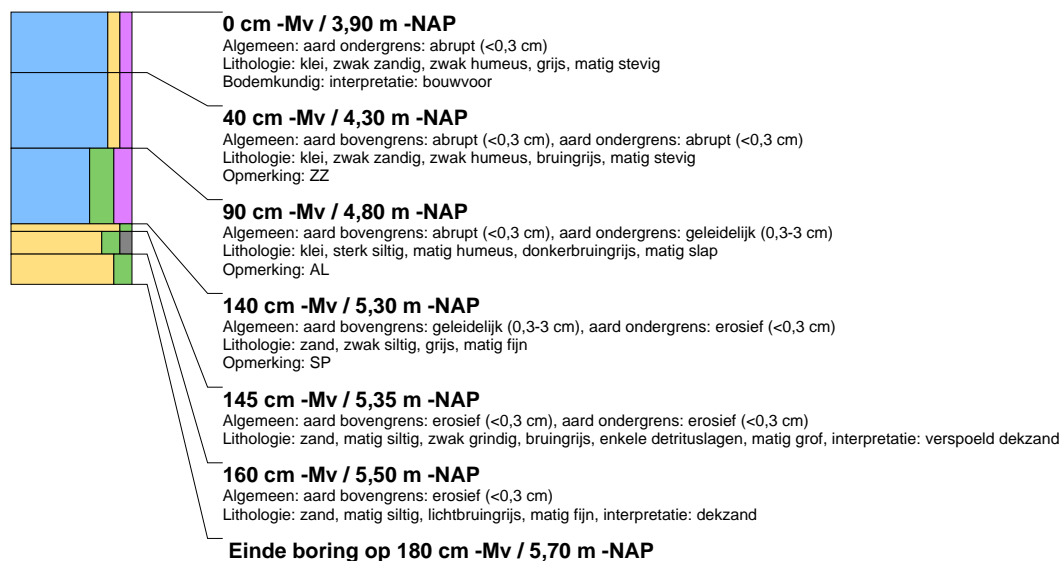
boring: 20288-1191

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.612,33, Y: 487.432,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1192

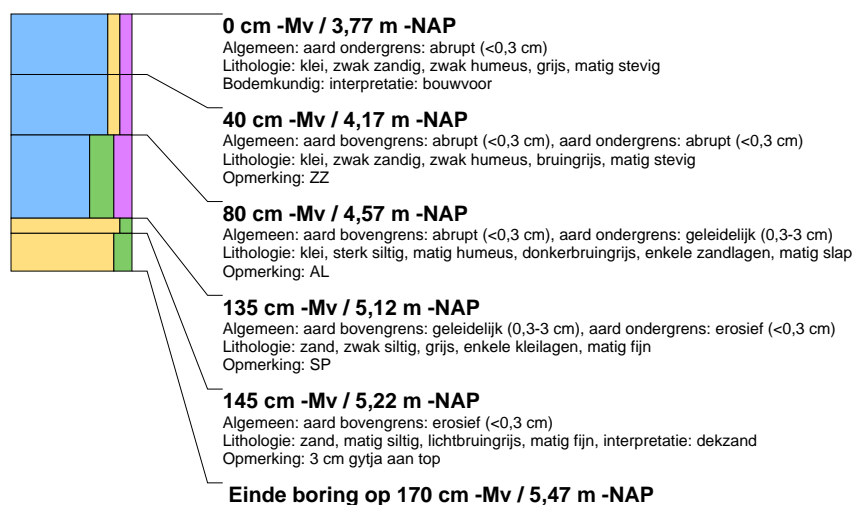
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.670,52, Y: 487.378,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





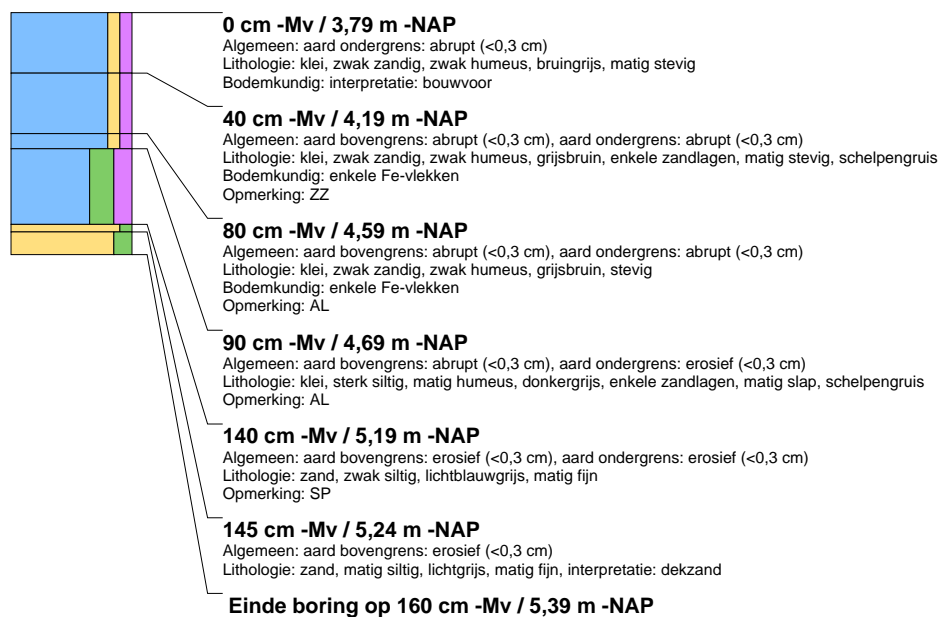
boring: 20288-1193

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.728,72, Y: 487.323,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdrievoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1194

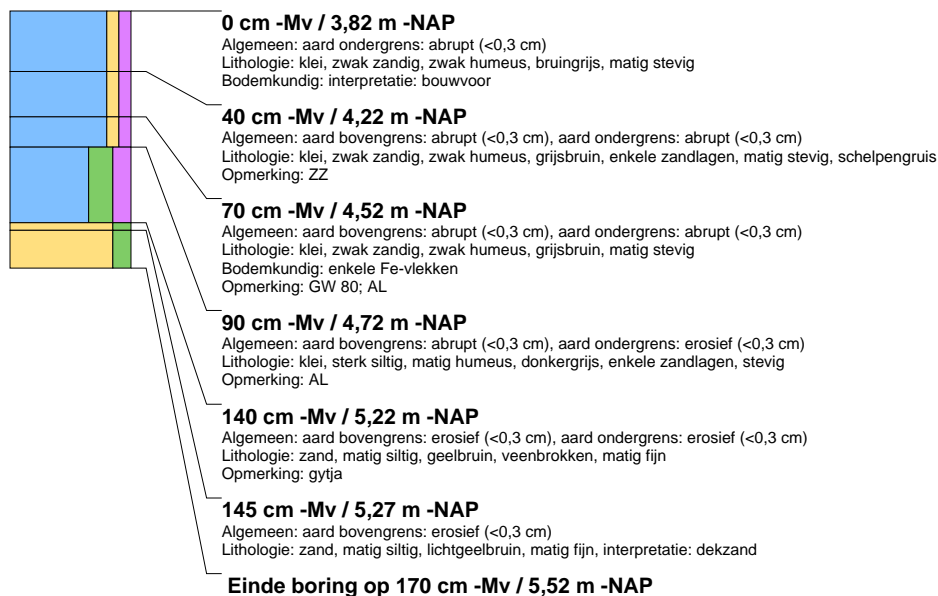
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.786,92, Y: 487.268,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdrievoeksmeting, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





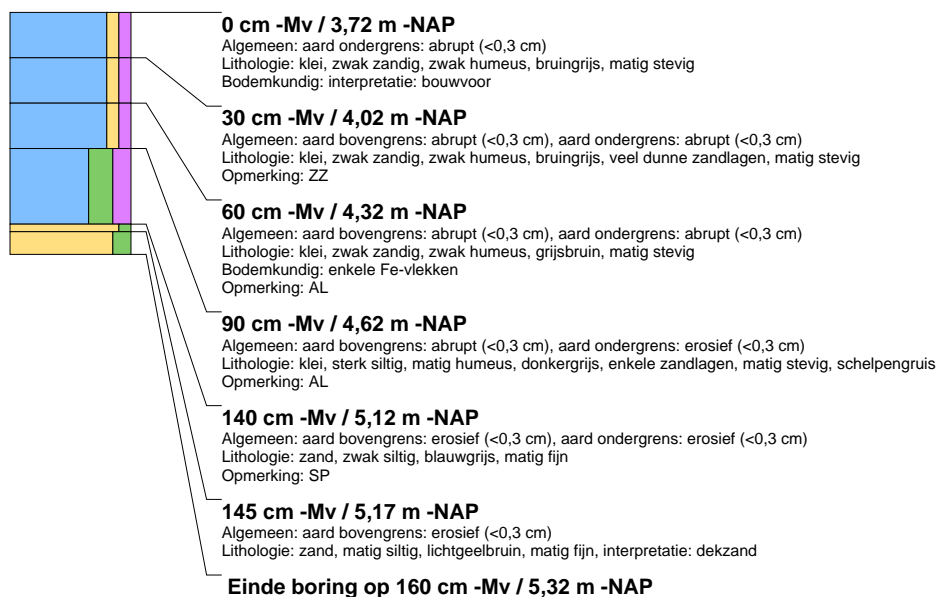
boring: 20288-1195

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.845,11, Y: 487.213,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1196

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.903,31, Y: 487.158,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





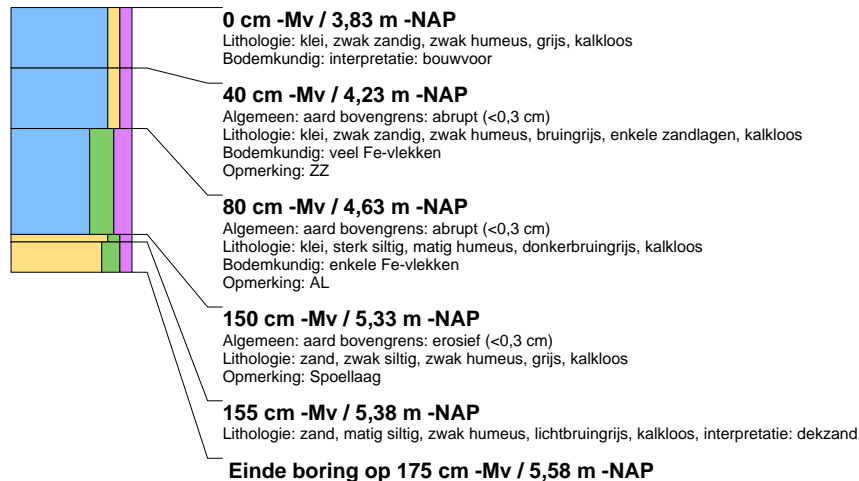
boring: 20288-1197

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.961,50, Y: 487.103,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1198

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.019,70, Y: 487.048,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1199

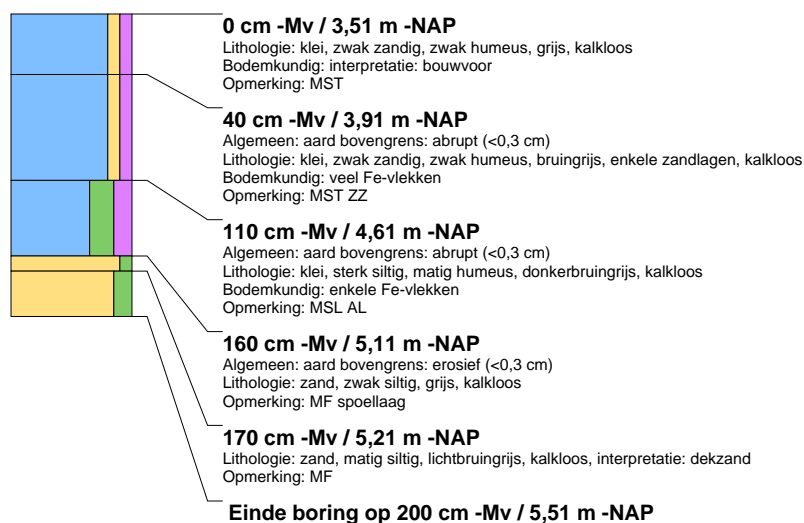
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.077,89, Y: 486.993,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





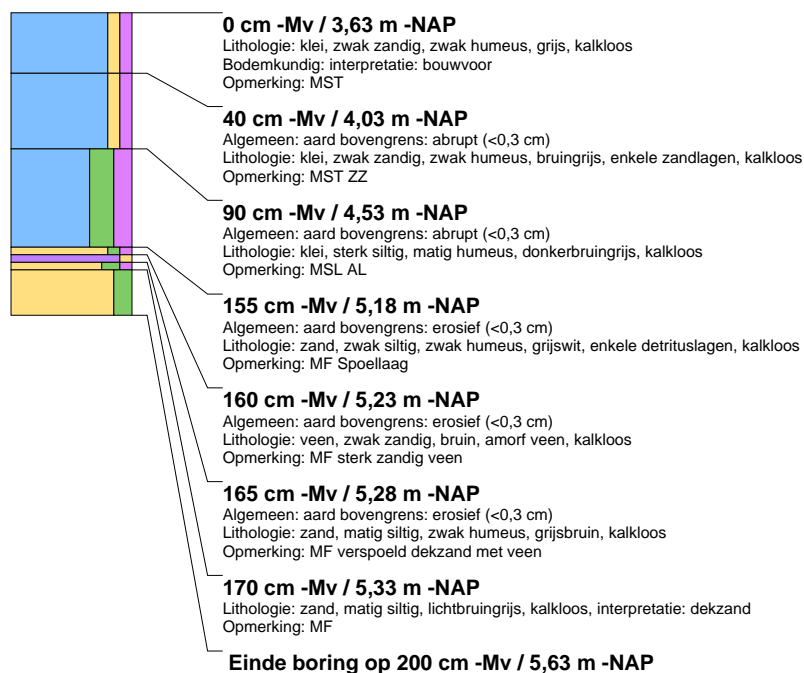
boring: 20288-1200

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.154,53, Y: 487.016,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1201

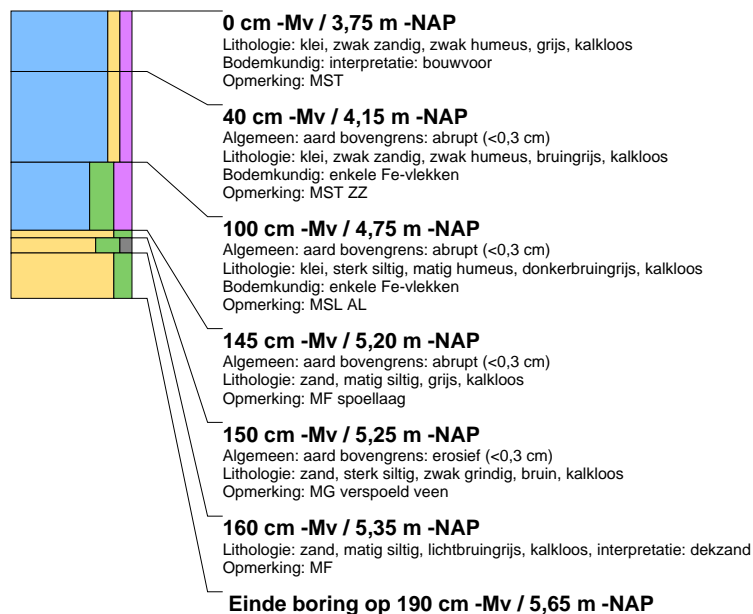
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.096,33, Y: 487.071,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,63, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





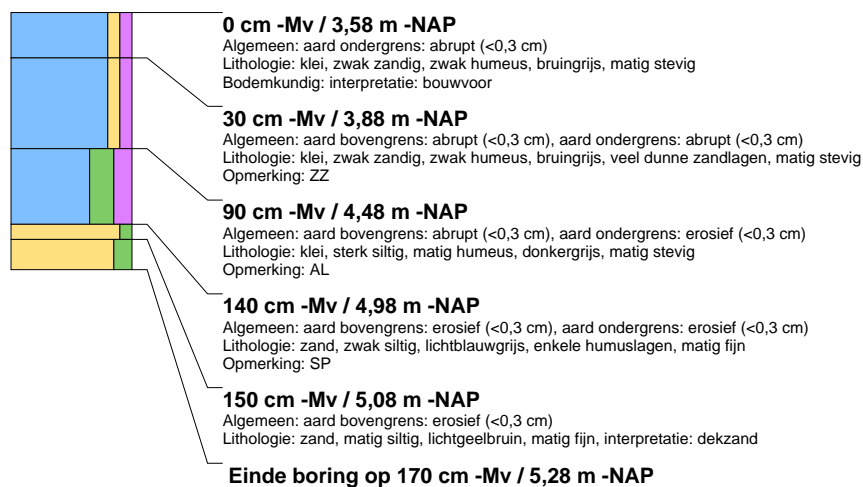
boring: 20288-1202

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.038,14, Y: 487.126,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1203

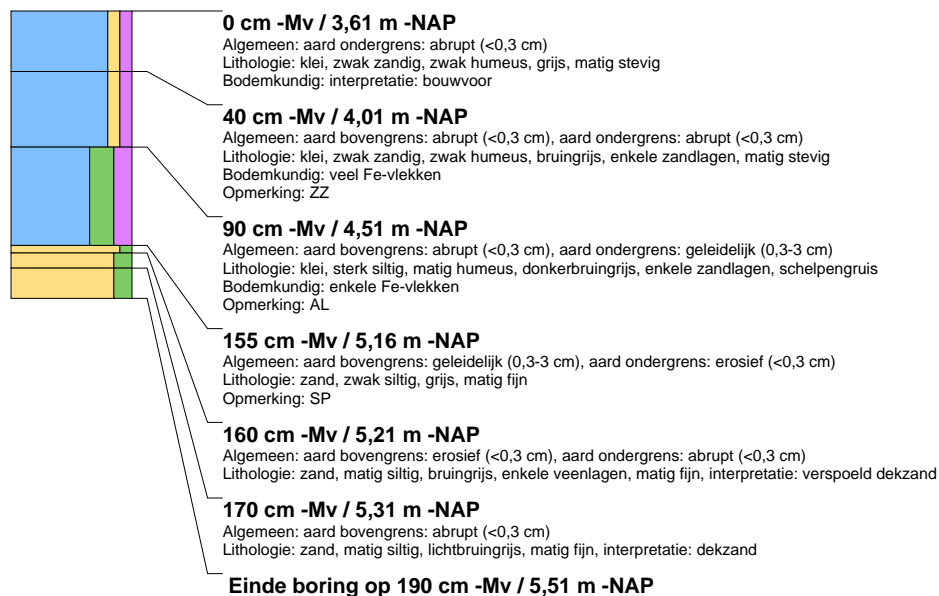
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.979,94, Y: 487.181,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





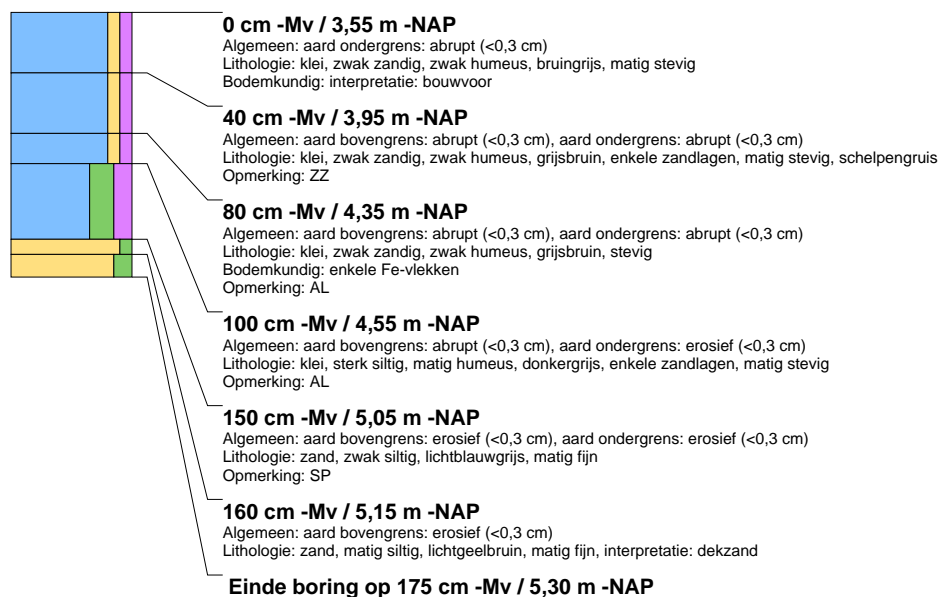
boring: 20288-1204

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.921,75, Y: 487.236,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



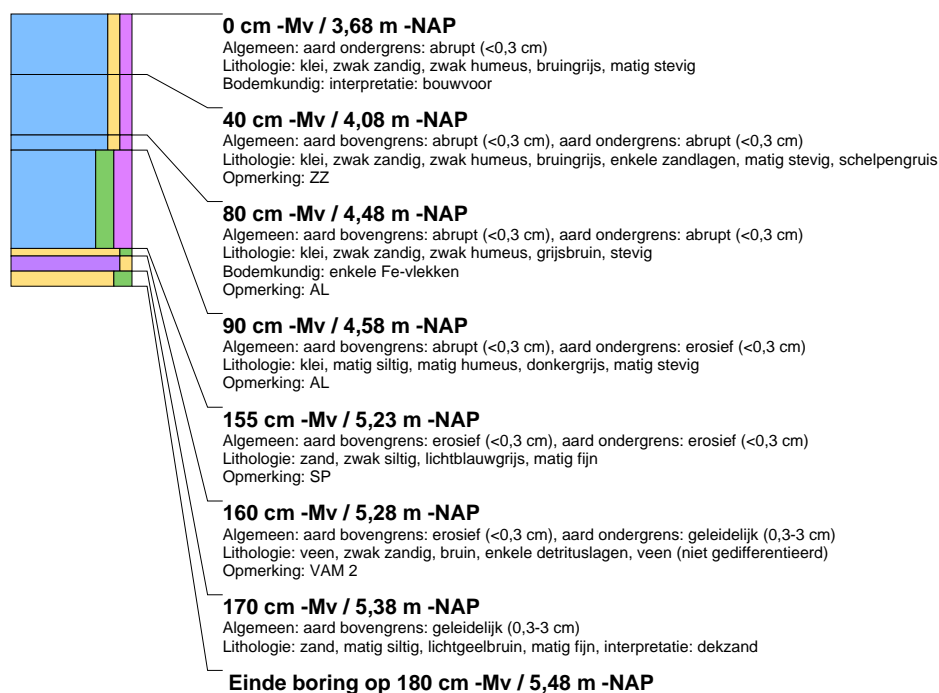
boring: 20288-1205

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.863,55, Y: 487.291,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



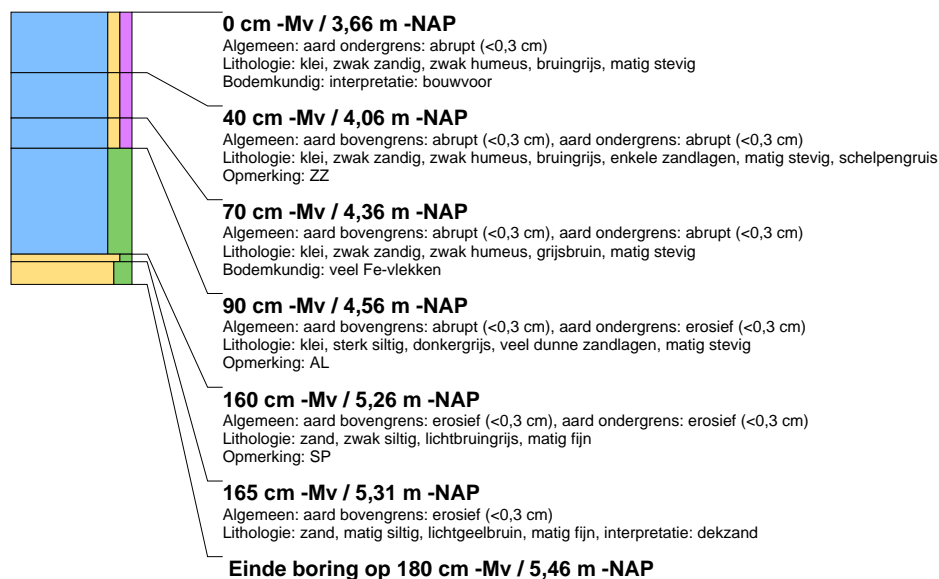
boring: 20288-1206

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.805,36, Y: 487.346,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1207

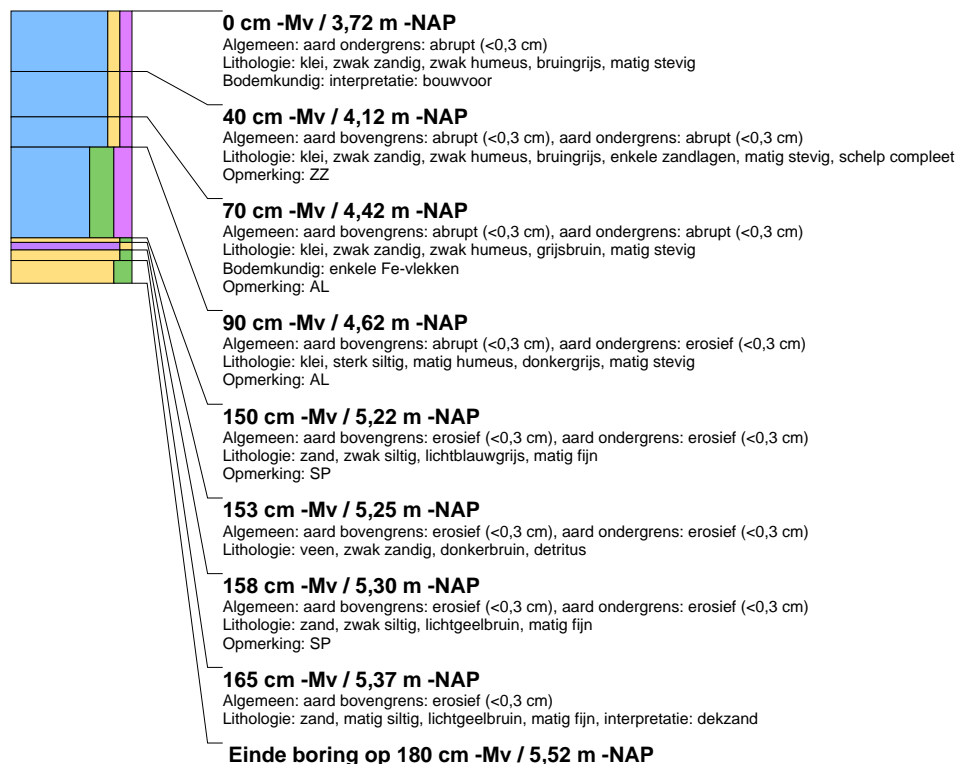
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.747,16, Y: 487.401,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





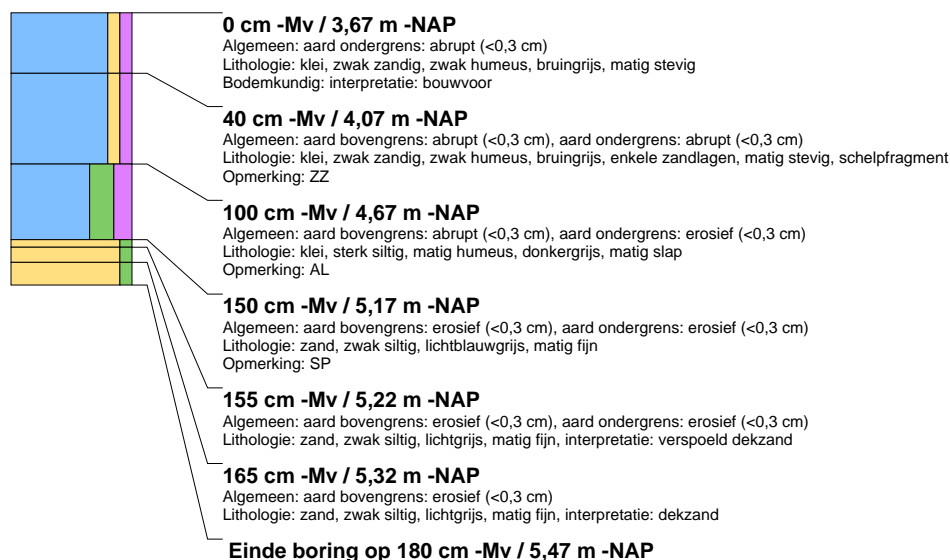
boring: 20288-1208

beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.688,97, Y: 487.455,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1209

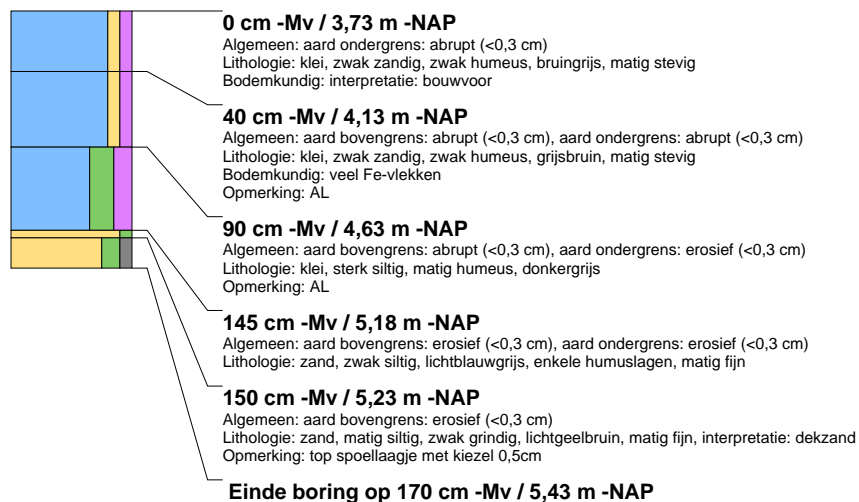
beschrijver: EA, datum: 7-4-2020, X: 164.630,77, Y: 487.510,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





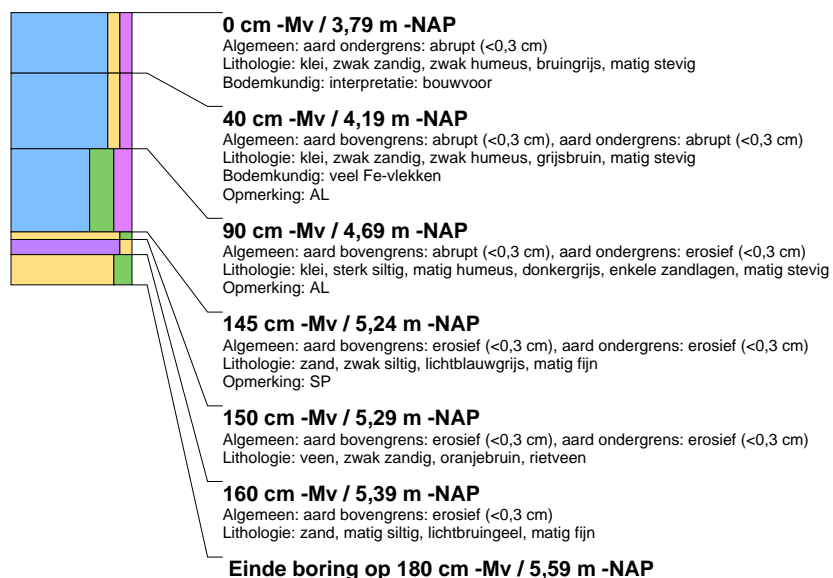
boring: 20288-1212

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.532,82, Y: 487.698,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1213

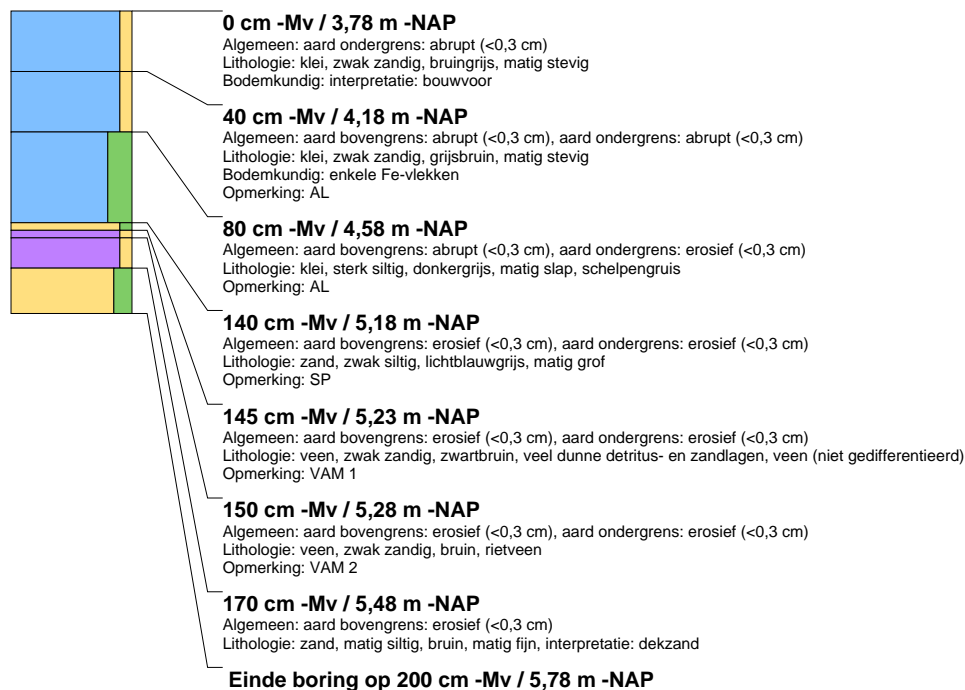
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.591,02, Y: 487.643,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





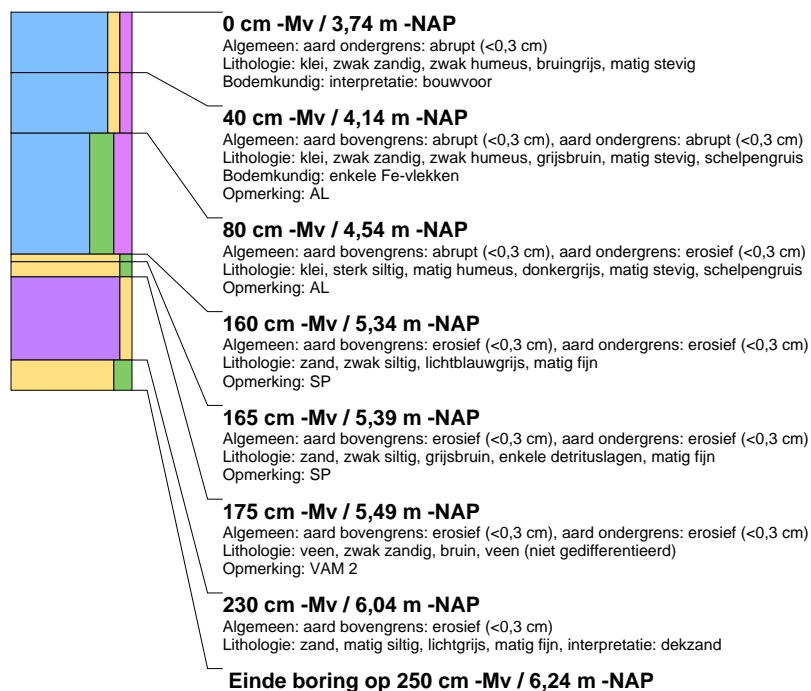
boring: 20288-1214

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.649,21, Y: 487.588,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1215

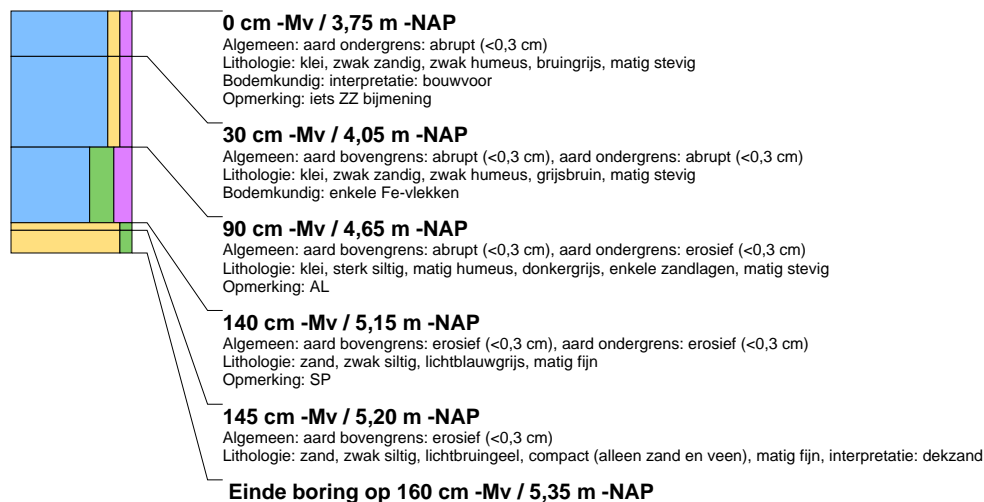
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.707,41, Y: 487.533,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





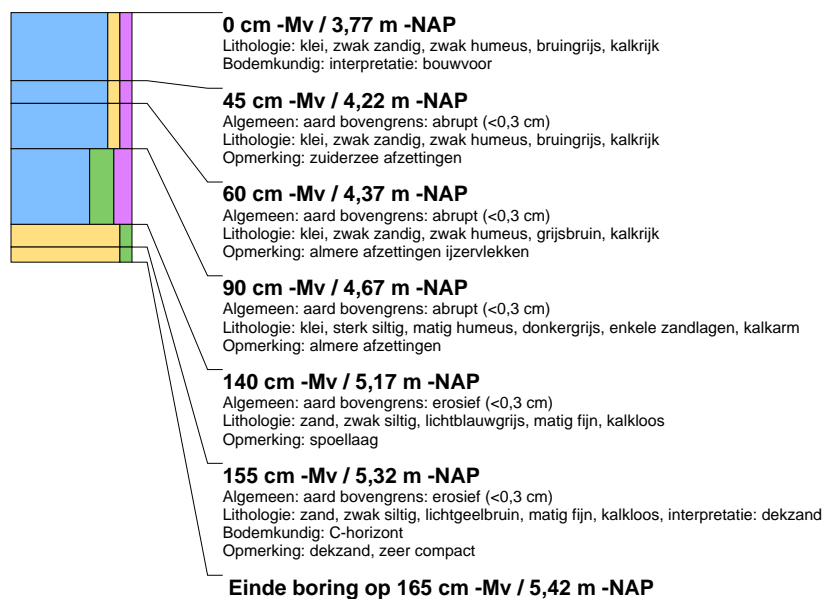
boring: 20288-1216

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.765,60, Y: 487.478,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1217

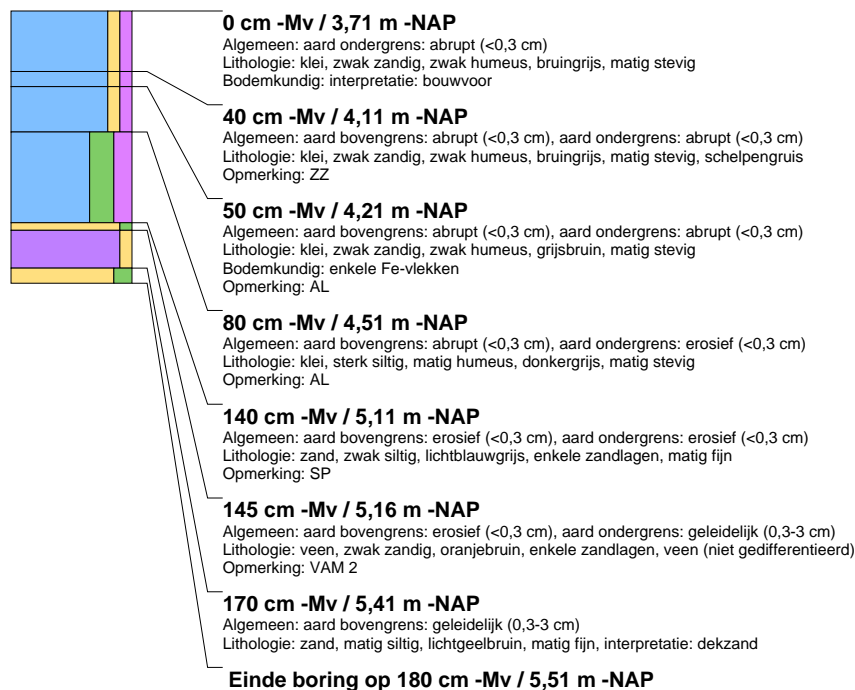
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.823,80, Y: 487.423,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





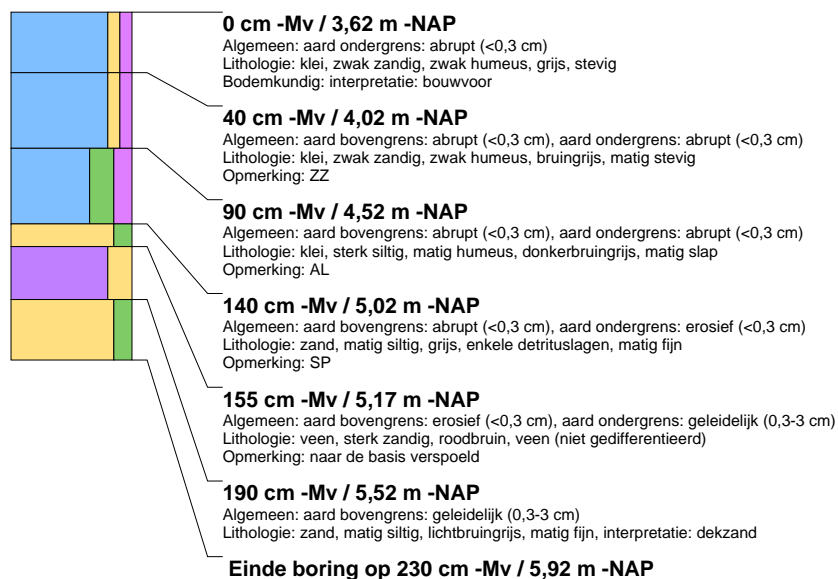
boring: 20288-1218

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.881,99, Y: 487.369,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



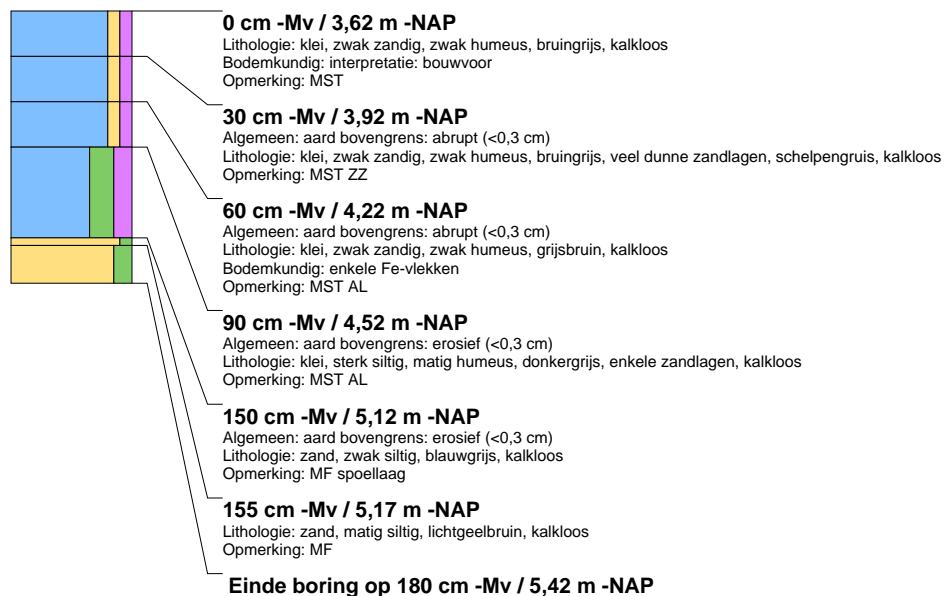
boring: 20288-1219

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.940,19, Y: 487.314,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



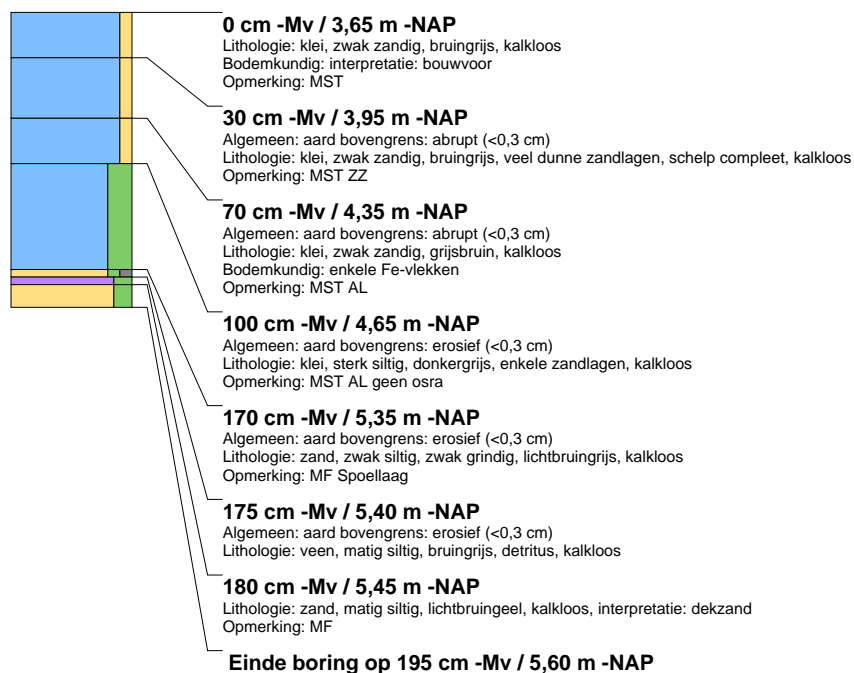
boring: 20288-1220

beschrijver: EA, datum: 16-4-2020, X: 164.998,38, Y: 487.259,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



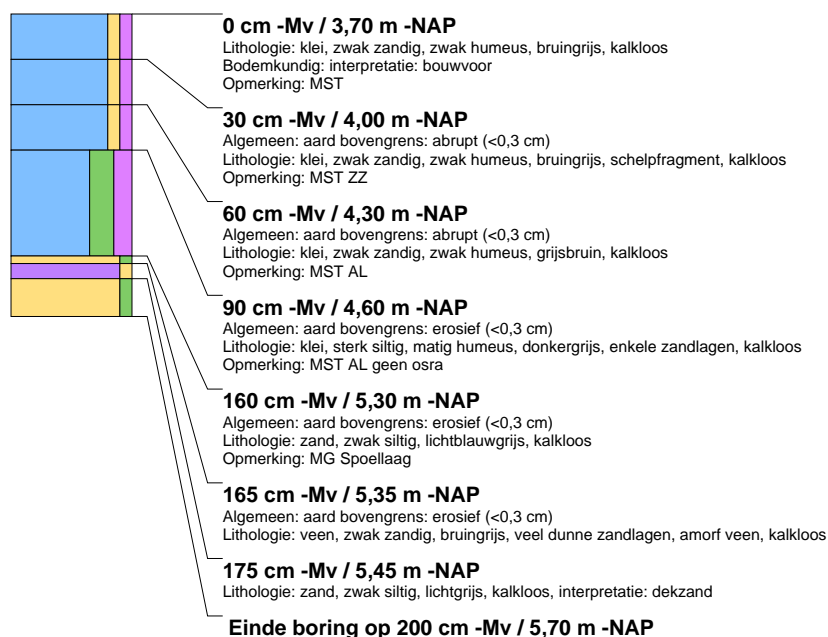
boring: 20288-1221

beschrijver: EA, datum: 16-4-2020, X: 165.056,58, Y: 487.204,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



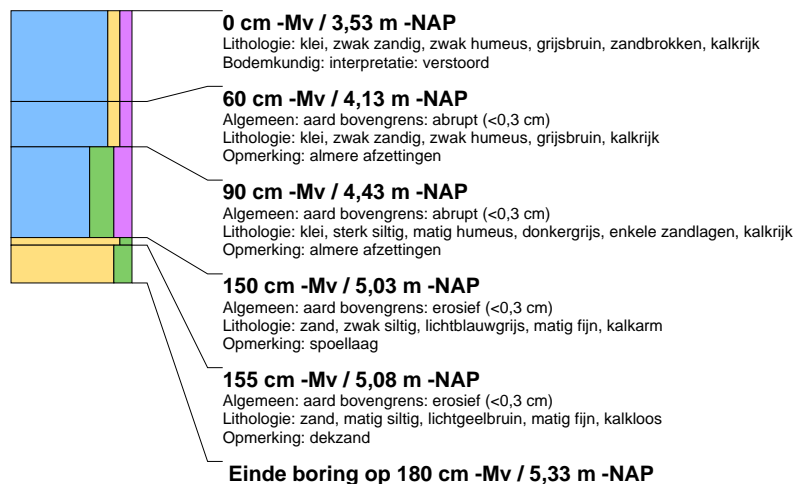
boring: 20288-1222

beschrijver: EA, datum: 16-4-2020, X: 165.114,77, Y: 487.149,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1223

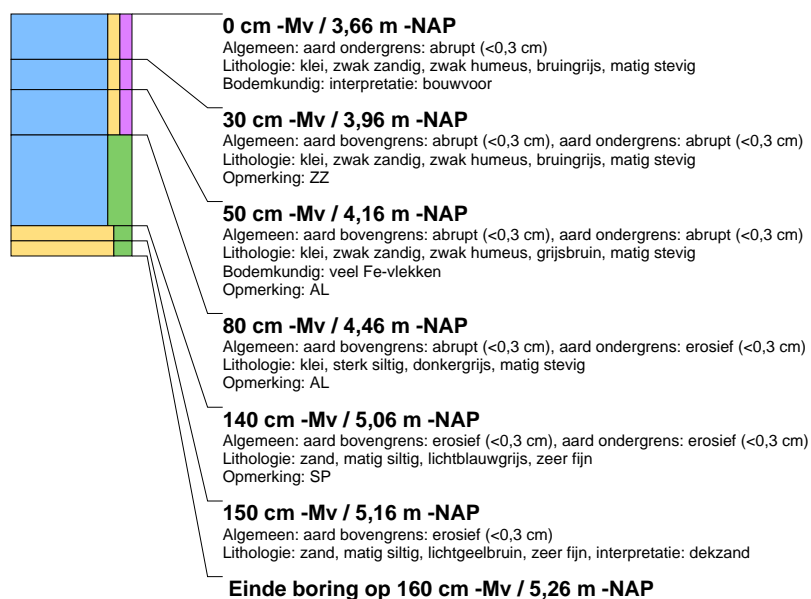
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.172,97, Y: 487.094,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





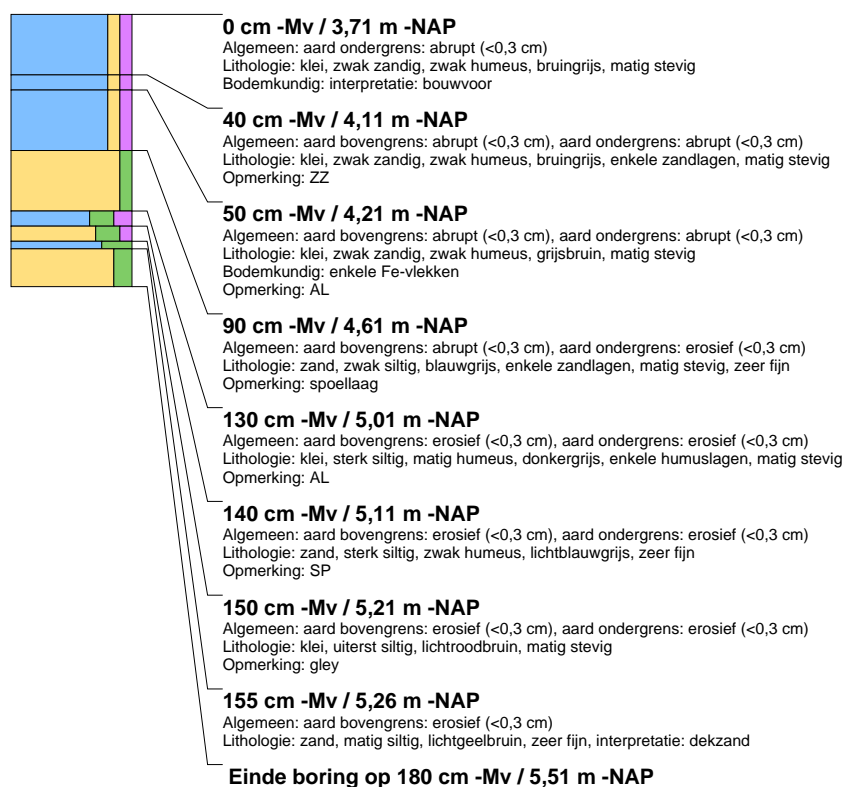
boring: 20288-1224

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.249,61, Y: 487.117,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1225

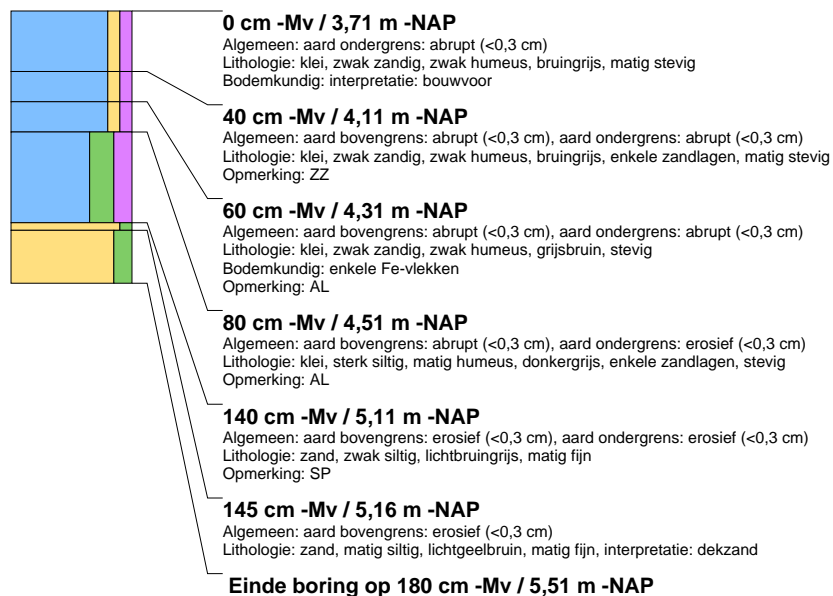
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.191,41, Y: 487.172,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





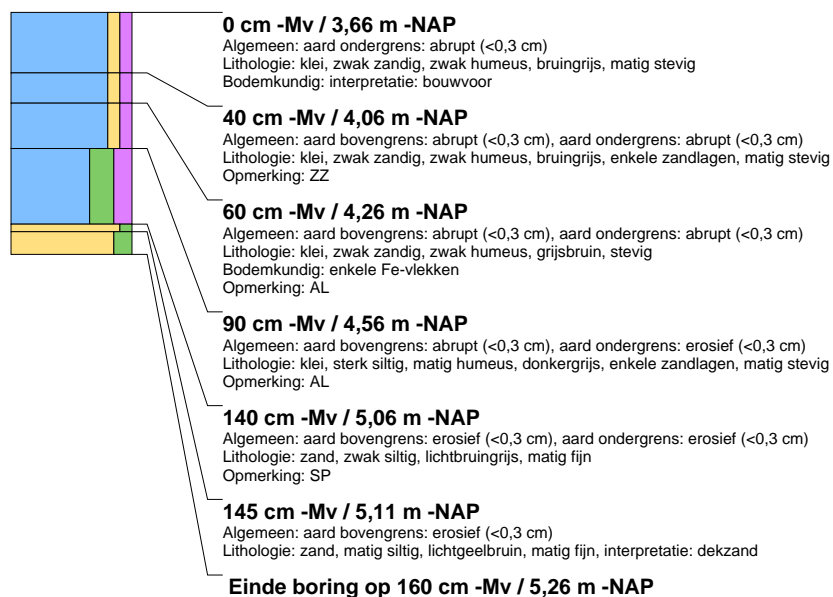
boring: 20288-1226

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.133,22, Y: 487.227,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1227

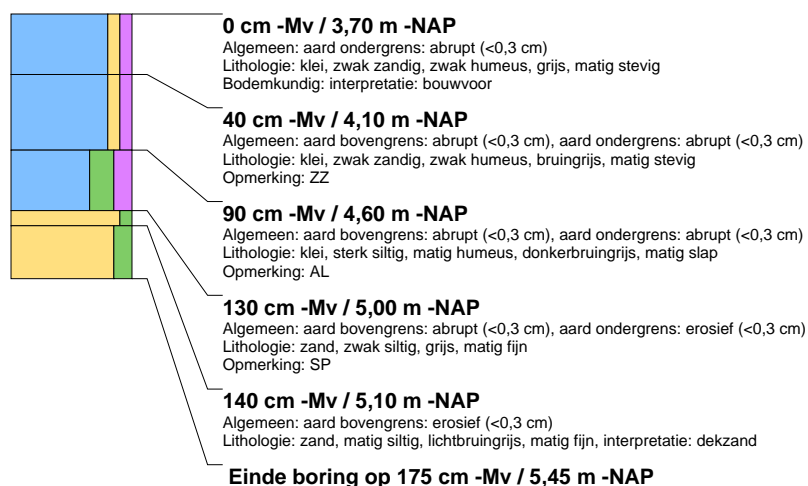
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.075,02, Y: 487.282,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





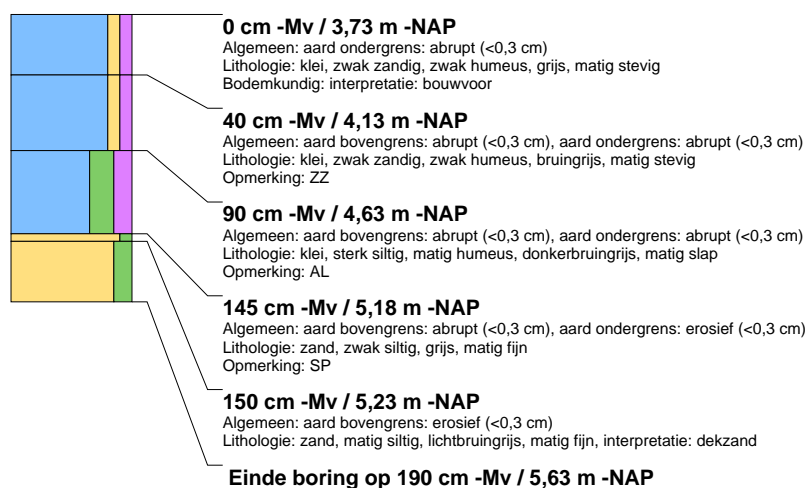
boring: 20288-1228

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.016,83, Y: 487.337,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



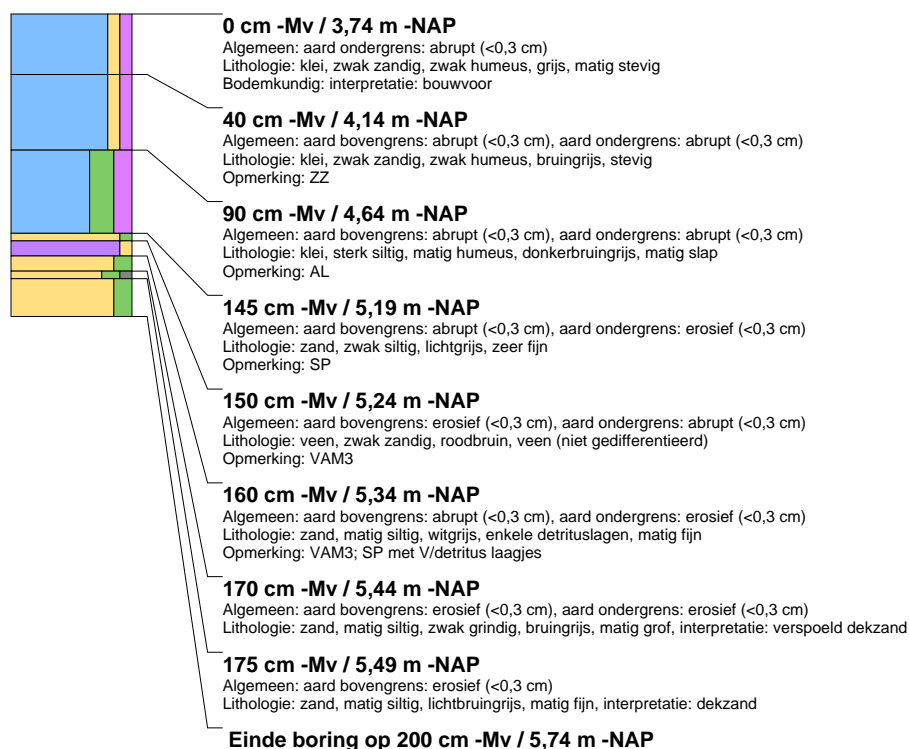
boring: 20288-1229

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.958,63, Y: 487.392,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1230

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.900,43, Y: 487.446,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



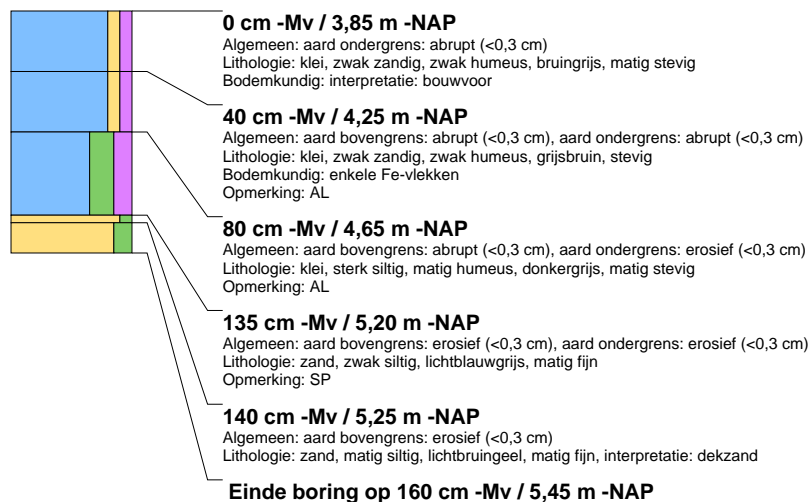
boring: 20288-1231

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.842,24, Y: 487.501,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



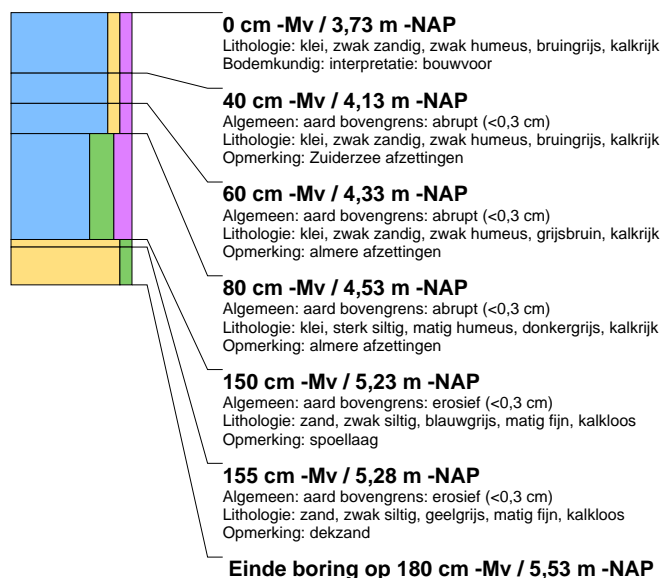
boring: 20288-1232

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.784,04, Y: 487.556,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



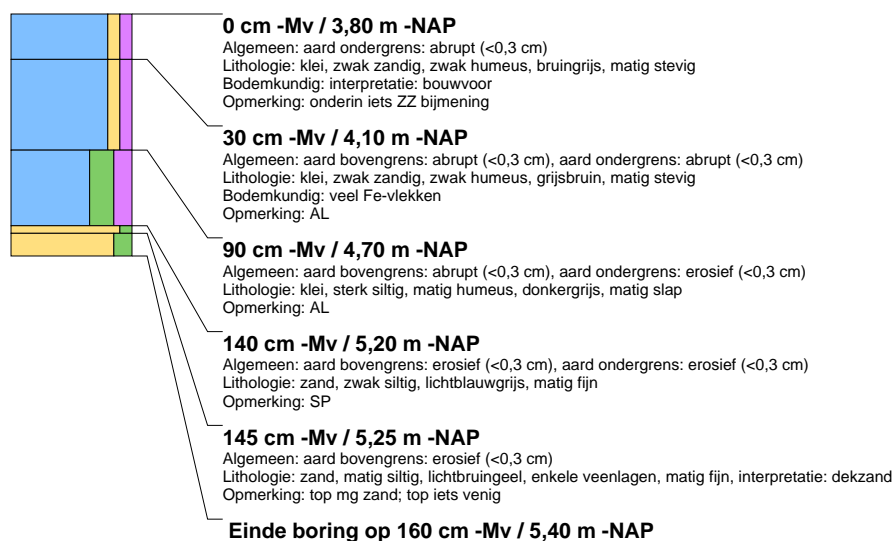
boring: 20288-1233

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.725,85, Y: 487.611,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



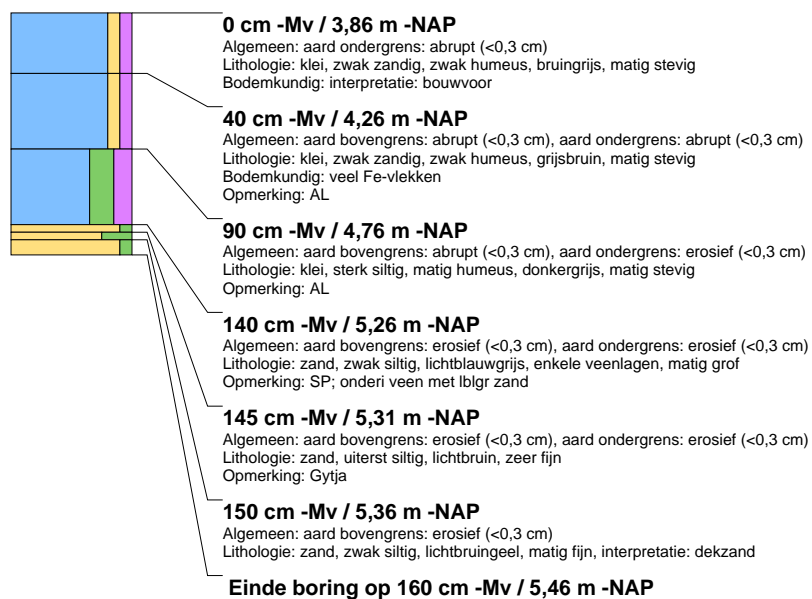
boring: 20288-1234

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.667,65, Y: 487.666,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1235

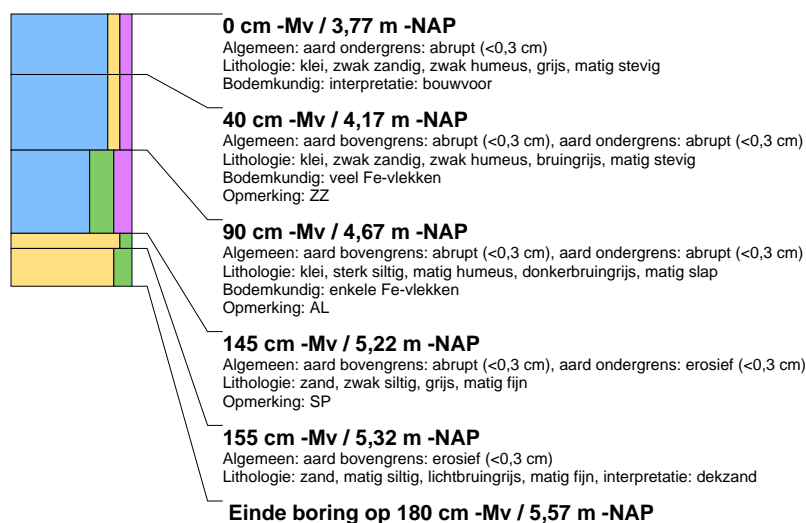
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.609,46, Y: 487.721,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





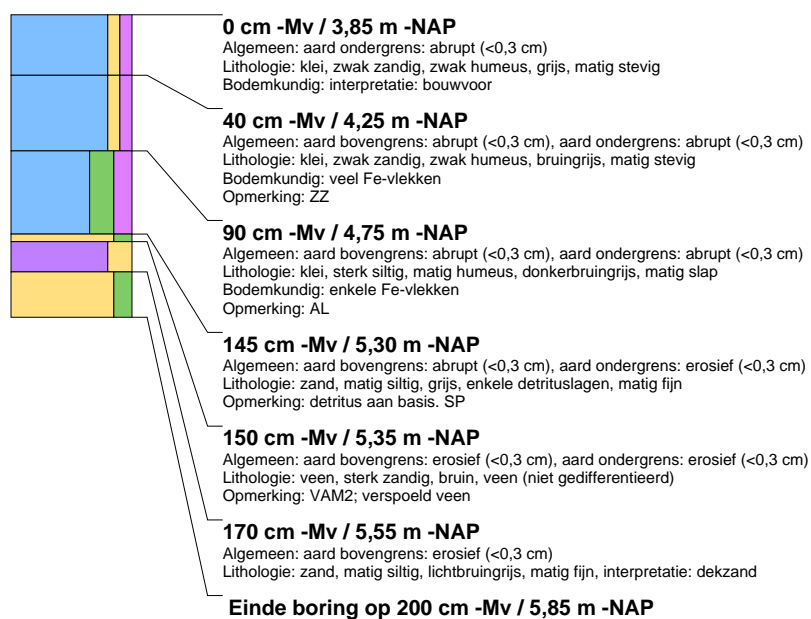
boring: 20288-1236

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.627,90, Y: 487.799,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1237

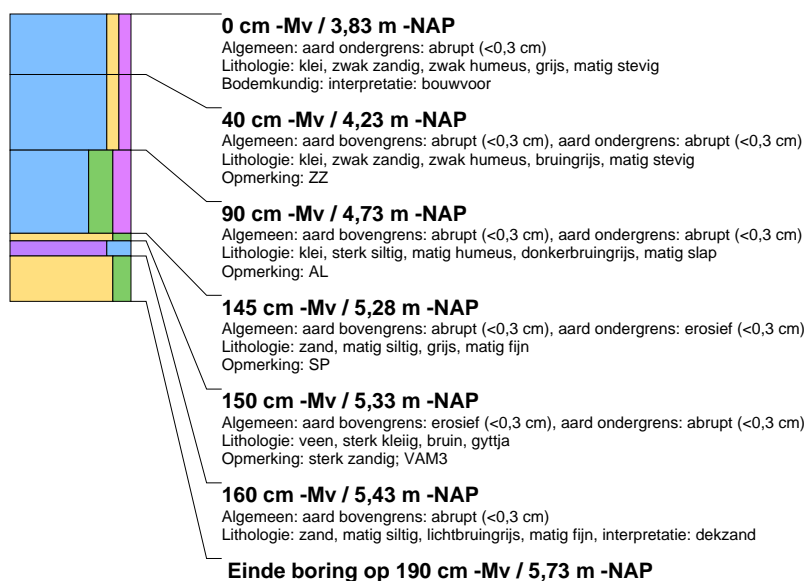
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.686,10, Y: 487.744,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1238

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.744,29, Y: 487.689,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



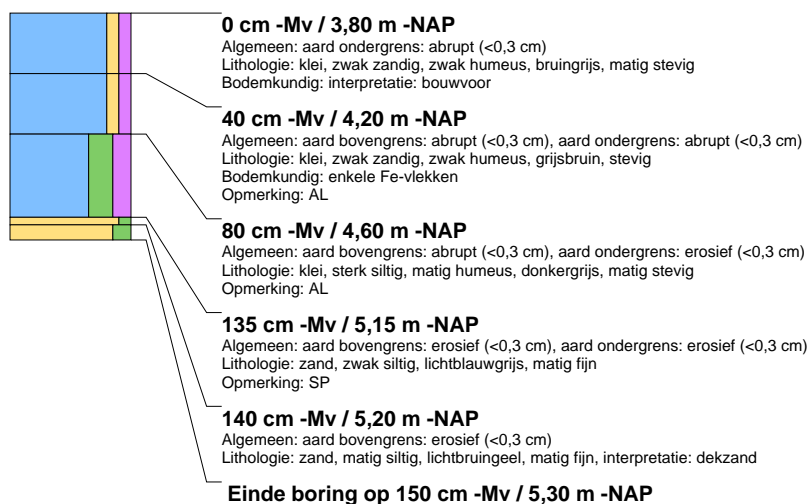
boring: 20288-1239

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.802,48, Y: 487.634,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1240

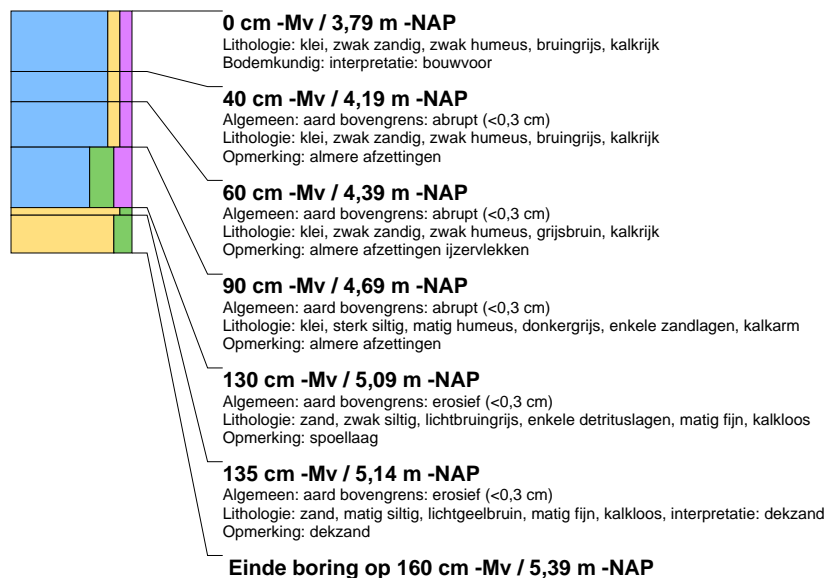
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.860,68, Y: 487.579,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





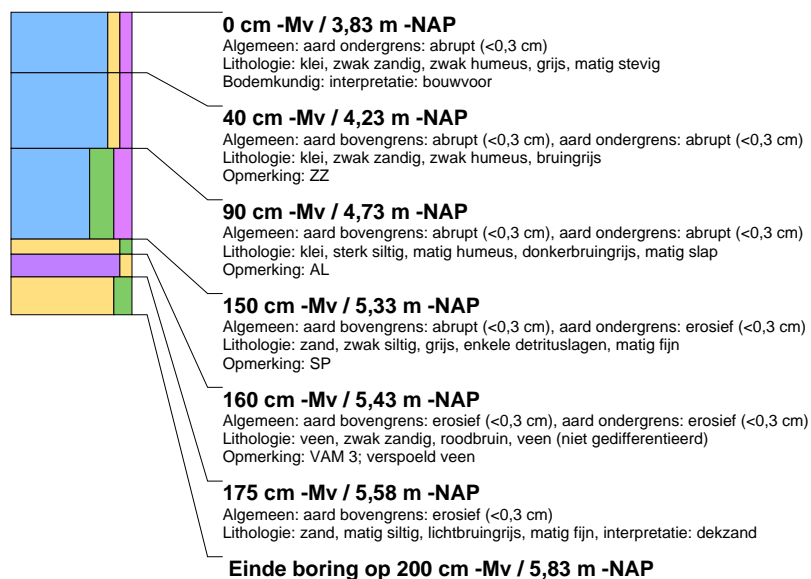
boring: 20288-1241

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.918,88, Y: 487.524,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1242

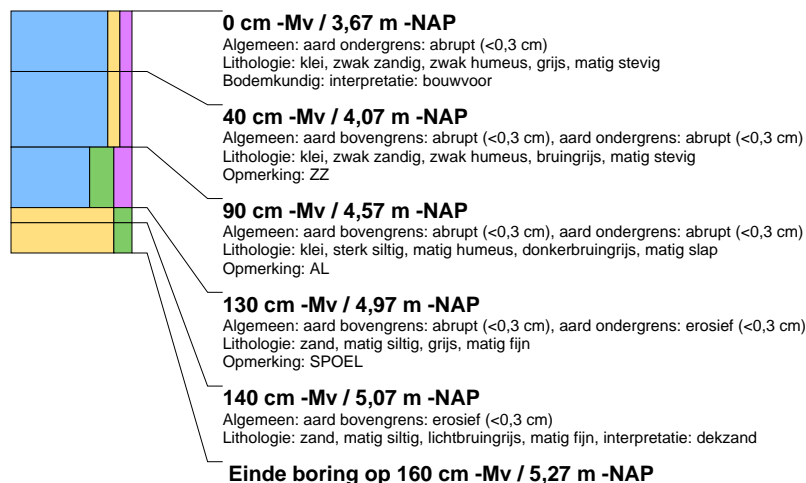
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.977,07, Y: 487.469,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





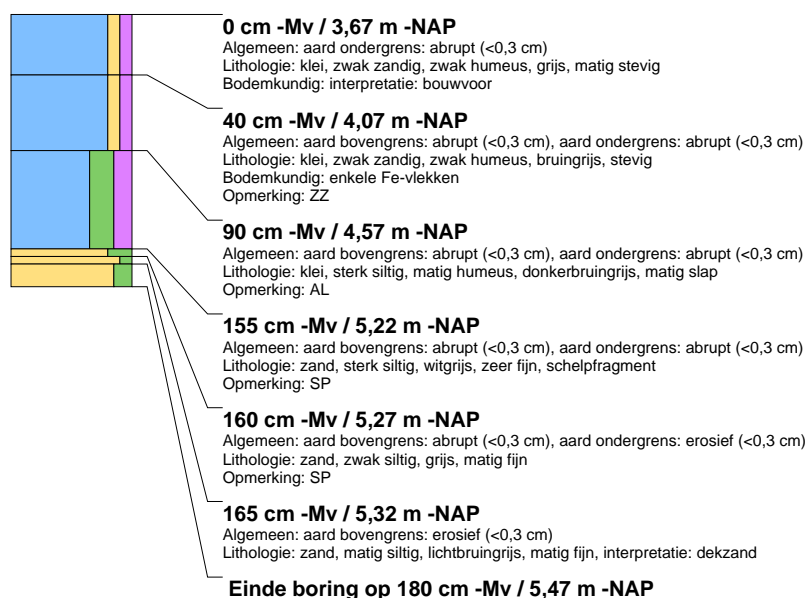
boring: 20288-1243

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.035,27, Y: 487.414,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1244

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.093,46, Y: 487.360,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1245

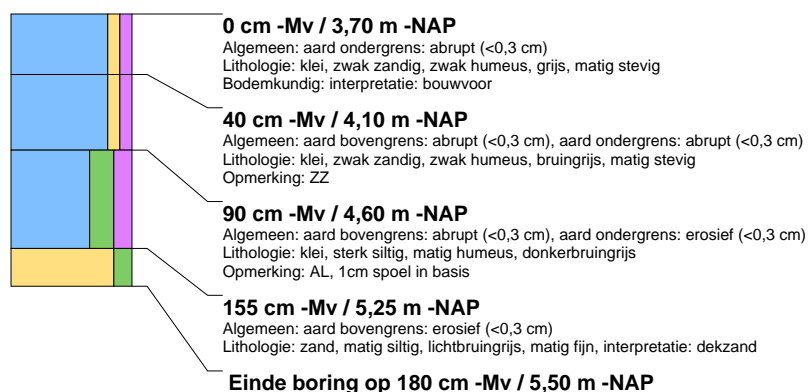
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.151,66, Y: 487.305,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





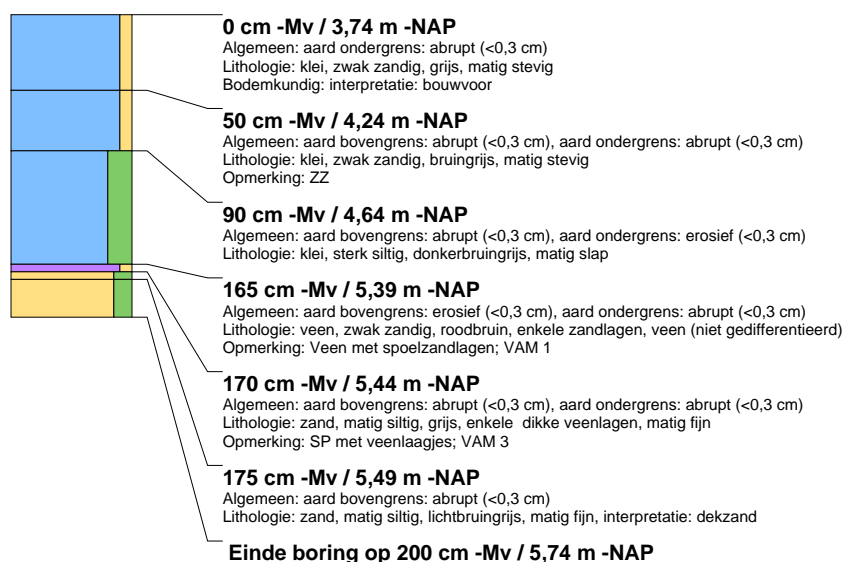
boring: 20288-1246

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.209,85, Y: 487.250,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



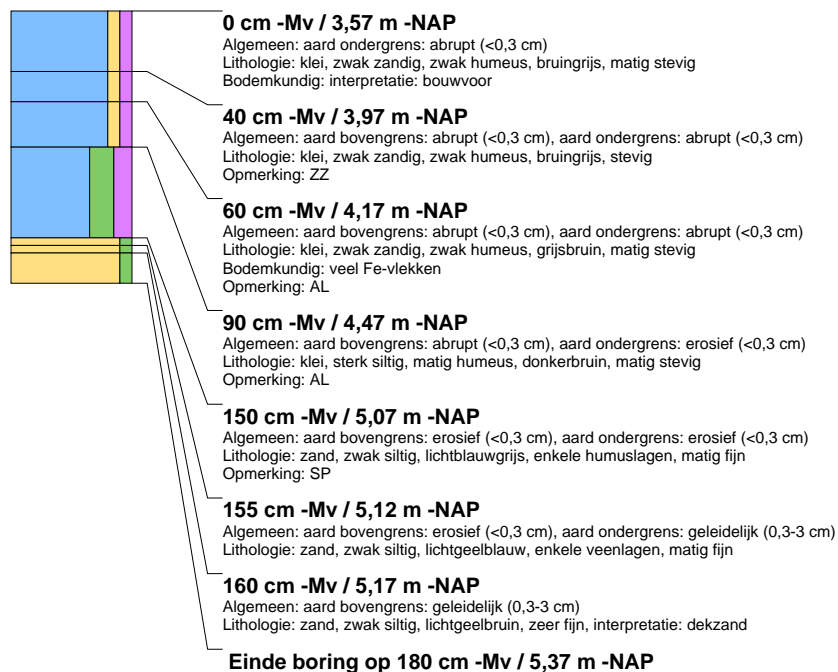
boring: 20288-1247

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.268,05, Y: 487.195,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



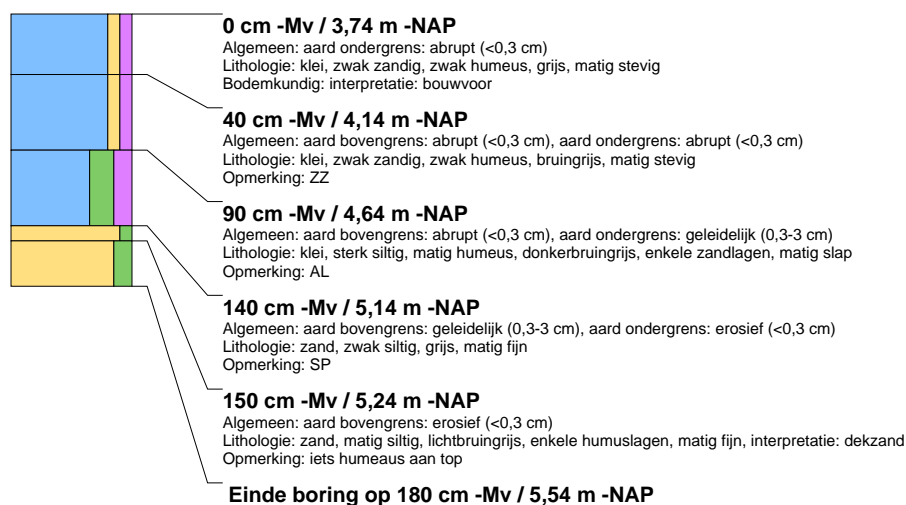
boring: 20288-1248

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.344,68, Y: 487.218,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1249

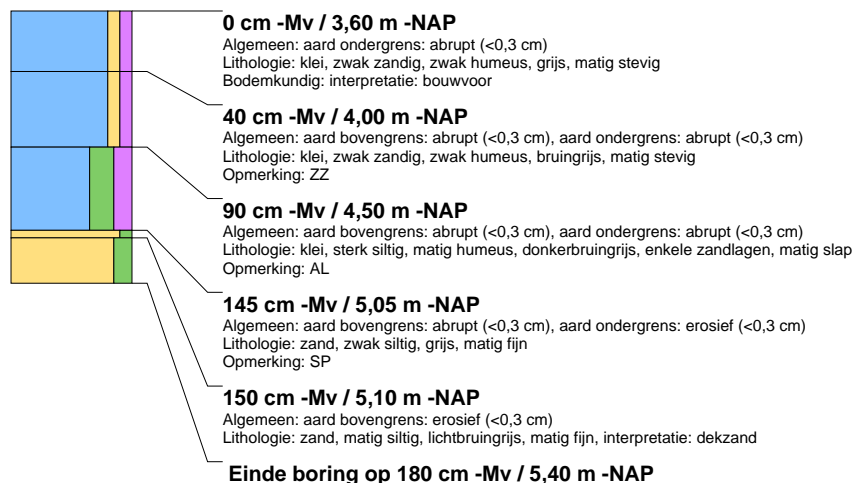
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.286,49, Y: 487.273,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





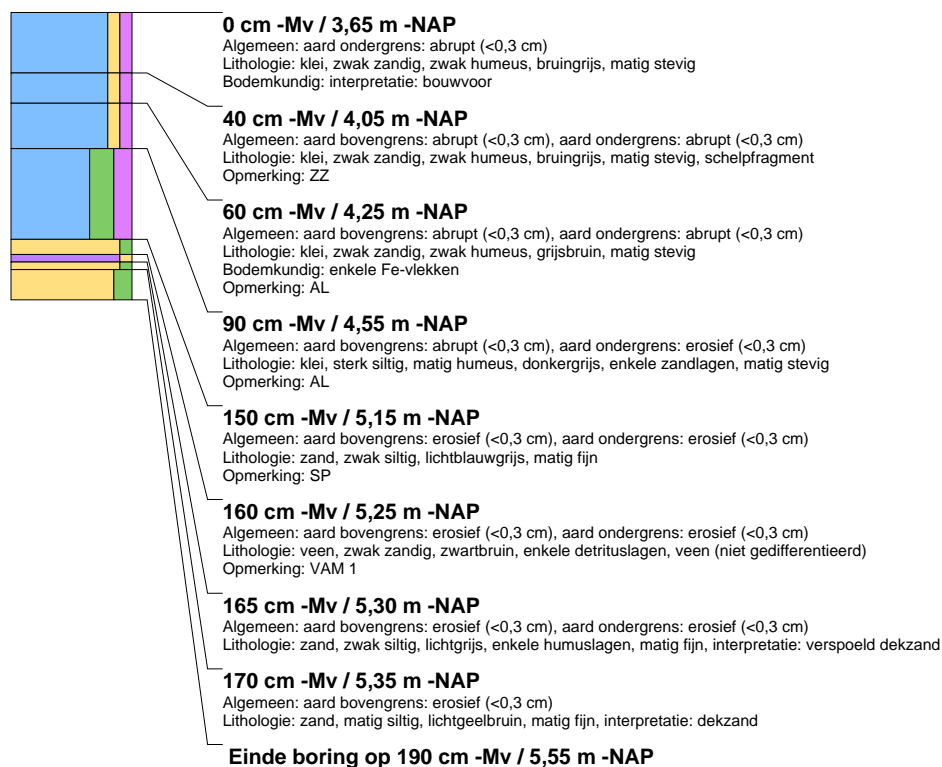
boring: 20288-1250

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.228,29, Y: 487.328,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



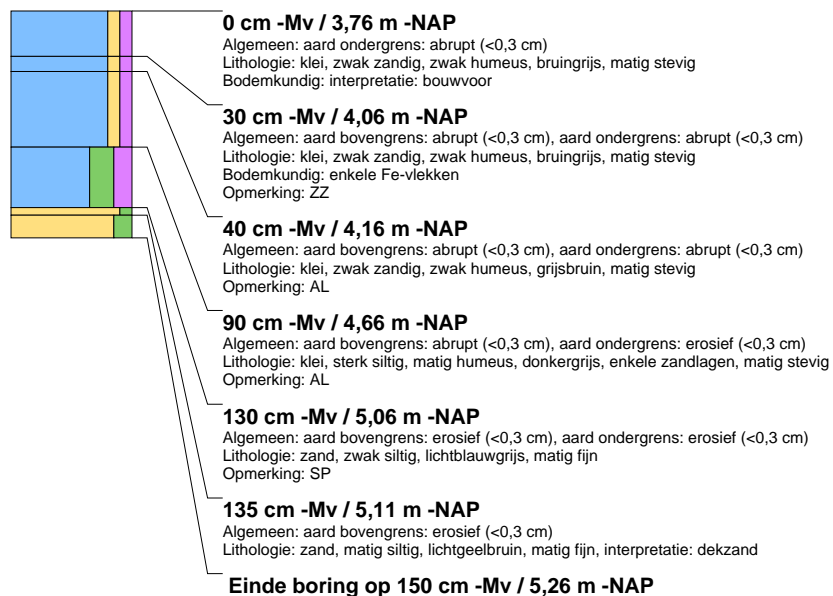
boring: 20288-1251

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.170,10, Y: 487.383,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



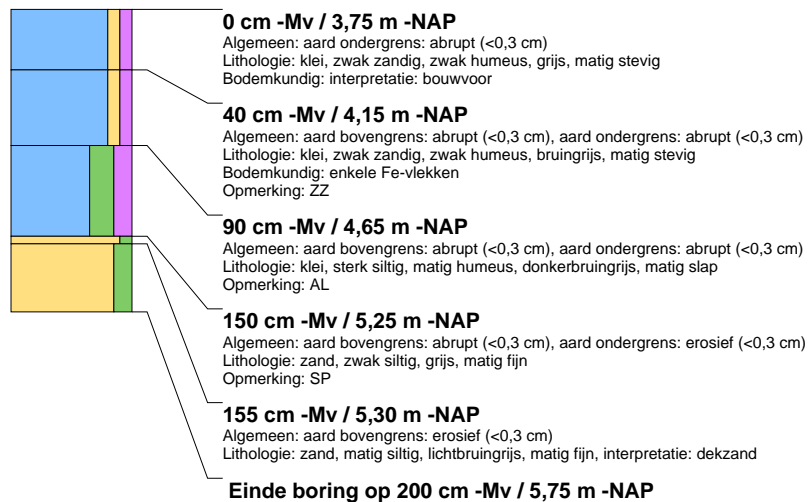
boring: 20288-1252

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.937,32, Y: 487.602,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1253

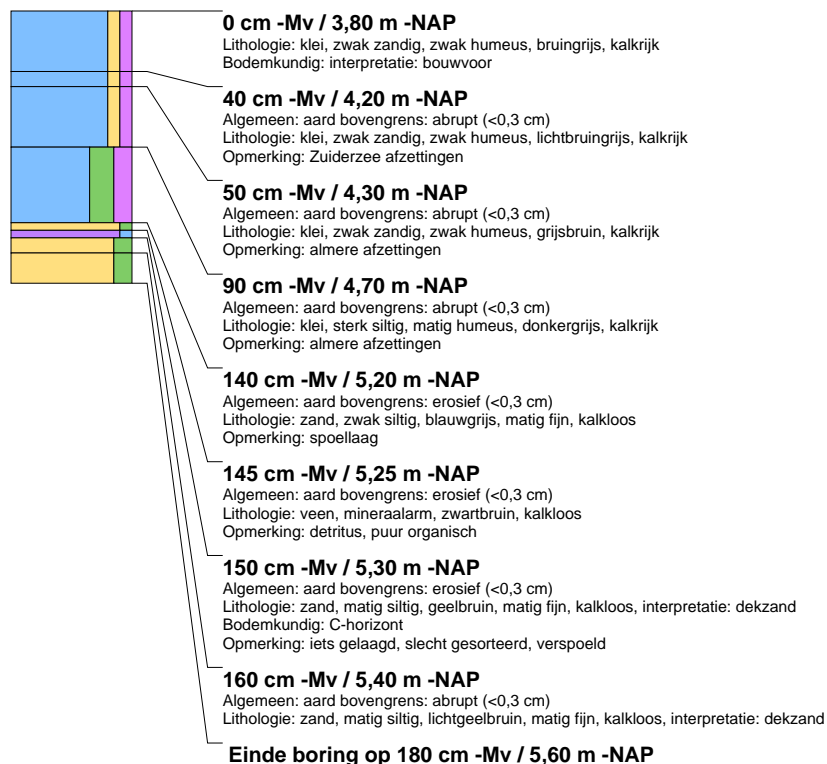
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.879,12, Y: 487.657,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





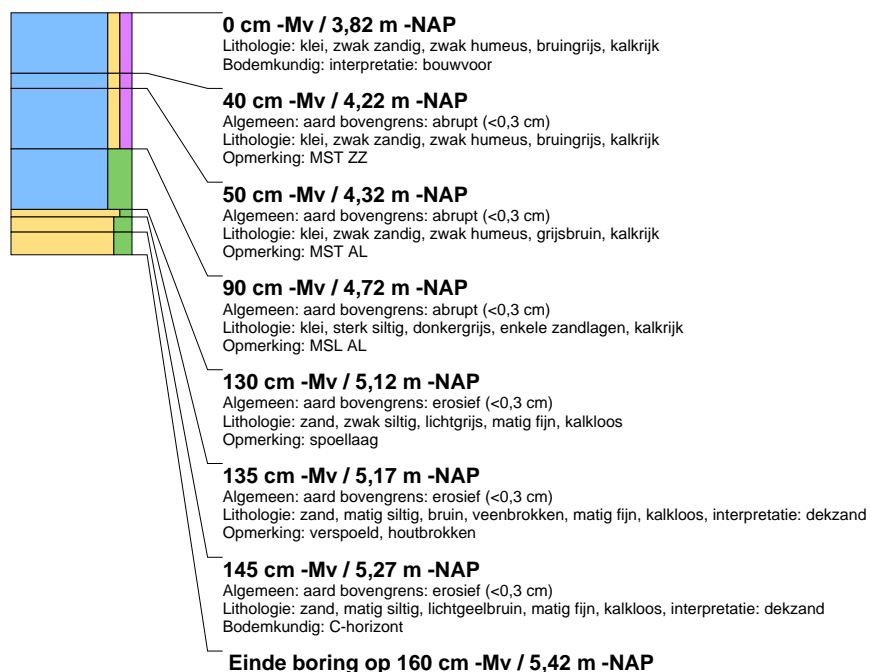
boring: 20288-1254

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.820,93, Y: 487.712,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1255

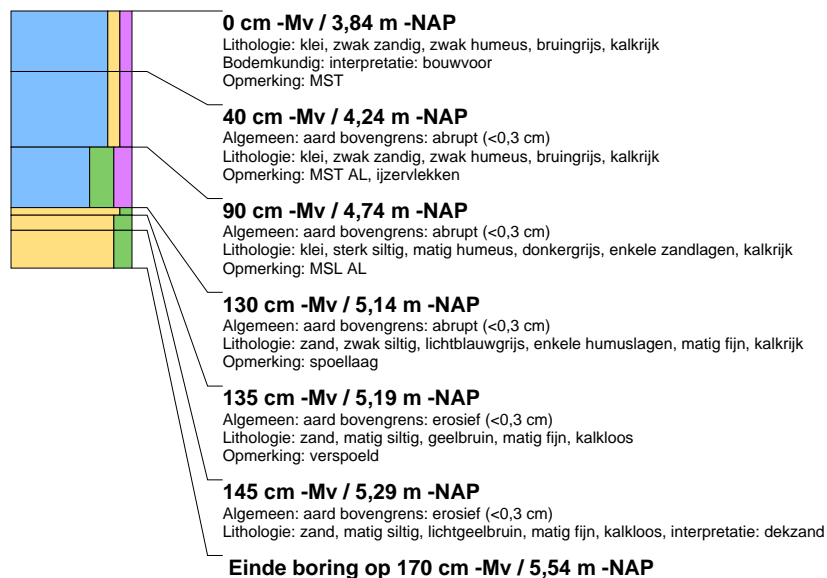
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.762,73, Y: 487.767,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





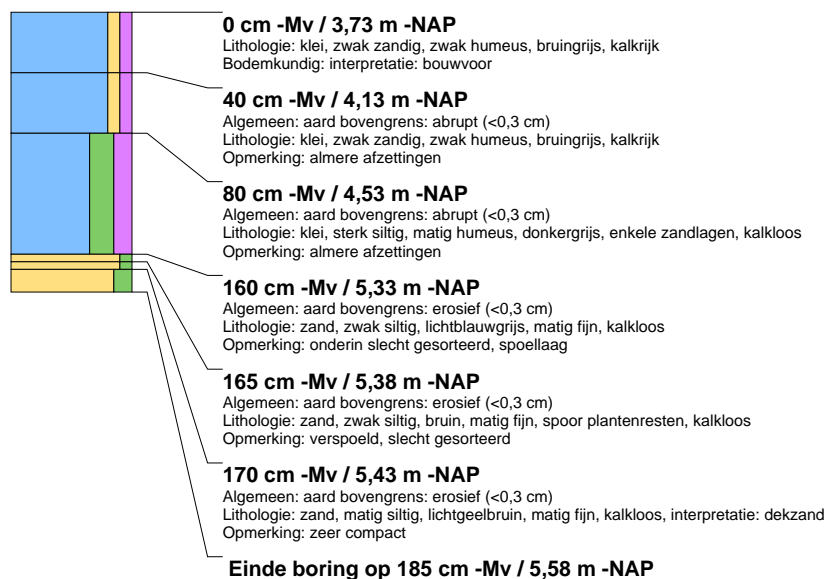
boring: 20288-1256

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.704,54, Y: 487.822,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



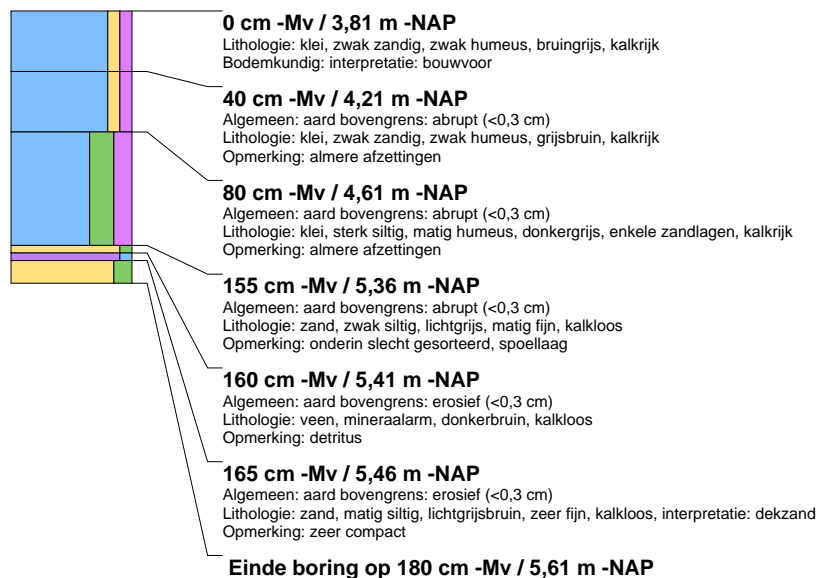
boring: 20288-1257

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.722,98, Y: 487.900,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



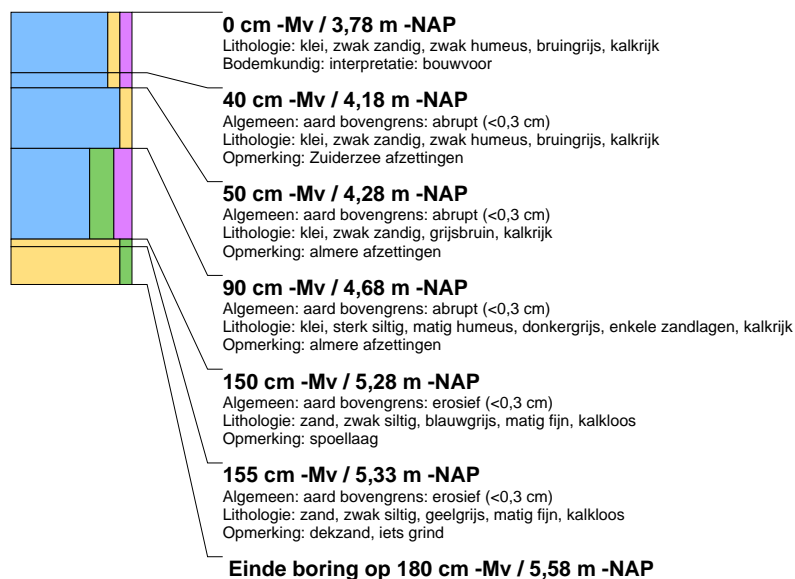
boring: 20288-1258

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.781,17, Y: 487.845,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1259

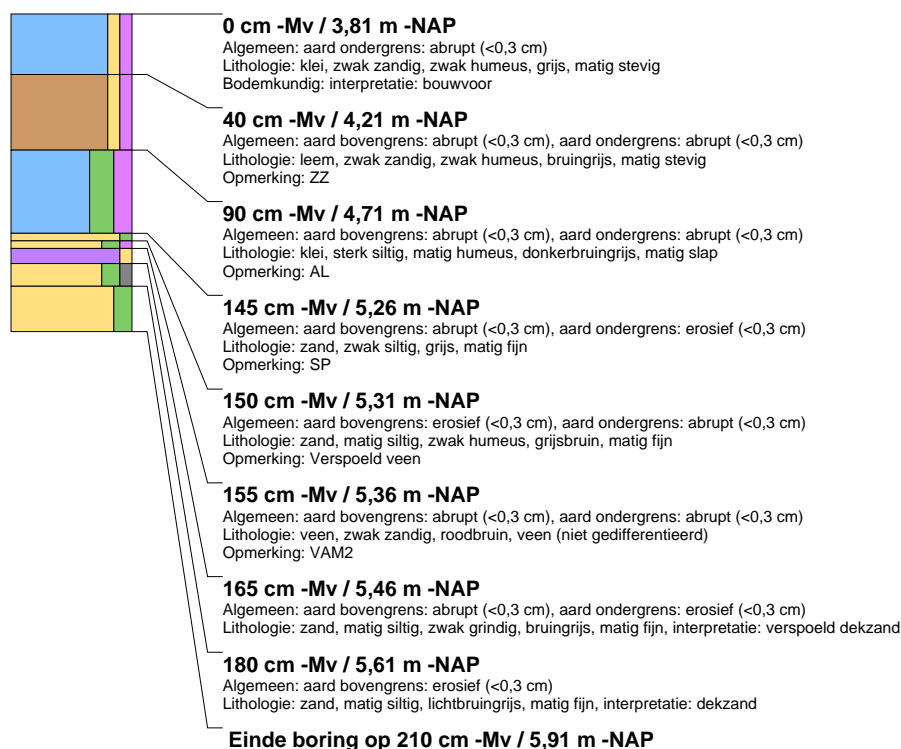
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.839,37, Y: 487.790,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





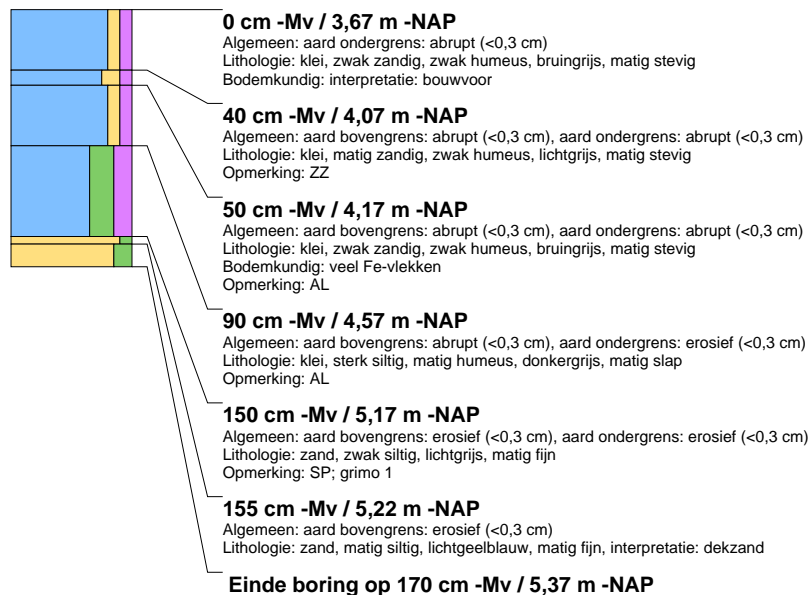
boring: 20288-1260

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.897,56, Y: 487.735,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1261

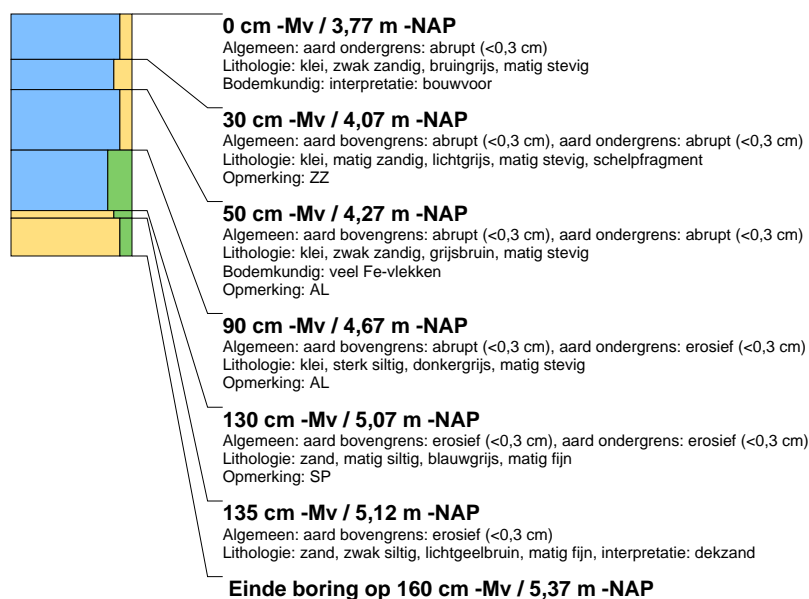
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.363,13, Y: 487.296,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





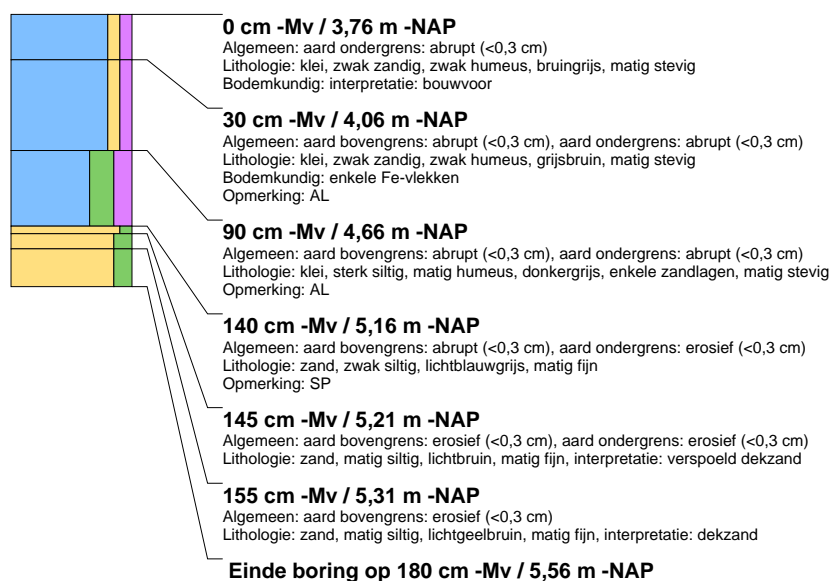
boring: 20288-1262

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 165.439,76, Y: 487.319,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1263

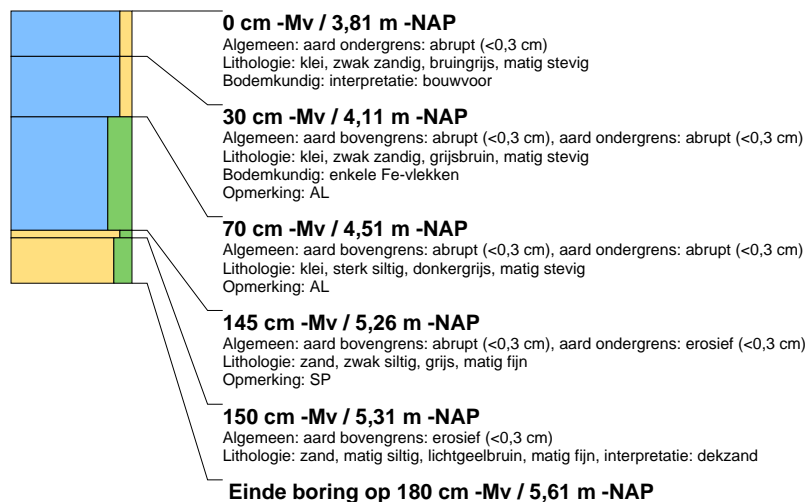
beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.974,20, Y: 487.758,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





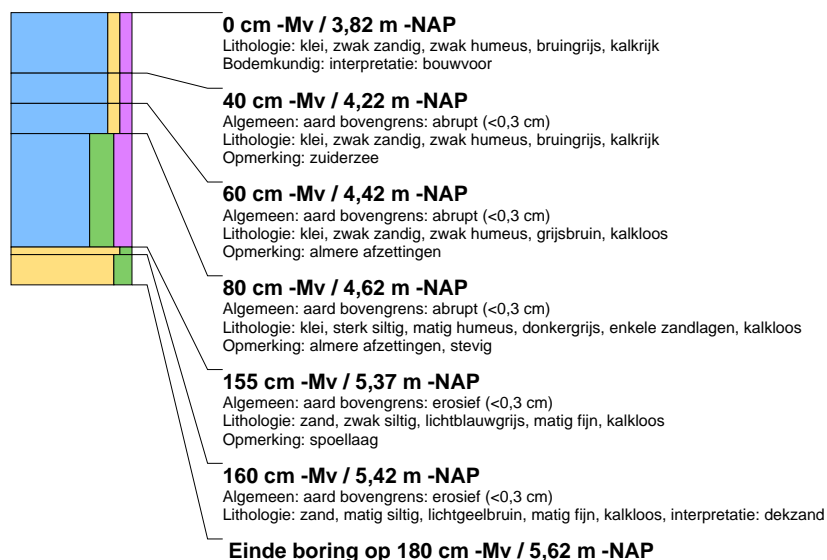
boring: 20288-1264

beschrijver: EA, datum: 9-4-2020, X: 164.916,01, Y: 487.813,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1265

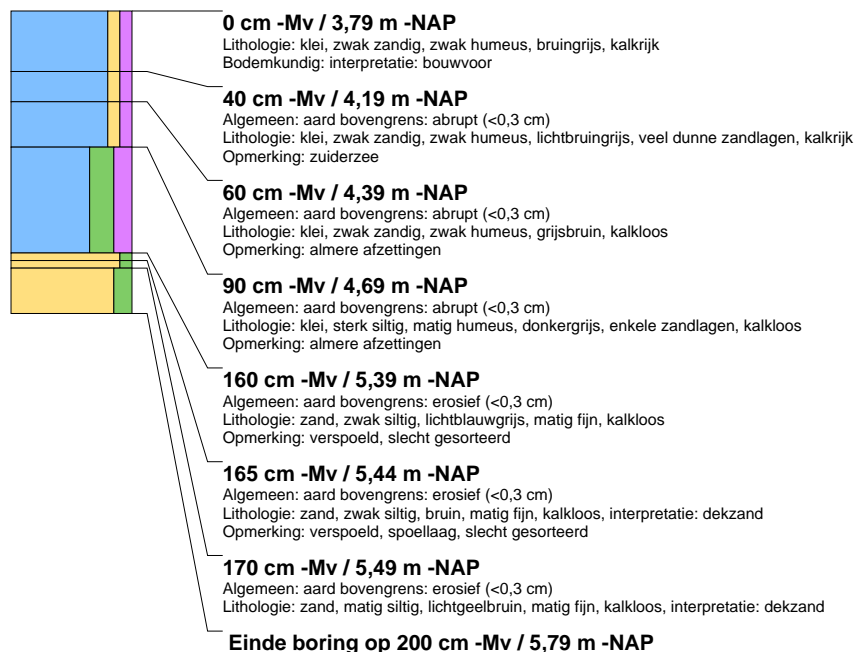
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.857,81, Y: 487.868,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





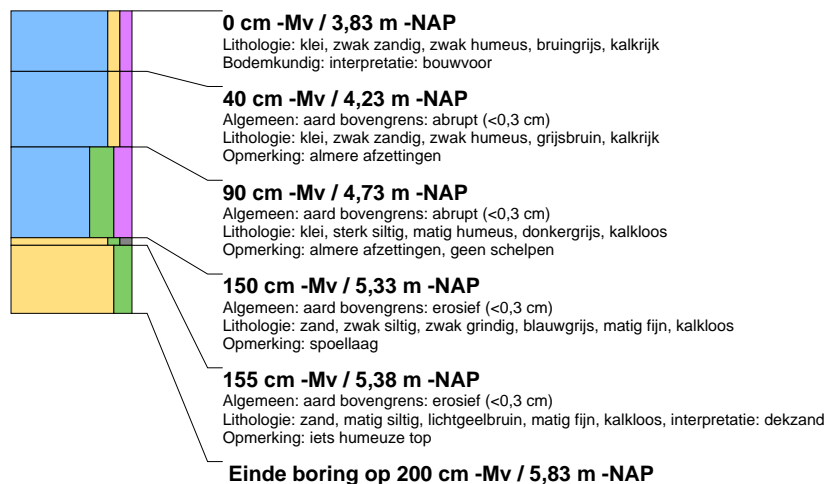
boring: 20288-1266

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.799,61, Y: 487.922,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1270

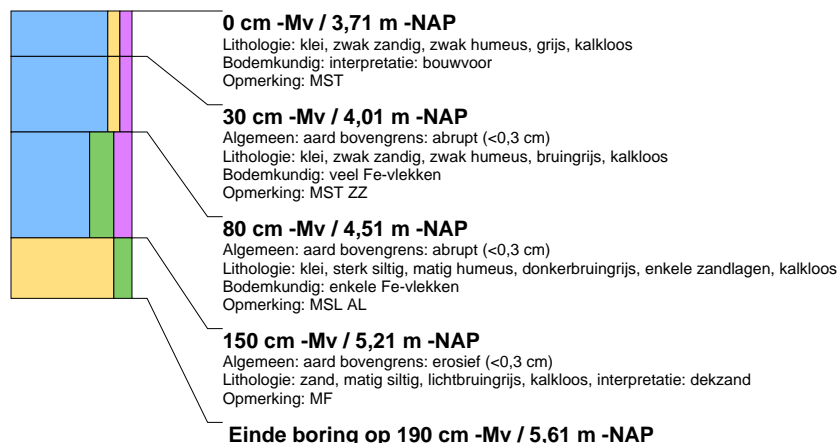
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 164.992,64, Y: 487.836,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





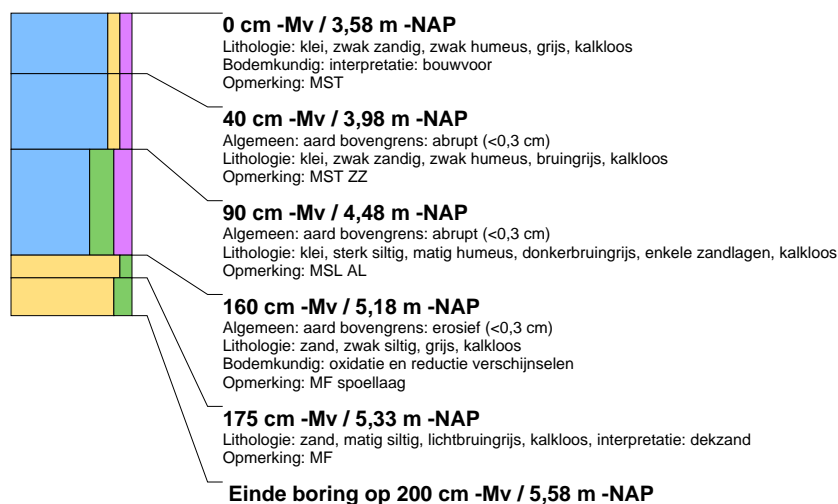
boring: 20288-1271

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.069,28, Y: 487.859,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



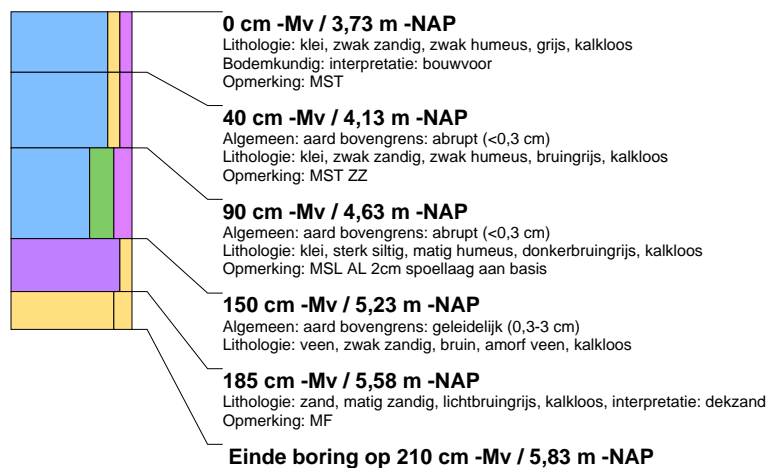
boring: 20288-1272

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.011,08, Y: 487.913,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



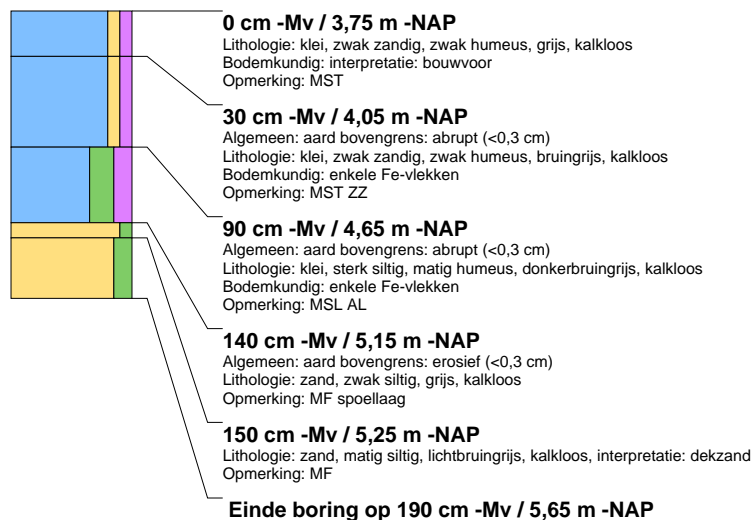
boring: 20288-1277

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.029,52, Y: 487.991,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



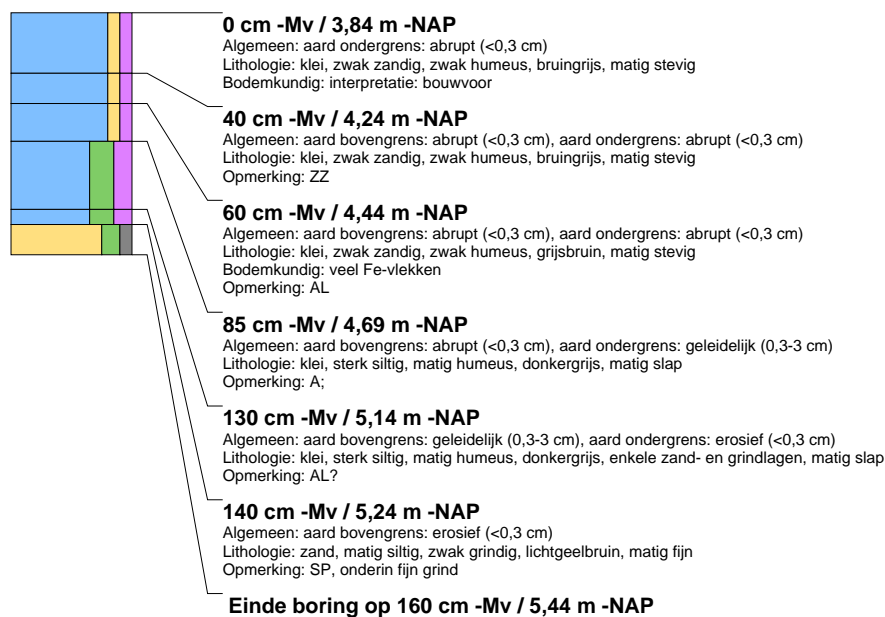
boring: 20288-1278

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.087,72, Y: 487.936,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



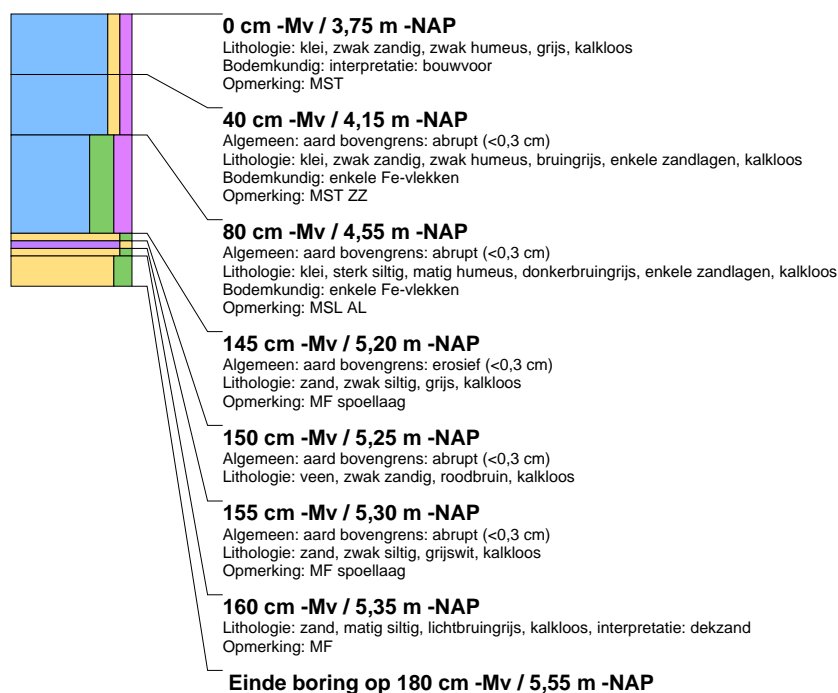
boring: 20288-1279

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 164.989,77, Y: 488.124,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



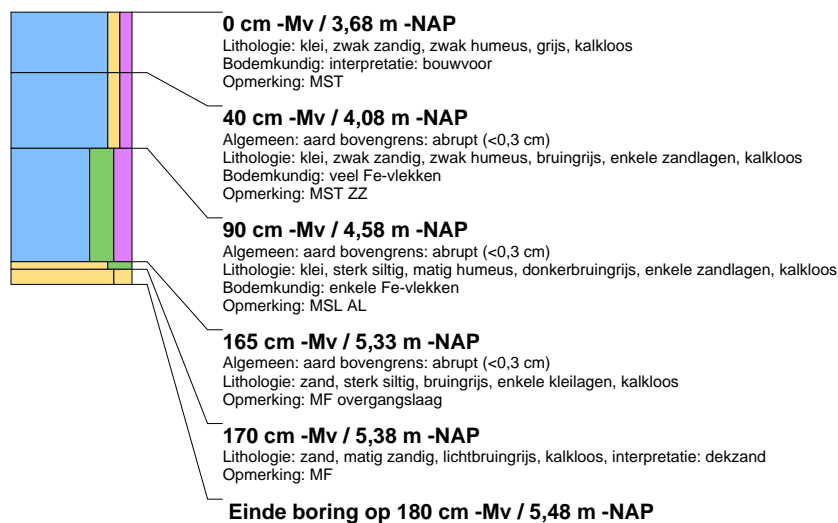
boring: 20288-1280

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.047,97, Y: 488.069,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1281

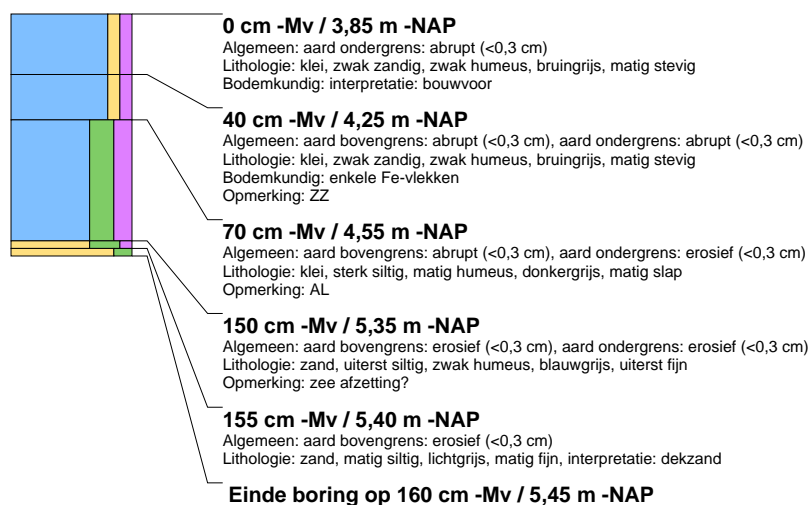
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.106,16, Y: 488.014,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





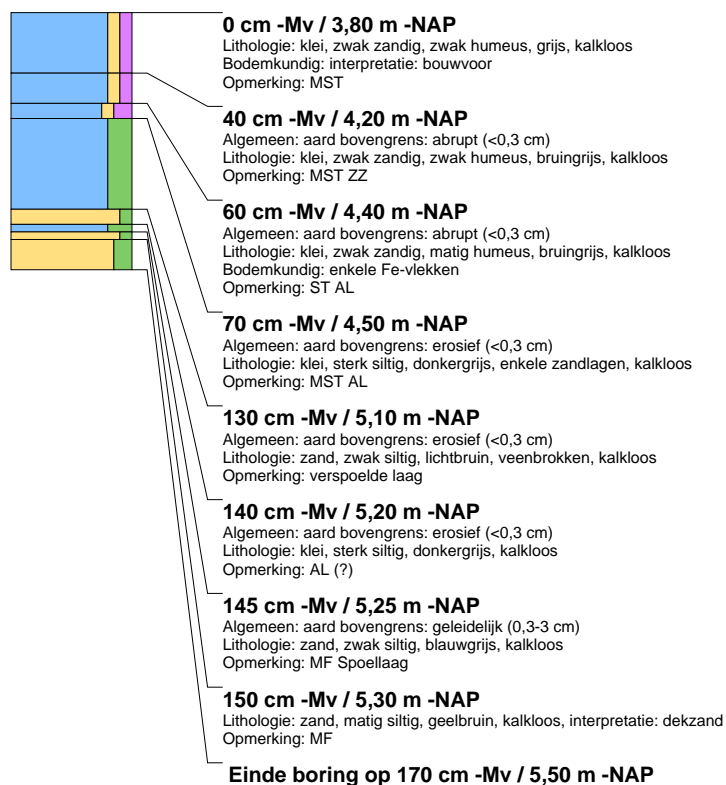
boring: 20288-1282

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 165.008,21, Y: 488.202,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



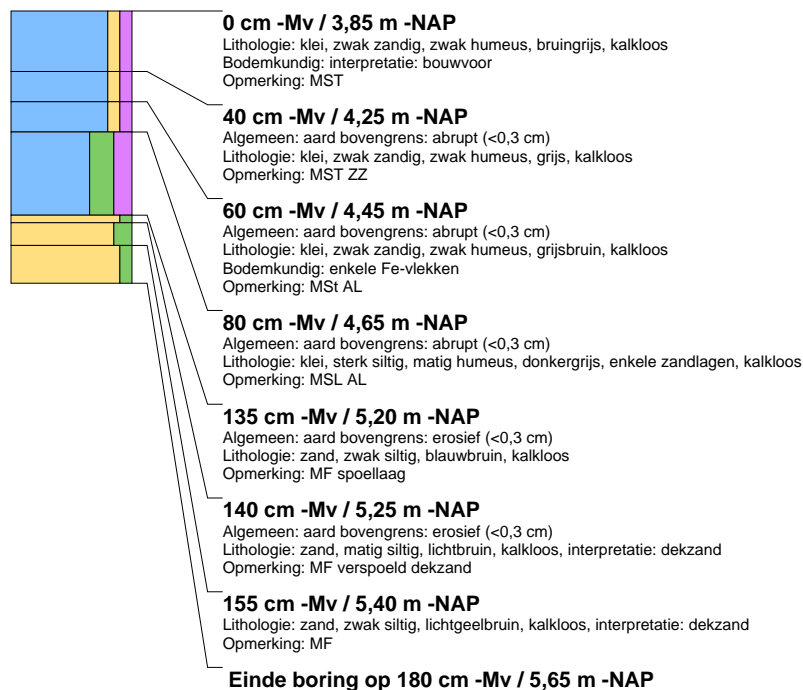
boring: 20288-1283

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.066,41, Y: 488.147,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



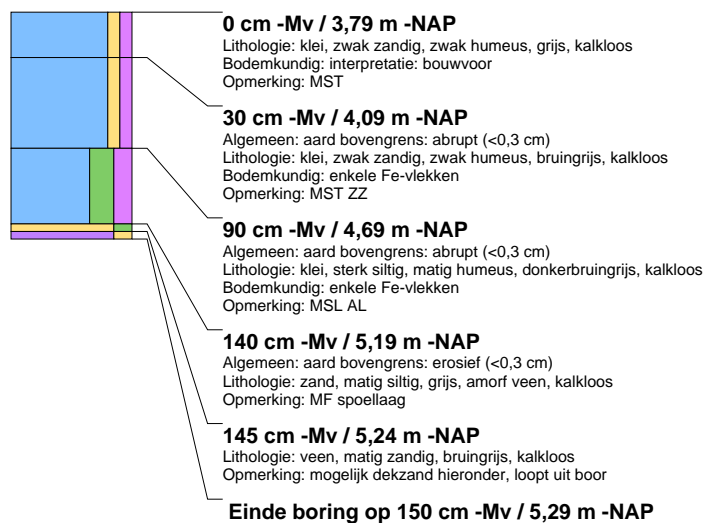
boring: 20288-1284

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.124,60, Y: 488.092,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



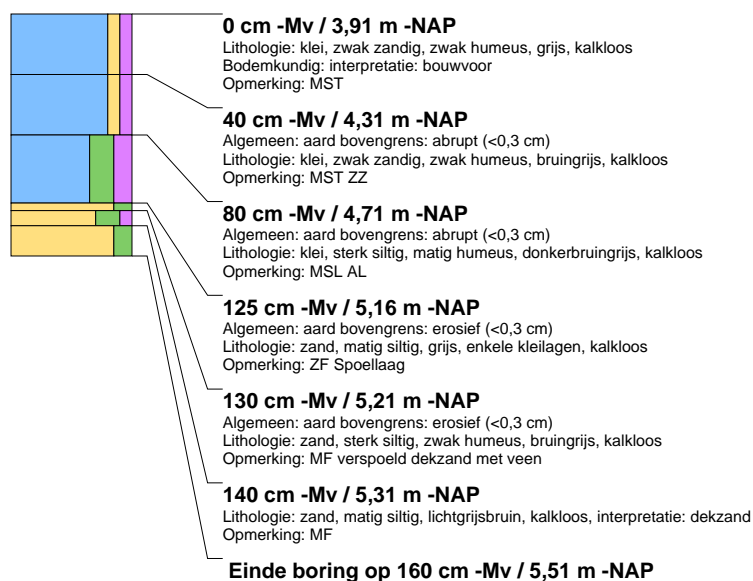
boring: 20288-1285

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.182,80, Y: 488.037,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



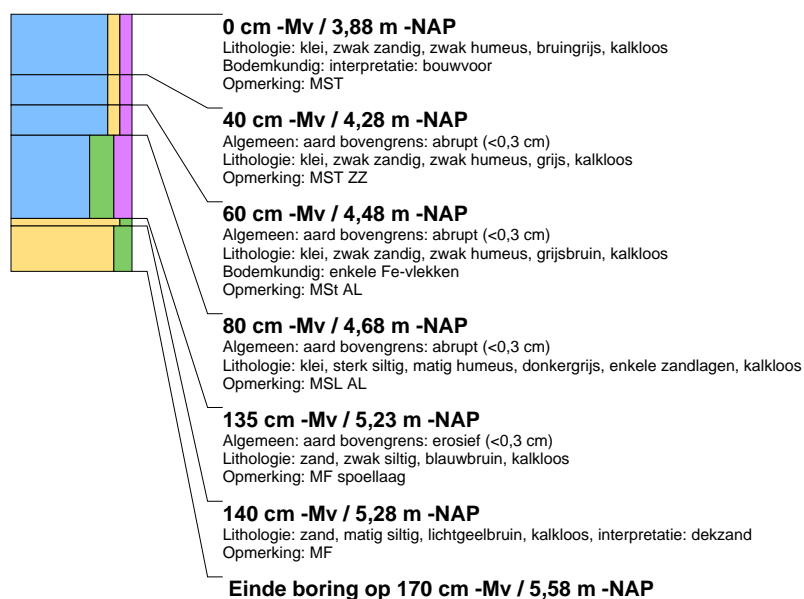
boring: 20288-1286

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.084,85, Y: 488.225,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1287

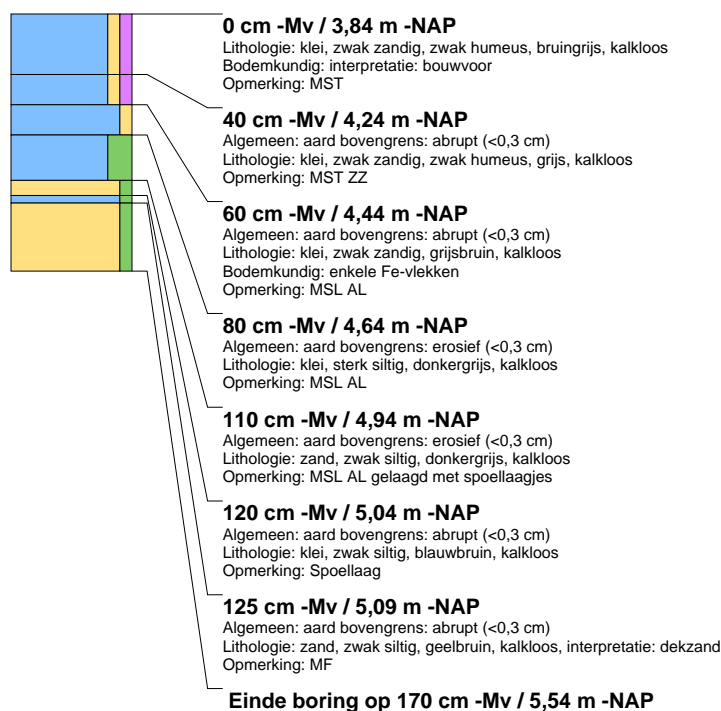
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.143,05, Y: 488.170,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





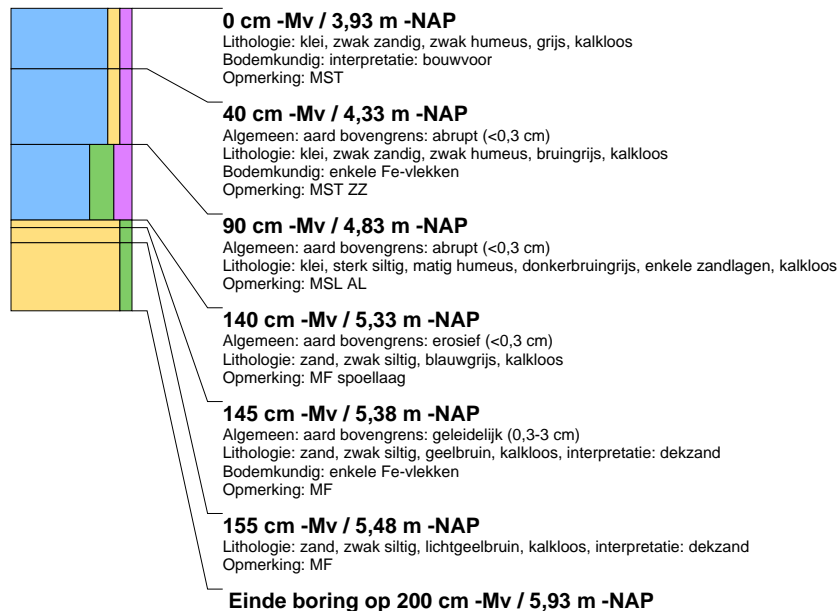
boring: 20288-1288

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.201,24, Y: 488.115,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



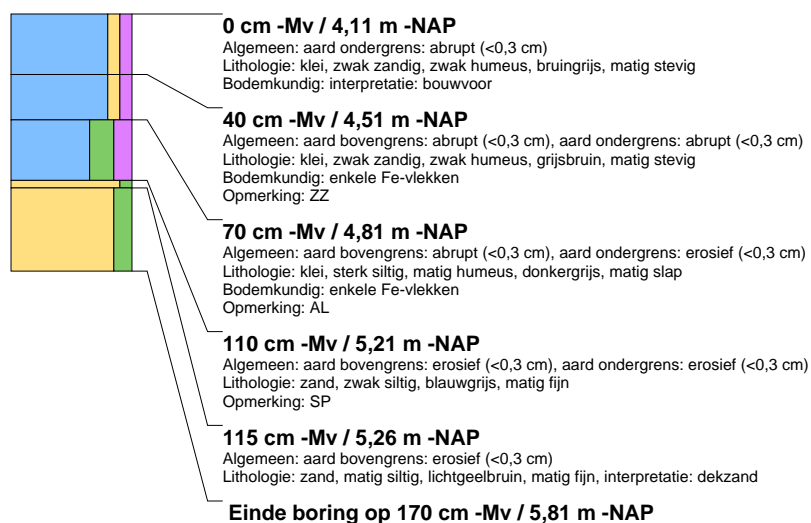
boring: 20288-1289

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.259,44, Y: 488.060,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



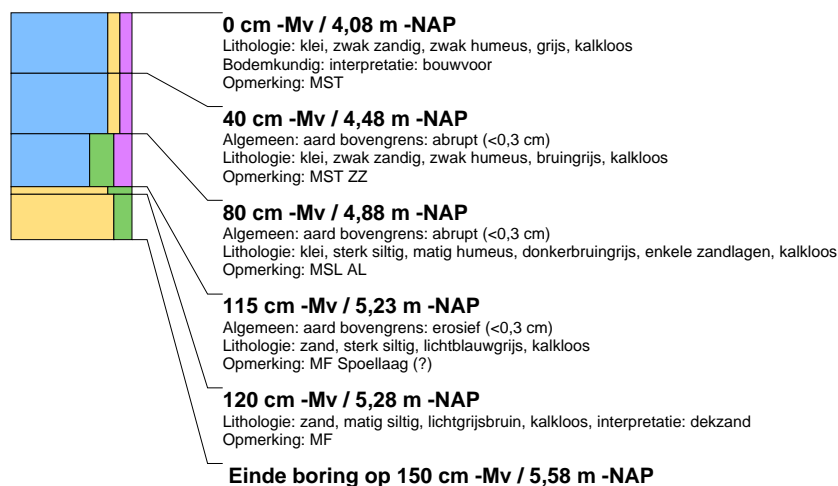
boring: 20288-1290

beschrijver: EA, datum: 6-4-2020, X: 165.103,29, Y: 488.303,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -4,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



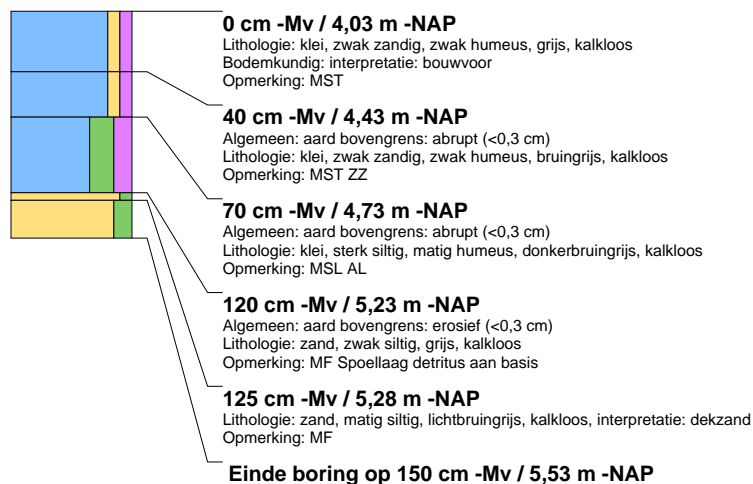
boring: 20288-1291

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.161,49, Y: 488.248,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -4,08, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



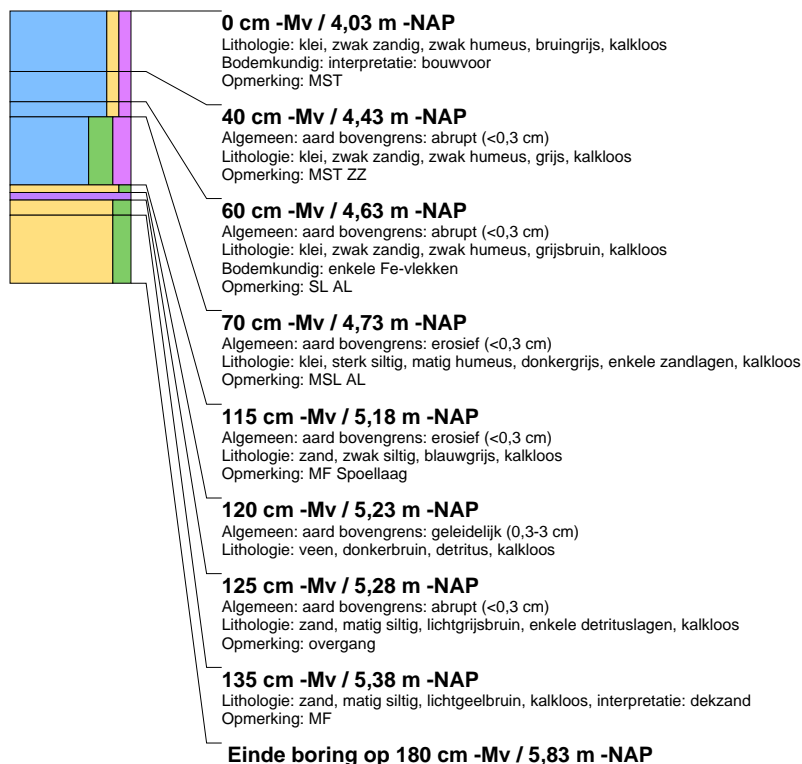
boring: 20288-1292

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.219,68, Y: 488.193,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -4,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



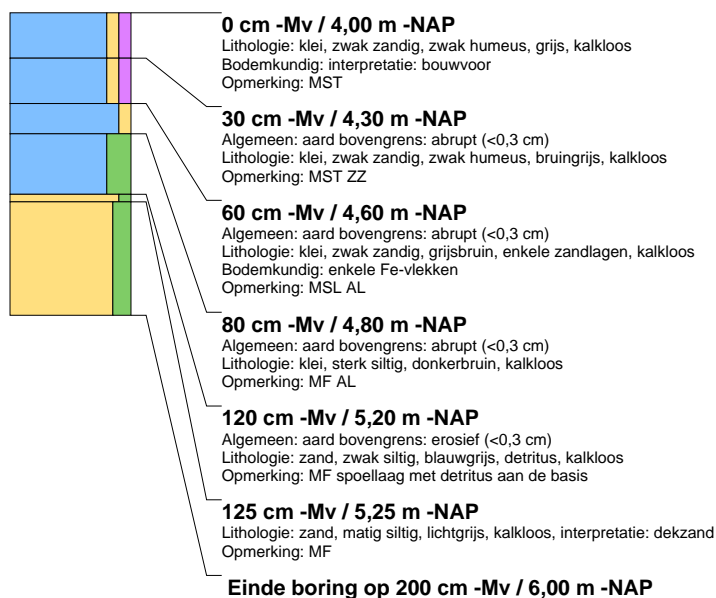
boring: 20288-1293

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.277,88, Y: 488.138,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -4,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20288-1294

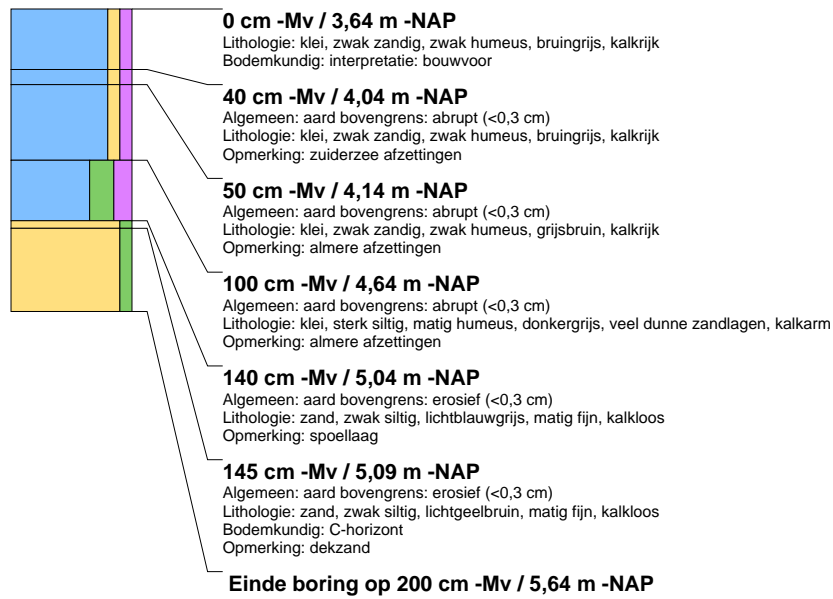
beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.336,07, Y: 488.083,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20288-1295

beschrijver: EA, datum: 8-4-2020, X: 165.743,44, Y: 487.699,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 26E, hoogte: -3,64, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Zeewolde, plaatsnaam: Zeewolde, opdrachtgever: Arcadis Nederland b.v., uitvoerder: Transect b.v.





Bijlage 17 Waterparagraaf incl. bijlagen

ONDERWERP

Waterparagraaf Trekkersveld IV gecombineerd

PROJECTNUMMER

C05011.000629

DATUM

28 oktober 2020

ONZE REFERENTIE

D10011928:50

VAN

Jesper van Meerveld

AAN

Chris Adema, waterschap Zuiderzeeland

KOPIE AAN

Sabine Strauss - Gemeente Zeewolde

Toon Boonekamp - Arcadis

Derjan Welleweerd - Arcadis

1 INLEIDING

Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets wettelijk verplicht door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985. De watertoets heeft betrekking op alle grond- en oppervlaktewateren en behandelt alle van belang zijnde waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook bijvoorbeeld waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een belangrijk procesinstrument om het belang van water een evenwichtige plaats te geven in de ruimtelijke ordening. Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan.

De watertoetsprocedure kan op drie manieren gevolgd worden: de procedure geen waterschapsbelang, de korte procedure en de normale procedure. Welke procedure gevolgd moet worden hangt af van de implicaties van het ruimtelijk plan voor de waterhuishouding. De procedure geen waterschapsbelang en de korte procedure zijn bedoeld voor ruimtelijke plannen met beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. Bij deze twee procedures kan de watertoets volledig digitaal doorlopen worden. De normale procedure is gericht op ruimtelijke plannen met relatief vergaande consequenties voor de waterhuishouding. Het gehele proces start met de digitale toets, daaruit volgt de te doorlopen procedure. In dit geval is actieve betrokkenheid van Waterschap Zuiderzeeland nodig. Op basis van de digitale toets volgt de **normale procedure**. De relevante randvoorwaarden voor het plan zijn gerangschikt onder zeven streefbeeldens ingedeeld op basis van de drie waterthema's: Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water.

Op deze waterparagraaf dient nog een wateradvies te worden afgegeven door waterschap Zuiderzeeland.

Leeswijzer

Omdat het bestemmingsplan twee aparte ruimtelijke ontwikkelingen omvat, is er voor gekozen om de waterparagraaf op te splitsen in twee hoofdstukken. Het gaat hierbij om een hoofdstuk voor de ontwikkeling van een datacenter van Polder Networks B.V. (hoofdstuk 2), en een hoofdstuk voor de overige 35ha bedrijventerrein genaamd Trekkersveld IV van de gemeente Zeewolde (hoofdstuk 3).

Bijgevoegd bij deze waterparagraaf zijn de twee onderzoeknotities voor deze ruimtelijke ontwikkelingen toegevoegd waar meer informatie in is opgenomen (bijlage 1 is voor datacenter Polder Networks B.V. en bijlage 2 is voor Trekkersveld IV [35ha]). Ook is bijgevoegd is de rapportage van de watersysteemanalyse (bijlage 3) en een concept ontwerptekening van het datacenter in bijlage 4.

1.1 Wet- en regelgeving en beleid

De belangrijkste wet- en regelgeving en beleid op het gebied van water is in dit hoofdstuk opgenomen.

KRW

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen. Daarnaast streeft het naar een evenwichtig grondwatergebruik door de onttrekking van grondwater in evenwicht te brengen met de aanvulling van het grondwater.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21ste eeuw heeft in augustus 2000 advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. Een andere aanpak in het licht van verwachte ontwikkelingen inzake zeespiegelstijging, toenemende neerslag en rivierwaterafvoer en verdergaande bodemdaling is noodzakelijk. De adviezen van de commissie staan in het rapport: "Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21)". De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt.

In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes(drietrapstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

vasthouden, bergen en afvoeren
schoonhouden, scheiden en zuiveren

Waterwet

De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden. Deze Waterwet bestaat uit een achttal wetten die zijn samengevoegd tot één wet. De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. De verantwoordelijkheden in het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer van Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten zijn in de Waterwet helderder vastgelegd. De voornaamste veranderingen zijn de invoering van de watervergunning en een verbeterde doorwerking van water in andere beleidsterreinen, met name het ruimtelijke domein.

Op grond van onder meer de Waterwet is voor gemeenten, naast het inzamelen en transporteren van vrijkomend stedelijk afvalwater een formele taak weggelegd voor het afvoeren van overtollig regenwater. In zoverre het inzamelen en transporteren van relatief schoon regenwater buiten de afvalwaterstroom doelmatig kan worden uitgevoerd, vindt deze gescheiden van de afvoer van het stedelijk afvalwater plaats. Het 'gebiedseigen water' wordt op plaatsen waarvoor mogelijkheden aanwezig zijn, vastgehouden en geborgen in aanwezig stedelijk water en/of retentiestroken. Het bergen en vasthouden van regenwater op locatie mag niet leiden tot (water)overlast voor de woonomgeving. Tot slot heeft de gemeente een watertaak waterhuishoudkundige maatregelen te treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming(en) zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. In de Keur van het waterschap Zuiderzeeland, onderdeel uitmakend van de Waterwet, is aangegeven wat wel en niet mag bij waterkeringen en wateren (de zogenaamde waterstaatswerken).

Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan is vastgesteld op basis van de Waterwet en de Wet Ruimtelijke ordening (Wro). Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016 - 2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke ambities hierin zijn het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. Het geeft maatregelen die in de periode 2016 - 2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. Nederland voldoet met dit plan aan de Europese eisen beschreven in de KRW, de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS), het plan geldt als structuurvisie voor de ruimtelijke aspecten.

Waterbeheerplan Waterschap Zuiderzeeland

Het Waterbeheerplan 2016-2021 (WPB3) bevat langetermijndoelen (zichtjaar 2050), doelen voor de planperiode (2016-2021) en maatregelen die het waterschap (samen met gebiedspartners) uit gaat voeren. De doelen en maatregelen hebben betrekking op de kerntaken van het waterschap (waterveiligheid, schoon water, voldoende water) en het thema water en ruimte. Hierbij gaat het om reguliere werkzaamheden, zoals peilbeheer, onderhoud aan dijken en het zuiveren van afvalwater en om nieuwe ontwikkelingen.

Het Waterkader en De Uitbeelding

Voor de beoordeling van ruimtelijke plannen heeft het waterschap (in samenwerking met de gemeenten) een zogenaamd Waterkader opgesteld en het document 'De uitbeelding' waarin de kaders en richtlijnen van het waterschap zijn opgenomen. De uitgangspunten, randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen zijn analoog aan het Waterbeheerplan onderverdeeld in de thema's veiligheid, voldoende water en schoon water. Water is mede ordenend in de ruimtelijke inrichting. Waterschap Zuiderzeeland streeft er naar dat alle wateraspecten – veiligheid (V), schoon water (S), voldoende water (W) en doelmatig beheer en onderhoud - een integraal onderdeel vormen van de ruimtelijke planvorming.

1.2 Thema veiligheid

Veiligheid - overige waterkeringen op orde

Streefbeeld

De binnendijkse Knardijk, een zogeheten compartimenteringsdijk, scheidt Zuidelijk en Oostelijk Flevoland om de gevolgen van een overstroming te beperken. De status van de Knardijk is veranderd van een regionale naar een overige waterkering met bijbehorende zonering. Het waterschap stelt de normering voor de dijk vast, haar functie is geborgd in de Keur.

Bij de ontwikkeling van een plan nabij de Knardijk wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de veiligheidsnormen. De initiatiefnemer treedt vroegtijdig in overleg met het waterschap om borging van de waterveiligheid te kunnen garanderen.

1.3 Thema Voldoende Water

Wateroverlast

Streefbeeld

Het watersysteem, zowel in landelijk als in stedelijk gebied, is op orde. Het hele beheergebied voldoet aan de vastgestelde normen.

Het verharderen van grond met bebouwing of bestrating leidt tot een versnelling van de afvoer van neerslag naar het watersysteem. Waar het verharde oppervlak als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken. Afwenteling op omliggende gebieden wordt voorkomen en de bergingsruimte in het watersysteem blijft behouden.

Ontwerprichtlijnen compensatie toename verharding

De oppervlakte te realiseren waterberging is gerelateerd aan de maximaal toelaatbare peilstijging in het peilvak en de netto oppervlakte nieuw te realiseren verharding. Het plangebied is gelegen in een peilgebied waarbij 6,0% van de netto toename aan verharding¹ als open water moet worden gecompenseerd.

De beleidsregel 'Compensatie toename verhard oppervlak en versnelde afvoer' is begin 2013 door het waterschap vastgesteld. Vanaf het moment van vaststelling van de beleidsregel is de situatie van het beheergebied op dat moment het referentiekader geworden, oftewel de nulsituatie. De compensatieplicht geldt daarom voor de netto toename van het verhard oppervlak voor een bouwvlak sinds begin 2013.

Bij de hantering van de bergingsnorm (onderdeel van beleidsregel compensatie toename verharding en versnelde afvoer) gaat het om het benodigde oppervlak open water op de hoogte van het streefpeil. Bij aanleg van natuurvriendelijke oevers is een reductie op de compensatieverplichting mogelijk. Deze reductie is afhankelijk van de extra berging die wordt gecreëerd door de toepassing van flauwe taluds (1:4 of flauwer).

Als nieuwe verharding wordt aangelegd voordat de benodigde compensatie gerealiseerd is, ontstaat er een tijdelijk tekort aan waterberging. Dit tekort vergroot het risico op wateroverlast en is daarom niet gewenst. Om een tijdelijk tekort aan waterberging te voorkomen moet de compensatie geheel aangelegd zijn voordat met verhardingswerkzaamheden (bestrating / bebouwing) wordt begonnen. Bij grote of complexe plannen is het mogelijk om, in overleg met Waterschap Zuiderzeeland, de compensatie gefaseerd aan te leggen. De aanleg van compensatie moet hierbij minimaal evenredig zijn met de aanleg van verharding.

Oplossingen voor eventuele waterhuishoudkundige problemen worden bij voorkeur in het eigen projectgebied gevonden. Als dit niet mogelijk is, wordt dicht bij het projectgebied compensatie gezocht. Dit moet binnen hetzelfde peilgebied zijn of eventueel benedenstrooms. De compensatie wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan. De reeds aanwezige ruimte voor berging mag niet afnemen.

Goed functionerend watersysteem

Streefbeeld

Het watersysteem zorgt in normale situaties voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en

¹ Als in de tekst sprake is van meerdere opgegeven percentages voor compensatie van de toename van verharding dan betekent dit dat uw plangebied zich over meerdere peilgebieden uitstrekt. Het percentage kan namelijk per peilgebied verschillen.

maakt het realiseren van het (maatschappelijk) gewenste grond- en oppervlaktewaterwaterregime (GGOR) mogelijk. Waterschap Zuiderzeeland streeft ernaar dat de feitelijke situatie van het watersysteem overeenkomt met de legger. Op die manier kan het waterschap weloverwogen anticiperen op en reageren in extreme situaties.

Randvoorwaarde(n) goed functionerend watersysteem

Het waterschap streeft naar een robuust en klimaatbestendig watersysteem met grote peilvakken. Versnippering van het watersysteem is een ongewenste situatie. Nieuwe ontwikkelingen sluiten aan op bestaande peilvakken en de inrichting wordt afgestemd op de functie van het water.

In nieuwe watersystemen wordt gestreefd naar aaneengesloten waterelementen met een minimum aantal duikers en/of andere kunstwerken en zonder doodlopende einden. Het watersysteem wordt dusdanig ingericht dat het goed controleerbaar en beheersbaar is.

Met het oog op de uiteindelijke overname van het beheer en onderhoud van nieuw (stedelijk) water is het nodig dat het waterschap betrokken wordt bij de uitwerking van een plangebied naar een definitief ontwerp van het watersysteem. Dit definitieve ontwerp behoeft de ambtelijke goedkeuring van het waterschap om overname uiteindelijk mogelijk te maken.

Anticiperen op watertekort

Streefbeeld

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel. Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Uitgangspunt

In het hele beheergebied streeft het waterschap na dat de aanwezige functies worden gefaciliteerd door goed en voldoende water. Echter binnen een klimaatbestendig en robuust watersysteem past afhankelijkheid van wateraanvoer niet. Met het oog op verwachte toekomstige watertekorten is het wenselijk de hoeveelheid aanvoerwater zoveel mogelijk te beperken.

Randvoorwaarde(n)

Nieuwe watersystemen worden dusdanig ingericht dat ze zelfvoorzienend zijn. Uitbreiding van wateraanvoer bij de huidige functies is niet wenselijk. De afweging van wateraanvoer vindt plaats op basis van robuustheid, effectiviteit en efficiency. Hierbij geldt als uitgangspunt dat herverdeling van water binnen de polder de voorkeur heeft boven wateraanvoer van buiten de polder.

Ontwerprichtlijnen wateraanvoer

Een watersysteem dient zo ontworpen te zijn dat het niet afhankelijk is van de aanvoer van water. In het ontwerp van een gestuwd watersysteem wordt rekening gehouden met uitzakken van het peil met 30-40 cm ten tijde van droogte, om wateraanvoer overbodig te maken. Dergelijk beheer wordt overwogen en opgenomen in het peilbesluit.

In overeenstemming met deze door de provincie aangegeven volgorde, wordt wateraanvoer afgewogen:
de noodzaak van het gebruik;
besparingsmogelijkheden;
optimale benutting van het lokale oppervlaktewatersysteem;
alternatieve bronnen;
de wijze waarop water duurzaam aangevoerd kan worden.

In verband met het toetsen op efficiency maakt een kosten-batenanalyse deel uit van de afweging.

Ontwerprichtlijnen grondwateronttrekkingen

Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland zijn samen verantwoordelijk voor de regulering van grondwateronttrekkingen ten behoeve van een goed beheer van het grondwater. De provincie is verantwoordelijk voor onttrekkingen en infiltraties ten behoeve van warmte-koude-opslag, openbare drinkwaterwinning en voor industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Het waterschap is verantwoordelijk voor de overige grondwateronttrekkingen. Deze grondwateronttrekkingen moeten gemeld worden bij het waterschap. In de Keur van Waterschap Zuiderzeeland zijn de criteria opgenomen waarmee wordt bepaald of een aanvraag voor een grondwateronttrekking als melding of vergunning wordt afgehandeld. Voor een melding gelden algemene regels

en kan maatwerk worden gesteld, voor een vergunning is een individuele beoordeling van de onttrekking noodzakelijk. Het waterschap kijkt onder andere naar effecten van de onttrekking op verontreinigingen in de omgeving, verzakking, bodemdaling of gevolgen voor de natuur.

Als ten behoeve van de planontwikkeling een bronnering nodig is waarbij het grondwater wordt weggepompt voor een bodemsanering of om werkzaamheden in de bodem onder de grondwaterstand te kunnen uitvoeren dan moet dit gemeld worden en in bepaalde gevallen is een vergunning nodig.

Aanvullende informatie Voldoende Water

Wateroverlast

Het verharderen van grond met bebouwing of bestrating leidt tot een versnelling van de afvoer van neerslag naar het watersysteem. Waar het verharde oppervlak als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken.

Ontwerprichtlijnen bij aanleg nieuw water en kunstwerken

Ontwerprichtlijnen van nieuw water en kunstwerken staan uitgebreid beschreven in het Waterkader van het waterschap.

Permanent watervoerende watergangen in het stedelijk gebied dienen te voldoen aan een technisch profiel en hebben een minimale waterdiepte van 1,2 meter bij streefpeil, een minimale bodembreedte van 1 meter en een talud van 1:3 of flauwer. Grotere waterpartijen en plassen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter bij streefpeil. Voor de dimensionering van sloten, vaarten en tochten in het landelijk gebied wordt de legger van Waterschap Zuiderzeeland gevolgd.

Samen met het waterschap wordt de afweging gemaakt of kunstwerken nodig zijn en of deze vast, beweegbaar of afsluitbaar moeten zijn. Ter plaatse van kruisingen van infrastructuur met (hoofd)watergangen gaat de voorkeur uit naar het aanleggen van bruggen in plaats van duikers. In het geval van kruisingen met grootschalige infrastructuur en/of bebouwing kan een overkluizing worden overwogen. De overkluizingen in (hoofd)watergangen hebben (in verband met de opstuwung) een lengte van maximaal 50 meter. Het is belangrijk dat al dan niet particuliere voorzieningen zoals wadi's, vijvers en waterpartijen die specifiek bedoeld zijn voor de berging van hemelwater daadwerkelijk aangelegd en goed onderhouden worden zodat de functie aanwezig is en behouden blijft. Gemeenten zullen hier vanuit hun zorgplicht voor de verwerking van hemelwater op toe moeten zien.

Voor de planontwikkeling is grondwerk nodig. Het plangebied is gelegen in een gebied met een substantieel risico op opbarsten van de grond bij 100 cm ontgraving. Geadviseerd wordt om - voordat overgegaan wordt tot het ontgraven van de grond - gericht onderzoek te doen naar het opbarstrisico ter plaatse. Opbarsten of (bijna) aansnijden van het pleistocene zandpakket dient voorkomen te worden vanwege de kans op instabiliteit van de bodem of ongewenste kwel of inzijging. In bepaalde situaties kan van deze lijn worden afgeweken. Bijvoorbeeld als het kwelwater van goede kwaliteit benut kan worden. Dempingen worden gecompenseerd met het graven van een minimaal gelijk oppervlak aan open water met eenzelfde drooglegging dat in open verbinding staat met het bestaande watersysteem. Voordat met enige demping van water gestart wordt, dient de compensatie van water te zijn aangelegd.

1.4 Thema Schoon Water

Goede structuurdiversiteit

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar goede leef, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied.

Uitgangspunt

Bij de inrichting van het watersysteem wordt gestreefd naar het realiseren van een ecologisch gezond watersysteem. Bij de dimensionering van het watersysteem wordt rekening gehouden met de te verwachten waterkwaliteit.

Randvoorwaarde(n) nieuw oppervlaktewater

Oppervlaktewater met een doelstelling voor goede chemische en/of biologische waterkwaliteit (vaak helder) wordt niet nadelig beïnvloed door water met een lagere waterkwaliteitsdoelstelling (vaak troebel). Negatieve chemische beïnvloeding van de ecologische (water)kwaliteit of het ecologische functioneren van wateren, door ruimtelijk ontwikkelingen wordt voorkomen, omdat compensatie zeer beperkt mogelijk is.

Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Streefbeeld

Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren vormt hier geen belemmering voor.

Uitgangspunten

In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'. Verontreinigingen worden voorkomen of aangepakt bij de bron.

Randvoorwaarde(n)

Conform de Waterwet (Ww) is het verboden om zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in welke vorm dan ook te brengen in oppervlaktewateren. Schoon hemelwater mag zonder waterstaatswerk direct geloosd worden op oppervlaktewater. Als hiervoor een voorziening zoals een drain of buis wordt aangebracht is hiervoor een vergunning nodig.

De voor demping van bestaande watergangen gebruikte materialen moeten voldoen aan de eisen uit het "Besluit bodemkwaliteit (BBK)" en/of de Waterbodemkwaliteitskaart van waterschap Zuiderzeeland.

Aan lozingen in oppervlaktewater als gevolg van uitlogende materialen verwerkt in bouwwerken (bijvoorbeeld zinken of koperen daken) kunnen aanvullende voorwaarden worden gesteld. Lozingen op kwetsbaar water van alle typen oppervlakken gemaakt van uitlogende materialen kunnen worden verboden door het waterschap. Bij de inrichting van het watersysteem zijn alleen milieuvriendelijke, niet-uitlogende en gecertificeerde materialen toegestaan. Voor beschoeiing geldt aanvullend dat de materialen niet-oxideerbaar zijn.

Goed omgaan met afvalwater

Streefbeeld

Veel menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de regulering of behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan. Verontreiniging van het oppervlaktewater door afvalwater (huishoudelijk afvalwater, vervuild hemelwater en bedrijfsafvalwater) wordt voorkomen.

Uitgangspunt(en)

Voor nieuw te ontwikkelen terreinen geldt dat het hemelwater niet naar een centrale rioolwaterzuivering wordt afgevoerd maar in of in de nabijheid van het plangebied wordt geloosd, zo nodig voorafgegaan door een lokale zuivering. Bij nieuwbouwingebieden (bijvoorbeeld woonwijk, industrieterrein) is de aanleg van een "zuiverend" gescheiden rioolstelsel een voorwaarde.

Voor bestaand gebied wordt gestreefd naar het afkoppelen van niet-vervuild verhard oppervlak van het rioolstelsel. Het ombouwen van bestaande gemengde rioolstelsels naar "zuiverend" gescheiden stelsels heeft een sterke voorkeur. Afstromend hemelwater van vervuilde oppervlakken wordt gezuiverd.

Aanvullende informatie Schoon Water

Goede structuurdiversiteit en oppervlaktewaterkwaliteit

Ontwerprichtlijnen nieuw oppervlaktewater

Bij de inrichting van het watersysteem dient water met een hogere kwaliteit te stromen naar water met een lagere kwaliteit. Er moet gezorgd worden voor voldoende watercirculatie. Negatieve chemische beïnvloeding van de ecologische (water)kwaliteit of het ecologische functioneren van wateren door ruimtelijk ontwikkelingen wordt voorkomen, omdat compensatie zeer beperkt mogelijk is. Compensatie voor verslechtering van ecologische omstandigheden en/of van waterkwaliteit is maatwerk en vindt altijd plaats in overleg met het waterschap. Bij compensatie van delen van KRW-waterlichamen worden binnen hetzelfde waterlichaam die trajecten gekozen die qua abiotiek en biotiek vergelijkbaar zijn met de oorspronkelijke kenmerken van het te compenseren KRW-water. Voor niet-KRW-wateren kan compensatie, in sommige gevallen buiten hetzelfde watersysteem uitgevoerd worden.

In het landelijk gebied worden oevers bij voorkeur duurzaam en indien passend bij de functie natuurvriendelijk ingericht. Hierbij wordt rekening gehouden met het Programma natuurvriendelijke en duurzame oevers 2012-2021. De basisinrichting van duurzame oevers, het accoladeprofiel, bestaat uit een plasberm van 2 meter breed en circa 40 cm diep, en een oever met een helling van 1:2. Natuurvriendelijke oevers hebben een talud van 1:5 of flauwer; afhankelijk van de beschikbare ruimte en functie kan lokaal een steiler talud worden toegepast. Het

weghalen van natuurvriendelijke en/of duurzame oevers wordt binnen hetzelfde KRW-waterlichaam gecompenseerd. Oevers met vegetatie worden vanaf de oever met een kraan onderhouden. Dit is het minst verstorend voor de waterkwaliteit.

Het verdient de voorkeur om bomen niet direct langs de oever te planten om bladinvall en schaduwwerking te voorkomen. Als dit toch gebeurt, worden bomen ten behoeve van de waterkwaliteit aan de noord- en oostzijde van het water geplant. Dit maakt voldoende licht inval mogelijk.

Bij realisatie van nieuw (stedelijk) water wordt de functie en het gewenste kwaliteitsniveau aan het watersysteem toegekend. Deze zijn bepalend voor de inrichting. Als inrichtingsvarianten voor stedelijk water worden stadswater, water voor beleving en water voor natuur onderscheiden. Kademuren worden over beperkte lengte toegepast. Ophoping van drijfvuil wordt voorkomen. Watergangen smaller dan 20 meter bevatten geen doodlopende eindten. Bekijk of een vuilrooster noodzakelijk is bij kunstwerken. Pas alleen roosters met verticale spijlen toe, zodat schoonmaken met een hark mogelijk is.

Grotere waterpartijen en plassen worden onderscheiden in diepe en ondiepe waterplassen. Ondiepe plassen variëren in diepte tot 4 meter. Diepe plassen zijn meer dan 4 meter diep. Bij beide typen is een goede verhouding tussen ondiepe en dieper delen noodzakelijk voor een goed chemisch en ecologisch functioneren. Grotere waterpartijen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter bij streefpeil; plaatselijk zijn verdiepingen van de waterbodem tot een diepte van 2,5 meter gewenst. Afhankelijk van de grootte en de functie kan de voorkeur worden gegeven aan een geïsoleerde diepe (recreatie)plas of een (kleinere) met het watersysteem verbonden ondiepe plas (met meer ruimte voor vegetatie).

Ondiepe plassen worden omzoomd door brede gordels van boven het water uitstekende planten, bevatten eilandjes en zijn 0 - 2,5 meter diep. 15 tot 30% van het areaal van grote waterpartijen en plassen is minimaal 1,5 meter diep. De rest (70 tot 85%) van het areaal is daarmee ondieper dan 1,5 meter. Afhankelijk van de functie kan een uitzondering worden gemaakt. Bijvoorbeeld bij een vaarfunctie, waarbij een diepte van meer dan 3 meter gewenst is, om overmatige waterplantengroei te voorkomen.

In diepe plassen wordt 30% van het oeverareaal ingericht als rietzone met aansluitend een waterfase van 0,8 - 2,0 meter diep (afhankelijk van het doorzicht). De rest van de diepe plas mag maximaal 10 meter diep zijn.

Goed omgaan met afvalwater

De volgende voorkeursvolgorde in het omgaan met afvalwater wordt gehanteerd:

- Lozingen / emissies worden voorkomen;
- Afvalwater wordt vergaand hergebruikt;
- Aansluiting afvalwaterstroom op riolering;
- Afvoer per as (transport);
- Opslag en gelijkmatige verspreiding;
- Lokale zuivering.

Randvoorwaarde(n)

Bij nieuwbouwgebieden is de aanleg van een "zuiverend" gescheiden rioolstelsel een voorwaarde. Schoon hemelwater wordt niet afgevoerd naar een centrale rioolwaterzuivering. Onder schoon hemelwater wordt verstaan:

Hemelwater van verhardingen met een verkeersintensiteit lager dan 1000 voertuigen per dag;

Hemelwater vanaf parkeerplaatsen met minder dan 50 plaatsen;

Hemelwater van daken/woningen waarbij geen voor het watersysteem schadelijke uitlogbare stoffen zijn gebruikt;

Hemelwater van onverhard terrein;

Hemelwater van centrumgebieden (Met uitzondering van marktterreinen).

Het hemelwater afkomstig van schone oppervlakken wordt geïnfiltreerd of direct afgevoerd naar open water. Als een compensatieopgave bestaat voor het afgekoppelde verharde oppervlak dient extra open water of alternatieve berging te worden aangelegd.

Het hemelwater stroomt onder vrij verval af, direct of indirect (eventueel via een lokale zuivering) richting open water. Het afstromend hemelwater wordt vanaf de erfgrens, en waar mogelijk, bovengronds aangeboden. Vuil

hemelwater is afstromend hemelwater dat niet onder schoon is vermeld. Verharde oppervlakken die vervuild zijn of waar de kans op vervuiling groot is worden afgevoerd via een (in)filtratievoorziening, (in)filtratieberm en/of slibafscheider. Een bodempassage wordt gedimensioneerd volgens de Leidraad Riolering. De afvoer van minder schone verharde oppervlakken via het rioolstelsel vindt plaats op basis van expert-judgement.

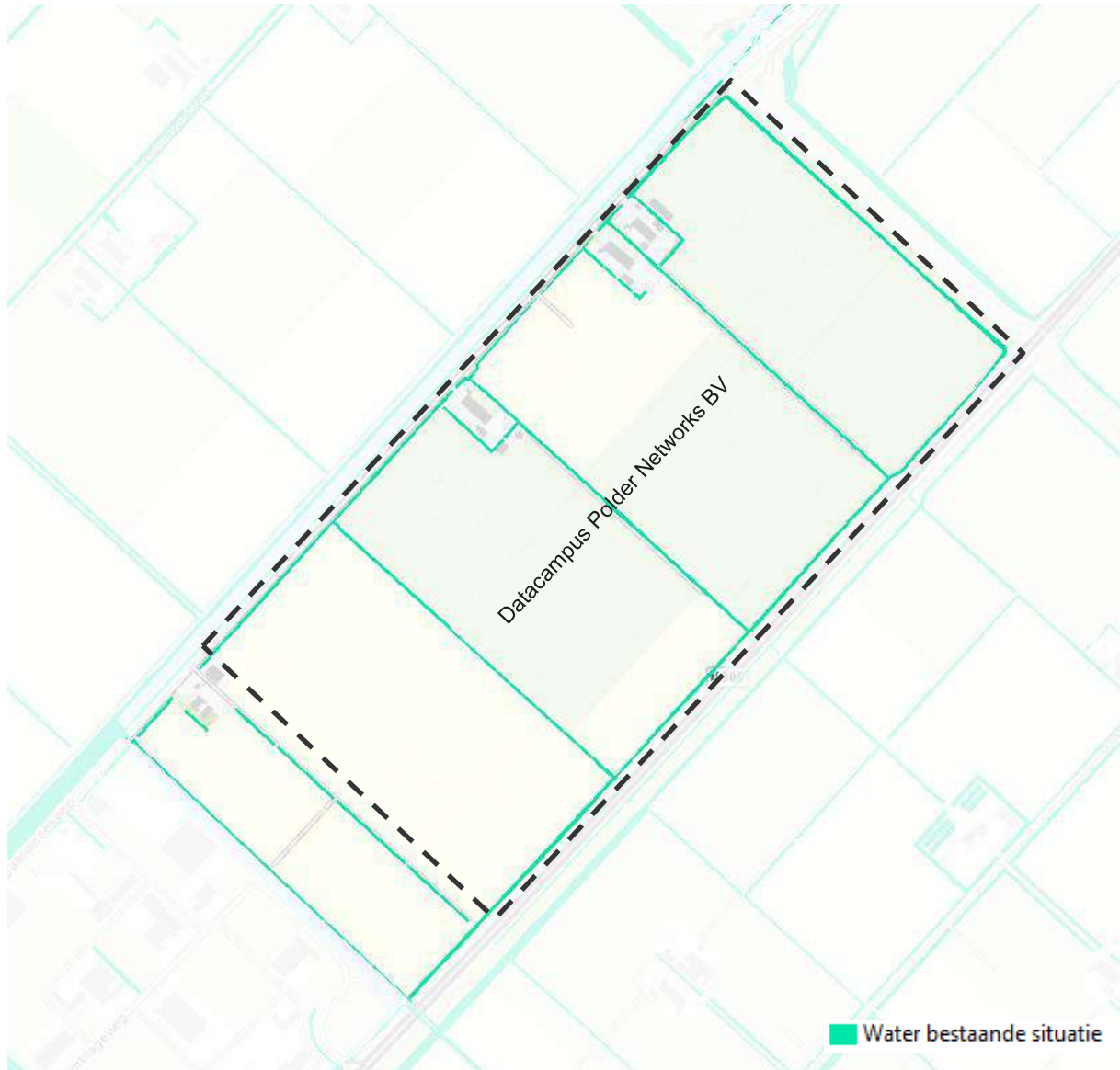
1.5 Het plangebied

Het plangebied bestaat uit twee aparte ontwikkelingen. Het gaat om de bouw van een datacampus door een private partij (Polder Networks BV) en de aanleg van een bedrijventerrein (Trekkersveld IV) door gemeente Zeewolde. In figuur 1 zijn deze ontwikkelingen in 1 figuur samengevat.



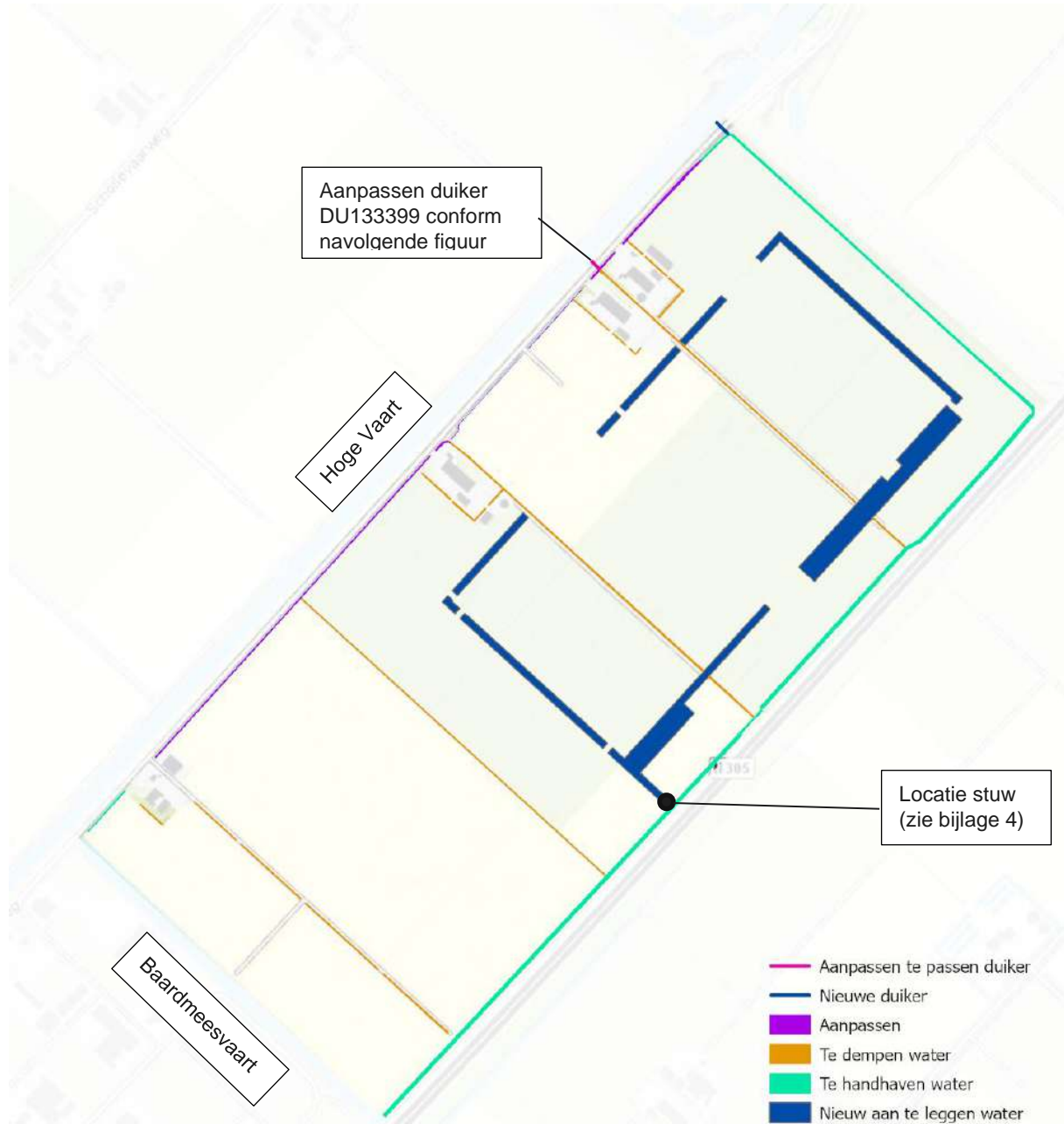
Figuur 1: plangebied Trekkersveld IV en datacampus Polder Networks BV.

Ondanks dat de twee ontwikkelingen apart van elkaar technisch worden uitgewerkt, wordt het watersysteem beschouwd als één geheel. Het watersysteem binnen het plangebied zoals het in de bestaande situatie is, is weergegeven in figuur 2.

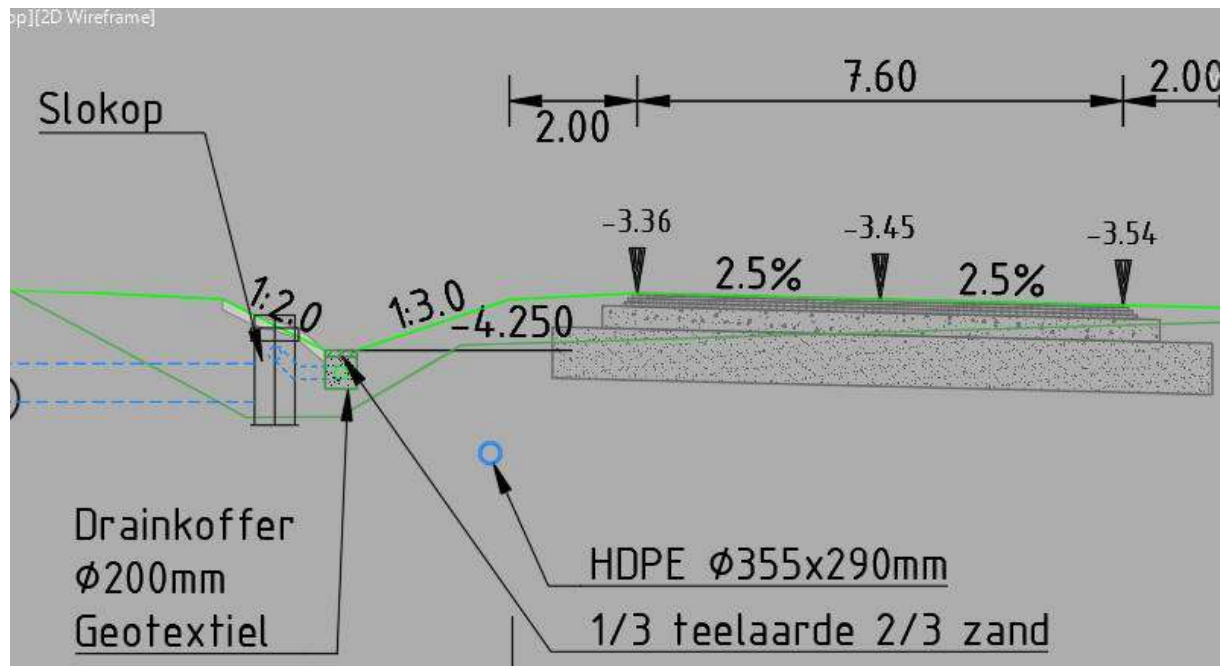


Figuur 2: het bestaande watersysteem, op de waterlijn ingetekend, binnen het plangebied.

Wanneer beide ontwikkelingen doorgang vinden zal een deel van de watergangen worden gedempt of aangepast. In figuur 3 is weergegeven welke watergangen worden gedempt, welke worden aangepast en welk water nieuw wordt gerealiseerd ter compensatie van het te dempen water en de toename aan verhard oppervlak.



Figuur 3: verwachte veranderingen aan het watersysteem binnen het plangebied.



Figuur 4 Nieuwe aansluiting greppel Baardmeesweg - Duiker DU133399

In totaal is het wateroppervlak dat wordt gedempt gelijk aan circa 1,97 ha. Voor de toename aan verhard oppervlak van beide ontwikkelingen is een compensatie vereist van 4,23 ha aan open water (6% eis, zie hoofdstuk 2 en 3). Inclusief het 1 op 1 terugbrengen van te dempen water betekent dat er tenminste 6,20 ha water dient te worden gecreëerd. In de nieuwe situatie wordt 11,1 ha nieuw water gecreëerd, waarmee voldaan wordt aan de compensatie eis. In de volgende hoofdstukken wordt hier dieper op ingegaan.

2 TOELICHTING DATACENTER POLDER NETWORKS B.V.

In bijlage 1 is de onderzoeksnotitie opgenomen voor het datacenter Polder Networks BV met o.a. een geohydrologische gebiedsbeschrijving.

2.1 Thema Veiligheid

Het plangebied is gelegen langs de Knardijk, maar ligt niet in de kernzone van de dijk. Uit de digitale watertoets komt naar voren dat er getoetst dient te worden op mogelijke veiligheidseffecten van het plangebied op de Knardijk. De verwachting is dat het plan geen invloed heeft op de Knardijk en dat de waterveiligheid blijvend is gegarandeerd omdat het datacenter ruim buiten de kernzone van de dijk wordt gebouwd (>150m) en er geen ontwikkelingen binnen de kernzone zijn voorzien.

Met het oog op klimaatverandering zal worden aangetoond middels een stresstest wateroverlast dat het plangebied voldoende is beschermd tegen de gevolgen van wateroverlast. Volgens de eisen van de gemeente dient tenminste 20mm/uur afvoercapaciteit te zijn voor hemelwaterriool, wat mogelijk wordt uitgebreid naar 30mm/uur. In de stresstest wordt met zwaardere buien gerekend en wordt bepaald hoe, naast berging en afvoercapaciteit via het hemelwaterriool, tijdelijk oppervlakkige afvoer kan worden benut om wateroverlast te voorkomen. Deze resultaten van deze stresstest worden opgenomen in het waterhuishoudkundig- en rioleringsplan dat op een later tijdstip wordt uitgewerkt.

2.2 Thema Voldoende Water

2.2.1 Wateroverlast

De netto toename in verharding binnen het plangebied is 38,95 ha en dus is watercompensatie noodzakelijk. De initiatiefnemer is voornemens om de compenserende waterberging te creëren binnen het eigen projectgebied. Uitgaande van een compensatie eis van 6,0% - welke dient te worden gerealiseerd als open water - betekent dit dat er tenminste 2,34 ha open water voorzien moet zijn in het plan. In de laatste versie van het voorlopig ontwerp is 9,5 ha open water voorzien, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de ontwerprichtlijn compensatie toename verharding. Deze 9,5 ha open water wordt gerealiseerd in de vorm van twee grotere waterpartijen (waterbergingsvijvers) aan de zuidzijde van het plangebied en een aantal watergangen welke zowel water transporteren naar de bergingsvijvers als zelf dienen als waterberging.

Bij grote plannen met een toename van de verharding die groter of gelijk is aan 250.000 m² (25ha) wordt als onderdeel van de maatwerkberekening bepaald of het risico op inundatie binnen de Flevolandse normering voor wateroverlast blijft (watersysteemtoets). Hiervoor geldt een toetsing voor wateroverlast in stedelijk gebied en een toetsing op de overstromingskans in het aangesloten landelijk gebied. Hierbij dient rekening te worden gehouden met klimaatveranderingen. Het komt hierbij neer op de volgende punten:

Nadelige effecten van de toename van waterafvoer (afwenteling) door nieuw aan te leggen verharding (wegen, daken etc.) of aanpassing van het watersysteem leiden niet tot een toename van wateroverlast. Daarnaast moet een nieuw aan te leggen gebied klimaatproof zijn en aan de NBW-normen voldoen voor het meest extreme klimaatscenario 2050 voor stedelijk gebied;

Volgens de provinciale inundatienorm mag in het landelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan het maaiveld stijgen met een kans van voorkomen van gemiddeld 1/80 per jaar. De inundatiekans mag nergens groter zijn dan 1/50 per jaar.

Dit is vertaald naar een tweedelige watersysteemanalyse, waarbij gebruik is gemaakt van het regionale watersysteemmodel van waterschap Zuiderzeeland.

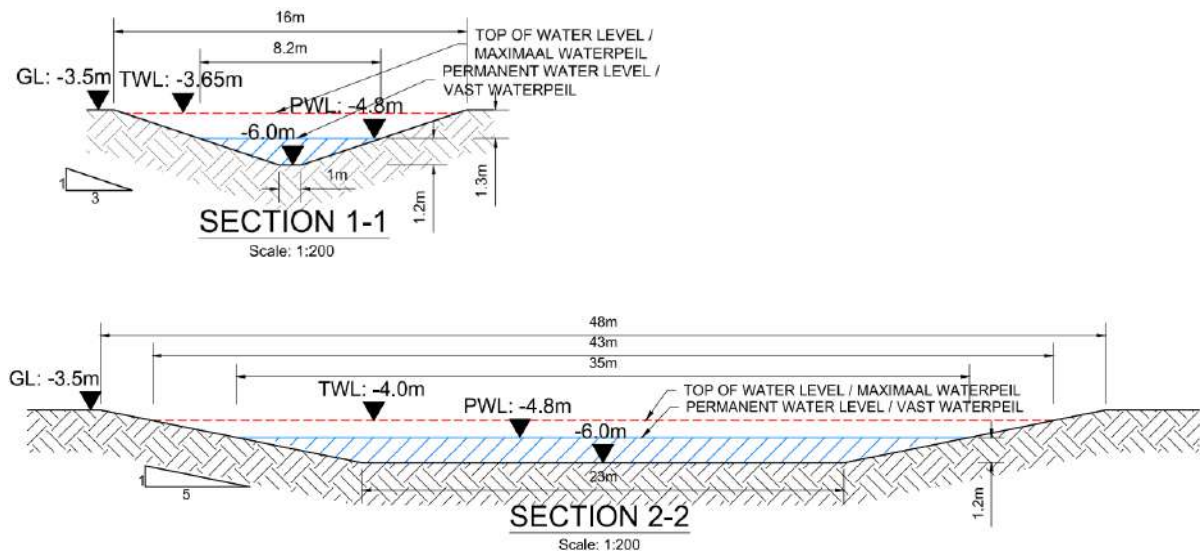
De verwachte verharde hoeveelheden voor het plangebied zijn bekend en zijn samengevat in tabel 1. Het totale plangebied is circa 166 ha. Hiervan blijft 117 ha behouden als onverhard.

Tabel 1: Verwachte verhardingshoeveelheden (in m²).

Data hall gebouwen	Generator Yards	laadplatforms, wegen & parkeerplaatsen	Ancillary buildings ²	Retentievijvers en afwateringskanalen	Onverhard oppervlak (behouden landschap)
169,000	78,000	89,500	53,000	95,000	1,170,000

Het plangebied wordt opgehoogd tot -3,5m NAP op onverharde delen en -3,0m NAP bij de gebouwen, wegen en andere verhardingen.

Binnen het plan zijn watergangen voorzien die in de normale situatie permanent watervoerend zullen zijn. In figuur 5 zijn dwarsdoorsneden van deze watergangen getoond. Deze voldoen aan het technische profiel als gesteld in het Waterkader (bladzijde 99, *Ontwerprichtlijnen bij aanleg nieuw water*). De locaties van deze dwarsdoorsneden zijn aangegeven op de ontwerptekening welke is opgenomen in bijlage 4.



Figuur 5: dwarsdoorsneden watergangen en vijverpartijen.

Het bodempeil van deze watergangen ligt op -6,0m NAP. Daarmee wordt het Pleistocene zandpakket mogelijk bereikt. Het opbarstrisico binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Daarnaast is de kwaliteit van mogelijk aanwezige kwel goed, daarom worden extra maatregelen om opbarsting tegen te gaan onnodig geacht.

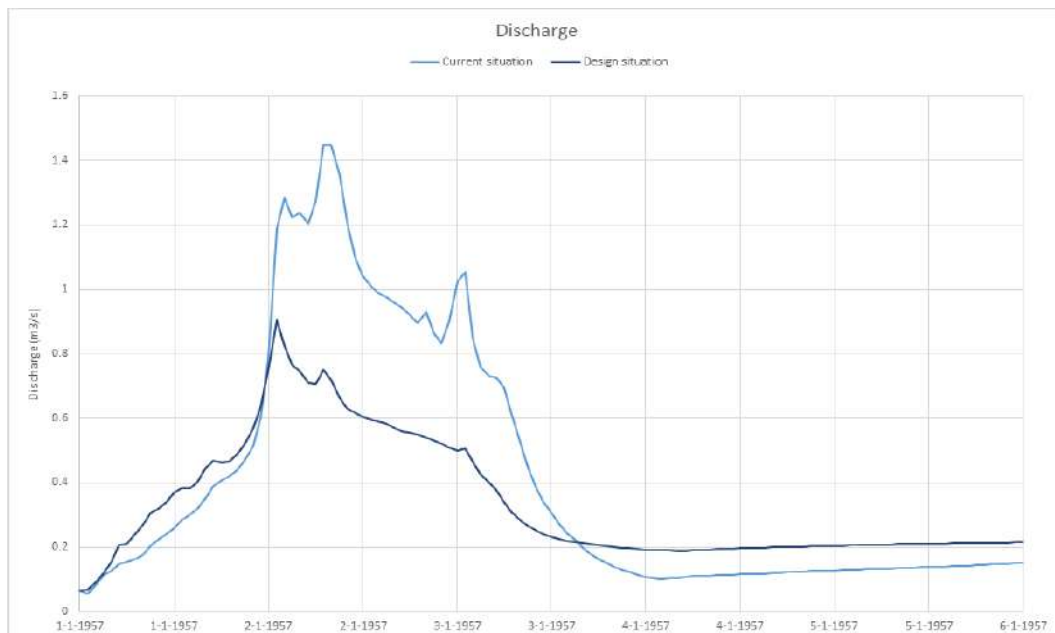
Voor de eerste analyse – klimaatrobustheid van het plan – is gerekend met standaardbui 667. Het maaiveldniveau langs de nieuwe watergangen ligt in het plangebied op -3,5m NAP, terwijl de hoogst berekende waterstand op -3,65m NAP ligt. Inundatie treedt dus niet op bij het huidige plan, waarmee het plan voldoet aan de gestelde eisen van het waterschap. Zie figuur 6 voor de maximaal berekende waterhoogtes binnen het plangebied bij de maatgevende bui.

² Omvat ook Substation, Guardhouses, Water treatment Building, Transportation Hub en de toekomstige Storage Facility



Figuur 6: Maximaal berekende waterniveaus in de watergangen bij de maatgevende extreme neerslagsituatie.

Voor de tweede analyse – het effect van het plangebied op het omliggende watersysteem – is gerekend met standaardbui 647 en voldoet het plan ook aan de gestelde eisen omdat de afvoer uit het gebied verminderd ten opzichte van de huidige situatie. In onderstaand figuur 7 zijn de resultaten van deze berekening getoond. Waterniveaus in de omliggende watergangen (Hoge Vaart en Baardmeesvaart) stijgen niet ten opzichte van de huidige situatie.

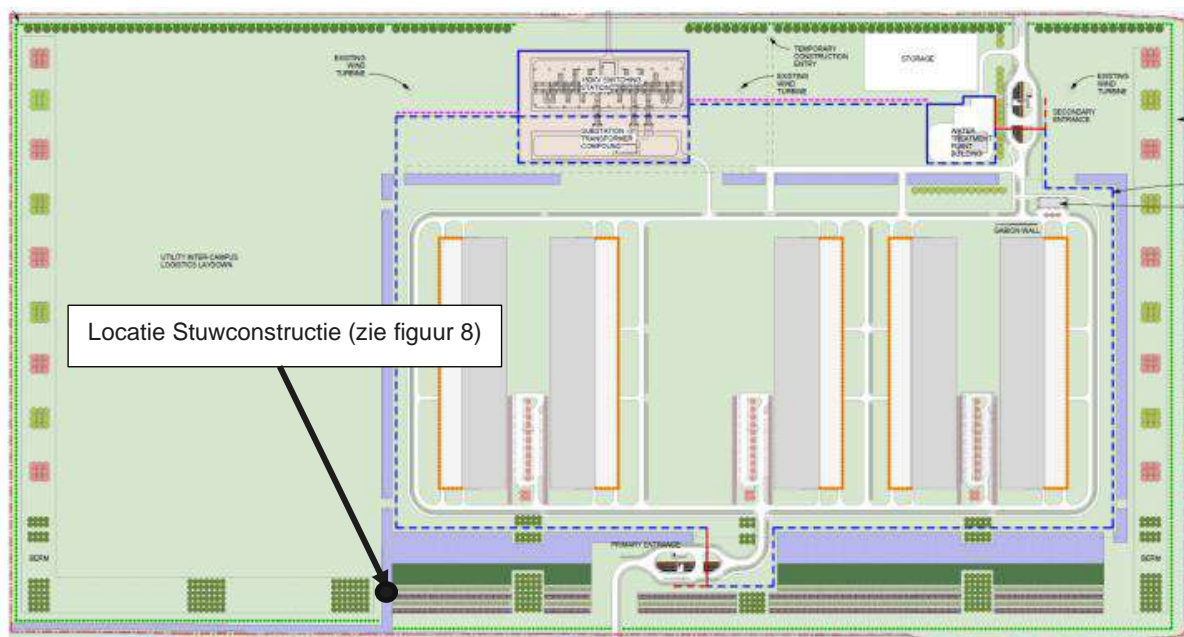


Figuur 7: Resultaten watersysteemanalyse (afvoer uit het gebied: impact ontwikkeling op omliggend watersysteem).

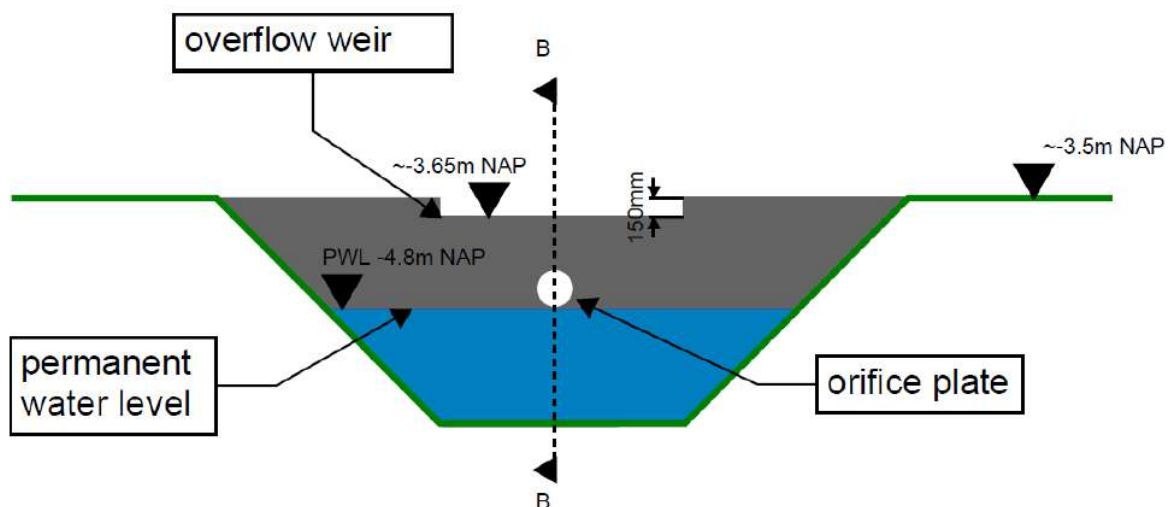
De ruimtelijke wateropgave is reeds overlegd met waterschap Zuiderzeeland en aan de hand van deze hydraulische SOBEK berekening is aangetoond dat het plan voldoet aan de gestelde eisen. Zie voor meer informatie de rapportage van de watersysteemanalyse in bijlage 3.

2.2.2 Goed functionerend watersysteem

De waterhuishouding is onderdeel van het integrale ontwerpproces. Vanuit andere disciplines komen eisen en wensen naar voren welke mogelijk botsen met waterhuishoudkundige eisen en wensen. In het geval van dit plangebied komt dit voor op het gebied van het gewenste streefpeil binnen het plangebied. In verband met de ophoging van het plangebied en landschappelijke redenen is er voor gekozen om aan de zuidzijde bij de projectgrens een stuw te plaatsen (stuwhoogte op -3,65m NAP) met een doorlaat (300mm) op een hoogte van -4,8 m NAP welke uitmondt in een bestaande D-tocht (welke afstroomt langs de Gooischeweg richting de Baardmeesvaart), waarmee het waterpeil binnen het plangebied hoger komt te liggen dan dat van het omliggende watersysteem. Zie figuur 8 voor de locatie van de stuwconstructie. In figuur 9 is de stuwconstructie weergegeven. Deze stuw is zo gedimensioneerd dat deze maximaal 1,5 l/s/ha afvoert richting het omliggende watersysteem. Daarmee wordt voldaan aan de afwentelingseis.



Figuur 8: Locatie stuwconstructie op datacenter terrein.



Figuur 9: Stuwconstructie langs plangrens datacenter.

De watergangen binnen het plangebied zijn verbonden met duikers. Deze duikers hebben een ruime afmeting (rechthoekig, 2x3m) om een goede doorstroming en afwatering te garanderen en zijn zo kort mogelijk.

De watergangen sluiten niet volledig op elkaar aan rondom het datacenter. Hier is voor gekozen omdat grote hoeveelheden kabels en leidingen komen te liggen aan de noordzijde van het datacenter. Hierdoor is een duiker of watergang verbinding niet mogelijk. Hydraulisch gezien voldoet het ontwerp in deze vorm aan de eisen van het waterschap.

Het waterschap verlangt geen separaat peilbesluit voor het datacampusterrein. Het watersysteem van het datacampusterrein zal uiteindelijk via de eigen stuw afwateren op de reeds aanwezige en mogelijk uit te breiden D-tocht langs de Gooischeweg, uitmondend in de Baardmeestocht.

Het beheer van alle binnen de omheining van het datacampus terrein gelegen waterhuishoudkundige objecten (stuw, duikers) en watergangen komen in beheer bij de initiatiefnemer zelf. Er vind geen overdracht van beheer en onderhoud plaats richting het waterschap.

2.2.3 Anticiperen op watertekort

Door de stuwconstructie met een doorlaat op -4,8m NAP wordt wateraanvoer vanuit het omliggende watersysteem niet mogelijk geacht in de toekomstige situatie. Het gebied wordt daarom zelfvoorzienend ingericht. De watergangen die zijn voorzien in het plan hebben een waterbergende en afvoerende functie. Eventuele droogval leidt niet tot een ongewenste situatie. Het onontwikkelde gebied aan de westzijde van het plangebied watert af op de bestaande D-tocht aan de zuidzijde van het plangebied, net zoals in de huidige situatie.

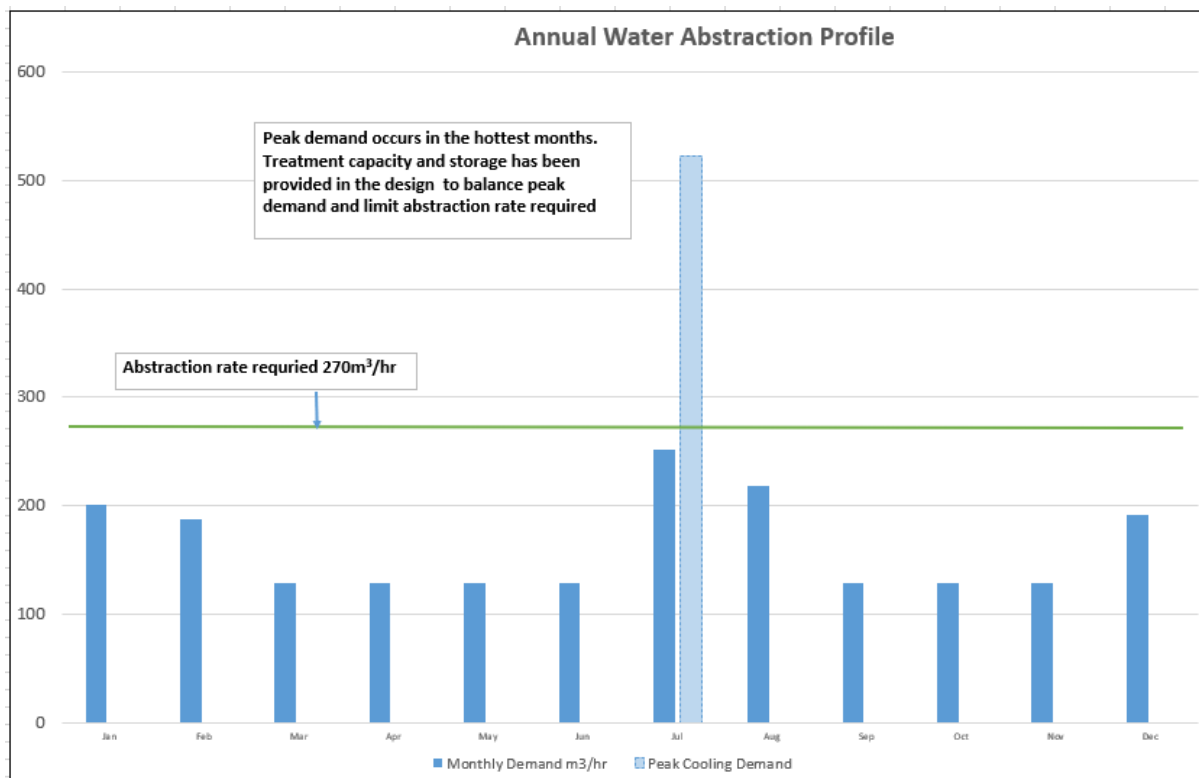
Voor het plangebied zijn geen grondwaterontrekkingen voorzien. De verwachting is dat er tijdens de bouwfase tijdelijk onderbemaling dient te worden uitgevoerd. Vanwege het tijdelijke karakter en het feit dat de benodigde informatie in deze fase van de ontwikkeling van het plangebied nog niet bekend is zal de daarvoor benodigde vergunningen en meldingen in een aparte procedure worden aangevraagd.

In het plangebied wordt een ontwikkeling gerealiseerd die een klimatiseringsbehoefte heeft. Deze bestaat uit het afvoeren van ontstane warmte (koeling) en het beheersen van de luchtvochtigheid in de gebouwen (bevochtiging). Het hiervoor benodigd water zal vanuit het naastgelegen oppervlaktewater, de Hoge Vaart, onttrokken worden. Na toepassing in het klimatiseringssysteem wordt een deel teruggeloozd op de Hoge Vaart. Het verschil is verdampt of opgenomen in de binnenlucht van het gebouw ter ondersteuning van de luchtvochtigheid. De volgende watervolumes zijn aan deze activiteit verbonden:

Tabel 2: Overzicht van ingenomen en geloosde watervolumes.

Type Water	Toepassing	Inname voor één gebouw	Inname voor totale Campus	Lozing vanuit één gebouw	Lozing vanuit totale Campus
Oppervlaktewater	Proceswater (m ³ /jr)	473.040	2.365.200	378.432	1.892.160
Oppervlaktewater	Koelwater (m ³ /h)	54	270	43	216
Drinkwater	Huishoudelijk (afval) water (m ³ /jr)	8.992	44.960	8.992	44.960
Drinkwater	Huishoudelijk (afval) water (m ³ /d)	26,6	133	26,6	133

De hierboven weergegeven waarden zijn gebaseerd op een maximale vraag. Het gebruik zal gedurende het jaar variëren met perioden dat er niet of nauwelijks water ingenomen en geloosd zal worden en korte periodes waarop de maximale vraag wordt ingenomen. Daarbinnen zal de vraag ook variëren in duur van de onttrekking en de intensiteit van de onttrekking. Onderstaand grafiek is een weergave van deze intensiteit:



Figuur 10 Weergave maandelijkse vraag naar proceswater

Anticiperend ontwerp

Het maximaal benodigd watervolume zoals dat voor het huidige systeem, op basis van de afgelopen 30 jaar aan klimaatdata en de toekomstige klimaatveranderingen benodigd is, wordt weergegeven door het lichtblauwe staafdiagram. Door het systeemontwerp kan deze piekvraag worden verspreid over 24h door gebruik te maken van aanwezige balanceertanks. De maximaal benodigde watervraag wordt weergegeven door de horizontale lijn. Door het ontwerp te baseren op de 'worst case' klimaat situatie en het proceswatersysteem zodanig te ontwerpen dat piekvragen worden afgevlakt is de belasting en de vraag naar oppervlaktewater sterk gereduceerd. Daarnaast is er de mogelijkheid om 48 uur zonder inname te draaien. Op de locatie is een calamiteitenbuffer aanwezig om deze periode te kunnen overbruggen. Dit kan in geval van een calamiteit die op het kanaal plaats vindt (lekkage vanuit een binnenvaartschip) of als de omstandigheden verlangen dat er tijdelijk geen waterinname mogelijk is.

Voor het innemen en lozen van het proceswater is de initiatiefnemer in overleg met het waterschap om de specifieke voorschriften vast te stellen ten behoeve van de vergunningverlening.

Varianten

Het beoogde oppervlaktewater dat toegepast gaat worden in de klimatiseringsinstallatie van de initiatiefnemer is afkomstig van de Hoge Vaart. Dit water is de slagader van de zoetwatervoorziening in de Flevopolder. Het wordt ingezet voor vele doeleinden waarbij met name de agrarische toepassing op dit moment de belangrijkste is. In dit krachtenspel van gebruik en toedeling van zoetwater kijkt het Waterschap Zuiderzeeland naar de scenario's van de klimaatverandering. De verwachting is dat zoetwater schaarser wordt en (oppervlakte)water temperaturen langdurig hoog zullen zijn. Daarmee heeft de inname van oppervlaktewater voor klimatisering van de gebouwen van de initiatiefnemer invloed op de totale watervraag en aanbod.

Ter ondersteuning van zowel de effecten van het lozen van opgewarmd proceswater naar de Hoge Vaart als de impact die de potentiële onttrekking heeft op de totale waterbeschikbaarheid vanuit de Hoge Vaart is een watermodel gemaakt. Daarbij is de inzet van de gemalen in de Hoge Vaart opgenomen om de overall watertoevoer en afvoer in het kanaal te kwantificeren en is het beschikbare watervolume en watertemperatuur voor het gehele jaar op de beoogde ontwikkellocatie in beeld gebracht. Vervolgens is daar de inname en lozing van de initiatiefnemer aan toegevoegd. Uit deze modelresultaten blijkt dat deze activiteiten over het algemeen geen negatief effect heeft op de waterkwaliteit en kwantiteit in de Hoge Vaart. Vervolgens zijn deze resultaten

geprojecteerd in het meest droge jaar uit de recente geschiedenis, 2018. Daaruit volgt ook dat er geen knelpunt is met de watervraag vanuit de initiatiefnemer, maar dat het wel tegen de grenzen van het systeem ligt. Op basis van deze resultaten en de verwachte toenames van extreme klimaatsituaties kan het Waterschap Zuiderzeeland geen 100% garantie geven over de waterschikbaarheid in de Hoge Vaart.

Naar aanleiding van deze onderzoeken is gezamenlijk met het Waterschap en Rijkswaterstaat als beheerder van de aanliggende waterlichamen (Markermeer en Veluwemeer/Wolderwijd) gekeken naar alternatieven om de waterlevering robuuster te maken en daarmee meer zekerheid te kunnen geven over deze waterlevering.

Op basis van de gesprekken met beide waterbeheerders worden alternatieve invullingen bekeken. Deze liggen deels op de ontwikkellocatie zelf, door het opvoeren van het bufferend vermogen. Daarnaast kan gebruik gemaakt worden van de grotere waterlichamen. Daarbij is het meest dichtbij liggend oppervlaktewater het Wolderwijd. Op dit moment wordt onderzocht om een extra calamiteiten innamepunt te realiseren in het Wolderwijd. Deze wordt dan alleen ingezet op het moment dat de Hoge Vaart is geblokkeerd door fysieke belemmeringen (verontreiniging, calamiteit) of als de watertemperatuur en beschikbaarheid tijdelijke inname limiteert.

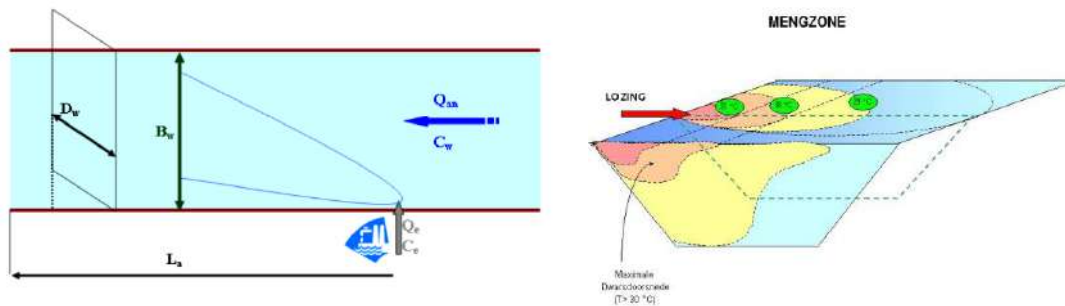
Gelijktijdig zijn ook de waterbeheerders zelf aan het anticiperen op de verwachte klimatologische omstandigheden. Dit varieert in het onderzoeken naar mogelijke peilverhogingen en de ruimte die nu in de bestaande waterakkoorden liggen.

De combinatie van ondersteunend lange termijnbeleid over waterbeschikbaarheid in de Hoge Vaart, locatie beheersoplossingen door buffering en egalisatie en tenslotte een alternatieve waterbron als terugval optie. Daarmee wordt vanuit de initiatiefnemer en de gezamenlijk waterbeheerders naar een gezamenlijk robuuste watervoorziening gewerkt.

Effecten op de chemische waterkwaliteit

Het effect op de chemische waterkwaliteit van de Hoge Vaart wordt het meest direct beïnvloed door de lozing van het gebruikte koelwater vanuit de planontwikkeling. Het koelwater is ingenomen oppervlaktewater uit de Hoge Vaart. Tijdens het gebruik dikt dit water in doordat een deel verdampt en een deel is toegepast in de klimaatinstallatie om de vochtuithouding in de datacampus op orde te houden. Daarnaast wordt het koelwater voorbehandeld voordat dit wordt toegepast in het koel- en luchtbevochtigingssysteem. Hierdoor kan het zijn dat er in het te lozen koelwater nog sporenelementen van de in de voorbehandeling toegepaste chemicaliën zitten. Ten slotte heeft het te lozen koelwater warmte opgenomen vanuit de datacampus. Dit resulteert in een stijging van de watertemperatuur ten opzichte van de ingenomen temperatuur. Deze warmtelozing kent zowel een stofcomponent (chemische samenstelling) als een ecologische component.

Voor het beoordelen van een nieuwe emissie of uitbreiding van een bestaande emissie naar het oppervlaktewater is een aparte immissietoets opgesteld, waarin ook het stand-still-beginsel is opgenomen. Deze toets is gericht op de impact van de stoffen die in het oppervlaktewater worden gebracht. Het stand-still-beginsel gaat uit van de bestaande achtergrondconcentratie van de stoffen in vergelijking met de concentraties in de stoffen van de lozing. Vanuit deze lozing mag er geen verslechtering plaats vinden. Dit betekent dat er na opmenging van het geloosde water met het oppervlaktewater geen negatieve concentratieverhogingen mogen ontstaan of verhoogde watertemperatuur. Onderstaand figuur 11 geeft dit weer voor de chemische toetsing (emissie – immissietoets) en de warmte toetsing (handreiking warmtelozing).



Figuur 11 Schematisering toetsing mengzones voor stoffentoets (links) en warmtetoets (rechts)

Vanuit de kaderrichtlijn water worden de volgende kwaliteitsdoelstellingen aan de Hoge Vaart gesteld. Deze doelstellingen zijn het toetskader voor de stoffentoets en warmtetoets.

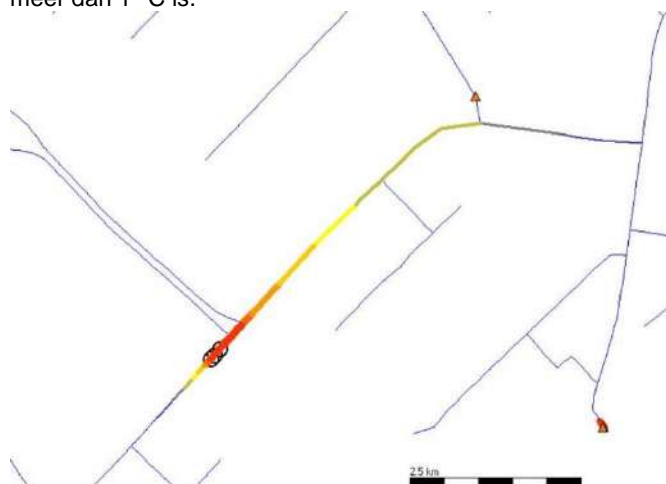
In tabel 4.1 zijn voor de natuurlijke watertypen M14 en M20 de GET-waarden opgenomen. Voor de kunstmatige watertypen M1a/b en M6b zijn de defaultwaarden opgenomen (Evers, 2007; Evers et al., 2007 en Heines en Evers, 2007).

Tabel 4.1: Normen voor de Goede Ecologische Toestand van de natuurlijke typen M14 en M20 en waarden voor de kunstmatige type M1a/b en M6b

Variabele	M14	M20	M1a/b		M6b	
	GET	GET	MEP	GEP	MEP	GEP
Temperatuur (°C)	≤25	≤25	≤23		≤25	
pH (-)	5,5-8,5	6,5-8,5	5,5-8,5/6,0-9,0		5,5-8,5	
Doorzicht (m)	≥0,9	≥1,7	n.v.t.		≥2,0	
Chloride (mg/l)	≤200	≤200	≤150/150-1.000		≤300	
Zuurstofverzadiging (%)	60-120	60-120	60-120		35-120	
Totaal-fosfaat (mg P/l)	0,08	0,03	≤0,042/≤0,076		≤0,22/≤0,50	
Totaal-stikstof (mg N/l)	1,5	1,0	≤1,13/≤1,4		≤1,13	

Tabel uit Achtergronddocument KRW. De Hoge Vaart is aangemerkt als watertype M6b

Zowel de impact van de concentratie van stoffen in het te lozen koelwater als de warmtelozing zijn getoetst. De stofconcentraties zijn langs de emissie-immissie toets gehouden en voldoen aan de daarin gehanteerde toetscriteria. De warmtelozing is getoetst met gebruik making van een warmtemodel. Dit model is gebaseerd op de bemalingsgegevens van de gemalen die de waterstand in de Hoge Vaart controleren. Onderstaand figuur 12 is het resultaat hiervan. Daaruit volgt dat het effect van de warmtelozing op de grens van de mengzone nooit meer dan 1 °C is.



Figuur 12 Resultaat warmtemodel.

Effecten op de ecologische kwaliteit

De ecologische effecten liggen van de inname van oppervlaktewater voor koelwaterdoeleinde wordt met name beïnvloed door de innamesnelheid en -volume. De beoordelingsmethodiek koelwateronttrekking doorloopt verschillende stappen om deze effecten te toetsen. Daarbij wordt in stap 0 de basis uitgangspunten van het systeem getoetst.

In stap 0 zijn de uitgangspunten van het koelwatersysteem ingevoerd in het flowschema als weergegeven in figuur 13:

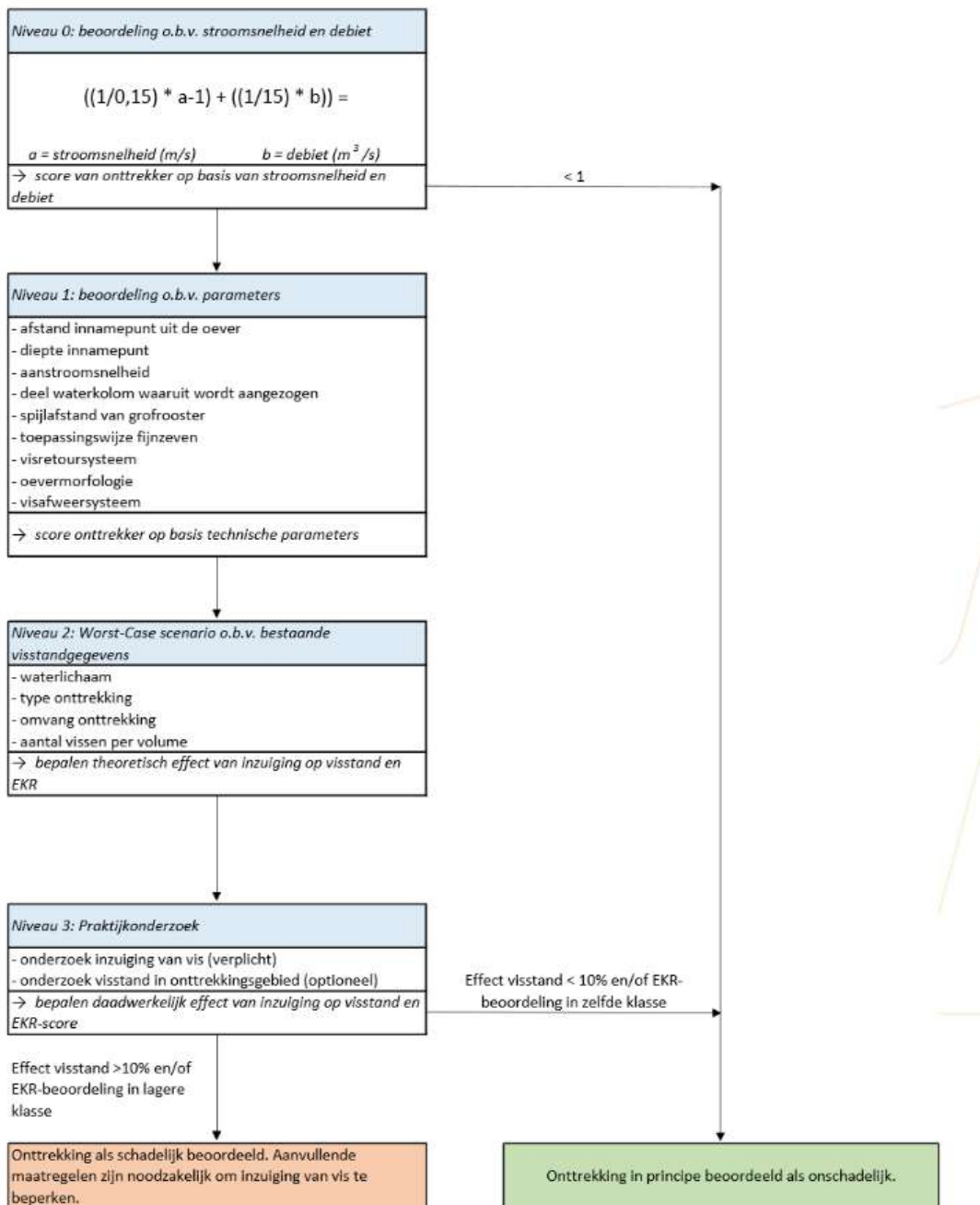
1. Inname snelheid < 0,15 m/s (a)
2. Maximum inname volume is 0,125 m³/s (b)

Als vanuit de ontwerpconfiguraties bij stap 0 al voldaan wordt zijn aanvullende maatregelen niet nodig. Op basis van bovenstaande waarden volgt een toetswaarden kleiner dan 1. Daarmee voldoet de inname aan de randvoorwaarden gesteld in de Flora en Fauna wet.

Deze toetsing heeft met name zijn beslag op de migratie van vissen, amfibieën en zoogdieren op, in en rond het waterlichaam. Ten aanzien van de otters en bevers kan gesteld worden dat dit gebied geen essentieel

foerageergebied is en dat het beoogde ontwerp van de inlaat en lozingswerken geen belemmering zijn voor de migratie van deze dieren. Door de locatie keuzen van de inlaat- en lozingswerken tussen de natuurvriendelijke oevers te plaatsen wordt hier ook geen negatief effect veroorzaakt.

Belangrijke impact op de Flora en Fauna zit in de temperatuursverandering door de lozing van het koelwater. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de vaarten binnen Zuiderzeeland korte verblijftijden hebben onder invloed van haar bemalingsregiem. Hierdoor wordt een thermische lozingen regelmatig verspreid/verdund. Daardoor speelt de zeer lokale situatie minder een rol spelen want de lozing is een traject effect. Dit heeft tot gevolg dat de ecologisch lokale kwetsbare punten of paaiverondiepingen minder direct specifiek beïnvloed worden.



Figuur 13 Schema beoordelingsmethodiek koelwateronttrekking; figuur 4.2 uit deze methode.

2.3 Thema Schoon Water

2.3.1 Goede structuurdiversiteit

Er is de initiatiefnemer veel aan gelegen om de waterpartijen schoon en van goede waterkwaliteit te houden vanwege landschappelijke doelen die zijn gesteld. Het beheer en onderhoud wordt hierop afgestemd. In overweging wordt genomen om de oevers van watergangen natuurvriendelijk in te richten, hierbij wordt rekening gehouden met de randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen uit het Waterkader (2.3.1).

2.3.2 Goede oppervlaktewaterkwaliteit

In het plan zijn laadplatforms en meer dan 50 parkeerplaatsen voorzien. Voordat het regenwater van deze verharde oppervlaktes wordt geloosd in de omliggende watergangen wordt dit water eerst langs een zuiveringssysteem geleid om mogelijke verontreinigingen uit het water te verwijderen. Het hemelwater van daken wordt schoon geacht (standaard bitumen dakbedekking) en direct geloosd op oppervlaktewater.

2.3.3 Goed omgaan met afvalwater

Afvalwater wordt gescheiden ingezameld. Het hemelwater wordt direct – of in geval van de parkeerplaatsen en laadplatforms via een zuiveringssysteem – geloosd op het nieuw aan te leggen open water. Het afvalwater wordt verzameld via een vuilwaterstelsel dat is ingericht op tenminste 250 actieve werknemers en 160 bezoekers. Afvalwater is van huishoudelijke aard.

Om het vuilwater af te voeren naar de afvalwaterzuivering wordt een apart rioolgemaal gerealiseerd aan de noordzijde van het plangebied door de gemeente Zeewolde. Dit rioolgemaal pompt het vuilwater vervolgens naar het bestaande stelsel in industriegebied Trekkersveld III. Over de precieze uitvoering van het riool zijn de initiatiefnemer, de gemeente en het waterschap in overleg.

3 TOELICHTING TREKKERSVELD IV

In bijlage 2 is de onderzoeksnotitie voor Trekkersveld IV opgenomen, waarin o.a. een geohydrologische gebiedsbeschrijving is gegeven.

3.1 Thema Veiligheid

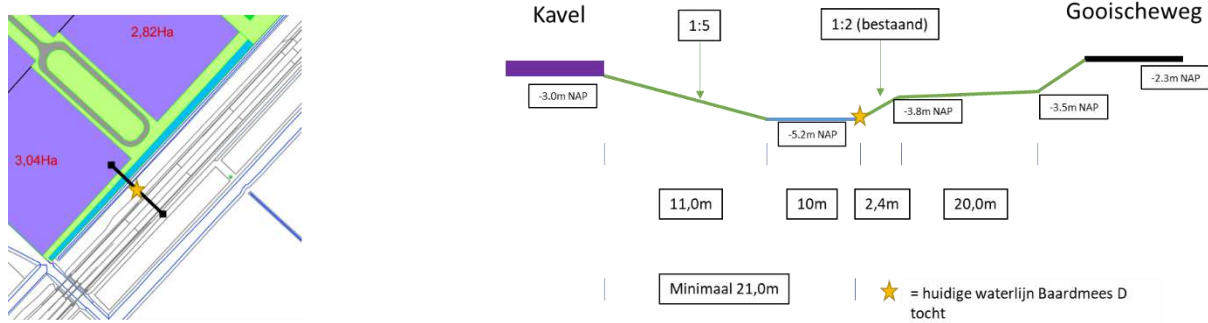
Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een primaire waterkering. Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing. Het plangebied ligt niet buitendijks. Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing. Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een overige waterkering. Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

3.2 Thema Voldoende Water

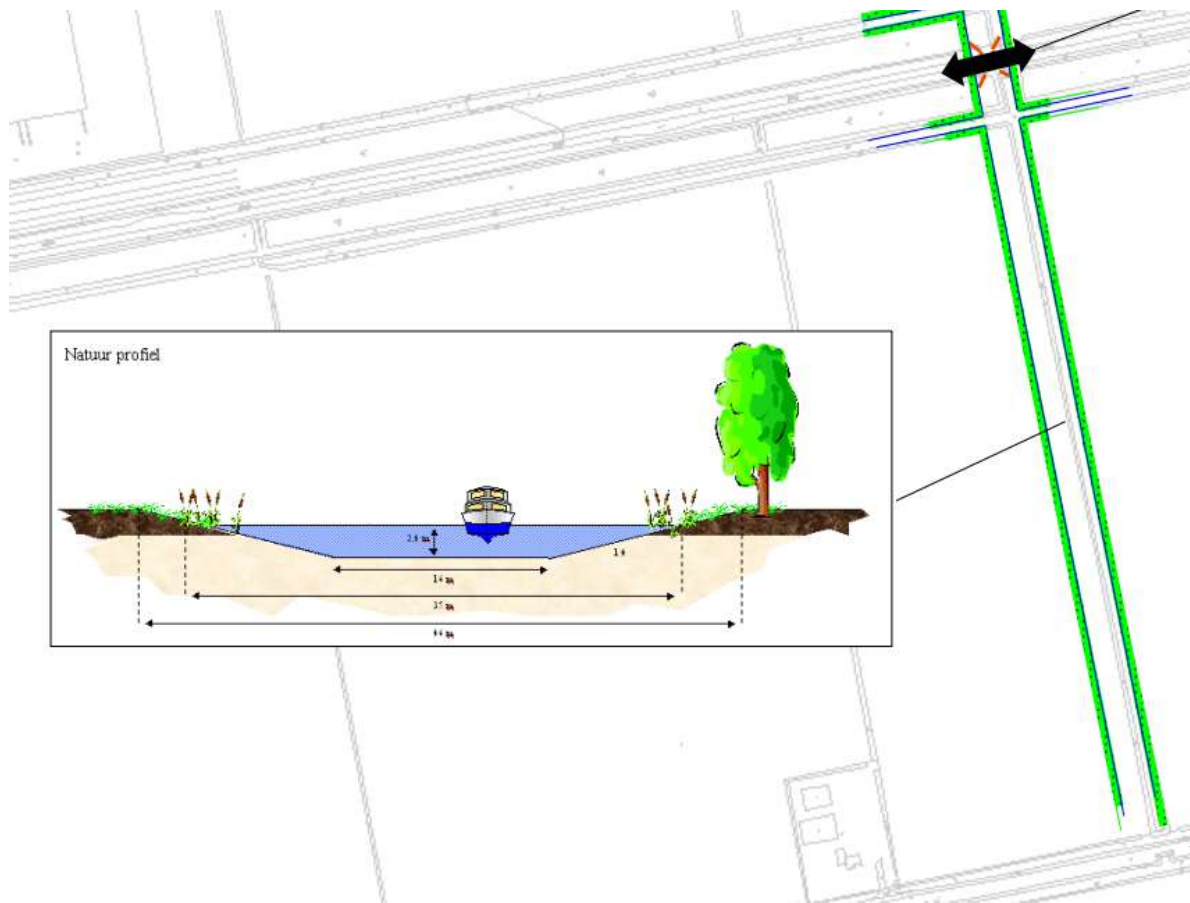
3.2.1 Wateroverlast

De netto toename in verharding binnen het plangebied is ongeveer 31,5 ha (90% van 35ha) en dus is watercompensatie noodzakelijk. Zie ook het ontwerp verkavelingsplan in het navolgende figuur 15. De initiatiefnemer is voornemens om de compenserende waterberging te creëren binnen en buiten het plangebied.

Uitgaande van een compensatie eis van 6,0% - welke dient te worden gerealiseerd als open water - betekent dit dat er tenminste voor 1,89 ha open water moet zijn voorzien. De watercompensatie wordt gevonden in het project Blauwe Diamant ten zuiden van de Gooischeweg als onderdeel van het Blauwe Diamant project (zie voor impressie Figuur 14) en door verbreding van de Baardmees D-tocht, ter plaatse van Trekkersveld IV, waarbij wordt gedacht aan het profiel als weergegeven in afbeelding 15.



Figuur 14 Watercompensatie in Baardmees D tocht en locatie dwarsprofiel ter hoogte van Trekkersveld IV



Figuur 15 Impressie verbreding Baardmeestocht ten zuiden van de Gooischeweg.

Vanwege de complexiteit en lengte van de procedure om dit alternatief te realiseren is voorgesteld om deze waterberging te creëren binnen 5 jaar na ontwikkeling van het eerste kavel van Trekkersveld IV. Hiermee wordt afgeweken van de eis om de waterberging te creëren voor aanleg van het nieuw verhard oppervlak.



Figuur 16 huidige situatie plangebied en concept verkavelingsplan Trekkersveld IV.

In de huidige situatie is de Baardmees D tocht verbonden met de Baardmeesvaart door een duiker. In de nieuwe situatie wordt deze duiker verwijderd en wordt een open verbinding gecreëerd, wat de doorstroming verbeterd.

Bij grote plannen met een toename van de verharding die groter of gelijk is aan 250.000 m² (25ha) wordt als onderdeel van de maatwerkberekening bepaald of het risico op inundatie binnen de Flevolandse normering voor wateroverlast blijft (watersysteemtoets). Hiervoor geldt een toetsing voor wateroverlast in stedelijk gebied en een toetsing op de overstromingskans in het aangesloten landelijk gebied. Hierbij dient rekening te worden gehouden met klimaatveranderingen.

De invulling van het plan Trekkersveld IV ligt nog niet definitief vast en dient nog nader te worden uitgewerkt. Navolgend op deze waterparagraaf wordt een waterhuishoudkundig- en rioleringsplan opgesteld voor Trekkersveld IV, waarin dit plan technisch wordt uitgewerkt en o.a. de genoemde watersysteemanalyse en een stresstest wateroverlast wordt opgenomen.

3.2.2 Goed functionerend watersysteem

In de huidige situatie wateren de agrarische percelen af op kavelsloten welke afwateren op de Baardmees-D-tocht. Tussen de Baardmees-D-tocht en de Baardmeesvaart is een duiker (Ø700) gelegen welke zorgt voor opstuwung. In de nieuwe situatie wordt deze duiker in zijn geheel verwijderd om de doorstroming en afwatering in het gebied te verbeteren. Er wordt geen apart peilgebied gecreëerd. Met het oog op de uiteindelijke overname van het beheer en onderhoud van nieuw (stedelijk) water wordt het waterschap betrokken bij de uitwerking van het plangebied naar een definitief ontwerp van het watersysteem. Daarbij wordt bij het ontwerp van de uit te breiden watergang rekening gehouden met de ontwerprichtlijnen als gesteld in het Waterkader. Zo wordt de verbrede Baardmees D tocht gerealiseerd met een natuurvriendelijke oever (talud 1:5) aan de zijde van het bedrijventerrein.

3.2.3 Anticiperen op watertekort

In het plan zijn geen nieuwe watergangen voorzien, enkel de vergroting van de bestaande watergang ten behoeve van compenserende waterberging. Daarnaast wordt het gebied opgehoogd tot -2,75m – NAP. Het plangebied is in de nieuwe situatie naar verwachting niet afhankelijk van wateraanvoer uit de omgeving, gezien de aard van de ontwikkeling.

3.3 Thema Schoon Water

3.3.1 Goede structuurdiversiteit

Vuil hemelwater wordt gezuiverd voor lozing op oppervlaktewater. Hemelwater vallende op daken wordt schoon geacht en zonder zuivering geloosd op het oppervlaktewater.

3.3.2 Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Het hemelwater van daken wordt schoon geacht en direct geloosd op oppervlaktewater in het geval van de kavels langs de Baardmeesvaart. De kavels langs de projectgrens van het datacenter lozen via een hemelwaterriool op de Baardmees-D-tocht aan de zuidzijde van het plangebied.

Indien er meer dan 1000 voertuigbewegingen per dag worden verwacht, wordt een zuiverende voorziening gerealiseerd om regenwater van de weg te zuiveren voordat het op het oppervlaktewatersysteem wordt geloosd.

3.3.3 Goed omgaan met afvalwater

Afvalwater wordt gescheiden ingezameld. Het hemelwater wordt direct – of in geval van de weg mogelijk via een zuiveringssysteem – geloosd op het oppervlaktewater. Het afvalwater wordt verzameld via een vuilwaterstelsel.

Om het vuilwater af te voeren naar de afvalwaterzuivering wordt een apart rioalgemaal gerealiseerd aan de noordzijde van het plangebied door de gemeente Zeewolde. Dit rioalgemaal pompt het vuilwater vervolgens naar het bestaande stelsel in industriegebied Trekkersveld III. Over de precieze uitvoering van het riool zijn de gemeente en het waterschap in overleg.

BIJLAGE 1 ONDERZOEKSNOTITIE DATACENTER, POLDER NETWORKS B.V.

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSNOTITIE BEDRIJVENTERREIN TREKKERSVELD IV (35HA), GEMEENTE ZEEWOLDE

BIJLAGE 3 RAPPORTAGE WATERSYSTEEMANALYSE (NL)

BIJLAGE 4 ONTWERPTEKENING DATACENTER POLDER NETWORKS B.V.

ONDERZOEKSNOTITIE DATACENTER POLDER NETWORKS B.V.

ten behoeve van watertoets

5 JUNI 2020



Contactpersonen

DERJAN WELLEWEERD
Senior Projectleider Stedelijk
Water & Waternotechnologie

T +31 6 27060243
E derjan.welleweerd@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

JESPER VAN MEERVELD
Specialist Stedelijk water en
Klimaatadaptatie

T 06 15 02 15 87
M 06 15 02 15 87
E jesper.vanmeerveld@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
	Watertoets procedure	6
	Leeswijzer	6
	Disclaimer	6
2	GEOHYDROLOGISCHE GEBIEDSINVENTARISATIE	7
2.1	Hoogteligging	7
2.2	Bodem	7
2.2.1	Diepe bodem	7
2.2.2	Ondiepe bodem	7
2.3	Grondwater	8
2.3.1	Huidig grondwaterniveau	8
2.3.2	Drainage	9
2.3.3	Kwel	9
2.3.4	Verzilting en opbarsting	9
2.4	Oppervlaktewater	10
2.4.1	Oppervlaktewatersysteem	10
2.4.2	Overstromingsrisico	10
2.5	Riolering	10
3	WATER BELEID	11
3.1	Kaderrichtlijn Water	11
3.2	Nationaal Bestuursakkoord Water	11
3.3	Nationaal Water Plan 2016 – 2021	11
3.4	Waterwet	11
3.5	Wet milieubeheer	12
3.6	Provinciaal beleid	12
	Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland	12
3.7	Beleid waterschap Zuiderzeeland	12
	Waterbeheerplan 2016 – 2021	12
	De Keur (April 2017)	12

De Uitbeelding	13
Waterkader en De Uitbeelding	13
3.8 Beleid gemeente Zeewolde	13
Water Plan Zeewolde	13
(V) Gemeentelijk Riolerings Plan 2016 – 2021	13
4 ONTWERP UITGANGSPUNTEN	14
4.1 Normering wateroverlast Flevoland	14
Stedelijk gebied	14
Landelijk gebied	14
Maatwerkberekening	14
4.2 Het waterkader	14
4.3 Project specifieke uitgangspunten	14
Waterberging	14
Grondwater	15
Water kwaliteit	15
5 TOEKOMSTIGE SITUATIE	16
5.1 Huidig (voorlopig) ontwerp	16
Ontwatering	16
Waterberging	16
Afwatering	17
Afvalwater	17
Drainagesysteem	17
Waterberging in Baardmeesvaart als onderdeel van het Blauwe Diamant Project	18
COLOFON	19

1 INLEIDING

Een agrarisch gebied nabij Zeewolde in Nederland (het gebied weergegeven in figuur 1 is een potentiële locatie voor een datacenter. Er wordt gewerkt aan een voorlopig ontwerp en een masterplanning om een beslissing te nemen over de haalbaarheid van de datacenterlocatie.



Figuur 1: Projectgebied TULIP (oranje), nabij Zeewolde. (bron: Google maps)

Arcadis is gevraagd om de due diligence uit te voeren voor het datacenter. Als onderdeel van het ruimtelijk ontwikkelingsproces is het noodzakelijk om een waterhuishoudingsplan op te stellen. Het waterhuishoudingsplan (WHP) geeft advies over de omgang met regenwater en afvalwater binnen het plangebied en zorgt tevens voor een technische uitwerking van te nemen waterhuishouding gerelateerde maatregelen.

De eerste (verplichte) stap om tot een WHP te komen is de watertoets procedure. Arcadis is gevraagd om de watertoets uit te voeren voor het plangebied.

Watertoets procedure

De watertoets is een instrument dat bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten expliciet en gelijkmatig rekening houdt met belangen van waterbeheer. Het is een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder zo vroeg mogelijk in gesprek brengt. Dit is verplicht voor de initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling in Nederland. De initiatiefnemer moet in zijn plan verantwoording afleggen over de wijze waarop de input van de waterbeheerder wordt afgehandeld. De watertoetsprocedure resulteert in een Waterparagraaf, die onderdeel uitmaakt van het bestemmingsplan.

Leeswijzer

Deze onderzoeksnotitie bevat informatie over de geohydrologische situatie van het projectgebied (hoofdstuk 2), relevant waterbeleid voor het ontwerpen van een optimale waterhuishouding (hoofdstuk 3) en de ontwerpsluitpunten (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 wordt het huidige ontwerp kort toegelicht en worden verschillende waterhuishoudkundige ontwerpmaatregelen kort beschreven.

Disclaimer

Deze onderzoeksnotitie is een momentopname tijdens de levenscyclus van het project. Over het algemeen vindt de watertoets procedure plaats aan het begin van een project als er nog geen gedetailleerd ontwerp beschikbaar is.

Omdat voor het datacenter al een voorlopig ontwerp is gemaakt, is de tijdlijn van de watertest verweven met de ontwerpfase. Daarom zijn bepaalde principes, inzichten en ontwerpkeuzes door de voortdurende communicatie tussen initiatiefnemer en waterschap onderhevig aan verandering in de tijd. Hierdoor kan een deel van de informatie in het rapport verouderd zijn.

2 GEOHYDROLOGISCHE GEBIEDSINVENTARISATIE

Op basis van de beschikbare literatuur en veldwerkgegevens worden in dit hoofdstuk de gebiedskenmerken van de huidige situatie in en rond het plangebied beschreven. Gebiedskenmerken die zijn inbegrepen zijn:

- huidige maaiveldhoogte;
- (diepe en ondiepe) Bodemopbouw;
- Voor komende grondwaterstanden;
- Oppervlaktewatersysteem;
- Huidige rioleringssituatie.

2.1 Hoogteligging

De maaiveldgegevens zijn afkomstig van de AHN3 (AHN, 2020). De huidige maaiveldhoogte varieert van 3,2 m - NAP in de bovenste oosthoek tot 3,9 m - NAP in de lagere westhoek. Het gemiddelde maaiveldniveau op de projectlocatie is ongeveer NAP - 3,5 m.¹

2.2 Bodem

2.2.1 Diepe bodem

Het geologische profiel is vrij constant in oost-west richting. In noordwestelijke richting is er enige variatie in de dikte van de Eem Formatie (kleilagen). Aan de zuidwestkant is meer klei aanwezig dan aan de noordoostkant. De voor komende formaties van maaiveld (3,5 m - NAP) tot een diepte van 40 m - NAP worden in deze paragraaf toegelicht.

- Holoceen (3m - NAP tot 6m - NAP)
De lithologische lagen variëren in deze formatie en kunnen niet worden bepaald uit dit geologische profiel, maar lokale boorgaten tonen de aanwezigheid van voornamelijk klei en kleiachtige zandlagen. Geohydrologisch is dit de eerste ondoordringbare laag.
- Formatie van Boxtel (6m - NAP tot 15m - NAP)
De formatie van Boxtel is een jonge formatie (ongeveer 11.000 - 116.000 jaar geleden). De formatie bestaat voornamelijk uit zand (105-300 µm) slib en lagen leem (zand). Geohydrologisch is dit de eerste watervoerende laag.
- Eem Formatie (15m - NAP tot 33m - NAP)
De Eem-formatie is een afzetting van de oceaan tijdens het Eemien (laatste tijdperk van het Pleistoceen 116.000 - 126.000 jaar geleden). Deze formatie bestaat voornamelijk uit zand en klei met schelpen. Geohydrologisch is dit de tweede ondoordringbare laag. Uit de voorlopige geotechnische inspectie bleek dat de Eem-kleilaag op sommige plaatsen afwezig is, dus de eerste en tweede watervoerende laag zijn op sommige plaatsen binnen het projectterrein met elkaar verbonden.
- Formatie van Drenthe (33m - NAP tot tenminste 40m - NAP)
De Formatie van Drenthe is een afzetting van de gletsjers tijdens het Saalien (voorlaatste ijstijd 126.000 - 238.000 jaar geleden). Deze formatie bestaat uit drie sterk variërende lithologische lagen, maar op de projectlocatie is alleen zand aanwezig (tot een diepte van 40 m - NAP). Geohydrologisch is dit de tweede watervoerende laag.

2.2.2 Ondiepe bodem

Tijdens uitgebreid veldwerk is op het plangebied veel informatie verzameld over de ondiepe grond. Om te controleren of de lokale bodem geschikt is voor infiltratie, wordt de bodemopbouw en doorlatendheid

¹ Zie ook *Tulip, Zeewolde - Elevation of project site*, kenmerk: D10004917:13

beoordeeld. Tabel 1 geeft een overzicht van de ondiepe bodemopbouw, gebaseerd op een selectie van de veldwerkbevindingen².

Tabel 1: Overzicht bodemopbouw, gebaseerd op 15 boorstaten verspreid door het gebied (MB01, MB02 ... to MB15)

Diepte beneden maaiveld (cm)	Bodemstructuur	Opmerkingen
0 tot 70	Klei	Zwak humeus, zeer lage doorlatendheid
70 tot ongeveer 130/160	Klei en/of veen	Sterk humeus, zeer lage doorlatendheid
130/160 en dieper	Zand	Fijn, kalkhoudend, hoge doorlatendheid

De bovengrond is opgebouwd uit een kleiachtige grond. Onder deze klei bevindt zich in verschillende boorgaten een veenlaag. Beide bodemlagen hebben een zeer lage doorlatendheid, wat betekent dat lokale infiltratie van water niet mogelijk wordt geacht. Onder deze ondoordringbare bovengrondlaag bevindt zich een fijne zandlaag. Dit is de eerste watervoerende laag en is permanent verzadigd.

2.3 Grondwater

2.3.1 Huidig grondwaterniveau

Het projectgebied ligt in de Flevopolder, een gebied dat onder zeeniveau ligt. Het plangebied ligt in het zuidelijke compartiment van de Flevopolder. Momenteel wordt het grondwaterpeil in het projectgebied gehandhaafd op een constant niveau van circa 4,7m – NAP door grondwater af te voeren (via ondergrondse drainagebuizen) en water uit de waterlopen in de polder naar de omliggende meren te pompen. Dit drainagestelsel in beheer van de huidige grondeigenaar (agrariër).

Om een beter beeld te krijgen van de huidige grondwaterstanden zijn op meerdere locaties op de projectlocatie peilbuizen geplaatst. In tabel 2 staat een overzicht van gemeten grondwaterstanden (gemeten op 4 juni 2020)³.

Tabel 2: Gemeten grondwaterstanden binnen het plangebied (data van 4 juni 2020).

Locatie	Maaiveld* [m-NAP]	Grondwaterniveau [m – NAP]	Diepte beneden maaiveld [m]
MB1	4,0	4,7	0,7
MB3	3,9	4,5	0,6
MB9	3,7	4,5	0,8
MB15	3,8	4,3	0,5
PB7	3,8	4,5	0,7
PB17	4,0	4,7	0,7
PB18	4,0	4,5	0,5

* gebaseerd op AHN3 maaiveldniveaus die zijn bepaald via <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

Opgemerkt moet worden dat Nederland momenteel te maken heeft met een droogteperiode. Daarom zijn de grondwaterstanden in tabel 2 niet representatief voor het plangebied het hele jaar door. Momenteel wordt het water in de sloten langs de projectlocatie ondergronds in de drainagebuizen geleid (omgekeerde drainage) om het grondwaterpeil op een gewenste hoogte te houden.

² Voor een overzicht van boor- en meetlocaties, zie *concept rapportage total 1e fase.pdf*, by Koops Grondmechanica Laboratorium Roden, kenmerk 2020-0348.

2.3.2 Drainage

In de huidige situatie wordt de projectlocatie ontwaterd door een ondergronds leidingsysteem. Om een beter beeld te krijgen van de staat en afmetingen van dit systeem is er een inspectie ter plaatse uitgevoerd. Er is geconstateerd dat:

- De hart op hart afstand van de drains is ongeveer 6 meter;
- De hoogte waarop de drains zijn aangelegd is 1,2 - 1,4m onder maaiveld;
- De uitstroompunten zijn gemaakt van GRES (een bepaald type keramiek).
- De drains worden momenteel gebruikt voor infiltratie om de grondwaterstand op peil te houden tijdens de huidige droogte;
- De uitlaten van de afvoeren naar de sloten werden tijdens het veldonderzoek niet waargenomen vanwege het verhoogde waterpeil.

Naast het zorgen voor grondwaterhinder van bovenaf (door overmatige neerslag), dient het drainagesysteem om grondwaterhinder van onderaf te voorkomen, aangezien kwel in het projectgebied aanwezig is.

2.3.3 Kwel

Volgens de provinciale kwelkaart bestaat de kans dat kwel op de projectlocatie voorkomt. De kwel kan oplopen tot 1-2 mm / dag. Zie Figuur 3 voor een overzicht van kwel in het projectgebied.

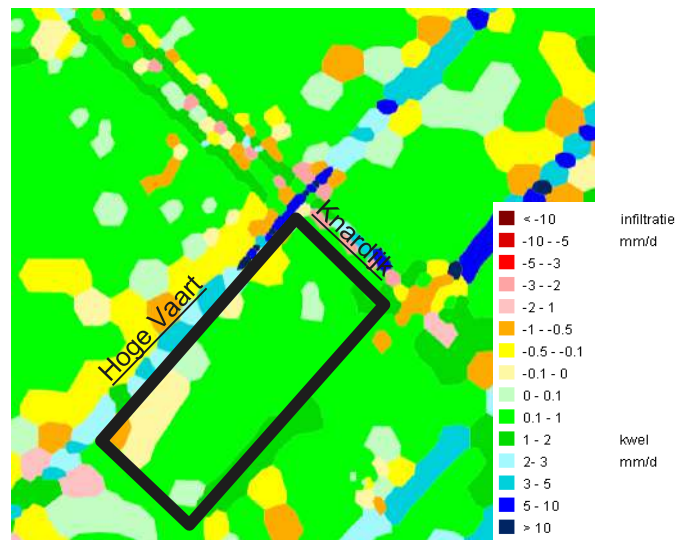
Volgens waterschap Zuiderzeeland is kwel in het gebied minimaal. Het maaiveld in het industriegebied Trekkersveld III (ten westen van de projectlocatie) is verhoogd tot 3 m - NAP en in dit gebied treedt geen kwel op.

2.3.4 Verzilting en opbarsting

Bij het afgraven van de toplaag kan een grondwaterbron het oppervlak bereiken, dit noemen we opbarsting. In Figuur 4 zijn locaties met een hoger risico op opbarsting gemarkeerd. Vooral de zuidoostelijke hoek van het plangebied is vatbaar.

Om het risico van verzilting te onderzoeken, werd laboratoriumonderzoek uitgevoerd om de chloride concentratie in grondwatermonsters vast te stellen. De chlorideconcentratie bleek gemiddeld 40 mg / l te zijn. Geconcludeerd werd dat kwel in het gebied kan worden aangemerkt als zoet / brak.

Het risico op verzilting is daarom laag geacht. Het risico op opbarsting is aanwezig in met name de zuidoosthoek van het projectgebied. Omdat de kwaliteit van de kwel goed is, worden geen extra maatregelen vereist om het risico op opbarsting te verkleinen.



Figuur 3: kwel in het projectgebied.³



Figuur 4: locaties met een hoger risico op opbarsting (digitale watertoets, 2020).

2.4 Oppervlaktewater

2.4.1 Oppervlaktewatersysteem

Het waterpeil wordt onderhouden door waterschap Zuiderzeeland. Het waterpeil wordt zowel in de zomer als in de winter op 5,2 m - NAP gehouden. De gemiddelde drooglegging is dus 1,5 m in de huidige situatie. Figuur 5 toont een uitsnede van de Legger van waterschap Zuiderzeeland met daarop de watergangen en relevante waterhuishoudkundige objecten. Het water dat valt op de percelen wordt via kavelsloten geleid naar de zuidzijde waar het via de Baardmees-D-tocht loost op de Baardmeesvaart. Hier ligt een duiker (Ø700) welke opstuwt in de huidige situatie. Aan de noordzijde is ook een duikerverbinding naar de Hoge Vaart. In de praktijk lijkt de verdeling van de afvoer uit het gebied ongeveer 50/50 naar het noorden (Hoge Vaart) en zuiden (Baardmeesvaart) te zijn.



Figuur 5: Waterwegen en andere relevante waterbeheerobjecten binnen en rond het projectgebied.

2.4.2 Overstromingsrisico

Op basis van openbare informatie kruist het projectgebied niet met bekende beschermingszones van kust- of primaire waterwegbarrières. Er is voorsnog geen indicatie dat de initiatiefnemer verplicht is om het waterschap hierover officieel te informeren. Er wordt apart onderzoek gedaan om dit nader te beoordelen.

De Knardijk ligt langs de oostgrens van het projectgebied. De Knardijk is een binnendijk die als landscheiding de grens vormt tussen Oost- en Zuid-Flevoland. De twee belangrijkste kanalen in de Flevopolder, de Lage en de Hoge Vaart, worden in de Knardijk onderbroken door sluisen, de Lage Knarsluis en de Hoge Knarsluis. De Hoge Knarsluis ligt net buiten de projectgrens ten noordoosten, aan de Knardijk. Naast de historische scheiding tussen Oost- en Zuid-Flevoland, vormt de Knardijk ook de waterhuishouding compartimentalisering van de Flevopolder. De dijk voorkomt dat de hele Flevopolder tijdens een dijkdoorbraak overstroomt.

2.5 Riolering

In de huidige situatie is er geen riolering in het projectgebied. Het projectgebied biedt nu plaats aan drie boerderijen. Deze boerderijen zijn niet aangesloten op het riool van de gemeente, maar hebben septische tanks.

3 WATER BELEID

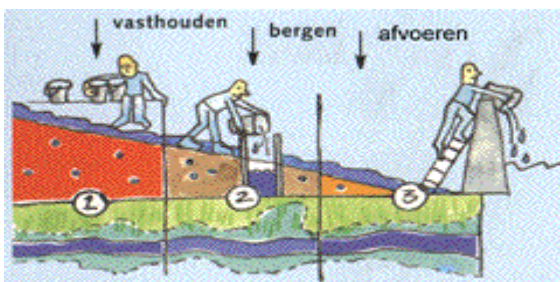
3.1 Kaderrichtlijn Water

Sinds 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Met deze richtlijn wil Europa kwalitatief en ecologisch oppervlakte- en grondwater beschermen en verbeteren en duurzaam watergebruik bevorderen. De Europese Kaderrichtlijn Water stelt doelen voor de goede ecologische en chemische toestand van oppervlaktewater en grondwater. Voor de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water binnen Nederland is de afgelopen jaren intensief samengewerkt op het niveau van (deel) stroomgebieden en gebiedsprocessen. De principes en principes van de Europese Kaderrichtlijn Water zijn:

- De vervuiler betaalt;
- De gebruiker betaalt;
- Geen verslechtering van de chemische en ecologische toestand sinds 2000;
- Resultaatverplichting 2015;
- Stroomgebiedbenadering (op Europees niveau).

3.2 Nationaal Bestuursakkoord Water

In 2003 hebben de rijksoverheid, het Interprovinciaal Overleg, de Vereniging van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) gesloten. Deze overeenkomst kan worden beschouwd als de administratieve reactie op het rapport WB21 (Waterbeheer 21e eeuw). Het akkoord bevat maatregelen die zijn overeengekomen om het watersysteem tegen 2015 op orde te hebben. Het bestuursakkoord bevat taakstellende afspraken over veiligheid en wateroverlast. Ook is er een impuls gegeven aan het gebruik van de watertoets.



Figuur 6: Illustratie van waterbeheer 21e eeuw

De watertoets zorgt voor een vroege afstemming tussen ruimtelijke plannen en waterbeheer. In 2011 is een nieuwe overeenkomst gesloten. De essentie van deze nieuwe overeenkomst is efficiënt beheer en meer samenwerking tussen beheerders in de waterketen en kostenbesparing door meer efficiëntie en effectiviteit.

3.3 Nationaal Water Plan 2016 – 2021

Dit plan schetst het beleid dat het Rijk in de periode 2016-2021 zal voeren om tot duurzaam waterbeheer te komen. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse watertoepassingen. In dit plan wordt de volgende ambitieuze stap gezet in het robuuste en toekomstgerichte ontwerp van het watersysteem.

3.4 Waterwet

De Waterwet regelt de verantwoordelijkheden ten aanzien van hemelwater, oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In december 2009 is de Waterwet van kracht geworden. Deze bestaat uit een samenvoeging van de Wet op de waterhuishouding, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Grondwaterwet, Wet droogmakerijen en indijkingen, Wet op de waterkering, Wet beheer rijkswaterstaatswerken (natte deel), Waterstaatswet (natte deel) en de Regeling waterbodems uit de Wet bodembescherming. Alle wateraspecten waarvoor een vergunning nodig is kunnen in één watervergunning worden meegenomen.

3.5 Wet milieubeheer

In beginsel vallen alle milieuaspecten onder de Wet milieubeheer (Wm). De Wm treedt echter terug als een andere wet bepaalde milieuaspecten regelt, zoals bijvoorbeeld het geval is met de Waterwet, die het overgrote deel van de water gerelateerde milieuaspecten regelt. De Waterwet ziet met name toe op het watersysteem terwijl de betreffende regels uit de Wm zien op de waterketen. Lozingen in rioolstelsels vallen bijvoorbeeld onder de Wm, alsmede de gemeentelijke zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater en de daaraan gekoppelde verplichting tot het opstellen van een gemeentelijk rioleringsplan (GRP).

3.6 Provinciaal beleid

Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland

De provincie heeft de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland vastgesteld op 15 maart 2019. Via deze provinciale omgevingsverordening kan de provincie regels stellen aan ruimtelijke plannen, bijvoorbeeld bestemmingsplannen. Deze regeling vervangt de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland 2012, de Verordening kwaliteit vergunningverlening, toezicht en handhaving omgevingsrecht provincie Flevoland en de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Flevoland 2016.

In hoofdstuk 6 Watersysteem zijn deels regels gesteld in aanvulling op de Waterwet en deels met het oog het belang van het voorkomen van overstromingen en wateroverlast.

3.7 Beleid waterschap Zuiderzeeland

Waterbeheerplan 2016 – 2021

Het waterbeheerplan beschrijft hoe het waterschap nu en in de toekomst blijft zorgen voor waterveiligheid en voor voldoende en schoon water. In het plan staan de doelen en de maatregelen die het waterschap de komende 6 jaar gaat nemen om die doelen te realiseren. Flevoland is een uniek stukje Nederland. Vrijwel het gehele beheergebied ligt onder zeeniveau. Het bestaat uit de Flevopolder en de Noordoostpolder, polders die zijn onttrokken aan het water en waar het nu goed wonen, werken en recreëren is met water in vaarten, tochten, sloten en in de randmeren dat het gebied zijn eigen fraaie karakter geeft. Waterschap Zuiderzeeland staat voor veiligheid, voldoende water en schoon water. De wijze waarop het waterschap hier in deze planperiode invulling aan wil geven, is beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021. Dit waterbeheerplan zal worden opgevolgd door het Waterbeheerprogramma 2022-2027.

De Keur (April 2017)

De Keur is een wettelijke regeling die van toepassing is op o.a.: de schouw, grondwaterbeheer, veranderingen in het watersysteem, het aanleggen van duikers, dammen of werkzaamheden bij de dijk. De Keurregels worden met inwerkingtreding van de Omgevingswet in de waterschapsverordening opgenomen.

De Keur is de verordening (wettelijke regeling) van het waterschap en gaat vooral over het waterkwantiteit aspect. De Keur is van toepassing op het aanbrengen van veranderingen aan het watersysteem (o.a. aanleggen van duikers, dammen en werkzaamheden op of aan de dijken). Ook het onttrekken van water aan de bodem of aan oppervlaktewater is geregeld in de Keur. Voor handelingen in het watersysteem is een watervergunning nodig of kan volstaan worden met een melding.

Tevens valt de schouw onder de Keur. Waterschap schouwt sloten die niet in beheer zijn, maar wel een belangrijke functie in het watersysteem hebben. Het gaat hierbij met name om het (maai)onderhoud aan waterkeringen (dijken) en oppervlaktewaterlichamen, zoals (erf-)sloten en tochten. Waterschap Zuiderzeeland voert een schouw op de watergangen (sloten en tochten) uit.

Op de legger staan alle oppervlaktewateren en dijken aangegeven. De legger maakt duidelijk wat u waar van Waterschap Zuiderzeeland mag verwachten. Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hét instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten en voldoende en schoon water. De legger is van toepassing op alle water en de daarvoor benodigde kunstwerken. De legger bestaat uit een set van kaarten.

Op deze kaarten staat welke dijken, vaarten, tochten, stedelijk water en kunstwerken (bruggen, stuwen, gemalen, sluizen) Waterschap Zuiderzeeland in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zonerings) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

De Uitbeelding

Voor de beoordeling van ruimtelijke plannen heeft het waterschap (in samenwerking met de gemeenten) een zogenaamd waterkader opgesteld en het document 'De uitbeelding' waarin de kaders en richtlijnen van het waterschap zijn opgenomen. De uitgangspunten, randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen zijn analoog aan het Waterbeheerplan onderverdeeld in de thema's veiligheid, voldoende water en schoon water. Water is mede ordenend in de ruimtelijke inrichting.

Waterschap Zuiderzeeland streeft er naar dat alle wateraspecten – veiligheid (V), schoon water (S), voldoende water (W) en doelmatig beheer en onderhoud - een integraal onderdeel vormen van de ruimtelijke planvorming.

Waterkader en De Uitbeelding

Waterschap Zuiderzeeland streeft er naar dat alle wateraspecten – veiligheid (V), schoon water (S), voldoende water (W) en doelmatig beheer en onderhoud - een integraal onderdeel vormen van de ruimtelijke planvorming.

Om aan te geven wat er voor het waterbeheer in, maar ook ná het watertoets proces belangrijk is, heeft Waterschap Zuiderzeeland het Waterkader en De Uitbeelding opgesteld. Het Waterkader geeft richting en houvast voor waterzaken binnen ruimtelijke plannen. Samen met de Uitbeelding is het bedoeld als gids en inspiratie voor het verbond tussen water en ruimte.

3.8 **Beleid gemeente Zeewolde**

Water Plan Zeewolde

In het Waterplan Zeewolde maakten de gemeente en het waterschap hun visie op de ontwikkeling, het gebruik en het beheer van water in de bebouwde kom van Zeewolde bekend. Het Waterplan schetst de gewenste situatie waar partijen naar streven en de interventies die daarbij kunnen helpen. Daarnaast biedt het waterplan een kader voor het omgaan met water in nieuwe ruimtelijke plannen. De kaders betreffen oppervlaktewater, freatisch grondwater en riolering.

(V) Gemeentelijk Riolerings Plan 2016 – 2021

Het VGRP beschrijft hoe de gemeente - nu en in de toekomst - haar zorgplicht voor de inzameling en afvoer van stedelijk afvalwater vervult. Daarnaast bevat het ook een beleid voor de verzorging van regenwater en grondwater. Ten slotte bevat de VGRP een kostendekkingsplan waarin wordt uitgelegd hoe aan drie zorgverplichtingen wordt voldaan.

4 ONTWERP UITGANGSPUNTEN

4.1 Normering wateroverlast Flevoland

Voor grote plannen met een toename van verharding groter dan of gelijk aan 250.000 m² (25 ha) wordt bepaald of het risico op overstroming / overstroming binnen de Flevoland-norm blijft voor overstroming (watersysteemtest). Dit is onderworpen aan een beoordeling voor overstromingen in stedelijke gebieden en een beoordeling van de kans op overstromingen in het aangesloten landelijke gebied. Hierbij moet rekening worden gehouden met klimaatveranderingen.

Stedelijk gebied

Nadelige effecten van de toename van waterafvoer door nieuw aan te leggen verharding (wegen, daken etc.) of aanpassing van het watersysteem mogen niet worden afgewenteld of leiden tot een toename van wateroverlast. Volgens de normering wateroverlast Flevoland mag in stedelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan maaiveld (de insteek van de watergang) stijgen bij een maatgevende gebeurtenis T100. Daarnaast moet een nieuw aan te leggen gebied klimaatproof zijn en aan de NBW-normen voldoen voor het meest extreme klimaatscenario 2050 voor stedelijk gebied.

Landelijk gebied

Volgens de provinciale inundatienorm mag in het landelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan het maaiveld stijgen met een kans van voorkomen van gemiddeld 1/80 per jaar. De inundatiekans mag nergens groter zijn dan 1/50 per jaar. Het waterschap toetst eens in de zes jaar de landelijke wateroverlastnorm voor het hele beheergebied in de watersysteemtoets.

Maatwerkberekening

Om te voorkomen dat het hoofdwatersysteem op lange termijn wordt overbelast, mag het te ontwikkelen gebied het hoofdwatersysteem niet meer belasten dan in de oorspronkelijke situatie in extreme situaties. Het plangebied is groter dan 25ha. Om in aanmerking te komen voor een watervergunning moet daarom het ontwerpplan getest worden met een maatwerkberekening. De berekening moet aantonen dat het watersysteem tijdens de ingestelde standaard neerslaggebeurtenis hydraulisch blijft functioneren (deze berekening van het watersysteem wordt afzonderlijk van deze watertest uitgevoerd).

De resultaten van de watersysteemanalyse zijn terug te vinden in de rapportage 'Surface Water Modelling Analysis TULIP including Trekkersveld IV' met kenmerk C05011.000629.1821.

4.2 Het waterkader

In het waterkader is een tabel opgenomen met richtinggevende vragen waarmee rekening dient te worden gehouden bij het ontwerpen van het plan (tabel 2, pagina 22). Door deze vragenlijst door te lopen is bepaald welke randvoorwaarde en/of ontwerprichtlijnen (te vinden in het Waterkader, hoofdstuk 4.4) van toepassing is op de voorgenomen planontwikkeling. Deze worden verwerkt in het ontwerp.

4.3 Project specifieke uitgangspunten

Waterberging

Om het te ontwikkelen gebied en het omliggende watersysteem voldoende te beschermen tegen overstromingen nu en in de toekomst, moet het gebied voldoen aan de Flevoland-normen voor regionale overstromingen in het meest extreme klimaatscenario voor 2050.

Verder houdt de initiatiefnemer rekening met de volgende eisen, zoals gevraagd door het waterschap:

- Een deel van de toename van verhard oppervlak moet worden gecompenseerd door de creatie van open water (in het algemeen minimaal 6% van de netto toename van ondoordringbare oppervlakte);
- De benodigde oppervlakte van open water wordt bepaald op het beoogde rustwaterpeil;
- Het nieuw te creëren open water moet in open verbinding staan met het omliggende watersysteem;
- Transport van water van en naar dempingslocaties kan snel genoeg plaatsvinden om piekafvoeren op te slaan;
- Er is geen opstuwing waardoor overstromingen ontstaan.

Grondwater

Het beoogde waterpeil of het grondwaterpeil mag in het plangebied of de omgeving geen (grond) wateroverlast veroorzaken. Gebieden dienen een geschikt drainagesysteem te hebben gericht op de gebruiksfunctie(s). Als een drainagestelsel is aangelegd, moet het continu werken, regelmatig worden schoongemaakt en gecontroleerd om overlast te voorkomen. De grondeigenaar is hiervoor verantwoordelijk.

De ontwateringsdiepte in het plangebied is in principe minimaal 1,2 m en komt in ieder geval overeen met de gebruikelijke ontwateringsdiepte in het peilgebied Hoge Vaart. Uitgangspunt blijft dat afwenteling wordt voorkomen en dat het risico op overstromingen door de nieuwe ontwikkeling niet zal toenemen.

Opbarsting of (bijna) afgraven van het pleistoceen zandpakket moet worden voorkomen vanwege het risico van instabiliteit van de grond of ongewenste kwel of instorting. In bepaalde situaties is het mogelijk om van deze lijn af te wijken. Het waterschap en de initiatiefnemer bespreken momenteel dit aspect om passende maatregelen te bepalen.

Water kwaliteit

Herontwikkeling en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen niet leiden tot verslechtering van de ecologische toestand van KRW-wateren, in de omgeving van het plangebied betreft dit de Hoge Vaart en de Baardmeestocht.

Waterwegen die permanent watervoerend zijn, moeten voldoen aan een technisch profiel dat is aangepast aan zijn functie om een goede waterkwaliteit te waarborgen. Dit houdt in:

- een minimale waterdiepte van 1,2 m op doelniveau;
- een minimale vloerbreedte van 1 m;
- een talud van 1: 3 of minder;
- Grotere waterpartijen en vijvers hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter op doelniveau.

Lozingen op het oppervlaktewater als gevolg van uitlogingsmaterialen die in constructies zijn verwerkt (bv. zink- of koperdaken) zijn vergunningsplichtig.

De materialen die worden gebruikt om bestaande waterlopen te dempen, moeten voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit (BBK) en / of de waterkwaliteitskaart van het waterschap.

Bij het ontwerpen van het watersysteem zijn alleen milieuvriendelijke, niet-uitlogende en gecertificeerde materialen toegestaan. Voor beschikking geldt dat ze ook niet oxideerbaar zijn.

In nieuwbouwingebieden is de aanleg van een 'zuiverend' gescheiden rioolstelsel een voorwaarde van het waterschap. Bij een dergelijk systeem gaat de schone hemelwaterafvoer rechtstreeks naar het oppervlaktewater en gaat de vuile hemelwaterafvoer via een (lokale) zuivering naar het oppervlaktewater.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk wordt het toekomstige waterbeheersysteem beschreven, passend in het beschreven water- en klimaatbeleid en volgens de gestelde randvoorwaarden en principes..

5.1 Huidig (voorlopig) ontwerp

Het plangebied heeft een bruto-oppervlakte van 166 ha. De totale toename van verhard oppervlak is samengevat in tabel 3 en wordt gebruikt om de noodzakelijke compenserende oppervlaktewateroppervlakte (6% van de netto toename verhard oppervlak) en noodzakelijke waterberging te berekenen om het te ontwikkelen gebied en het omliggende watersysteem voldoende te beschermen tegen overstromingen nu en in de toekomst.

Table 3: Overzicht van beoogde verharde oppervlakken (in m²) in de nieuwe situatie.

c	Generator Yards	laadplatforms, wegen & parkeerplaatsen	Ancillary buildings ³	Retentievijvers en afwateringskanalen	Onverhard oppervlak (behouden landschap)
169,000	78,000	89,500	53,000	95,000	1,170,000

In totaal wordt een oppervlakte van 38,95 ha als verhard oppervlak ontwikkeld. 9,5 ha wordt ontwikkeld tot retentievijvers (en kanalen) die worden gebruikt voor waterberging, en 117 ha van het projectterrein blijft behouden als huidig landschap.

Ontwatering

Door een combinatie van ophogen en - indien nodig - een ondergronds drainagesysteem wordt voldoende ontwateringsdiepte bereikt.

Het toekomstige vloerniveau van de gebouwen zal na ophoging naar verwachting 3,0 m - NAP zijn. De minimale ontwateringsdiepte is 1,2m (zie hoofdstuk 4.2). Gezien de huidige grondwaterstand van 4,6 m - NAP is de toekomstige ontwateringsdiepte dus 1,6 m.

Waterberging

De toename van verhard oppervlak wordt gecompenseerd door > 6% oppervlaktewater in de vorm van dempingsvijvers aan te leggen. Waterberging wordt daarmee ter plaatse gecreëerd. Bij 6% van 38,95 ha netto toename verhard oppervlak is een minimum van 2,34 ha compenserend oppervlaktewater nodig. IN het plan is op dit moment 9,5ha wateroppervlak voorzien.

Waterschap Zuiderzeeland bood de mogelijkheid om waterberging te creëren in de verbreding van de Baardmeestocht. Dit wordt overwogen door de initiatiefnemer en kan een extra optie zijn om waterberging te creëren als dit kan worden ontwikkeld vóór de bouw van het datacenter. Meer informatie op pagina 18 van deze notitie.

Bestaande waterlopen die worden gedempt, worden > 1 op 1 gecompenseerd en de continuïteit van het watersysteem wordt gehandhaafd of verbeterd.

³ Omvat ook Substation, Guardhouses, Water treatment Building, Transportation Hub en de toekomstige Storage Facility

Afwatering

Via een regenwaterriool wordt schoon regenwater rechtstreeks afgevoerd naar de nieuw te bouwen retentievijvers op locatie. De afmetingen van dit hemelwaterriool worden zo vormgegeven dat er op de projectlocatie van Tulip geen wateroverlast of opstuwning ontstaat.

Aangezien regenwater uit de laadkades, *generator yards* en parkeerplaatsen vervuild zal raken, wordt er een apart (vuil) regenwaterriool aangelegd dat vervuild regenwater naar een zuiveringsinstallatie (olie afscheider) transporteert en gezuiverd alvorens in de dempingsvijvers te lozen.

De retentievijvers zijn via duikers met elkaar verbonden. Het regenwaterriool en duikers worden zo ontworpen dat transport van water van en naar bergingslocaties snel genoeg kan plaatsvinden om piekafvoeren op te slaan.

De retentievijvers zijn aangesloten op een kanaal dat via de zuidwestelijke hoek het projectterrein verlaat via een stuw (stuwhoogte 4,8m – NAP) zal aansluiten op de Baardmees-D-tocht. Op deze manier wordt vertraagd afgevoerd, conform de trits vasthouden-bergen-afvoeren.

Afvalwater

In de toekomstige situatie komt er net buiten de projectgrenzen een (vrij verval) riolering (afvalwater). Het bestaande bedrijf tussen Trekkerveld III en het beoogde datacenter wordt aangesloten op het toekomstige riool.

De afmetingen van dit rioolsysteem moeten gebaseerd zijn op minstens 250 actieve werknemers.

Het Waterschap verwacht dat bij de kruising van de Baardmeesweg en het toekomstige kanaal (dat moet worden verbreed) een rioolgemaal wordt gerealiseerd om afvalwater van Trekkersveld IV (in ontwikkeling) naar Trekkersveld III (bestaand industriegebied) te transporteren.

Het ontwerp en de realisatie van de riolering (inclusief gemaal) is de verantwoordelijkheid van de gemeente Zeewolde. Om ervoor te zorgen dat de aansluiting op de bestaande rioolinfrastructuur op tijd wordt aangelegd met de benodigde capaciteit, hebben gemeente, waterschap en het ontwerpteam nauw contact.

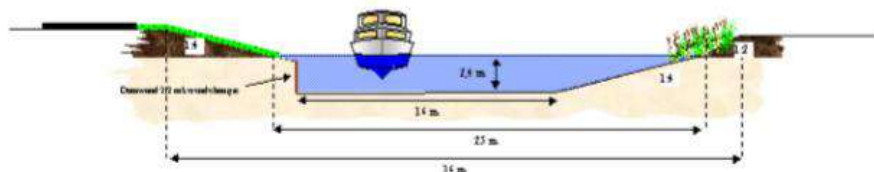
Drainagesysteem

Het huidige ondergrondse afvoersysteem wordt verwijderd om de ontwikkeling van de TULIP-projectsite mogelijk te maken. Het waterschap raadt aan om het schone regenwaterriool met geperforeerde leidingen aan te leggen om de toevoer van grondwater in de leidingen mogelijk te maken. Overtollig grondwater wordt vervolgens afgevoerd voordat er overlast ontstaat voor het datacenter. In Trekkersveld III zijn geen gevallen bekend van grondwateroverlast. Dat gebied is (net als het beoogde datacenter) verhoogd tot 3 m - NAP.

Er moet worden bepaald of er compenserende maatregelen nodig zijn om verslechtering van de lokale grondwatersituatie te voorkomen, gezien het risico van kwel en opwelling van grondwater als het drainagesysteem wordt verwijderd. Dit moet apart van deze watertest worden onderzocht.

Waterberging in Baardmeesvaart als onderdeel van het Blauwe Diamant Project

Een van de opkomende ideeën ten tijde van dit schrijven is het off-site creëren van waterberging door verbreding van de Baardmeesvaart (als onderdeel van het project Blauwe Diamant van waterschap Zuiderzeeland). Praktisch betekent dit dat de Baardmeestocht wordt verbreed en verdiept om recreatief gebruik te bevorderen. Deze verbreding biedt ook de mogelijkheid om waterberging te creëren. In onderstaande afbeelding is te zien hoe de verbrede Baardmeesvaart er in de toekomst uit zou zien.



Bij het gebruik van de Baardmeesvaart voor waterberging is het belangrijk om ook rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen in het gebied (zoals Trekkersveld IV).

COLOFON

ONDERZOEKSNOTITIE DATACENTER POLDER NETWORKS B.V.
TEN BEHOEVE VAN WATERTOETS

AUTEUR

Jesper van Meerveld

PROJECTNUMMER

C05011.000572.1820

ONZE REFERENTIE

D10011707:5

DATUM

5 juni 2020

STATUS

Definitief

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

ONDERZOEKSNOTITIE TREKKERSVELD IV

ten behoeve van de watertoets

Gemeente Zeewolde

22 JUNI 2020



Contactpersoon

DERJAN WELLEWEERD
Senior Projectleider Stedelijk
Water & Waternotechnologie

T +31 6 27060243
E derjan.welleweerd@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

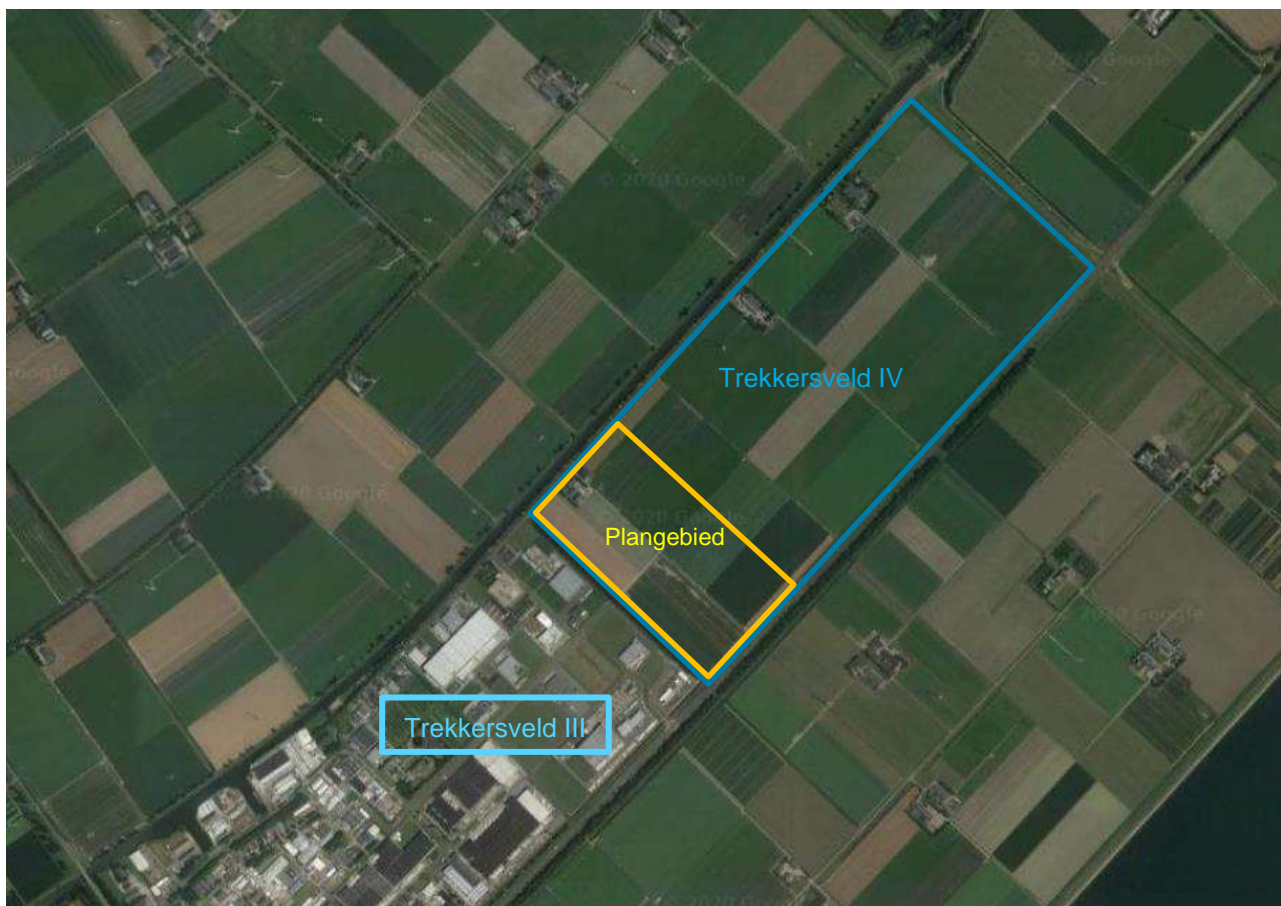
INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
	Watertoets procedure	5
	Leeswijzer	5
2	GEOHYDROLOGISCHE GEBIEDSINVENTARISATIE	6
2.1	Hoogteligging	6
2.2	Bodem	7
2.2.1	Diepe bodem	7
2.2.2	Ondiepe bodem	7
2.3	Grondwater	8
2.3.1	Huidig grondwaterniveau	8
2.3.2	Kwel en opbarsting	9
2.4	Oppervlaktewater	9
2.4.1	Oppervlaktewatersysteem	9
2.4.2	Overstromingsrisico	10
2.5	Riolering	10
3	WATER BELEID	11
3.1	Kaderrichtlijn Water	11
3.2	Nationaal Bestuursakkoord Water	11
3.3	Nationaal Water Plan 2016 – 2021	11
3.4	Waterwet	11
3.5	Wet milieubeheer	12
3.6	Provinciaal beleid	12
	Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland	12
3.7	Beleid waterschap Zuiderzeeland	12
	Waterbeheerplan 2016 – 2021	12
	De Keur (April 2017)	12
	Waterkader en De Uitbeelding	13
3.8	Beleid gemeente Zeewolde	13
	Water Plan Zeewolde	13

(V) Gemeentelijk Riolerings Plan 2016 – 2021	13
4 ONTWERP UITGANGSPUNTEN	14
4.1 Standaardisering overstrooming in Flevoland	14
Stedelijk gebied	14
Landelijk gebied	14
Maatwerkberekening	14
4.2 Het waterkader	14
5 HET ONTWERP	15
Waterberging	15
Ontwatering en drooglegging	16
Afvalwater en afwatering	17
COLOFON	18

1 INLEIDING

Een agrarisch gebied nabij Zeewolde in Nederland (het gebied weergegeven in Figuur 1) is een potentiële locatie voor een bedrijventerrein. Het plan is om hier voornamelijk bedrijven met een logistieke aard te vestigen. Het plan maakt onderdeel uit van een grotere ontwikkeling genaamd Trekkersveld IV. De totale grootte van Trekkersveld IV is circa 200ha. Het plangebied waarvoor deze notitie is opgesteld is 35ha groot. Het overige grondgebied is ten behoeve van de realisatie van het datacenter 'Tulip'.



Figuur 1: Plangebied Trekkersveld IV, nabij Zeewolde. (bron: Google maps)

Het plangebied is gelegen tussen het Trekkersveld III aan de westzijde en de ontwikkeling 'Tulip' aan de oostzijde. Aan de westzijde is de plangrens gelegen langs de Baardmeesvaart. Aan de noordelijke grens van het plangebied is de Baardmeesweg gelegen, terwijl aan de zuidelijke grens de Gooischeweg (N305) is gelegen.

Watertoets procedure

De watertoets is een instrument dat bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten expliciet en gelijkmatig rekening houdt met belangen van waterbeheer. Het is een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder zo vroeg mogelijk in gesprek brengt. Dit is verplicht voor de initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling in Nederland. De initiatiefnemer moet in zijn plan verantwoording afleggen over de wijze waarop de input van de waterbeheerder wordt afgehandeld. De watertoetsprocedure resulteert in een Waterparagraaf, die onderdeel uitmaakt van het bestemmingsplan.

Leeswijzer

Deze onderzoeksnotitie bevat informatie over de geohydrologische situatie van het projectgebied (hoofdstuk 2), relevant waterbeleid voor het ontwerpen van een optimale waterhuishouding (hoofdstuk 3) en de ontwerputgangspunten (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 wordt het huidige ontwerp kort toegelicht en worden verschillende waterhuishoudkundige ontwerpmaatregelen kort beschreven.

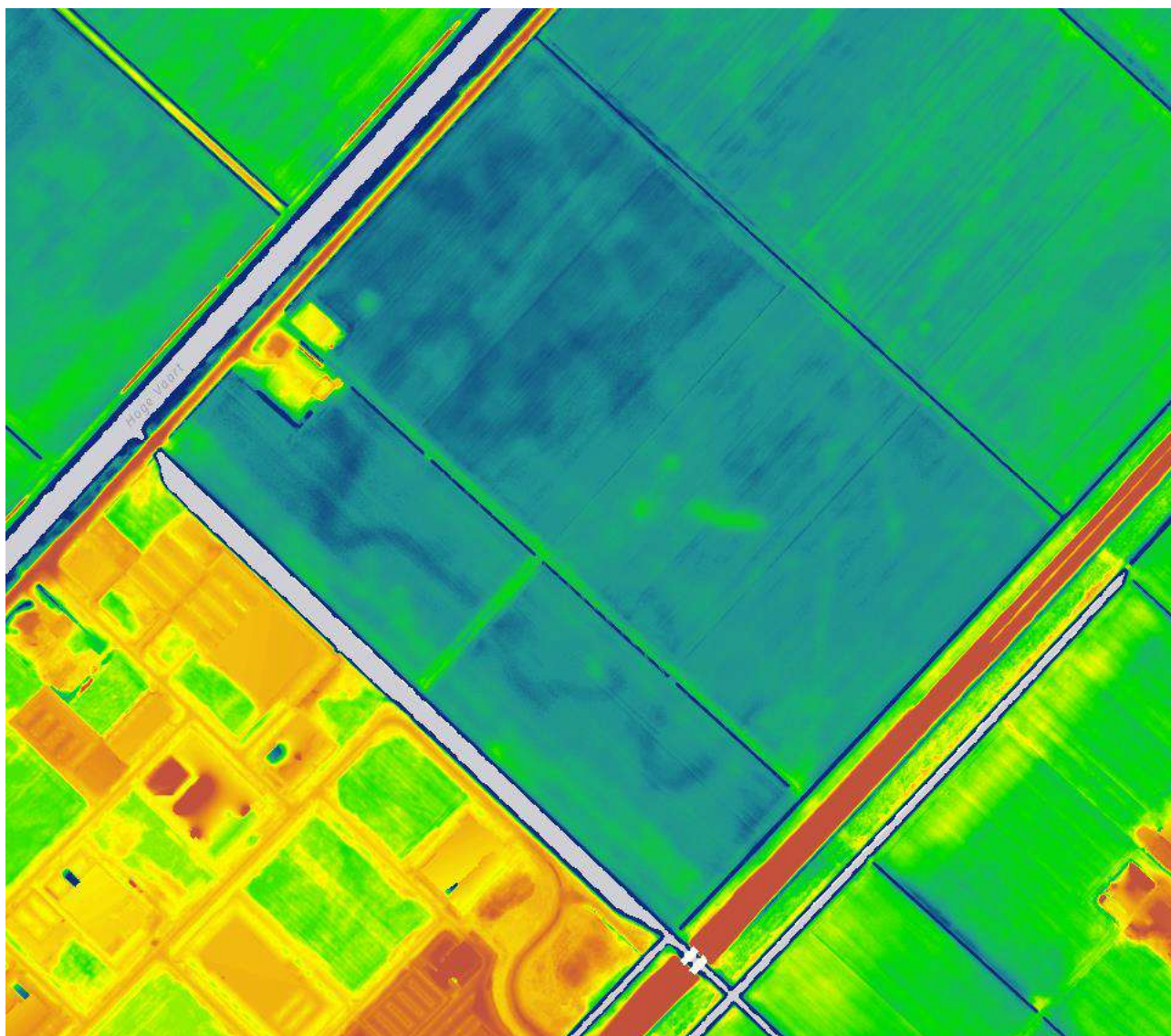
2 GEOHYDROLOGISCHE GEBIEDSINVENTARISATIE

Op basis van de beschikbare literatuur en veldwerkgegevens worden in dit hoofdstuk de gebiedskenmerken van de huidige situatie in en rond het plangebied beschreven. Gebiedskenmerken die zijn inbegrepen zijn:

- huidige maaiveldhoogte;
- (diepe en ondiepe) Bodemopbouw;
- Voor komende grondwaterstanden;
- Oppervlaktewatersysteem;
- Huidige rioleringsituatie.

2.1 Hoogteligging

De maaiveldgegevens zijn afkomstig van de AHN3 (AHN, 2020). De huidige maaiveldhoogte varieert van 3,85 m - NAP tot 4,0 m - NAP. Het gemiddelde maaiveldniveau op de projectlocatie is ongeveer NAP - 3,90 m. Binnen het plangebied is momenteel één boerderij gelegen, welke opgehoogd is tot een hoogte van circa 3,40m – NAP. Het plangebied wordt momenteel gebruikt voor agrarische doeleinden. Daarom is een trekkerspad terug te zien in de hoogtekaart (groene lijnen). Dit pad ligt op een hoogte van ongeveer 3,65m – NAP.



Figuur 2: Uitsnede AHN3 van het plangebied.

2.2 Bodem

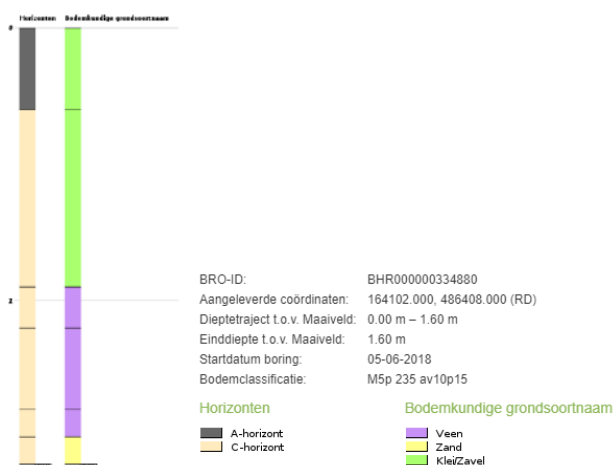
2.2.1 Diepe bodem

Het geologische profiel is vrij constant in oost-west richting. In noordwestelijke richting is er enige variatie in de dikte van de Eem Formatie (kleilagen). Aan de zuidwestkant is meer klei aanwezig dan aan de noordoostkant. De voor komende formaties van maaiveld tot een diepte van 40 m - NAP worden in deze paragraaf toegelicht.

- Holoceen (maaiveldniveau tot 6m - NAP)
De lithologische lagen variëren in deze formatie en kunnen niet worden bepaald uit dit geologische profiel, maar lokale boorgaten tonen de aanwezigheid van voornamelijk klei en kleiachtige zandlagen. Geohydrologisch is dit de eerste ondoordringbare laag.
- Formatie van Boxtel (6m - NAP tot 15m - NAP)
De formatie van Boxtel is een jonge formatie (ongeveer 11.000 - 116.000 jaar geleden). De formatie bestaat voornamelijk uit zand (105-300 µm) slib en lagen leem (zand). Geohydrologisch is dit de eerste watervoerende laag.
- Eem Formatie (15m - NAP tot 33m - NAP)
De Eem-formatie is een afzetting van de oceaan tijdens het Eemien (laatste tijdperk van het Pleistoceen 116.000 - 126.000 jaar geleden). Deze formatie bestaat voornamelijk uit zand en klei met schelpen. Geohydrologisch is dit de tweede ondoordringbare laag. Uit de voorlopige geotechnische inspectie bleek dat de Eem-kleilaag op sommige plaatsen afwezig is, dus de eerste en tweede watervoerende laag zijn op sommige plaatsen binnen het projectterrein met elkaar verbonden.
- Formatie van Drenthe (33m - NAP tot tenminste 40m - NAP)
De Formatie van Drenthe is een afzetting van de gletsjers tijdens het Saalien (voorlaatste ijstijd 126.000 - 238.000 jaar geleden). Deze formatie bestaat uit drie sterk variërende lithologische lagen, maar op de projectlocatie is alleen zand aanwezig (tot een diepte van 40 m - NAP). Geohydrologisch is dit de tweede watervoerende laag.

2.2.2 Ondiepe bodem

Uit een inventarisatie uit DINOloket blijken een aantal grondboringen te zijn gedaan in het plangebied. Onderstaand is de meest recente grondboring opgenomen (uit 2018). Hieruit blijkt dat aan het oppervlak een kleiige structuur wordt gevonden met daaronder een veenlaag van circa 0,5m dikte. Daaronder gaat de bodem over in een zandige structuur.



Figuur 3: Boorstaat uit DINOloket welke is gevonden binnen de plangrens (zuidelijke deel plangebied).

Naast openbare informatie is in het naastgelegen gebied Tulip uitgebreid bodemonderzoek uitgevoerd¹. De resultaten hiervan zijn bekend en ook voor deze ontwikkeling bruikbaar. In onderstaande tabel is daarom een samenvattend overzicht weergegeven van de bodemopbouw binnen Trekkersveld IV.

Tabel 1: Overzicht bodemopbouw, gebaseerd op 15 boorstaten verspreid door het gebied (MB01, MB02 ... to MB15)

Diepte beneden maaiveld (cm)	Bodemstructuur	Opmerkingen
0 tot 70	Klei	Zwak humeus, zeer lage doorlatendheid
70 tot ongeveer 130/160	Klei en/of veen	Sterk humeus, zeer lage doorlatendheid
130/160 en dieper	Zand	Fijn, kalkhoudend, hoge doorlatendheid

De bovengrond is opgebouwd uit een kleiachtige grond. Onder deze klei bevindt zich in verschillende boorgaten een veenlaag. Beide bodemlagen hebben een zeer lage doorlatendheid, wat betekent dat lokale infiltratie van water niet mogelijk wordt geacht. Onder deze ondoordringbare bovengrondlaag bevindt zich een fijne zandlaag. Dit is de eerste watervoerende laag en is permanent verzadigd.

2.3 Grondwater

2.3.1 Huidig grondwaterniveau

Het projectgebied ligt in de Flevopolder, een gebied dat onder zeeniveau ligt. Het plangebied ligt in het zuidelijke compartiment van de Flevopolder. Momenteel wordt het grondwaterpeil in het projectgebied gehandhaafd op een constant niveau van circa 4,7m – NAP door grondwater af te voeren (via ondergrondse drainagebuizen) en water uit de waterlopen in de polder naar de omliggende meren te pompen. Dit drainagesysteem is in beheer van de huidige grondeigenaar (agrariër). Vermoedelijk ligt er een stelsel van cocodrains met een onderlinge afstand van 6 meter tussen de buizen. De hoogte waarop de drains zijn aangelegd zijn 1,2 tot 1,4m beneden maaiveld.

Binnen het Trekkersveld IV plangebied is inmiddels veel bodemonderzoek¹ uitgevoerd. Daarbij zijn ook meerdere peilbuizen geplaatst. In onderstaande tabel zijn deze grondwatermeetgegevens weergegeven. Daarbij dient te worden opgemerkt dat deze grondwaterstanden zijn gemeten buiten het plangebied (iets ten oosten) en dat Nederland momenteel te maken heeft met een droge periode waardoor grondeigenaren mogelijk grondwaterstanden beïnvloeden door sloten af te sluiten en water vast te houden om de grondwaterstand niet te ver te laten uitzakken. Onderstaande meetgegevens zijn daarom niet indicatief.

Tabel 2: Gemeten grondwaterstanden binnen TULIP projectgebied (data van 4 juni 2020).

Locatie	Maaiveld* [m-NAP]	Grondwaterniveau [m – NAP]	Diepte beneden maaiveld [m]
MB1	4,0	4,7	0,7
MB3	3,9	4,5	0,6
MB9	3,7	4,5	0,8
MB15	3,8	4,3	0,5
PB7	3,8	4,5	0,7
PB17	4,0	4,7	0,7
PB18	4,0	4,5	0,5

* gebaseerd op AHN3 maaiveldniveaus die zijn bepaald via <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

¹ Voor een overzicht van boor- en meetlocaties, zie *concept rapportage total 1e fase.pdf*, by Koops Grondmechanica Laboratorium Roden, kenmerk 2020-0348.

2.3.2 Kwel en opbarsting

Omdat het plangebied in een polder ligt onder zeeniveau, is onderzoek gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van kwel in het plangebied. Op basis van deze kaart wordt ingeschat dat er een geringe hoeveelheid kwel in het gebied aanwezig is. De praktijkervaringen van de gemeente en het waterschap bij het naastgelegen Trekkersveld III zijn ook dat daar in geringe mate sprake is van kwel.

De kwaliteit van het kwelwater is onderzocht binnen het 'Tulip' project. Om het risico van verzilting te onderzoeken, werd laboratoriumonderzoek uitgevoerd om de chloride concentratie in grondwatermonsters vast te stellen. De chlorideconcentratie bleek gemiddeld 40 mg / l te zijn. Geconcludeerd werd dat kwel in het gebied kan worden aangemerkt als zoet / brak.

Opbarsting vindt plaats wanneer de waterdruk van een diepere grondlaag groter is dan de druk van het bovenliggend pakket. Er ontstaan dan scheuren in de grond waardoor water omhoog kan komen. Het waterschap heeft hier onderzoek naar gedaan om het opbarstingsrisico in te schatten. Volgens de meest actuele kaart om het opbarstingsrisico te bepalen is in het plangebied een klein risico op opbarsting bij afgraving van de toplaag.

2.4 Oppervlaktewater

2.4.1 Oppervlaktewatersysteem

Het waterpeil wordt zowel in de zomer als in de winter op 5,2 m - NAP gehouden door waterschap Zuiderzeeland. De gemiddelde drooglegging is dus 1,3 m ten opzicht van huidig maaiveld (3,9m – NAP). In figuur 5 is een uitsnede van de legger van waterschap Zuiderzeeland getoond met daarop de watergangen rondom en in het plangebied.



Figuur 4: Uitsnede van de Legger van waterschap Zuiderzeeland.

Het water dat valt op de percelen wordt via kavelsloten geleid naar de zuidzijde waar het via de Baardmees-D-tocht loost op de Baardmeesvaart. Hier ligt een duiker (Ø700) welke opstuwt in de huidige situatie. Aan de noordzijde is ook een duikerverbinding naar de Hoge Vaart. In de praktijk lijkt de verdeling van de afvoer uit het gebied ongeveer 50/50 naar het noorden (Hoge Vaart) en zuiden (Baardmeesvaart) te zijn.

2.4.2 Overstromingsrisico

Op basis van openbare informatie kruist het projectgebied niet met bekende beschermingszones van kust- of primaire waterwegbarrières. Er is vooralsnog geen indicatie dat de initiatiefnemer verplicht is om het waterschap hierover officieel te informeren.

2.5 Riolering

In de huidige situatie is er geen riolering gelegen binnen het plangebied. De boerderij aan de noordzijde heeft een IBA.

3 WATER BELEID

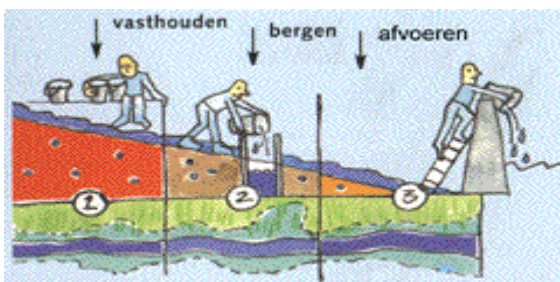
3.1 Kaderrichtlijn Water

Sinds 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Met deze richtlijn wil Europa kwalitatief en ecologisch oppervlakte- en grondwater beschermen en verbeteren en duurzaam watergebruik bevorderen. De Europese Kaderrichtlijn Water stelt doelen voor de goede ecologische en chemische toestand van oppervlaktewater en grondwater. Voor de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water binnen Nederland is de afgelopen jaren intensief samengewerkt op het niveau van (deel) stroomgebieden en gebiedsprocessen. De principes en principes van de Europese Kaderrichtlijn Water zijn:

- De vervuiler betaalt;
- De gebruiker betaalt;
- Geen verslechtering van de chemische en ecologische toestand sinds 2000;
- Resultaatverplichting 2015;
- Stroomgebiedbenadering (op Europees niveau).

3.2 Nationaal Bestuursakkoord Water

In 2003 hebben de rijksoverheid, het Interprovinciaal Overleg, de Vereniging van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) gesloten. Deze overeenkomst kan worden beschouwd als de administratieve reactie op het rapport WB21 (Waterbeheer 21e eeuw). Het akkoord bevat maatregelen die zijn overeengekomen om het watersysteem tegen 2015 op orde te hebben. Het bestuursakkoord bevat taakstellende afspraken over veiligheid en wateroverlast. Ook is er een impuls gegeven aan het gebruik van de watertoets.



Figuur 5: Illustratie van waterbeheer 21e eeuw

De watertoets zorgt voor een vroege afstemming tussen ruimtelijke plannen en waterbeheer. In 2011 is een nieuwe overeenkomst gesloten. De essentie van deze nieuwe overeenkomst is efficiënt beheer en meer samenwerking tussen beheerders in de waterketen en kostenbesparing door meer efficiëntie en effectiviteit.

3.3 Nationaal Water Plan 2016 – 2021

Dit plan schetst het beleid dat het Rijk in de periode 2016-2021 zal voeren om tot duurzaam waterbeheer te komen. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse watertoepassingen. In dit plan wordt de volgende ambitieuze stap gezet in het robuuste en toekomstgerichte ontwerp van het watersysteem.

3.4 Waterwet

De Waterwet regelt de verantwoordelijkheden ten aanzien van hemelwater, oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In december 2009 is de Waterwet van kracht geworden. Deze bestaat uit een samenvoeging van de Wet op de waterhuishouding, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Grondwaterwet, Wet droogmakerijen en indijkingen, Wet op de waterkering, Wet beheer rijkswaterstaatswerken (natte deel), Waterstaatswet (natte deel) en de Regeling waterbodems uit de Wet bodembescherming. Alle wateraspecten waarvoor een vergunning nodig is kunnen in één watervergunning worden meegenomen.

3.5 Wet milieubeheer

In beginsel vallen alle milieuaspecten onder de Wet milieubeheer (Wm). De Wm treedt echter terug als een andere wet bepaalde milieuaspecten regelt, zoals bijvoorbeeld het geval is met de Waterwet, die het overgrote deel van de water gerelateerde milieuaspecten regelt. De Waterwet ziet met name toe op het watersysteem terwijl de betreffende regels uit de Wm zien op de waterketen. Lozingen in rioolstelsels vallen bijvoorbeeld onder de Wm, alsmede de gemeentelijke zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater en de daaraan gekoppelde verplichting tot het opstellen van een gemeentelijk rioleringsplan (GRP).

3.6 Provinciaal beleid

Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland

De provincie heeft de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland vastgesteld op 15 maart 2019. Via deze provinciale omgevingsverordening kan de provincie regels stellen aan ruimtelijke plannen, bijvoorbeeld bestemmingsplannen. Deze regeling vervangt de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland 2012, de Verordening kwaliteit vergunningverlening, toezicht en handhaving omgevingsrecht provincie Flevoland en de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Flevoland 2016.

In hoofdstuk 6 Watersysteem zijn deels regels gesteld in aanvulling op de Waterwet en deels met het oog het belang van het voorkomen van overstromingen en wateroverlast.

3.7 Beleid waterschap Zuiderzeeland

Waterbeheerplan 2016 – 2021

Het waterbeheerplan beschrijft hoe het waterschap nu en in de toekomst blijft zorgen voor waterveiligheid en voor voldoende en schoon water. In het plan staan de doelen en de maatregelen die het waterschap de komende 6 jaar gaat nemen om die doelen te realiseren. Flevoland is een uniek stukje Nederland. Vrijwel het gehele beheergebied ligt onder zeeniveau. Het bestaat uit de Flevopolder en de Noordoostpolder, polders die zijn onttrokken aan het water en waar het nu goed wonen, werken en recreëren is met water in vaarten, tochten, sloten en in de randmeren dat het gebied zijn eigen fraaie karakter geeft. Waterschap Zuiderzeeland staat voor veiligheid, voldoende water en schoon water. De wijze waarop het waterschap hier in deze planperiode invulling aan wil geven, is beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021. Dit waterbeheerplan zal worden opgevolgd door het Waterbeheerprogramma 2022-2027.

De Keur (April 2017)

De Keur is een wettelijke regeling die van toepassing is op o.a.: de schouw, grondwaterbeheer, veranderingen in het watersysteem, het aanleggen van duikers, dammen of werkzaamheden bij de dijk. De Keurregels worden met inwerkingtreding van de Omgevingswet in de waterschapsverordening opgenomen.

De Keur is de verordening (wettelijke regeling) van het waterschap en gaat vooral over het waterkwantiteit aspect. De Keur is van toepassing op het aanbrengen van veranderingen aan het watersysteem (o.a. aanleggen van duikers, dammen en werkzaamheden op of aan de dijken). Ook het onttrekken van water aan de bodem of aan oppervlaktewater is geregeld in de Keur. Voor handelingen in het watersysteem is een watervergunning nodig of kan volstaan worden met een melding.

Tevens valt de schouw onder de Keur. Waterschap schouwt sloten die niet in beheer zijn, maar wel een belangrijke functie in het watersysteem hebben. Het gaat hierbij met name om het (maai)onderhoud aan waterkeringen (dijken) en oppervlaktewaterlichamen, zoals (erf-)sloten en tochten. Waterschap Zuiderzeeland voert een schouw op de watergangen (sloten en tochten) uit.

Op de legger staan alle oppervlaktewateren en dijken aangegeven. De legger maakt duidelijk wat u waar van Waterschap Zuiderzeeland mag verwachten. Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hét instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten en voldoende en schoon water. De legger is van toepassing op alle water en de daarvoor benodigde kunstwerken. De legger bestaat uit een set van kaarten.

Op deze kaarten staat welke dijken, vaarten, tochten, stedelijk water en kunstwerken (bruggen, stuwen, gemalen, sluizen) Waterschap Zuiderzeeland in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zonerings) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Waterkader en De Uitbeelding

Waterschap Zuiderzeeland streeft er naar dat alle wateraspecten – veiligheid (V), schoon water (S), voldoende water (W) en doelmatig beheer en onderhoud - een integraal onderdeel vormen van de ruimtelijke planvorming.

Om aan te geven wat er voor het waterbeheer in, maar ook ná het watertoets proces belangrijk is, heeft Waterschap Zuiderzeeland het Waterkader en De Uitbeelding opgesteld. Het Waterkader geeft richting en houvast voor waterzaken binnen ruimtelijke plannen. Samen met de Uitbeelding is het bedoeld als gids en inspiratie voor het verbond tussen water en ruimte.

3.8 Beleid gemeente Zeewolde

Water Plan Zeewolde

In het Waterplan Zeewolde maakten de gemeente en het waterschap hun visie op de ontwikkeling, het gebruik en het beheer van water in de bebouwde kom van Zeewolde bekend. Het Waterplan schetst de gewenste situatie waar partijen naar streven en de interventies die daarbij kunnen helpen. Daarnaast biedt het waterplan een kader voor het omgaan met water in nieuwe ruimtelijke plannen. De kaders betreffen oppervlaktewater, freatisch grondwater en riolering.

(V) Gemeentelijk Riolerings Plan 2016 – 2021

Het VGRP beschrijft hoe de gemeente - nu en in de toekomst - haar zorgplicht voor de inzameling en afvoer van stedelijk afvalwater vervult. Daarnaast bevat het ook een beleid voor de verzorging van regenwater en grondwater. Ten slotte bevat de VGRP een kostendekkingsplan waarin wordt uitgelegd hoe aan drie zorgverplichtingen wordt voldaan.

4 ONTWERP UITGANGSPUNTEN

4.1 Standaardisering overstroming in Flevoland

Voor grote plannen met een toename van verharding groter dan of gelijk aan 250.000 m² (25 ha) wordt bepaald of het risico op overstroming / overstroming binnen de Flevoland-norm blijft voor overstroming (watersysteemtest). Dit is onderworpen aan een beoordeling voor overstromingen in stedelijke gebieden en een beoordeling van de kans op overstromingen in het aangesloten landelijke gebied. Hierbij moet rekening worden gehouden met klimaatveranderingen.

Stedelijk gebied

Nadelige effecten van de toename van waterafvoer door nieuw aan te leggen verharding (wegen, daken etc.) of aanpassing van het watersysteem mogen niet worden afgewenteld of leiden tot een toename van wateroverlast. Volgens de normering wateroverlast Flevoland mag in stedelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan maaiveld (de insteek van de watergang) stijgen bij een maatgevende gebeurtenis T100. Daarnaast moet een nieuw aan te leggen gebied klimaatproof zijn en aan de NBW-normen voldoen voor het meest extreme klimaatscenario 2050 voor stedelijk gebied.

Landelijk gebied

Volgens de provinciale inundatienorm mag in het landelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan maaiveld stijgen met een kans van voorkomen van gemiddeld 1/80 per jaar. De inundatiekans mag nergens groter zijn dan 1/50 per jaar. Het waterschap toetst eens in de zes jaar de landelijke wateroverlastnorm voor het hele beheergebied in de watersysteemtoets.

Maatwerkberekening

Omdat het plangebied groter is dan 25ha dient een maatwerkberekening te worden uitgevoerd. Deze zogeheten watersysteemanalyse is uitgevoerd voor het gehele Trekkersveld IV, dus inclusief de ontwikkeling van Tulip. De resultaten van de watersysteemanalyse zijn terug te vinden in de rapportage 'Surface Water Modelling Analysis TULIP' met kenmerk C05011.000629.1821.

Volgens de normering wateroverlast Flevoland mag in stedelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan maaiveld (de insteek van de watergang) stijgen bij een maatgevende gebeurtenis met een kans van voorkomen van 1/100 per jaar. Hierbij mag nergens inundatie optreden.

Volgens de provinciale inundatienorm mag in het landelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan het maaiveld stijgen met een kans van voorkomen van gemiddeld 1/80 per jaar. De inundatiekans mag nergens groter zijn dan 1/50 per jaar.

De belangrijkste conclusies van de uitgevoerde maatwerkberekening zijn:

1. Het plangebied heeft geen negatieve impact om het omliggende watersysteem;
2. Het plangebied wordt voldoende beschermd tegen overstroming door extreme regenval.

Het plan voldoet daarmee aan de gestelde eisen van waterschap Zuiderzeeland.

4.2 Het waterkader

In het waterkader is een tabel opgenomen met richtinggevende vragen waarmee rekening dient te worden gehouden bij het ontwerpen van het plan (tabel 2, pagina 22). Door deze vragenlijst door te lopen is bepaald welke randvoorwaarde en/of ontwerprichtlijnen (te vinden in het Waterkader, hoofdstuk 4.4) van toepassing is op de voorgenomen planontwikkeling. Deze worden verwerkt in het ontwerp.

5 HET ONTWERP

Voor het plangebied is een verkavelingsplan opgesteld. Dit verkavelingsplan is weergegeven in onderstaand figuur.

Nieuwe toegang Trekkersveld IV



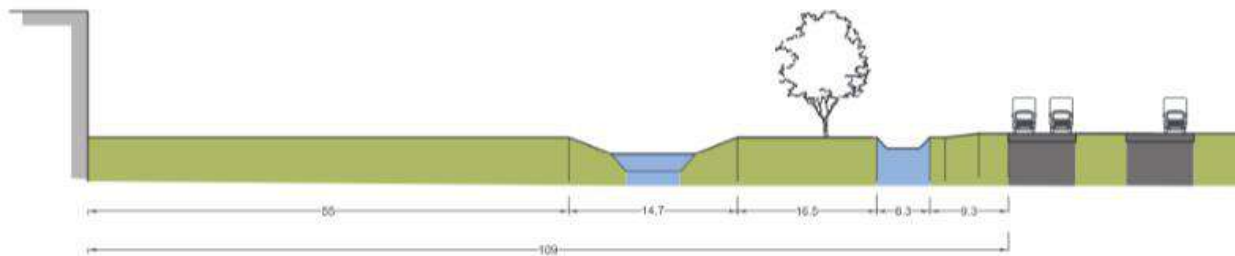
Figuur 6: Verkavelingsplan plangebied Trekkersveld IV.

Waterberging

Uit het verkavelingsplan blijkt dat de voorgenomen toename in verhard oppervlak niet geheel vastligt. De precieze plangrens aan de zijde van de ontwikkeling Tulip wordt mogelijk verschoven. Om uit te gaan van de worst case is daarom gekozen voor de aanname van waterschap Zuiderzeeland dat 90% van het uitgifbaar oppervlak als verhard wordt beschouwd (60% dak, 30% weg, 10% onverhard). Dit betekent dat in het plan 31,5ha als toename verhard oppervlak is genomen.

Indien wordt uitgegaan van het uitgangspunt uit het Waterkader (WO 4.1) dan dient er in dit gebied 6% van de netto toename in verhard oppervlak te worden gecompenseerd in de vorm van open water. Dat komt neer op een benodigd wateroppervlak (op streefpeil) van circa 1,9ha. Omdat er een watersysteemanalyse dient te worden uitgevoerd is deze 1,9ha slechts om een beeld te geven van de benodigde wateroppervlakte.

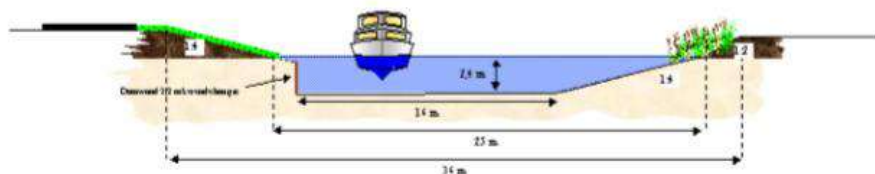
De zijtak van de Baardmeesvaart (Baardmees-D-tocht) wordt verbreed om compenserende waterberging te creëren. De duiker gelegen tussen de D-tocht en de Baardmeesvaart – welke te veel opstuwt in de huidige situatie – zal worden vergroot of mogelijk verwijderd om een betere doorstroming te garanderen. In onderstaande afbeelding is een dwarsdoorsnede gegeven van het huidige ontwerp van deze watergang.



PROFIEL Gooiseweg_Trekkersveld IV

Figuur 7: dwarsdoorsnede Baardmees-D-tocht in beoogde situatie (doorsnede I-I' in figuur 6).

Mogelijk kan meer waterberging worden gecreëerd buiten het plangebied, middels de verbreding van de Baardmeesvaart in het kader van het Blauwe Diamant project. Praktisch betekent dit dat de Baardmeesvaart wordt verbreed en verdiept om recreatief gebruik te bevorderen. Deze verbreding biedt ook de mogelijkheid om waterberging te creëren. In onderstaande afbeelding is te zien hoe de verbrede Baardmeesvaart er in de toekomst uit zou zien.



Figuur 8: Verbreding Baardmeesvaart, zoals geïllustreerd in het Blauwe Diamant project.

Om voldoende compenserende waterberging te creëren lijkt het – uitgaande van het huidige verkavelingsplan – noodzakelijk om deze optie te benutten om voldoende compenserende waterberging te garanderen.

Ontwatering en drooglegging

Door een combinatie van ophogen en - indien nodig - een ondergronds drainagesysteem wordt voldoende ontwateringsdiepte bereikt. Het toekomstige vloerniveau van de gebouwen zal na ophoging naar verwachting 3,0 m - NAP zijn.

Uitgaande van de huidige gemiddelde grondwaterstand van 4,6m – NAP is de toekomstige ontwateringsdiepte dus 1,6m.

Uitgaande van het gehanteerde waterpeil van 5,2m – NAP in de Hoge Vaart en Baardmeesvaart, is de verwachte drooglegging dus 2,2m.

Afvalwater en afwatering

In het plangebied wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd welke het schone regenwater van daken en terrein via een hemelwaterriool afvoert naar het oppervlaktewater. Omdat er meer dan 1000 voertuigbewegingen per dag worden verwacht binnen het plangebied, zal het water van de wegen via een zuiverende voorziening worden geleid voordat het geloosd wordt op oppervlaktewater.

Bij het ontwerp van dit vuilwater rioolstelsel wordt rekening gehouden met de achterliggende ontwikkeling van Tulip. Het stelsel wordt middels een rioolgemaal aangesloten op het bestaande stelsel van Trekkersveld III dat loost op afvalwaterzuivering Zeewolde.

COLOFON

ONDERZOEKSNOTITIE TREKKERSVELD IV TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

KLANT

Gemeente Zeewolde

AUTEUR

Jesper van Meerveld

PROJECTNUMMER

C05011.000629.1824

ONZE REFERENTIE

D10011705:4

DATUM

22 juni 2020

STATUS

Definitief

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

SURFACE WATER MODELLING ANALYSIS TULIP INCLUDING TREKKERSVELD IV

Arup

29 OCTOBER 2020

Contact

FLORIS ZEVENBERGEN
Surface water specialist

Arcadis Nederland B.V.
P.O. Box 264
6800 AG Arnhem
The Netherlands

CONTENTS

1	INTRODUCTION	4
1.1	Background	4
1.2	Reading guide	4
2	CURRENT AND DESIGN SITUATION	5
2.1	Current situation	5
2.2	Design situation	6
2.3	Final situation	7
3	PROCEDURE	9
3.1	Principles	9
3.2	Modifications to the model	9
3.2.1	Current situation	9
3.2.2	Design situation datacenter	11
3.2.3	Final situation	12
4	RESULTS	14
4.1	Comparison of the current situation and datacenter design situation	14
4.2	Assessment of the datacenter design situation against the normative urban precipitation event	15
4.3	Comparison of the current situation and the final situation	16
4.4	Assessment of the final situation against the normative urban precipitation event	18
5	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	20
5.1	Conclusions	20
5.2	Recommendations	20
	COLOPHON	22

1 INTRODUCTION

1.1 Background

An agricultural area nearby Zeewolde in The Netherlands is a potential location for a data center and an industrial area (Trektersveld IV). A preliminary design and a master plan is being developed for both the datacenter and Trektersveld IV in order to make a decision for the feasibility of the data center location. In the remainder of this report the plan will be referred to as 'TULIP'.

The purpose of the assessment described in this report is to demonstrate that with the development of the data center and Trektersveld IV:

- a. No deterioration of the water system occurs outside the development. The design must not have a negative impact on the water system outside the project area;
- b. No flooding occurs at in an extreme precipitation event (chance of occurring 1% every year) in the design area itself.

These two criteria are a necessity for requesting the required permit from the Waterboard.

1.2 Reading guide

Chapter 2 describes the current situation, the datacenter design and final situation (datacenter and Trektersveld IV together) situation. Chapter 3 describes the method of surface water modeling and chapter 4 the results of the calculations. Chapter 5 describes the conclusions and recommendations.

2 CURRENT AND DESIGN SITUATION

2.1 Current situation

In the current situation, the project area is an agricultural area (see Figure 1). The area is surrounded by the Hoge Vaart to the northwest, the Knardijk to the northeast, the Gooischeweg tot the southeast and the Baardmeesvaart to the southwest.



Figure 1: Location of the project area with a satellite image of the current situation.

In Figure 2 the surface water is shown for the current situation. The project area is connected to the Hoge Vaart and the Baardmeesvaart. These main water ways have a normal “permanent” water level of NAP -5.2 m. The project area contains two main ditches, one parallel to the Hoge Vaart and one parallel to the Gooischeweg. Between these two ditches 5 perpendicular shallow ditches (possibly containing no water in drier times) connect the two main ditches. These ditches are connected to the main watersystem of Water board Zuiderzeeland by two culverts (round, 700mm diameter) discharging to the Hoge Vaart and the Baardmeesvaart.

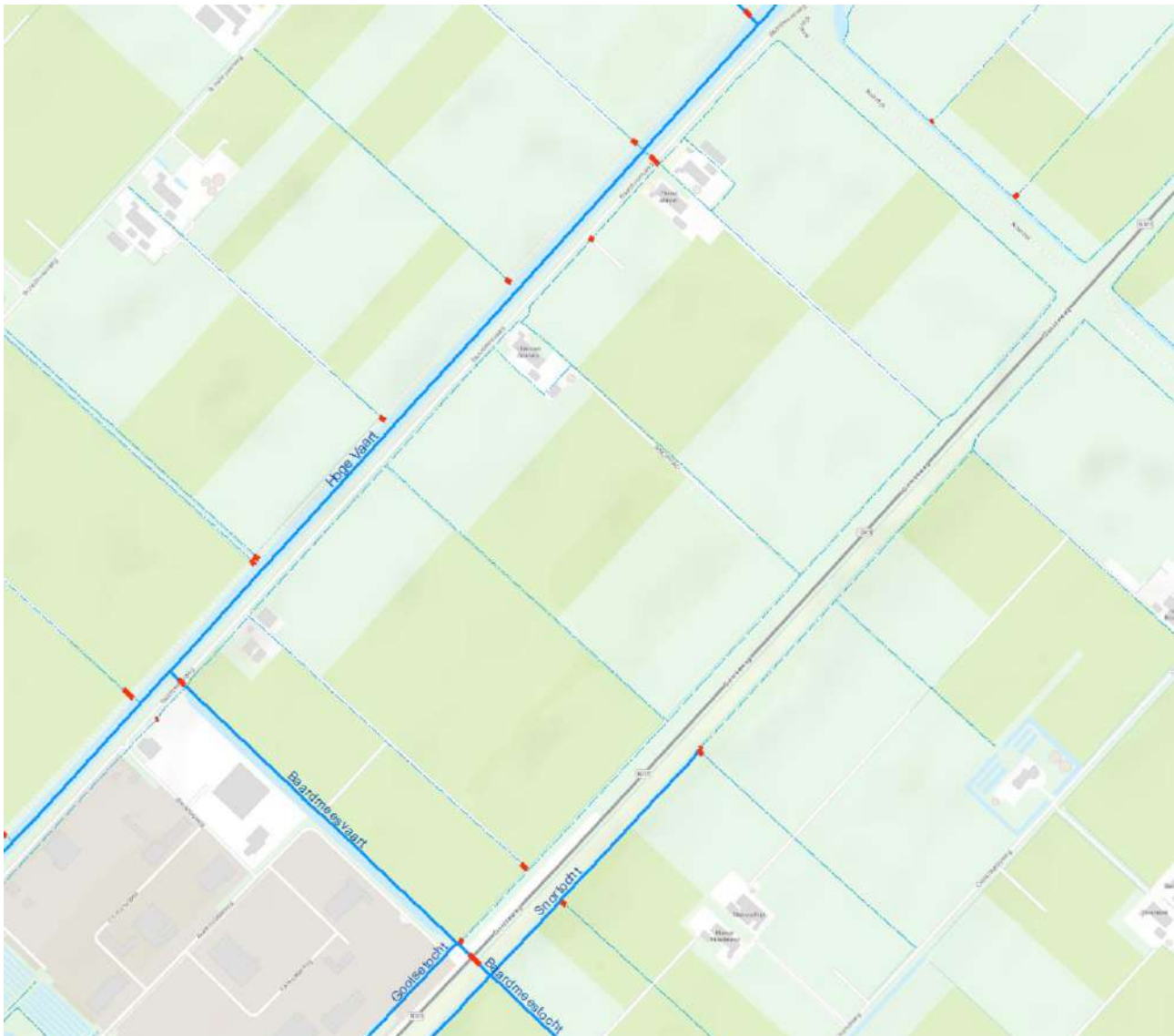


Figure 2: Surface water in the current situation. Waterways are solid blue lines; ditches are dashed blue lines and culverts are red lines.

2.2 Design situation

A sketch of the design situation of the datacenter is shown in Figure 3. The design described and modelled is detailed in Appendix A Design .

The design situation consists of 5 buildings (light gray areas in Figure 3), with parking lots and connecting these are several roads (white). In the upper part (closest to the Hoge Vaart) is a switching station and a substation transformer compound, a building for storage and a water treatment plant building. In the design situation a large part of the area is available for green, such as grass and plants.

Surrounding the 5 buildings are the surface waters which discharge water on the existing ditch (parallel to the Gooischeweg). These surface waters are designed for water storage. At the outflow to the existing ditch a weir and orifice structure are designed (see Figure 4) to regulate the discharge so the water storage within site is optimally used.

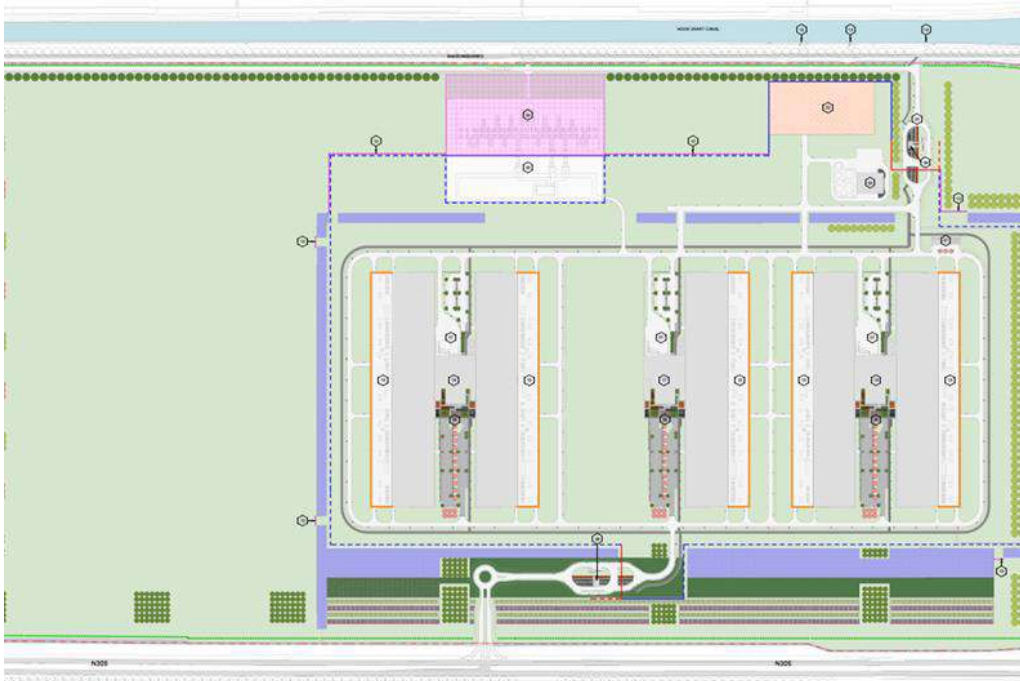


Figure 3: Sketch of the design situation.

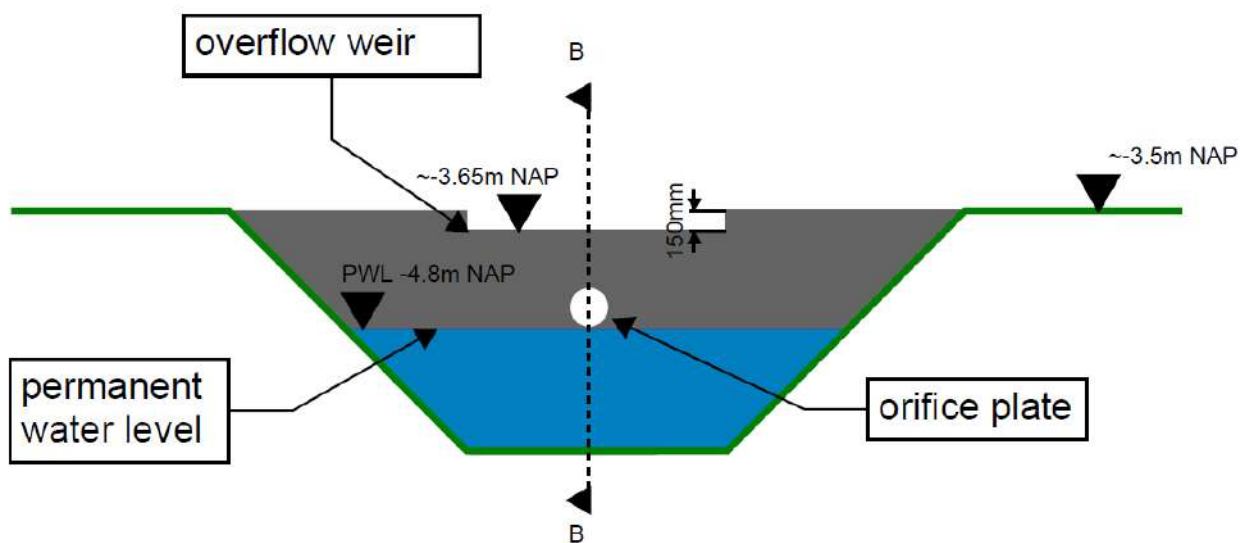


Figure 4: Weir and orifice structure which regulates discharge from the site to the existing ditch.

2.3 Final situation

The final situation refers to the development of both the datacenter and Trekkersveld IV. The design of the datacenter has been discussed in the previous chapter. The design of Trekkersveld IV will be reviewed in this chapter. A sketch of the plan is shown in Figure 5.

Trekkersveld IV is located adjacent to the south west side of the Tulip area. The area does not have a detailed design, which is why it is considered to consist of 90% paved area and 10% unpaved area (in line with waterboard Zuiderzeeland principles), with a total surface area of 35 hectares. The surface runoff from the north east side of the area (see yellow square in figure 5) discharges directly into the existing ditch (parallel to the Gooscheweg), while the southwest side discharges into the Baardmeesvaart (see red square

in figure 5). The surface area of the yellow square is 17 hectares and the red square 18 hectares. The industrial structures have a ground level of NAP -3 m.

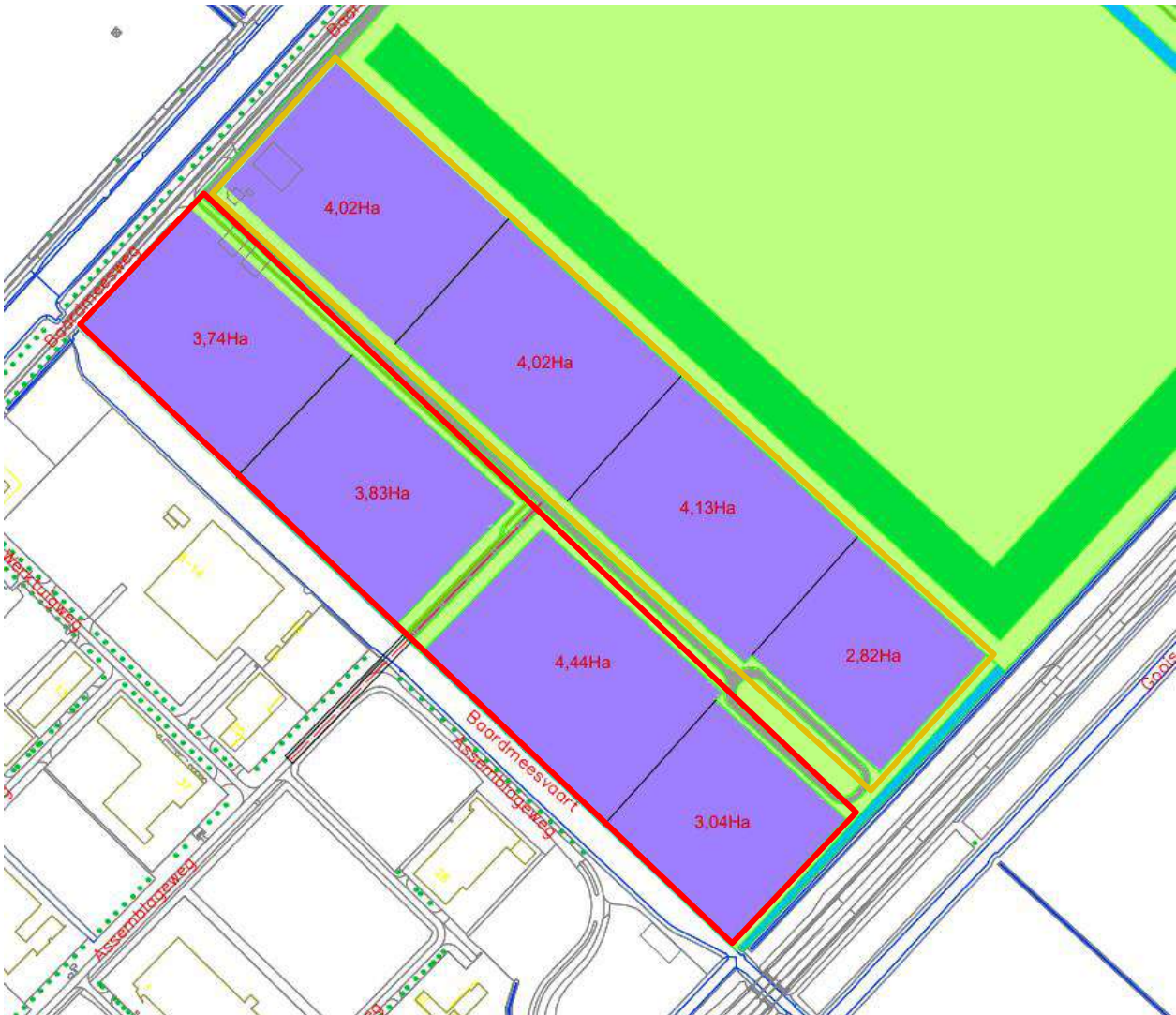


Figure 5. Sketch of Trekkersveld IV. The yellow square refers to the area that discharges into the existing ditch (parallel to the Gooiseweg) and the red square to the area that discharges into the Baardmeesvaart.

3 PROCEDURE

3.1 Principles

For the assessment, the current, the design and the final situation are modelled in a surface water model in Sobek (version 2.16.003). The assessment is carried out for two precipitation events provided by the Water Board Zuiderzeeland: precipitation event 647 and precipitation event 667¹.

Precipitation event 647

Bui 647 has been determined by the Zuiderzeeland Water Board as the normative precipitation event for a $T = 100$ (a situation that has a 1% chance of being exceeded annually) in the rural area of Southern and Eastern Flevoland.

Using this precipitation event the current, design and final situation are modelled. These situations are compared to show the effect the design and the final situation have on the water system, with the intent of showing the design situation does not lead to a deterioration of the water system outside the project area. To this end, it is examined whether the water levels in and the flow to the Baardmeesvaart and Hoge Vaart do not increase in the design situation compared to the current situation.

Precipitation event 667

Precipitation event 667 is the normative $T = 100$ event for the urban area of Almere.

Urban areas (all infrastructure and buildings) in the Southern and Eastern Flevoland may not flood in a water level with a chance of occurrence of 1: 100 per year. This precipitation event tests whether no flooding occurs on the infrastructures and buildings in the project area. This precipitation event is only modelled for the design situation.

3.2 Modifications to the model

3.2.1 Current situation

To model the current situation the following adjustments have been made to the base model provided by the water board Zuiderzeeland.

In the base model the ditches in the project area are not included in the model. The scope of the base model is the entire water system of Southern and Eastern Flevoland and the model is detailed only for the main water ways. For modelling the current situation for the purpose in this report, the two main ditches, parallel to the Hoge Vaart and the Gooischeweg, are included. These main ditches are connected by one perpendicular ditch. These three added ditches have the same cross-section (see Figure 7). The cross-section has a bottom width of 0.5 m and bottom height of NAP -5.9 m. The top width is 6.7 m and top height is NAP -3.9 m.

Connecting these ditches to the Hoge Vaart and the Baardmeesvaart are two culverts. These are both round culverts with diameter 700 mm. The invert level of the culvert connected to the Hoge Vaart is NAP -5.34 at one end and NAP -5.48 m at the other. The invert level of the culvert connected to the Baardmeesvaart is NAP -5.55 at one end and NAP -5.67 m at the other.

The rainfall runoff is modelled with a single Unpaved node (a type of SOBEK node). The surface area on this node is 201 hectares. This represents the plan area of 166 ha and the remaining agricultural area of 35 ha.

The project area in the model of the current situation is shown in Figure 6.

¹ In Dutch: "Bepaling maatgevende gebeurtenissen wateroverlast" Water board Zuiderzeeland 16 April 2013

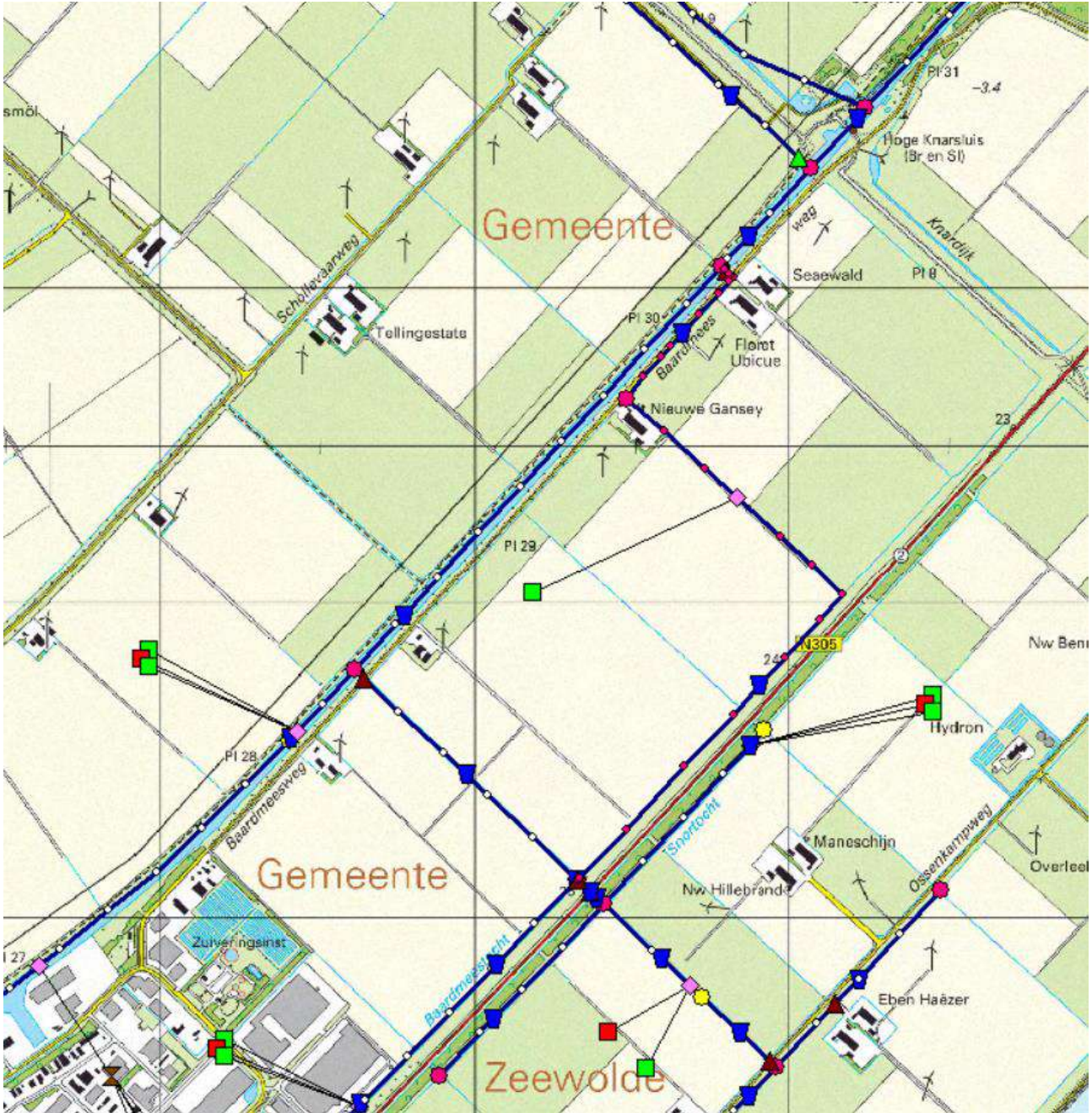


Figure 6: Current situation in the surface water model.

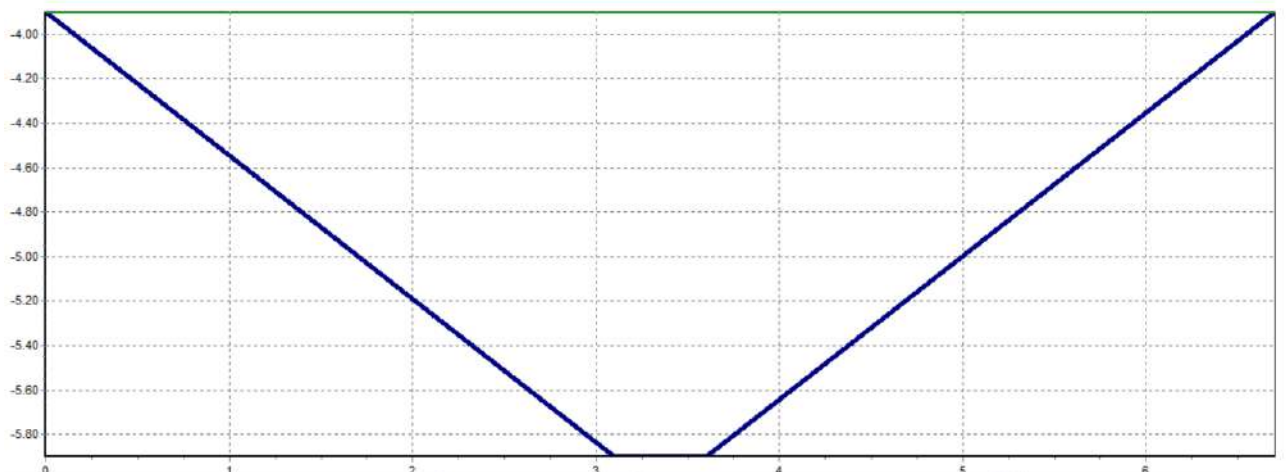


Figure 7: Cross-section of the ditches added to the model current situation.

3.2.2 Design situation datacenter

The model of the design situation is adapted from the model of the current situation. The project area in the model of the design situation is shown in Figure 8.

The following adaptations are made:

- The main ditch, parallel to the Hoge Vaart, and the perpendicular ditch are removed from the model. Only the ditch parallel to the Gooischeweg is kept.
- The waterways from the design are added to the model. The locations of the water ways are based on the CAD designs. The cross-sections are shown in the upper left of Appendix A.
- 8 culverts are added to the model in site. The dimensions of the culverts are noted in Appendix A.
- The weir and orifice structure are added to the model (see Figure 4). Due to limitations of the model, these are added as two separate structures. The orifice has an invert level of NAP -4.8 m and a diameter of 300 mm. The weir has a weir height of NAP -4.65 over a width of 4 m and a height of NAP -4.5 over 8 m.
- The rainfall runoff is modelled as 5 Unpaved nodes and three Paved nodes.
 - The three Paved nodes represent the surface areas of roofs and roads. The total area of these three nodes is 38.9 ha. These Paved nodes discharge to the in site surface water (see the red squares in Figure 8)
 - Three Unpaved nodes represent the surface areas of the yards and other greens in site that discharge to the in site surface water (see the three green squares labeled "A" in Figure 8).
 - One Unpaved node labeled "B" represents the 52 hectares of undeveloped green area to the southwest of the in site surface water. In the design this area discharges to the existing ditch parallel to the Gooischeweg.
 - One Unpaved node labeled "C" represents the 35 hectares of agricultural are that are untouched by the design.
- The wet meadows are used for attenuation in extreme events. In the model the wet meadows are 25 000 m², based on the designs. The ground height of the wet meadows is NAP -4,0 m, 50 cm lower than the ground level of other green areas and 80 cm above the permanent water level of NAP -4,80 m.

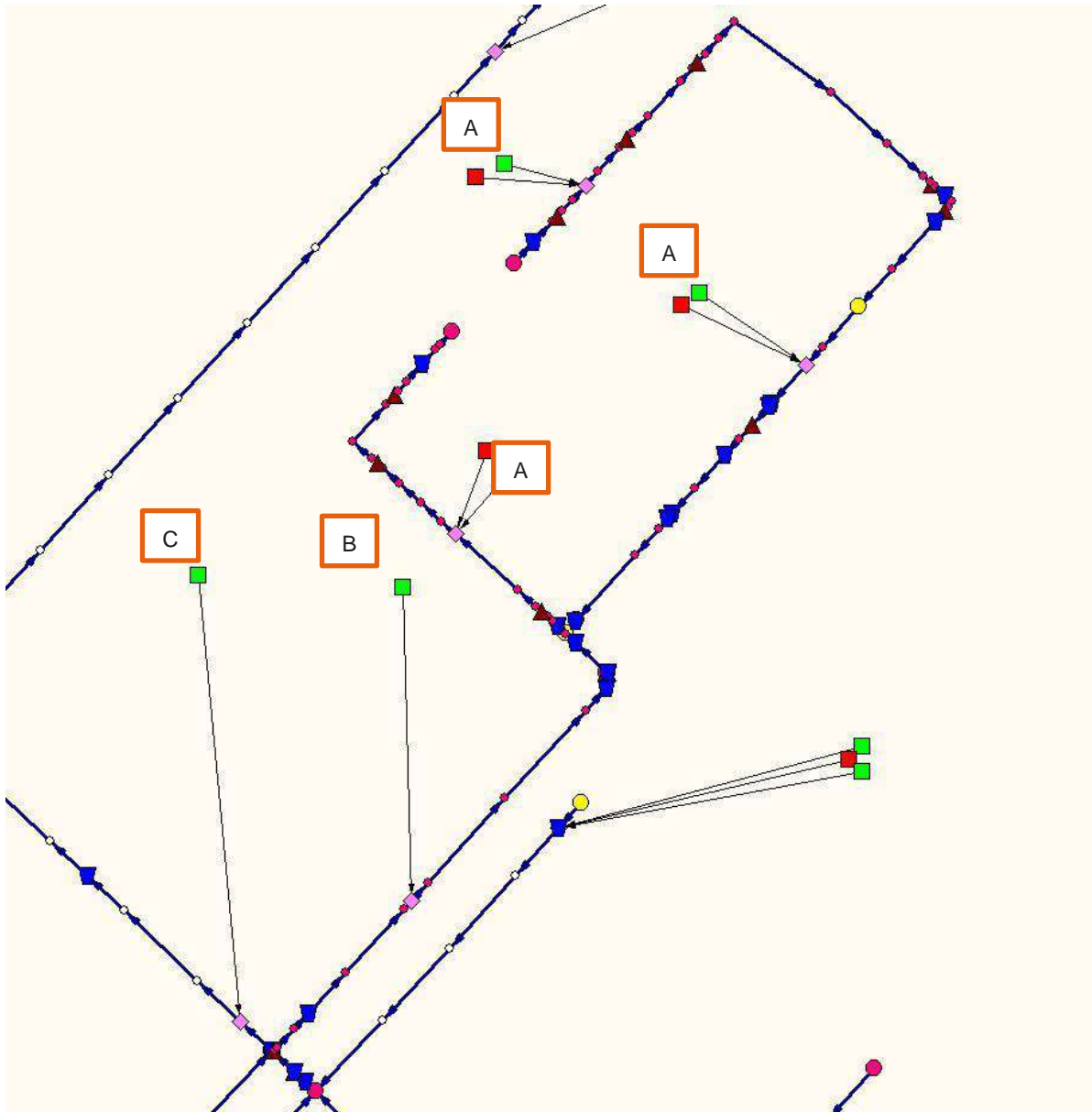


Figure 8: Design situation of the datacenter in the surface water model.

3.2.3 Final situation

The model of the final situation is adapted from the model of the design situation. The schematization of the final situation is shown in figure 9.

The following adaptations are made:

- Two unpaved nodes and two paved nodes represents the 35 hectares of former agricultural area (unpaved node C from the design situation). The northeast side of Trekkersveld IV discharges into the existing ditch, parallel to the Gooischeweg (see the red and green squares labeled “E” in figure 9).The other side discharges directly in the Baardmeesvaart (the red and green squares labeled “D” in figure 9).

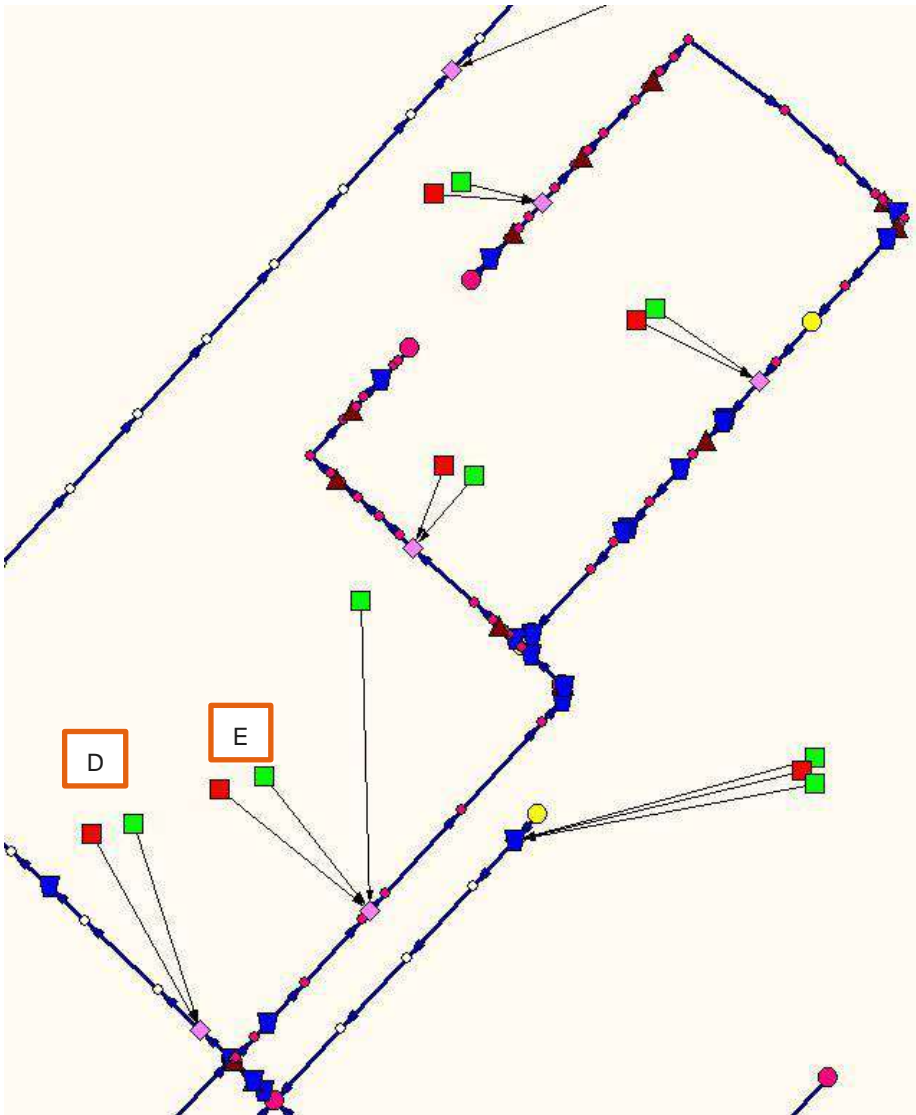


Figure 9. Final situation (both the datacenter and Trekkersveld IV) in the surface water model.

4 RESULTS

4.1 Comparison of the current situation and datacenter design situation

In Figure 10 and Figure 11 the results are shown for the current situation and the datacenter design situation in the normative rural once in one hundred year (T=100) precipitation event. Figure 10 shows the total discharge, in light blue the current situation and in dark blue the design situation. For the current situation this is the sum of the discharge to the Hoge Vaart and to the Baardmeesvaart. In the design situation this is the sum of the discharge to the Baardmeesvaart and the sum of the runoff from the Unpaved node of the existing, unchanged agricultural area of 35 hectares. Figure 10 shows that the peak discharge is lower in the design situation than in the current situation. This is a result of the attenuation within the TULIP site.

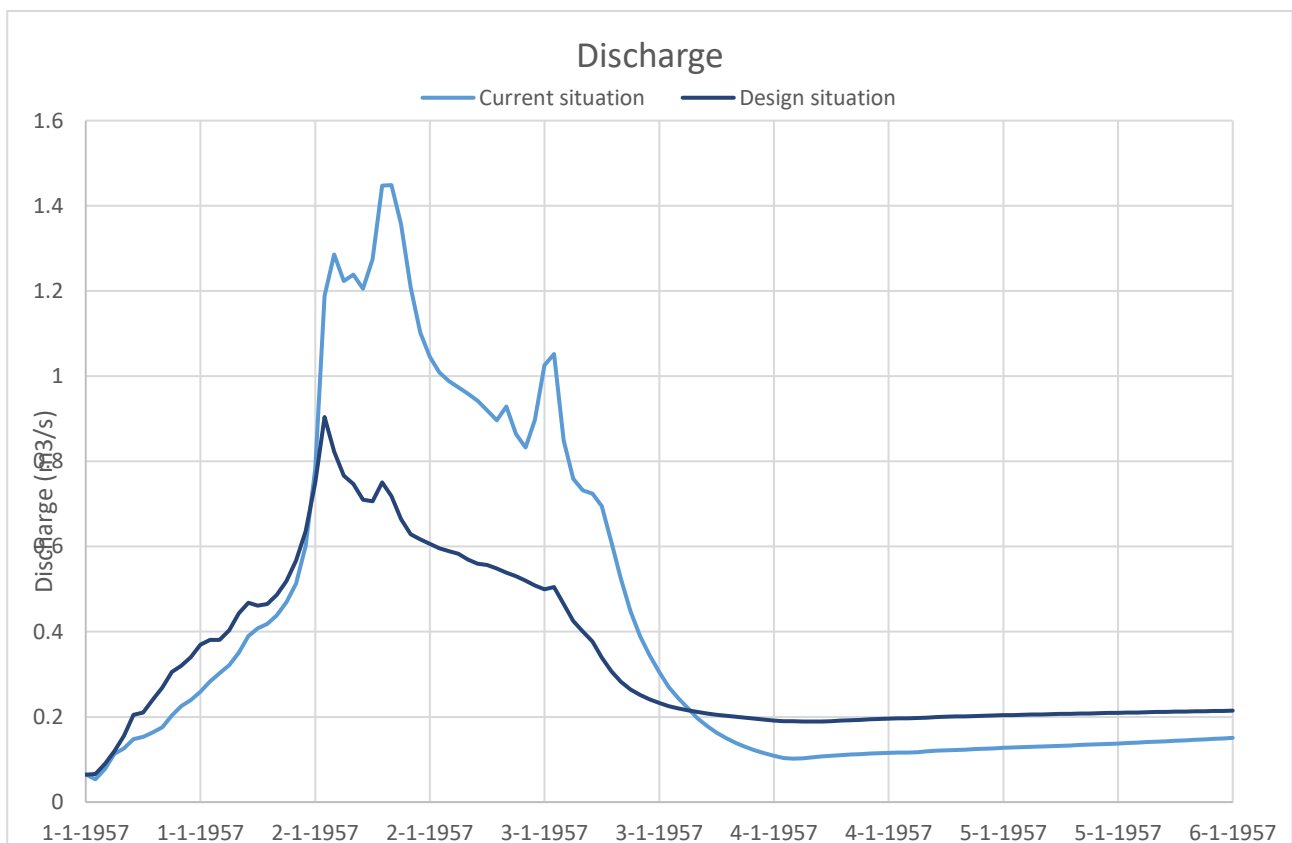


Figure 10: Modelled discharge from the project area to outside of the project area in the current and design situations.

Figure 11 shows the water levels (in m NAP) in the Baardmeesvaart and the Hoge Vaart (next to the TULIP area) in both the current and the design situation. The water levels in the Baardmeesvaart, in the current and design situation, are almost identical and the modelled peak water levels only differ 2 mm. In the Hoge Vaart the water levels are also almost identical, but in the design situation the peak water level is 4 mm lower. Rounded to cm's the water levels in the Baardmeesvaart peak at NAP -4.16 m and the water levels in the Hoge Vaart at NAP -4.21 m, in both the current and design situation.

These results imply the design does not have a negative impact on the existing water system outside of the datacenter site.

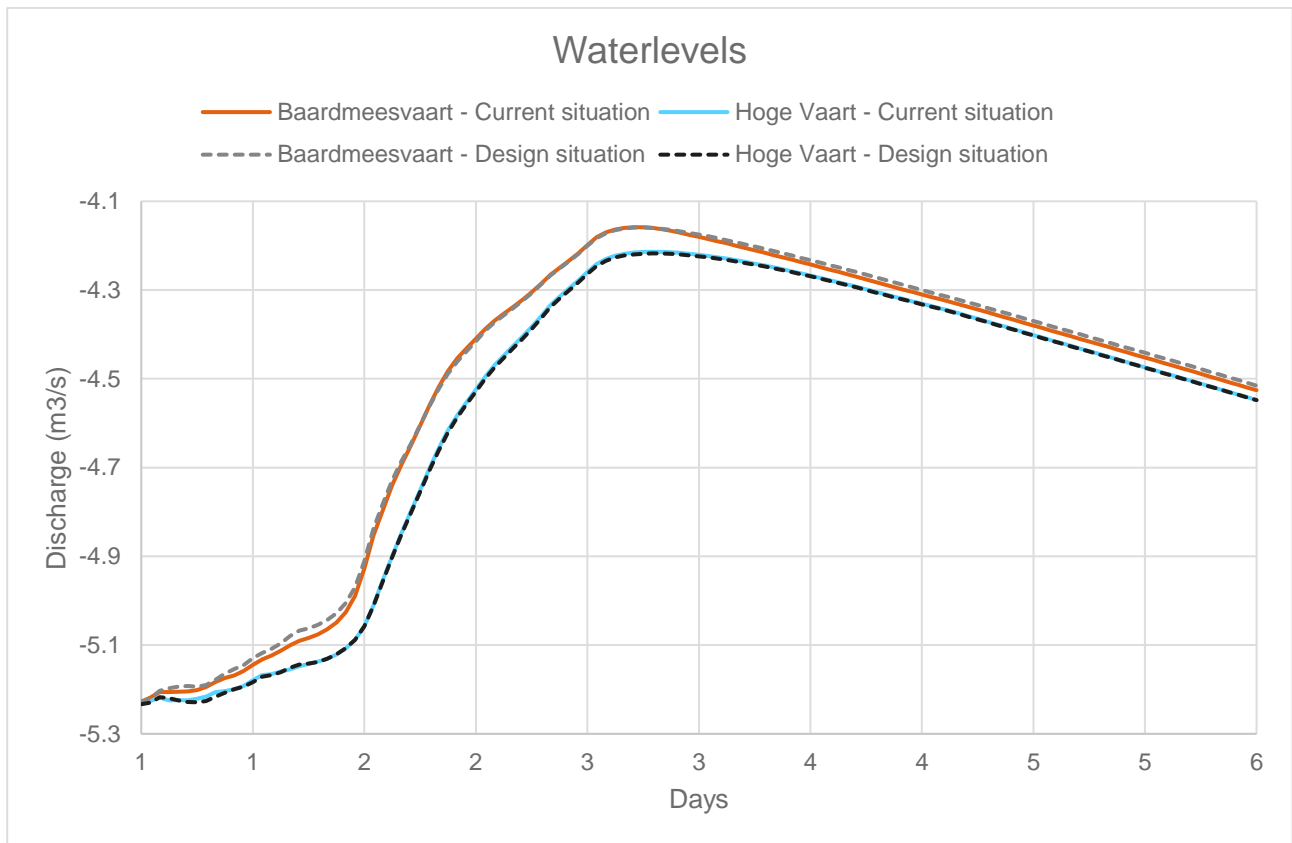


Figure 11: Modelled water levels nearby the project area in the Baardmeesvaart and the Hoge Vaart in the current and design situation.

4.2 Assessment of the datacenter design situation against the normative urban precipitation event

The datacenter design situation is also tested with a T=100 urban precipitation event. In this event there should not be flooding of infrastructure or buildings. In Figure 12 the modelled peak water levels are shown for the in site water system. The highest water level modelled in this T=100 event is NAP -3.65 m. This is below the ground level (top of the water system as designed, shown in the cross-sections in Appendix A). This implies the designed water system has sufficient attenuation to ensure no flooding occurs in a once in one-hundred-year event.



Figure 12. Peak water levels modelled in the design situation for a T=100 urban precipitation event on the datacenter project site.

4.3 Comparison of the current situation and the final situation

In Figure 13 and Figure 14 the results are shown for the current situation and the final situation in the normative rural once in one hundred year (T=100) precipitation event. Figure 13 shows the total discharge, in light blue the current situation and in dark blue the final situation. For the current situation this is the sum of the discharge to the Hoge Vaart and to the Beardmeesvaart. In the final situation this is the sum of the discharge to the Beardmeesvaart and the sum of the runoff from the Unpaved and Paved node that discharge directly into the Beardmeesvaart (the red and green squares labeled “D”, figure 9). Figure 13 shows that the peak discharge is lower in the final situation compared to the current situation. This is a result of the attenuation within the datacenter project site.

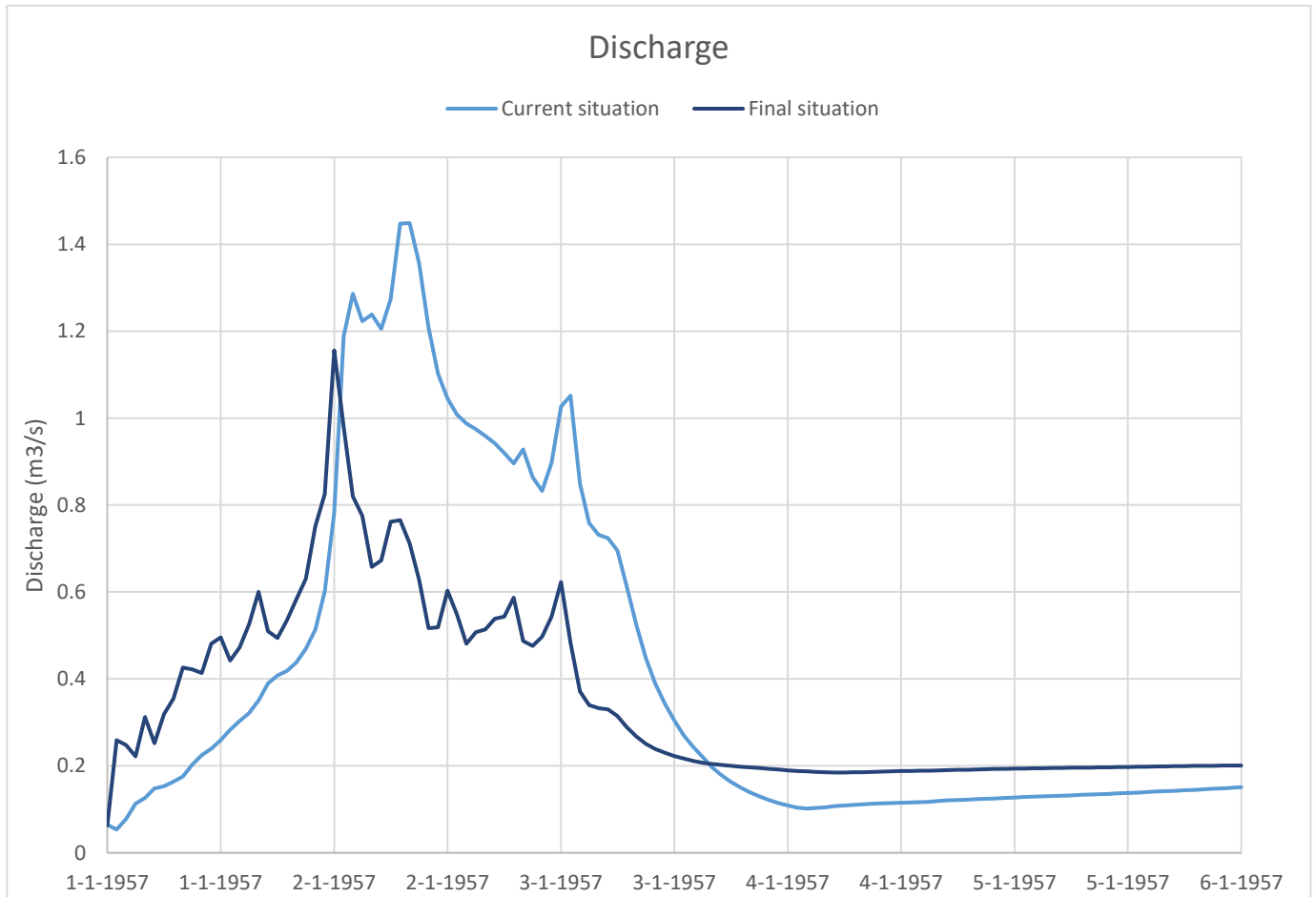


Figure 13. Modelled discharge from the project area to outside of the project area in the current and final situation.

Figure 14 shows the water levels (in m NAP) in the Baardmeesvaart and the Hoge Vaart (next to the datacenter area) in both the current and the final situation. The water levels in the Baardmeesvaart, in the current and final situation, are almost identical but in the final situation the peak water level is 4 mm lower. This also applies to the water levels in the Hoge Vaart, which are also almost identical in both the current and final situation. That said, the peak water level is 4 mm lower in the final situation. Rounded to cm's the water levels in the Baardmeesvaart and Hoge Vaart peak at NAP -4.16m and NAP -4.21m, respectively, in both the current and final situation.

These results imply that the final situation does not have a negative impact on the existing water system outside of the datacenter and Trekkersveld IV site.

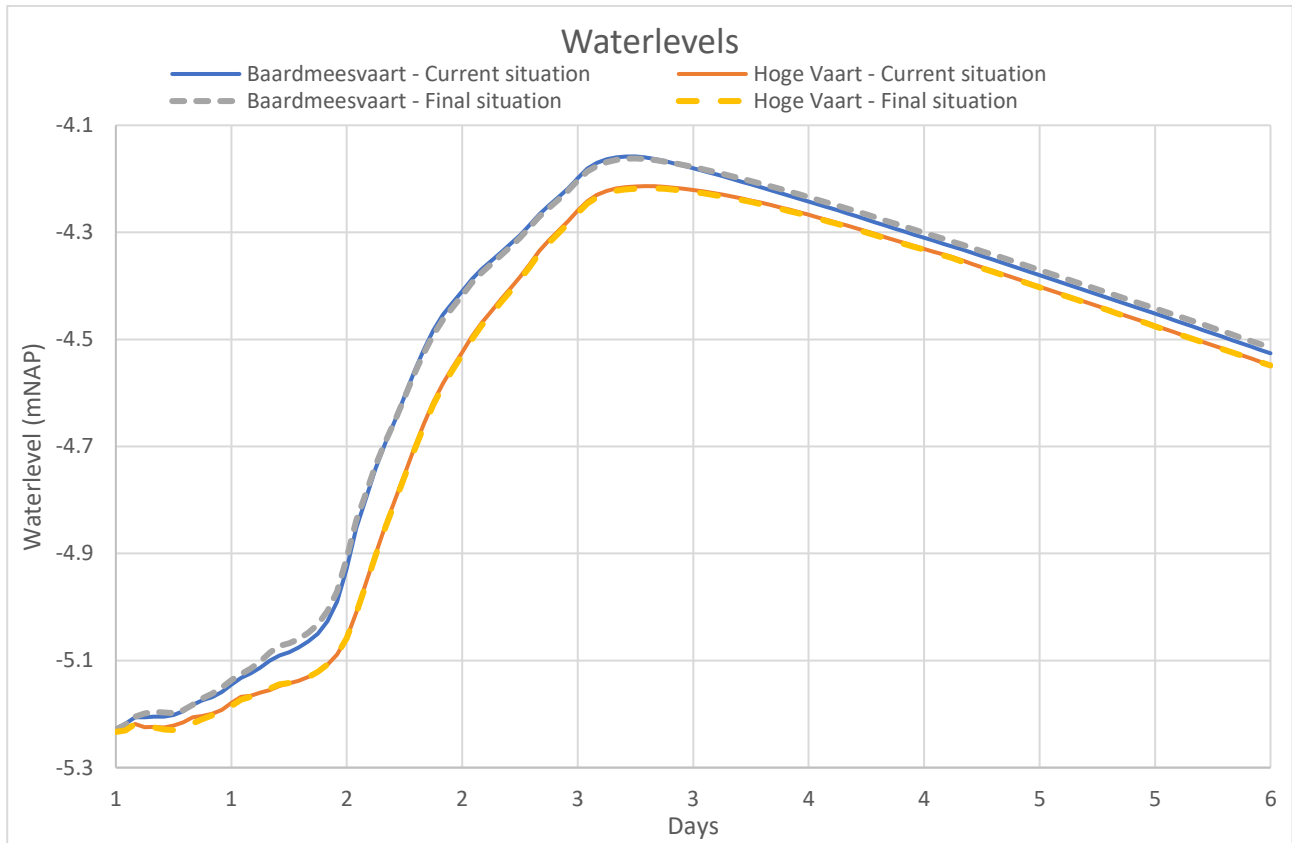


Figure 14. Modelled waterlevels nearby the project area in the Baardmeesvaart and the Hoge Vaart in the current and final situation.

4.4 Assessment of the final situation against the normative urban precipitation event

The final situation is also tested with a T=100 urban precipitation event. In this event there should not be flooding of infrastructure or buildings. In Figure 15 the modelled peak water levels are shown for the on-site water system. The highest water level modelled in this T=100 event is NAP -3.64 m. This is below the ground level on the datacenter project site (top of the water system as designed, shown in the cross-sections in Appendix A) and will be below ground level on the Trekkersveld IV project site (which will be heightened to NAP -3.0m). This implies that the designed water system has sufficient attenuation to ensure that no flooding occurs in a once in one-hundred-year urban rain event.

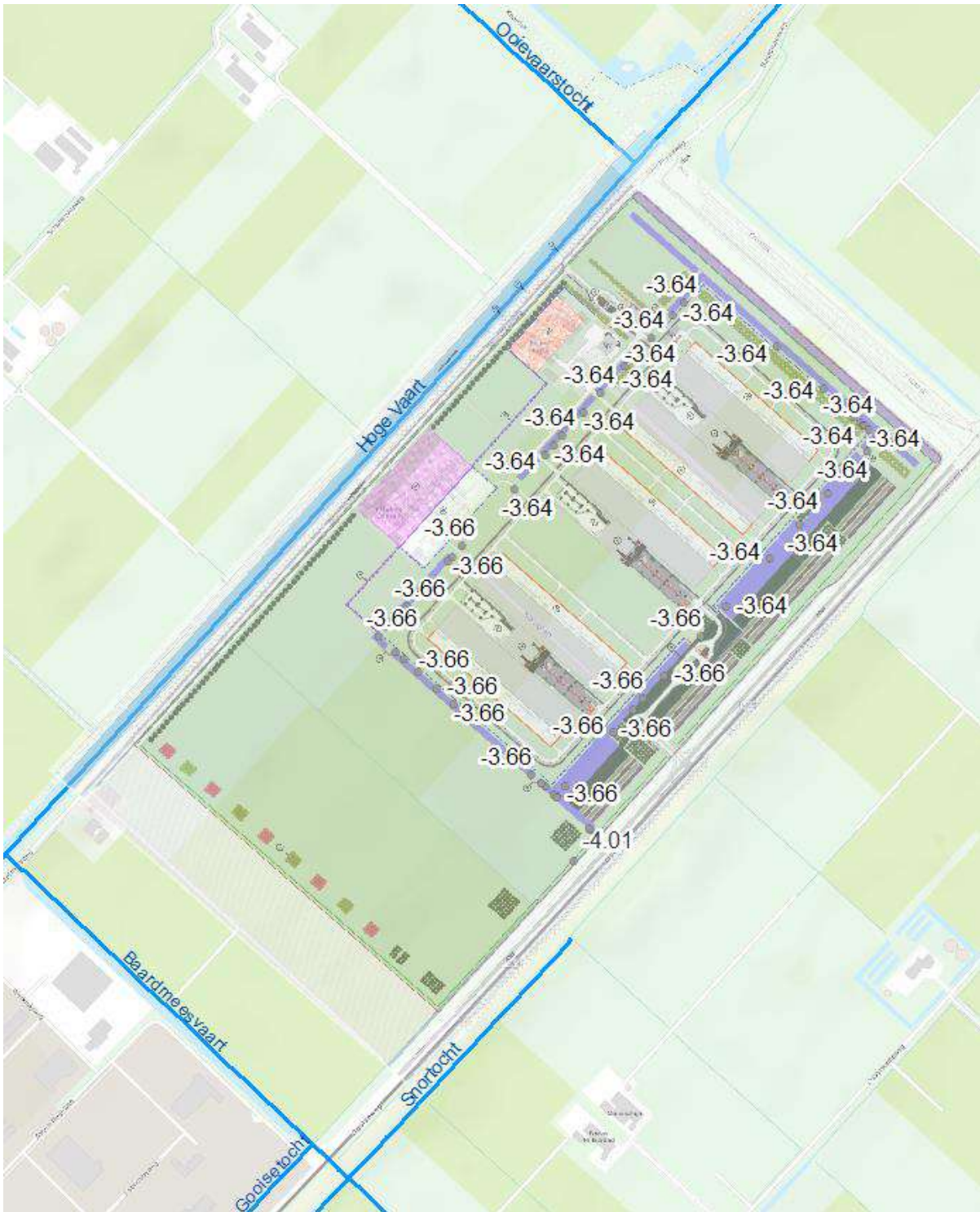


Figure 15. Peak water levels at the Tulip project site modelled in the final situation for a T=100 urban precipitation.

5 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

5.1 Conclusions

The purpose of the assessment is to demonstrate that with the development of the data center location and Trekkersveld IV:

- c. No deterioration of the water system occurs outside the development. The design must not have a negative impact on the water system outside the project area;
- d. No flooding occurs at in an extreme precipitation event (chance of occurring 1% every year) in the design area itself (datacenter and Trekkersveld IV site individually).

These two criteria are a necessity for requesting the required permit from the Waterboard.

With the surface water modeling of the current , design and final situation at the rural T = 100 normative precipitation event, it has been calculated that both the design and final situation does not lead to higher peak water levels nor a higher discharge to the surrounding area. As a result, there is no negative impact on the water system due to both the realization of the datacenter and Trekkerveld IV design.

The surface water modeling of the final situation at the T = 100 urban normative precipitation event has shown that no flooding occurs on above NAP -3.64 m. No infrastructure or buildings will flood in the final situation in this once in one-hundred-year event. This shows that the water system design is robust enough to meet the standards of the Zuiderzeeland Water Board.

5.2 Recommendations

Modelling of the design and final situation has led to a few recommendations:

1. In the current and final situation, the culvert (round with diameter 700 mm) connecting the main ditch (parallel to the Gooischeweg) to the Baardmeesvaart is causing high velocities, 1.85 and 1.83 m/s, during the rural T=100 event. Moreover, the head difference between the upstream and downstream side of the culvert is maximum 0.32 m in the current and 0.29 m in the final situation. A box culvert with width 1.5 m and height 1.0 m would reduce the maximum flow velocity to 1 m/s and the head difference to 0.05 m in the rural T=100 situation.
2. In this modelling study the wet meadows, as drawn in the design, have an assumed ground level of NAP -4,0 m. At this ground level the wet meadows function as a floodplain in the T=100 precipitation events, which reduces the maximum water levels. If the wet meadows have a lower ground level, below NAP -4.0 m. the attenuation capacity of the wet meadows will increase. If the wet meadows have a higher ground level, the attenuation will be less, possibly leading to higher maximum water levels.

APPENDIX A DESIGN DATACENTER

COLOPHON

SURFACE WATER MODELLING ANALYSIS TULIP INCLUDING TREKKERSVELD IV

CLIENT

Arup

AUTHOR

Floris Zevenbergen

PROJECT NUMBER

C05011.000629.1821

OUR REFERENCE

D10011936:7

DATE

29 October 2020

STATUS

Final

CHECKED BY

RELEASED BY

Derjan Welleweerd

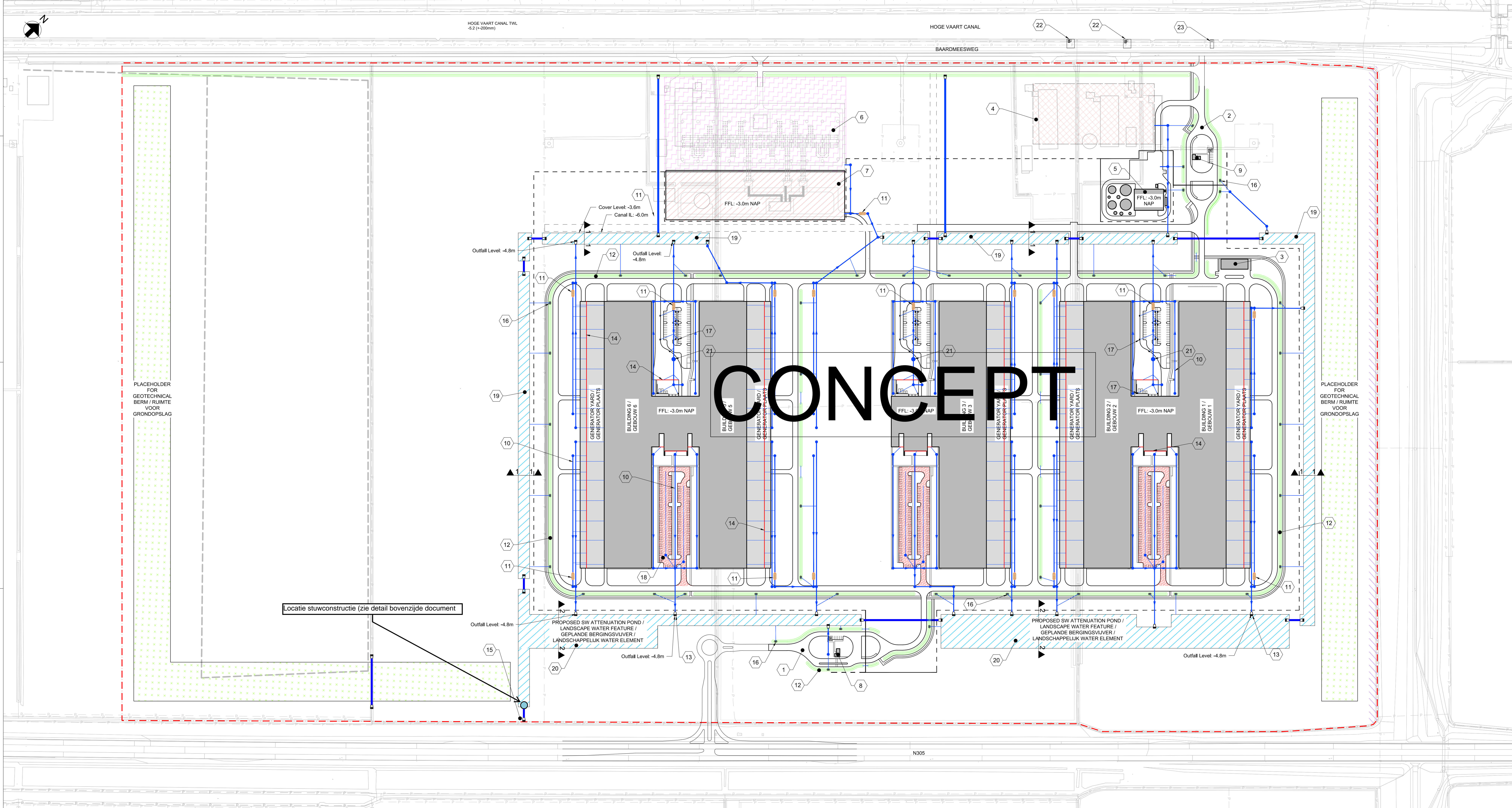
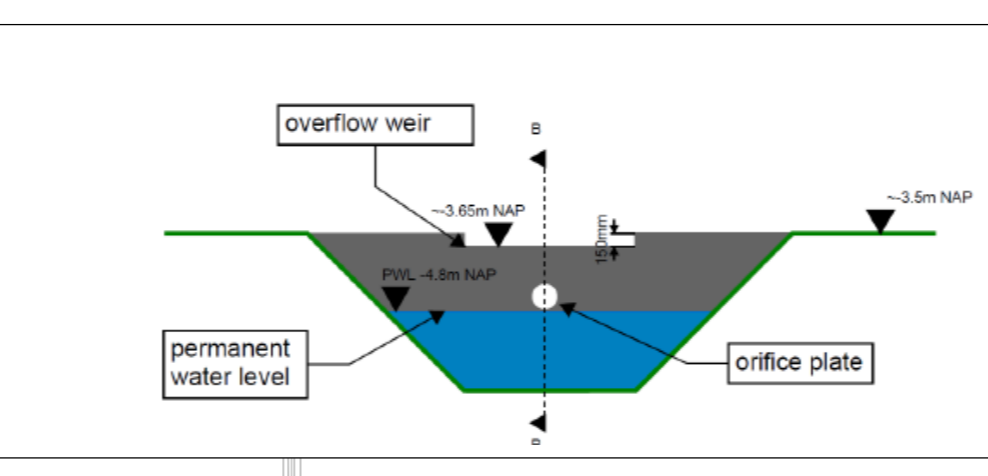
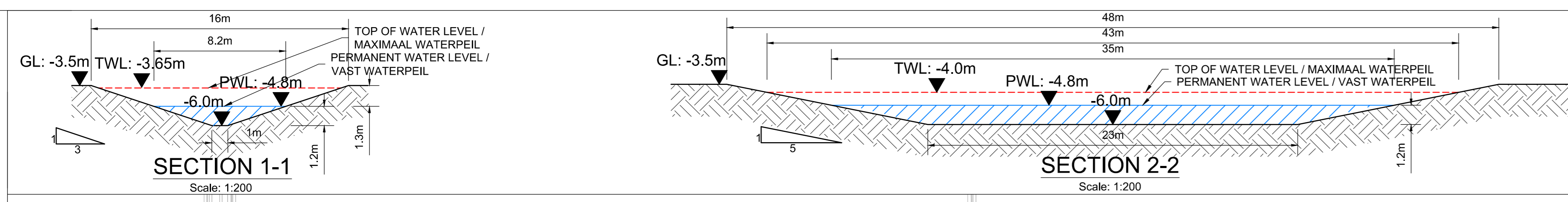
Jesper van Meerveld

Senior Project Leader Urban Water & Watertechnology Specialist Urban Water & Climate adaptation

Arcadis Nederland B.V.

P.O. Box 264
6800 AG Arnhem
The Netherlands
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com



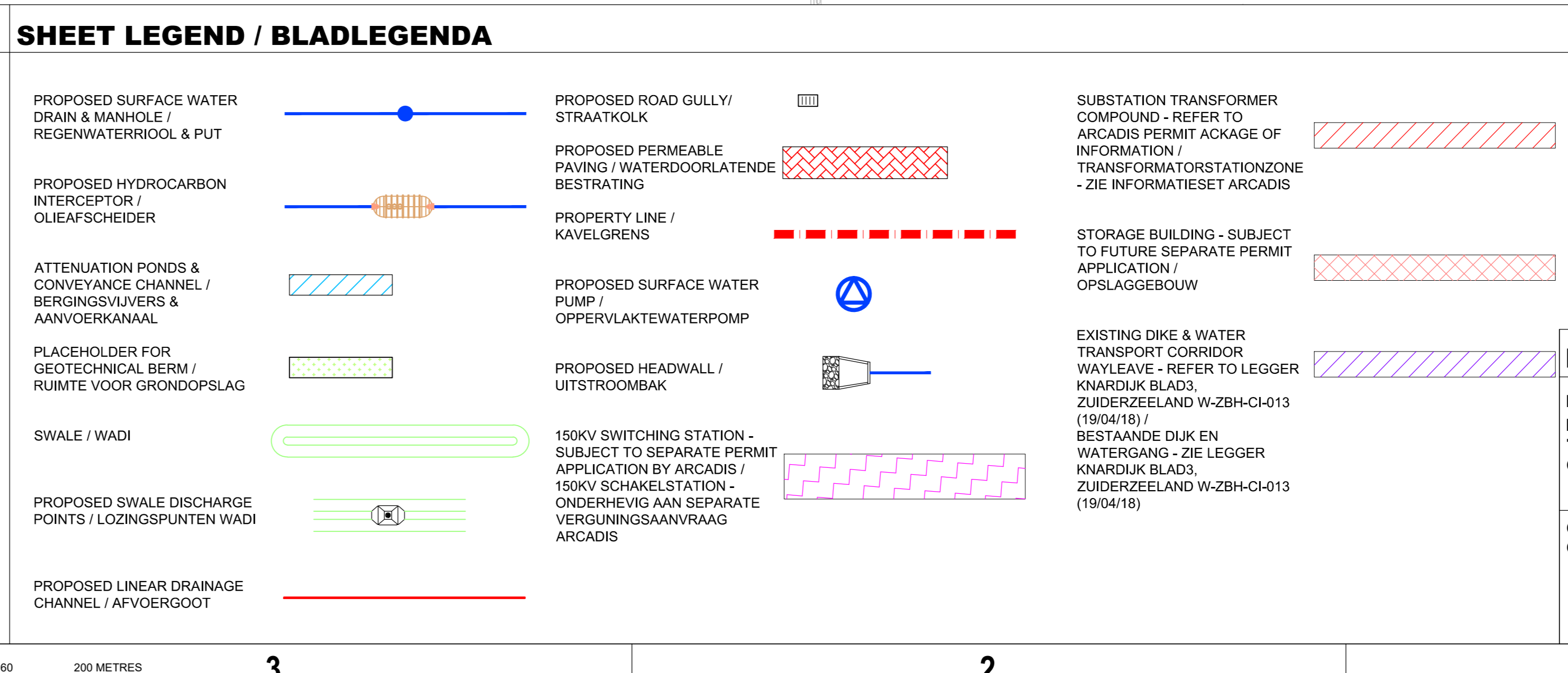
GENERAL NOTES / ALGEMENE OPMERKINGEN

- THIS DRAWING HAS BEEN DEVELOPED AS PART OF THE PERMIT PHASE PACK OF INFORMATION / DEZE TEKENING MAKT DEEL UIT VAN HET INFORMATIEPAKKET VOOR DE VERGUNNING
- THE LEVEL OF DETAIL SHOWN IS IN LINE WITH PERMITTING AND DUE CONSIDERATION SHOULD BE MADE WHEN INTERPRETING DESIGN INTENT / HET NIVEAU VAN DETAIL IS IN OEFENING MET DE VERGUNNING EN DE INTENTIES VAN HET ONTWERP MOETEN ZORGVULDIG WORDEN GENTRPRETEERD
- THIS DRAWING SHOULD BE READ IN CONJUNCTION WITH ALL RELEVANT ENGINEERS, ARCHITECTS AND OTHER CONSULTANTS DOCUMENTATION / DEZE TEKENING MOET IN COMBINATIE MET ALLE RELEVANTE DOCUMENTATIE VAN INGENIEUR, ARCHITECTEN EN OVERIGE ADVISEURS WORDEN GELEZEN
- SOME DRAWINGS MAY NEED TO BE PRINTED IN COLOUR TO PRESERVE INFORMATION INDICATED IN COLOUR ON THE DRAWINGS / SOMME TEKENINGEN MOETEN MOGELIJK IN KLEUR WORDEN AFGEDRUKT OM ALLE INFORMATIE GOED WISSEL TE GEVEN
- DO NOT SCALE. WORK TO FIGURED DIMENSIONS ONLY / NIET SCHALEN. WERK UITSLIUTEND MET BEcijFERDE AFMETINGEN
- ALL DIMENSIONS STATED IN mm UNLESS OTHERWISE NOTED / ALLE AFMETINGEN ZIJN IN mm TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

SHEET NOTES / BLADOPMERKINGEN

NOTE: NOT ALL SHEET NOTES BELOW MAY BE USED ON THIS SHEET / OPMERKINGEN OP DIT BLAD WORDEN MOGELIJK NIET ALLE BLADOPMERKINGEN GEBRUIKT

<ul style="list-style-type: none"> 1 PRIMARY ENTRANCE / HOOFDENTREE 2 SECONDARY ENTRANCE / SECUNDAIRE ENTREE 3 TRANSPORT PAVILION / TRANSPORTGEBOUW 4 STORAGE BUILDING (SUBJECT TO FUTURE PERMIT APPLICATION) / OPSLAGGEBOUW 5 WASTEWATER & WATER TREATMENT PROCESS BUILDINGS (WTPs) / AFVALWATER- EN WATERZUIVERINGSGEBOUW 6 150KV SWITCHING STATION / 150 KV SCHAKELSTATION 7 SUBSTATION TRANSFORMER COMPOUND / TRANSFORMATORSTATIONZONE 8 PRIMARY GUARDHOUSE (GH1) / HOOFDENTREEGEBOUW 9 SECONDARY GUARDHOUSE (GH2) / SECUNDAIRE ENTREEGEBOUW 10 PROPOSED SURFACE WATER GRAVITY DRAIN / VRIJVERVALRIJOL REGENWATER 11 PROPOSED FULL RETENTION HYDROCARBON INTERCEPTOR / OLIEAFSCHEIDER 12 PROPOSED SWALE / WADI 	<ul style="list-style-type: none"> 13 PROPOSED SURFACE WATER HEADWALL / UITSTROOMBAK 14 PROPOSED LINEAR DRAINAGE CHANNEL / AFVOERGROOT 15 EXISTING SURFACE WATER DITCH TO BE WIDENED TO CONVEY SURFACE WATER TO SITE DISCHARGE POINT / BESTAANDE SLOOT MOET WORDEN VERGROOT TEN BEHOEVE VAN DE AFVOER VAN HET REGENWATER NAAR HET LOZINGSPUNT 16 PROPOSED SWALE DISCHARGE GULLY / AFVOERGEUL WADI 17 PROPOSED ROAD GULLY / AFVOERGROOT/AFVOERGEUL 18 PROPOSED PERMEABLE PAVING / WATERDOORLATENDE BESTRATING 19 PROPOSED SURFACE WATER CONVEYANCE CHANNEL -CHANNEL INVERT LEVEL = -6.0m NAP -PERMANENT WATER LEVEL = -4.8m NAP / TOEVOERKANAAAL / BODEMNIVEAU -6.0m NAP / VAST WATERPEIL -4.8m NAP 20 PROPOSED SURFACE WATER ATTENUATION POND -CHANNEL INVERT LEVEL = -6.0m NAP -PERMANENT WATER LEVEL = -4.8m NAP / BERGINGSVLIJVER / BODEMNIVEAU -6.0m NAP / VAST WATERPEIL -4.8m NAP 	<ul style="list-style-type: none"> 21 PROPOSED SURFACE WATER PUMP / OPPERVLAKTEWATERPOMP 22 PROCESS WATER ABSTRACTION COMPOUNDS, WHICH WILL BE SUBJECT TO A SEPARATE BUILDING PERMIT APPLICATION. SURFACE WATER WITHIN THE COMPOUNDS WILL DISCHARGE TO GROUND VIA PERMEABLE SURFACE / PROCESS WATER ABSTRACTION COMPOUNDS, WHICH WILL BE SUBJECT TO A SEPARATE BUILDING PERMIT APPLICATION. SURFACE WATER WITHIN THE COMPOUNDS WILL DISCHARGE TO GROUND VIA PERMEABLE SURFACE 23 PROCESS WATER DISCHARGE COMPOUND, WHICH WILL BE SUBJECT TO A SEPARATE BUILDING PERMIT APPLICATION. SURFACE WATER WITHIN THE COMPOUND WILL DISCHARGE TO GROUND VIA PERMEABLE SURFACE / PROCESS WATER DISCHARGE COMPOUND, WHICH WILL BE SUBJECT TO A SEPARATE BUILDING PERMIT APPLICATION. SURFACE WATER WITHIN THE COMPOUND WILL DISCHARGE TO GROUND VIA PERMEABLE SURFACE
--	---	---



BLUEBEAM STAMPS / STEMPELS

DESIGN ENGINEER / TECHNISCH ONTWERPER

OTHER / OVERIG

OWNER / EIGENAAR
Polder Networks BV

MEP, STRUCTURAL, CIVIL, FIRE, SECURITY & HEALTH & SAFETY, BUILDINGS, CIVIL, BRAND, BEVEILIGING & GEZONDHEID & VEILIGHEID

ARUP

ARCHITECT / ARCHITECT
 SHEEHAN HARTBAT ASSOCIATES

LOCAL ARCHITECT / LOKALE ARCHITECT
 KNEVEL ARCHITECTEN

TECHNOLOGY ENGINEER / TECHNOLOGIE INGENIEUR
 ptc consulting

LANDSCAPE ARCHITECT / LANDSCHAPSARCHITECT
 O2

LOCAL LANDSCAPE ARCHITECT / LOKALE LANDSCHAPSARCHITECT
 B&B

CULINARY CONSULTANT / KEUKENADVISEUR
 QA DESIGN

PERMITTING, WATER AND ENVIRONMENT / PLANFORMING, WATER EN MILIEU
 ARCADIS

PROJECT / PROJECT
TULIP

DATA CENTRE / DATACENTRUM

ZEEWOLFL
 DRAFT

DWG. TITLE / TEK. TITEL
CIVIL SURFACE WATER DRAINAGE

SITE PLAN OVERALL / CIVIEL OPPERVLAKTEWATERAFVOER PLATTEGROND BOUWPLAATS ALGEMEEN

PROJECT NO / PROJECTNR.: 274049

DWG. NO / TEK. NR.: **ZNL12-C10002.00**

STATUS / STATUS: SCALE / SCHAAAL @ A: **1:2000**

ISSUE FOR PERMIT / UITGAVE VOOR VERGUNNING



Bijlage 18 Wateradvies

DATUM
30 september 2020

BEHANDELD DOOR
C.O. Adema

DIRECT NUMMER
06 - 469 198 57



gemeente Zeewolde
Mevr. S. Strauss
postbus 1
3890 AA ZEEWOLDE

ONDERWERP

wateradvies
bestemmingsplan
Trektersveld IV

ONS ZAAKNUMMER

WPAD-00254

REGISTRATIENUMMER

WPAD-432879789-97

BIJLAGEN

Separate
waterparagraaf
D10011928:33

UW BRIEF VAN

30 september 2020

UW KENMERK

-

VERZONDEN

-

Geachte mevrouw Strauss,

Op 21 september 2020 ontvingen wij van u, ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening, het ontwerp bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Trektersveld IV'.

In voornoemd ontwerp bestemmingsplan is echter niet de meest recente waterparagraaf opgenomen aangezien die in het kader van verlengd vooroverleg tussen gemeente, waterschap en initiatiefnemer nog moest worden opgesteld. Op 30 september 2020 ontvingen wij van de adviseur van de initiatiefnemer de separate waterparagraaf met referentie: D10011928:33. Deze waterparagraaf beschrijft de ontwikkeling van het datacenter en de ontwikkeling van bedrijventerrein Trektersveld IV.

Algemeen

De gemeente Zeewolde is voornemens een uitbreiding van bedrijventerrein Trektersveld te realiseren. Deze uitbreiding krijgt de naam Trektersveld IV en heeft een oppervlakte van ruim 200 hectare. Circa 166 hectare is bestemd voor de realisatie van een hyperscale datacenter. Circa 35 hectare is bestemd voor een regulier bedrijventerrein.

Coördinatie-regeling

Voor het project is aan de raad van de gemeente Zeewolde gevraagd de coördinatie-regeling ex artikel 3.30 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) van toepassing te verklaren. De gemeenteraad van Zeewolde heeft hierover positief besloten op 25 juni 2020. De coördinatie-regeling houdt in dat de procedure van het bestemmingsplan wordt gecombineerd met één of meerdere vergunningen. Het gaat hier om de omgevingsvergunning voor bouwen en milieu, de natuurvergunning, de ontgrondingsvergunning en de watervergunning. Gezien het feit dat de coördinatie-regeling van toepassing is en de watervergunning inmiddels is aangevraagd ontvangt u van ons geen separaat advies voor de initiatiefnemer omtrent de aan te vragen watervergunning.

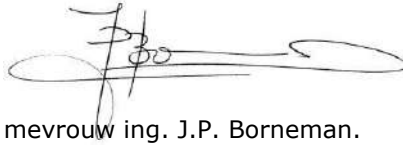
Wateradvies

De waterparagraaf dient de relevante wateraspecten, streefbeeld en uitgangspunten van de beleidsthema's Veiligheid, Voldoende water en Schoon water te beschrijven. De door de adviseur van de initiatiefnemer separaat opgestelde waterparagraaf met referentie: D10011928:33, hebben wij getoetst op deze thema's. De waterparagraaf is gedurende het verlengd vooroverleg, middels 3 commentaar rondes, volledig en correct opgesteld. Deze brief betreft een positief wateradvies.

Hoogachtend,

het college van Dijkgraaf en Heemraden,
namens dit college,

de teammanager Waterprocedures, Kennis en Advies
en plaatsvervangend afdelingsmanager Ontwikkeling,
Advies en Regie,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J.P. Borneman', written over a horizontal line.

mevrouw ing. J.P. Borneman.

ONDERWERP
Waterparagraaf Trekkersveld IV gecombineerd

PROJECTNUMMER
C05011.000629

DATUM
15 september 2020

ONZE REFERENTIE
D10011928:33

VAN
Derjan Welleweerd

AAN
Chris Adema, waterschap Zuiderzeeland

1 INLEIDING

Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets wettelijk verplicht door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985. De watertoets heeft betrekking op alle grond- en oppervlaktewateren en behandelt alle van belang zijnde waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook bijvoorbeeld waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een belangrijk procesinstrument om het belang van water een evenwichtige plaats te geven in de ruimtelijke ordening. Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan.

De watertoetsprocedure kan op drie manieren gevolgd worden: de procedure geen waterschapsbelang, de korte procedure en de normale procedure. Welke procedure gevolgd moet worden hangt af van de implicaties van het ruimtelijk plan voor de waterhuishouding. De procedure geen waterschapsbelang en de korte procedure zijn bedoeld voor ruimtelijke plannen met beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. Bij deze twee procedures kan de watertoets volledig digitaal doorlopen worden. De normale procedure is gericht op ruimtelijke plannen met relatief vergaande consequenties voor de waterhuishouding. Het gehele proces start met de digitale toets, daaruit volgt de te doorlopen procedure. In dit geval is actieve betrokkenheid van Waterschap Zuiderzeeland nodig. Op basis van de digitale toets volgt de **normale procedure**. De relevante randvoorwaarden voor het plan zijn gerangschikt onder zeven streefbeeldens ingedeeld op basis van de drie waterthema's: Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water.

Op deze waterparagraaf dient nog een wateradvies te worden afgegeven door waterschap Zuiderzeeland.

Leeswijzer

Omdat het bestemmingsplan twee aparte ruimtelijke ontwikkelingen omvat, is er voor gekozen om de waterparagraaf op te splitsen in twee hoofdstukken. Het gaat hierbij om een hoofdstuk voor de ontwikkeling van een datacenter van Polder Networks B.V. (hoofdstuk 2), en een hoofdstuk voor de overige 35ha bedrijventerrein genaamd Trekkersveld IV van de gemeente Zeewolde (hoofdstuk 3).

Bijgevoegd bij deze waterparagraaf zijn de twee onderzoeknotities voor deze ruimtelijke ontwikkelingen toegevoegd waar meer informatie in is opgenomen (bijlage 1 is voor datacenter Polder Networks B.V. en bijlage 2 is voor Trekkersveld IV [35ha]). Ook is bijgevoegd is de rapportage van de watersysteemanalyse (bijlage 3) en een concept ontwerptekening van het datacenter in bijlage 4.

1.1 Wet- en regelgeving en beleid

De belangrijkste wet- en regelgeving en beleid op het gebied van water is in dit hoofdstuk opgenomen.

KRW

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen. Daarnaast streeft het naar een evenwichtig grondwatergebruik door de onttrekking van grondwater in evenwicht te brengen met de aanvulling van het grondwater.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21ste eeuw heeft in augustus 2000 advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. Een andere aanpak in het licht van verwachte ontwikkelingen inzake zeespiegelstijging, toenemende neerslag en rivierwaterafvoer en verdergaande bodemdaling is noodzakelijk. De adviezen van de commissie staan in het rapport: "Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21)". De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt.

In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes(drietrapstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

vasthouden, bergen en afvoeren
schoonhouden, scheiden en zuiveren

Waterwet

De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden. Deze Waterwet bestaat uit een achttal wetten die zijn samengevoegd tot één wet. De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. De verantwoordelijkheden in het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer van Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten zijn in de Waterwet helderder vastgelegd. De voornaamste veranderingen zijn de invoering van de watervergunning en een verbeterde doorwerking van water in andere beleidsterreinen, met name het ruimtelijke domein.

Op grond van onder meer de Waterwet is voor gemeenten, naast het inzamelen en transporteren van vrijkomend stedelijk afvalwater een formele taak weggelegd voor het afvoeren van overtollig regenwater. In zoverre het inzamelen en transporteren van relatief schoon regenwater buiten de afvalwaterstroom doelmatig kan worden uitgevoerd, vindt deze gescheiden van de afvoer van het stedelijk afvalwater plaats. Het 'gebiedseigen water' wordt op plaatsen waarvoor mogelijkheden aanwezig zijn, vastgehouden en geborgen in aanwezig stedelijk water en/of retentiestroken. Het bergen en vasthouden van regenwater op locatie mag niet leiden tot (water)overlast voor de woonomgeving. Tot slot heeft de gemeente een watertaak waterhuishoudkundige maatregelen te treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming(en) zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. In de Keur van het waterschap Zuiderzeeland, onderdeel uitmakend van de Waterwet, is aangegeven wat wel en niet mag bij waterkeringen en wateren (de zogenaamde waterstaatswerken).

Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan is vastgesteld op basis van de Waterwet en de Wet Ruimtelijke ordening (Wro). Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016 - 2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke ambities hierin zijn het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. Het geeft maatregelen die in de periode 2016 - 2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. Nederland voldoet met dit plan aan de Europese eisen beschreven in de KRW, de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS), het plan geldt als structuurvisie voor de ruimtelijke aspecten.

Waterbeheerplan Waterschap Zuiderzeeland

Het Waterbeheerplan 2016-2021 (WPB3) bevat langetermijndoelen (zichtjaar 2050), doelen voor de planperiode (2016-2021) en maatregelen die het waterschap (samen met gebiedspartners) uit gaat voeren. De doelen en maatregelen hebben betrekking op de kerntaken van het waterschap (waterveiligheid, schoon water, voldoende water) en het thema water en ruimte. Hierbij gaat het om reguliere werkzaamheden, zoals peilbeheer, onderhoud aan dijken en het zuiveren van afvalwater en om nieuwe ontwikkelingen.

Het Waterkader en De Uitbeelding

Voor de beoordeling van ruimtelijke plannen heeft het waterschap (in samenwerking met de gemeenten) een zogenaamd Waterkader opgesteld en het document 'De uitbeelding' waarin de kaders en richtlijnen van het waterschap zijn opgenomen. De uitgangspunten, randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen zijn analoog aan het Waterbeheerplan onderverdeeld in de thema's veiligheid, voldoende water en schoon water. Water is mede ordenend in de ruimtelijke inrichting. Waterschap Zuiderzeeland streeft er naar dat alle wateraspecten – veiligheid (V), schoon water (S), voldoende water (W) en doelmatig beheer en onderhoud - een integraal onderdeel vormen van de ruimtelijke planvorming.

1.2 Thema veiligheid

Veiligheid - overige waterkeringen op orde

Streefbeeld

De binnendijkse Knardijk, een zogeheten compartimenteringsdijk, scheidt Zuidelijk en Oostelijk Flevoland om de gevolgen van een overstroming te beperken. De status van de Knardijk is veranderd van een regionale naar een overige waterkering met bijbehorende zonering. Het waterschap stelt de normering voor de dijk vast, haar functie is geborgd in de Keur.

Bij de ontwikkeling van een plan nabij de Knardijk wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de veiligheidsnormen. De initiatiefnemer treedt vroegtijdig in overleg met het waterschap om borging van de waterveiligheid te kunnen garanderen.

1.3 Thema Voldoende Water

Wateroverlast

Streefbeeld

Het watersysteem, zowel in landelijk als in stedelijk gebied, is op orde. Het hele beheergebied voldoet aan de vastgestelde normen.

Het verhard van grond met bebouwing of bestrating leidt tot een versnelling van de afvoer van neerslag naar het watersysteem. Waar het verharde oppervlak als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken. Afwenteling op omliggende gebieden wordt voorkomen en de bergingsruimte in het watersysteem blijft behouden.

Ontwerprichtlijnen compensatie toename verharding

De oppervlakte te realiseren waterberging is gerelateerd aan de maximaal toelaatbare peilstijging in het peilvak en de netto oppervlakte nieuw te realiseren verharding. Het plangebied is gelegen in een peilgebied waarbij 6,0% van de netto toename aan verharding¹ als open water moet worden gecompenseerd.

De beleidsregel 'Compensatie toename verhard oppervlak en versnelde afvoer' is begin 2013 door het waterschap vastgesteld. Vanaf het moment van vaststelling van de beleidsregel is de situatie van het beheergebied op dat moment het referentiekader geworden, oftewel de nulsituatie. De compensatieplicht geldt daarom voor de netto toename van het verhard oppervlak voor een bouwvlak sinds begin 2013.

Bij de hantering van de bergingsnorm (onderdeel van beleidsregel compensatie toename verharding en versnelde afvoer) gaat het om het benodigde oppervlak open water op de hoogte van het streefpeil. Bij aanleg van natuurvriendelijke oevers is een reductie op de compensatieverplichting mogelijk. Deze reductie is afhankelijk van de extra berging die wordt gecreëerd door de toepassing van flauwe taluds (1:4 of flauwer).

Als nieuwe verharding wordt aangelegd voordat de benodigde compensatie gerealiseerd is, ontstaat er een tijdelijk tekort aan waterberging. Dit tekort vergroot het risico op wateroverlast en is daarom niet gewenst. Om een tijdelijk tekort aan waterberging te voorkomen moet de compensatie geheel aangelegd zijn voordat met verhardingswerkzaamheden (bestrating / bebouwing) wordt begonnen. Bij grote of complexe plannen is het mogelijk om, in overleg met Waterschap Zuiderzeeland, de compensatie gefaseerd aan te leggen. De aanleg van compensatie moet hierbij minimaal evenredig zijn met de aanleg van verharding.

Oplossingen voor eventuele waterhuishoudkundige problemen worden bij voorkeur in het eigen projectgebied gevonden. Als dit niet mogelijk is, wordt dicht bij het projectgebied compensatie gezocht. Dit moet binnen hetzelfde peilgebied zijn of eventueel benedenstrooms. De compensatie wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan. De reeds aanwezige ruimte voor berging mag niet afnemen.

Goed functionerend watersysteem

Streefbeeld

Het watersysteem zorgt in normale situaties voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en

¹ Als in de tekst sprake is van meerdere opgegeven percentages voor compensatie van de toename van verharding dan betekent dit dat uw plangebied zich over meerdere peilgebieden uitstrekt. Het percentage kan namelijk per peilgebied verschillen.

maakt het realiseren van het (maatschappelijk) gewenste grond- en oppervlaktewaterwaterregime (GGOR) mogelijk. Waterschap Zuiderzeeland streeft ernaar dat de feitelijke situatie van het watersysteem overeenkomt met de legger. Op die manier kan het waterschap weloverwogen anticiperen op en reageren in extreme situaties.

Randvoorwaarde(n) goed functionerend watersysteem

Het waterschap streeft naar een robuust en klimaatbestendig watersysteem met grote peilvakken. Versnippering van het watersysteem is een ongewenste situatie. Nieuwe ontwikkelingen sluiten aan op bestaande peilvakken en de inrichting wordt afgestemd op de functie van het water.

In nieuwe watersystemen wordt gestreefd naar aaneengesloten waterelementen met een minimum aantal duikers en/of andere kunstwerken en zonder doodlopende einden. Het watersysteem wordt dusdanig ingericht dat het goed controleerbaar en beheersbaar is.

Met het oog op de uiteindelijke overname van het beheer en onderhoud van nieuw (stedelijk) water is het nodig dat het waterschap betrokken wordt bij de uitwerking van een plangebied naar een definitief ontwerp van het watersysteem. Dit definitieve ontwerp behoeft de ambtelijke goedkeuring van het waterschap om overname uiteindelijk mogelijk te maken.

Anticiperen op watertekort

Streefbeeld

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel. Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Uitgangspunt

In het hele beheergebied streeft het waterschap na dat de aanwezige functies worden gefaciliteerd door goed en voldoende water. Echter binnen een klimaatbestendig en robuust watersysteem past afhankelijkheid van wateraanvoer niet. Met het oog op verwachte toekomstige watertekorten is het wenselijk de hoeveelheid aanvoerwater zoveel mogelijk te beperken.

Randvoorwaarde(n)

Nieuwe watersystemen worden dusdanig ingericht dat ze zelfvoorzienend zijn. Uitbreiding van wateraanvoer bij de huidige functies is niet wenselijk. De afweging van wateraanvoer vindt plaats op basis van robuustheid, effectiviteit en efficiency. Hierbij geldt als uitgangspunt dat herverdeling van water binnen de polder de voorkeur heeft boven wateraanvoer van buiten de polder.

Ontwerprichtlijnen wateraanvoer

Een watersysteem dient zo ontworpen te zijn dat het niet afhankelijk is van de aanvoer van water. In het ontwerp van een gestuwd watersysteem wordt rekening gehouden met uitzakken van het peil met 30-40 cm ten tijde van droogte, om wateraanvoer overbodig te maken. Dergelijk beheer wordt overwogen en opgenomen in het peilbesluit.

In overeenstemming met deze door de provincie aangegeven volgorde, wordt wateraanvoer afgewogen:
de noodzaak van het gebruik;
besparingsmogelijkheden;
optimale benutting van het lokale oppervlaktewatersysteem;
alternatieve bronnen;
de wijze waarop water duurzaam aangevoerd kan worden.

In verband met het toetsen op efficiency maakt een kosten-batenanalyse deel uit van de afweging.

Ontwerprichtlijnen grondwateronttrekkingen

Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland zijn samen verantwoordelijk voor de regulering van grondwateronttrekkingen ten behoeve van een goed beheer van het grondwater. De provincie is verantwoordelijk voor onttrekkingen en infiltraties ten behoeve van warmte-koude-opslag, openbare drinkwaterwinning en voor industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Het waterschap is verantwoordelijk voor de overige grondwateronttrekkingen. Deze grondwateronttrekkingen moeten gemeld worden bij het waterschap. In de Keur van Waterschap Zuiderzeeland zijn de criteria opgenomen waarmee wordt bepaald of een aanvraag voor een grondwateronttrekking als melding of vergunning wordt afgehandeld. Voor een melding gelden algemene regels

en kan maatwerk worden gesteld, voor een vergunning is een individuele beoordeling van de onttrekking noodzakelijk. Het waterschap kijkt onder andere naar effecten van de onttrekking op verontreinigingen in de omgeving, verzakking, bodemdaling of gevolgen voor de natuur.

Als ten behoeve van de planontwikkeling een bronnering nodig is waarbij het grondwater wordt weggepompt voor een bodemsanering of om werkzaamheden in de bodem onder de grondwaterstand te kunnen uitvoeren dan moet dit gemeld worden en in bepaalde gevallen is een vergunning nodig.

Aanvullende informatie Voldoende Water

Wateroverlast

Het verharden van grond met bebouwing of bestrating leidt tot een versnelling van de afvoer van neerslag naar het watersysteem. Waar het verharde oppervlak als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken.

Ontwerprichtlijnen bij aanleg nieuw water en kunstwerken

Ontwerprichtlijnen van nieuw water en kunstwerken staan uitgebreid beschreven in het Waterkader van het waterschap.

Permanent watervoerende watergangen in het stedelijk gebied dienen te voldoen aan een technisch profiel en hebben een minimale waterdiepte van 1,2 meter bij streefpeil, een minimale bodembreedte van 1 meter en een talud van 1:3 of flauwer. Grotere waterpartijen en plassen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter bij streefpeil. Voor de dimensionering van sloten, vaarten en tochten in het landelijk gebied wordt de legger van Waterschap Zuiderzeeland gevolgd.

Samen met het waterschap wordt de afweging gemaakt of kunstwerken nodig zijn en of deze vast, beweegbaar of afsluitbaar moeten zijn. Ter plaatse van kruisingen van infrastructuur met (hoofd)watergangen gaat de voorkeur uit naar het aanleggen van bruggen in plaats van duikers. In het geval van kruisingen met grootschalige infrastructuur en/of bebouwing kan een overkluizing worden overwogen. De overkluizingen in (hoofd)watergangen hebben (in verband met de opstuwing) een lengte van maximaal 50 meter. Het is belangrijk dat al dan niet particuliere voorzieningen zoals wadi's, vijvers en waterpartijen die specifiek bedoeld zijn voor de berging van hemelwater daadwerkelijk aangelegd en goed onderhouden worden zodat de functie aanwezig is en behouden blijft. Gemeenten zullen hier vanuit hun zorgplicht voor de verwerking van hemelwater op toe moeten zien.

Voor de planontwikkeling is grondwerk nodig. Het plangebied is gelegen in een gebied met een substantieel risico op opbarsten van de grond bij 100 cm ontgraving. Geadviseerd wordt om - voordat overgegaan wordt tot het ontgraven van de grond - gericht onderzoek te doen naar het opbarstrisico ter plaatse. Opbarsten of (bijna) aansnijden van het pleistocene zandpakket dient voorkomen te worden vanwege de kans op instabiliteit van de bodem of ongewenste kwel of inzijging. In bepaalde situaties kan van deze lijn worden afgeweken. Bijvoorbeeld als het kwelwater van goede kwaliteit benut kan worden. Dempingen worden gecompenseerd met het graven van een minimaal gelijk oppervlak aan open water met eenzelfde drooglegging dat in open verbinding staat met het bestaande watersysteem. Voordat met enige demping van water gestart wordt, dient de compensatie van water te zijn aangelegd.

1.4 Thema Schoon Water

Goede structuurdiversiteit

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar goede leef, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied.

Uitgangspunt

Bij de inrichting van het watersysteem wordt gestreefd naar het realiseren van een ecologisch gezond watersysteem. Bij de dimensionering van het watersysteem wordt rekening gehouden met de te verwachten waterkwaliteit.

Randvoorwaarde(n) nieuw oppervlaktewater

Oppervlaktewater met een doelstelling voor goede chemische en/of biologische waterkwaliteit (vaak helder) wordt niet nadelig beïnvloed door water met een lagere waterkwaliteitsdoelstelling (vaak troebel). Negatieve chemische beïnvloeding van de ecologische (water)kwaliteit of het ecologische functioneren van wateren, door ruimtelijk ontwikkelingen wordt voorkomen, omdat compensatie zeer beperkt mogelijk is.

Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Streefbeeld

Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren vormt hier geen belemmering voor.

Uitgangspunten

In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'. Verontreinigingen worden voorkomen of aangepakt bij de bron.

Randvoorwaarde(n)

Conform de Waterwet (Ww) is het verboden om zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in welke vorm dan ook te brengen in oppervlaktewateren. Schoon hemelwater mag zonder waterstaatswerk direct geloosd worden op oppervlaktewater. Als hiervoor een voorziening zoals een drain of buis wordt aangebracht is hiervoor een vergunning nodig.

De voor demping van bestaande watergangen gebruikte materialen moeten voldoen aan de eisen uit het "Besluit bodemkwaliteit (BBK)" en/of de Waterbodemkwaliteitskaart van waterschap Zuiderzeeland.

Aan lozingen in oppervlaktewater als gevolg van uitlogende materialen verwerkt in bouwwerken (bijvoorbeeld zinken of koperen daken) kunnen aanvullende voorwaarden worden gesteld. Lozingen op kwetsbaar water van alle typen oppervlakken gemaakt van uitlogende materialen kunnen worden verboden door het waterschap. Bij de inrichting van het watersysteem zijn alleen milieuvriendelijke, niet-uitlogende en gecertificeerde materialen toegestaan. Voor beschoeiing geldt aanvullend dat de materialen niet-oxideerbaar zijn.

Goed omgaan met afvalwater

Streefbeeld

Veel menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de regulering of behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan. Verontreiniging van het oppervlaktewater door afvalwater (huishoudelijk afvalwater, vervuild hemelwater en bedrijfsafvalwater) wordt voorkomen.

Uitgangspunt(en)

Voor nieuw te ontwikkelen terreinen geldt dat het hemelwater niet naar een centrale rioolwaterzuivering wordt afgevoerd maar in of in de nabijheid van het plangebied wordt geloosd, zo nodig voorafgegaan door een lokale zuivering. Bij nieuwbouwgebieden (bijvoorbeeld woonwijk, industrieterrein) is de aanleg van een "zuiverend" gescheiden rioolstelsel een voorwaarde.

Voor bestaand gebied wordt gestreefd naar het afkoppelen van niet-vervuild verhard oppervlak van het rioolstelsel. Het ombouwen van bestaande gemengde rioolstelsels naar "zuiverend" gescheiden stelsels heeft een sterke voorkeur. Afstromend hemelwater van vervuilde oppervlakken wordt gezuiverd.

Aanvullende informatie Schoon Water

Goede structuurdiversiteit en oppervlaktewaterkwaliteit

Ontwerprichtlijnen nieuw oppervlaktewater

Bij de inrichting van het watersysteem dient water met een hogere kwaliteit te stromen naar water met een lagere kwaliteit. Er moet gezorgd worden voor voldoende watercirculatie. Negatieve chemische beïnvloeding van de ecologische (water)kwaliteit of het ecologische functioneren van wateren door ruimtelijk ontwikkelingen wordt voorkomen, omdat compensatie zeer beperkt mogelijk is. Compensatie voor verslechtering van ecologische omstandigheden en/of van waterkwaliteit is maatwerk en vindt altijd plaats in overleg met het waterschap. Bij compensatie van delen van KRW-waterlichamen worden binnen hetzelfde waterlichaam die trajecten gekozen die qua abiotiek en biotiek vergelijkbaar zijn met de oorspronkelijke kenmerken van het te compenseren KRW-water. Voor niet-KRW-wateren kan compensatie, in sommige gevallen buiten hetzelfde watersysteem uitgevoerd worden.

In het landelijk gebied worden oevers bij voorkeur duurzaam en indien passend bij de functie natuurvriendelijk ingericht. Hierbij wordt rekening gehouden met het Programma natuurvriendelijke en duurzame oevers 2012-2021. De basisinrichting van duurzame oevers, het accoladeprofiel, bestaat uit een plasberm van 2 meter breed en circa 40 cm diep, en een oever met een helling van 1:2. Natuurvriendelijke oevers hebben een talud van 1:5 of flauwer; afhankelijk van de beschikbare ruimte en functie kan lokaal een steiler talud worden toegepast. Het

weghalen van natuurvriendelijke en/of duurzame oevers wordt binnen hetzelfde KRW-waterlichaam gecompenseerd. Oevers met vegetatie worden vanaf de oever met een kraan onderhouden. Dit is het minst verstorend voor de waterkwaliteit.

Het verdient de voorkeur om bomen niet direct langs de oever te planten om bladinvall en schaduwwerking te voorkomen. Als dit toch gebeurt, worden bomen ten behoeve van de waterkwaliteit aan de noord- en oostzijde van het water geplant. Dit maakt voldoende licht inval mogelijk.

Bij realisatie van nieuw (stedelijk) water wordt de functie en het gewenste kwaliteitsniveau aan het watersysteem toegekend. Deze zijn bepalend voor de inrichting. Als inrichtingsvarianten voor stedelijk water worden stadswater, water voor beleving en water voor natuur onderscheiden. Kademuren worden over beperkte lengte toegepast. Ophoping van drijfvuil wordt voorkomen. Watergangen smaller dan 20 meter bevatten geen doodlopende eindden. Bekijk of een vuilrooster noodzakelijk is bij kunstwerken. Pas alleen roosters met verticale spijlen toe, zodat schoonmaken met een hark mogelijk is.

Grotere waterpartijen en plassen worden onderscheiden in diepe en ondiepe waterplassen. Ondiepe plassen variëren in diepte tot 4 meter. Diepe plassen zijn meer dan 4 meter diep. Bij beide typen is een goede verhouding tussen ondiepe en dieper delen noodzakelijk voor een goed chemisch en ecologisch functioneren. Grotere waterpartijen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter bij streefpeil; plaatselijk zijn verdiepingen van de waterbodem tot een diepte van 2,5 meter gewenst. Afhankelijk van de grootte en de functie kan de voorkeur worden gegeven aan een geïsoleerde diepe (recreatie)plas of een (kleinere) met het watersysteem verbonden ondiepe plas (met meer ruimte voor vegetatie).

Ondiepe plassen worden omzoomd door brede gordels van boven het water uitstekende planten, bevatten eilandjes en zijn 0 - 2,5 meter diep. 15 tot 30% van het areaal van grote waterpartijen en plassen is minimaal 1,5 meter diep. De rest (70 tot 85%) van het areaal is daarmee ondieper dan 1,5 meter. Afhankelijk van de functie kan een uitzondering worden gemaakt. Bijvoorbeeld bij een vaarfunctie, waarbij een diepte van meer dan 3 meter gewenst is, om overmatige waterplantengroei te voorkomen.

In diepe plassen wordt 30% van het oeverareaal ingericht als rietzone met aansluitend een waterfase van 0,8 - 2,0 meter diep (afhankelijk van het doorzicht). De rest van de diepe plas mag maximaal 10 meter diep zijn.

Goed omgaan met afvalwater

De volgende voorkeursvolgorde in het omgaan met afvalwater wordt gehanteerd:

- Lozingen / emissies worden voorkomen;
- Afvalwater wordt vergaand hergebruikt;
- Aansluiting afvalwaterstroom op riolering;
- Afvoer per as (transport);
- Opslag en gelijkmatige verspreiding;
- Lokale zuivering.

Randvoorwaarde(n)

Bij nieuwbouwgebieden is de aanleg van een "zuiverend" gescheiden rioolstelsel een voorwaarde. Schoon hemelwater wordt niet afgevoerd naar een centrale rioolwaterzuivering. Onder schoon hemelwater wordt verstaan:

- Hemelwater van verhardingen met een verkeersintensiteit lager dan 1000 voertuigen per dag;
- Hemelwater vanaf parkeerplaatsen met minder dan 50 plaatsen;
- Hemelwater van daken/woningen waarbij geen voor het watersysteem schadelijke uitlogbare stoffen zijn gebruikt;
- Hemelwater van onverhard terrein;
- Hemelwater van centrumgebieden (Met uitzondering van marktterreinen).

Het hemelwater afkomstig van schone oppervlakken wordt geïnfiltreerd of direct afgevoerd naar open water. Als een compensatieopgave bestaat voor het afgekoppelde verharde oppervlak dient extra open water of alternatieve berging te worden aangelegd.

Het hemelwater stroomt onder vrij verval af, direct of indirect (eventueel via een lokale zuivering) richting open water. Het afstromend hemelwater wordt vanaf de erfgrens, en waar mogelijk, bovengronds aangeboden. Vuil

hemelwater is afstromend hemelwater dat niet onder schoon is vermeld. Verharde oppervlakken die vervuild zijn of waar de kans op vervuiling groot is worden afgevoerd via een (in)filtratievoorziening, (in)filtratieberm en/of slibafscheider. Een bodempassage wordt gedimensioneerd volgens de Leidraad Riolering. De afvoer van minder schone verharde oppervlakken via het rioolstelsel vindt plaats op basis van expert-judgement.

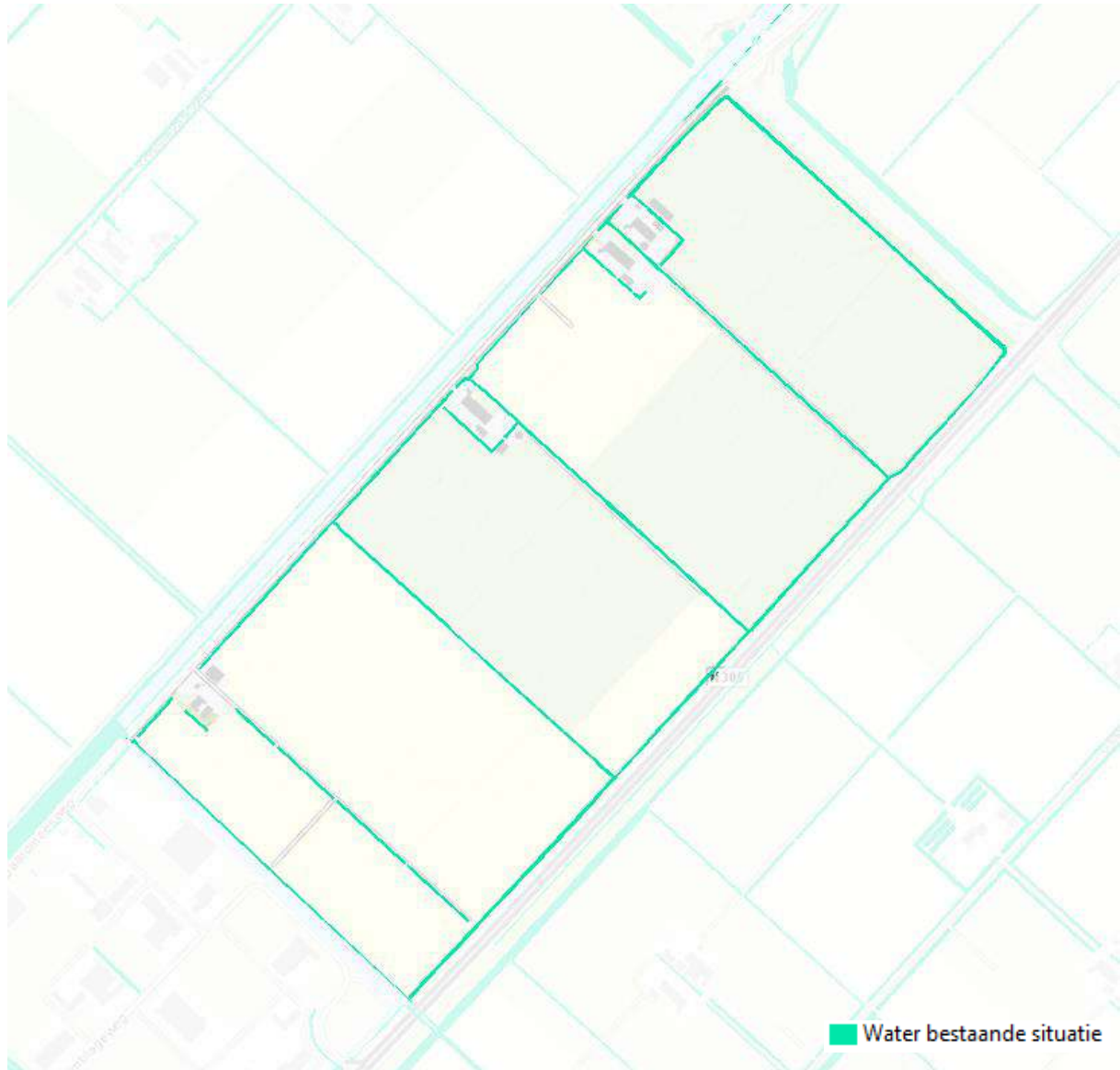
1.5 Het plangebied

Het plangebied bestaat uit twee aparte ontwikkelingen. Het gaat om de bouw van een datacampus door een private partij (Polder Networks BV) en de aanleg van een bedrijventerrein (Trekkeersveld IV) door gemeente Zeewolde. In figuur 1 zijn deze ontwikkelingen in 1 figuur samengevat.



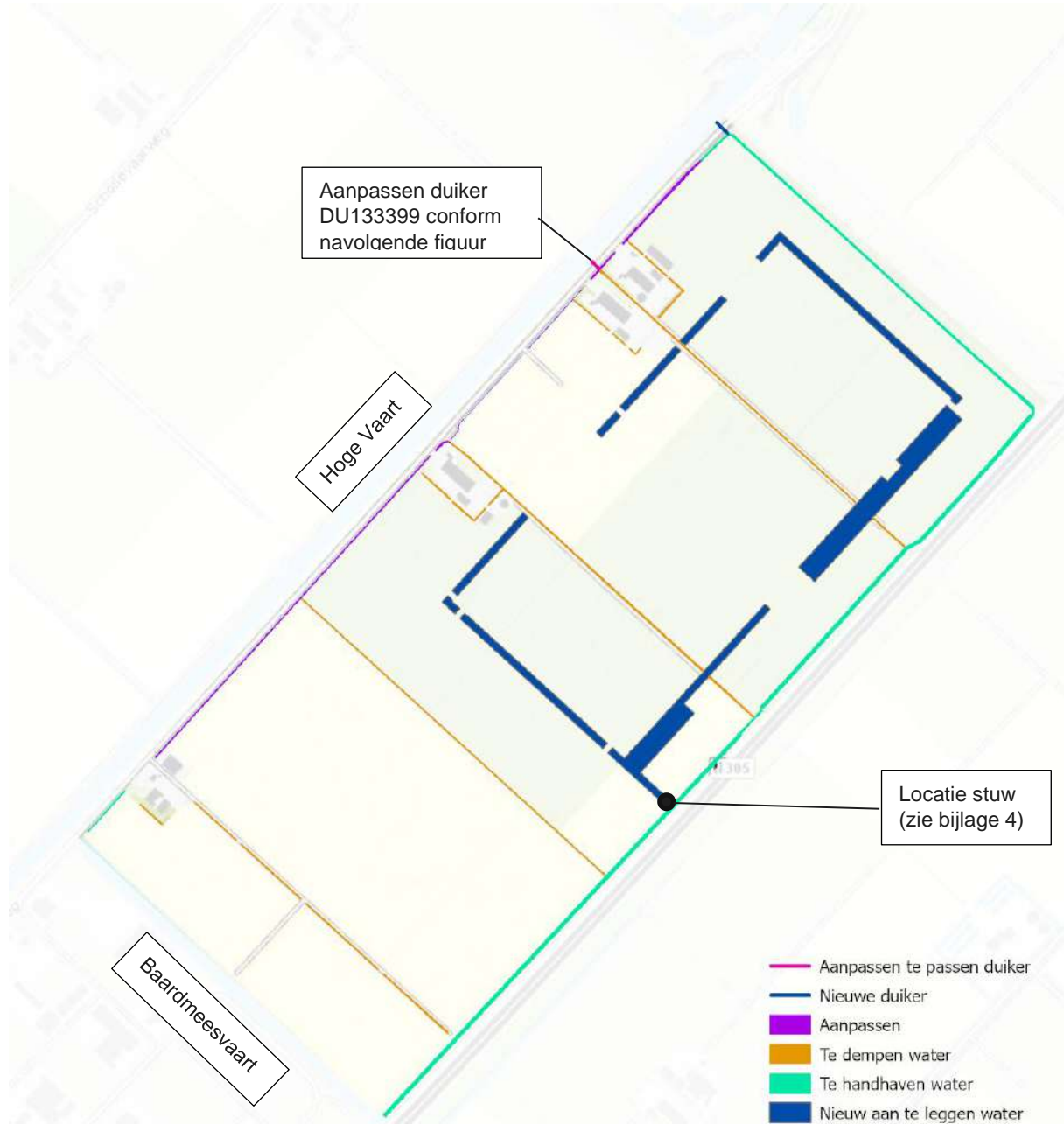
Figuur 1: plangebied Trekkeersveld IV en datacampus Polder Networks BV.

Ondanks dat de twee ontwikkelingen apart van elkaar technisch worden uitgewerkt, wordt het watersysteem beschouwd als één geheel. Het watersysteem binnen het plangebied zoals het in de bestaande situatie is, is weergegeven in figuur 2.

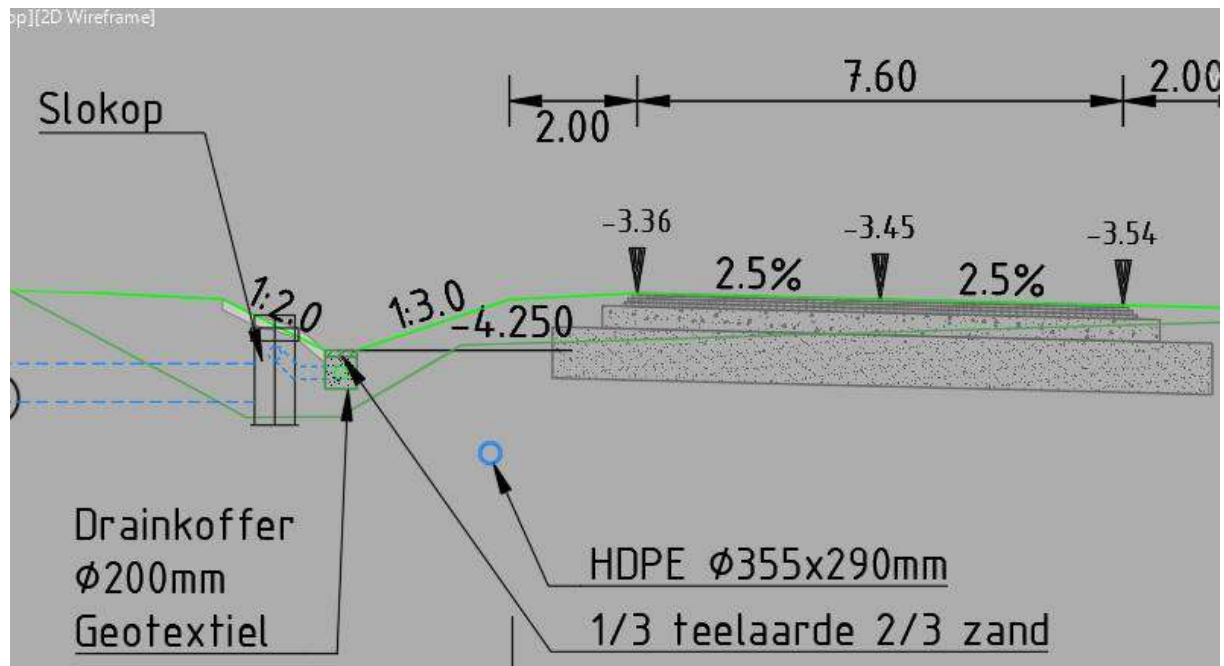


Figuur 2: het bestaande watersysteem, op de waterlijn ingetekend, binnen het plangebied.

Wanneer beide ontwikkelingen doorgang vinden zal een deel van de watergangen worden gedempt of aangepast. In figuur 3 is weergegeven welke watergangen worden gedempt, welke worden aangepast en welk water nieuw wordt gerealiseerd ter compensatie van het te dempen water en de toename aan verhard oppervlak.



Figuur 3: verwachte veranderingen aan het watersysteem binnen het plangebied.



Figuur 4 Nieuwe aansluiting greppel Baardmeesweg - Duiker DU133399

In totaal is het wateroppervlak dat wordt gedempt gelijk aan circa 1,97 ha. Voor de toename aan verhard oppervlak van beide ontwikkelingen is een compensatie vereist van 4,23 ha aan open water (6% eis, zie hoofdstuk 2 en 3). Inclusief het 1 op 1 terugbrengen van te dempen water betekent dat er tenminste 6,20 ha water dient te worden gecreëerd. In de nieuwe situatie wordt 11,1 ha nieuw water gecreëerd, waarmee voldaan wordt aan de compensatie eis. In de volgende hoofdstukken wordt hier dieper op ingegaan.

2 TOELICHTING DATACENTER POLDER NETWORKS B.V.

In bijlage 1 is de onderzoeksnotitie opgenomen voor het datacenter Polder Networks BV met o.a. een geohydrologische gebiedsbeschrijving.

2.1 Thema Veiligheid

Het plangebied is gelegen langs de Knardijk, maar ligt niet in de kernzone van de dijk. Uit de digitale watertoets komt naar voren dat er getoetst dient te worden op mogelijke veiligheidseffecten van het plangebied op de Knardijk. De verwachting is dat het plan geen invloed heeft op de Knardijk en dat de waterveiligheid blijvend is gegarandeerd omdat het datacenter ruim buiten de kernzone van de dijk wordt gebouwd (>150m) en er geen ontwikkelingen binnen de kernzone zijn voorzien.

Met het oog op klimaatverandering zal worden aangetoond middels een stresstest wateroverlast dat het plangebied voldoende is beschermd tegen de gevolgen van wateroverlast. Volgens de eisen van de gemeente dient tenminste 20mm/uur afvoercapaciteit te zijn voor hemelwaterriool, wat mogelijk wordt uitgebreid naar 30mm/uur. In de stresstest wordt met zwaardere buien gerekend en wordt bepaald hoe, naast berging en afvoercapaciteit via het hemelwaterriool, tijdelijk oppervlakkige afvoer kan worden benut om wateroverlast te voorkomen. Deze resultaten van deze stresstest worden opgenomen in het waterhuishoudkundig- en rioleringsplan dat op een later tijdstip wordt uitgewerkt.

2.2 Thema Voldoende Water

2.2.1 Wateroverlast

De netto toename in verharding binnen het plangebied is 38,95 ha en dus is watercompensatie noodzakelijk. De initiatiefnemer is voornemens om de compenserende waterberging te creëren binnen het eigen projectgebied. Uitgaande van een compensatie eis van 6,0% - welke dient te worden gerealiseerd als open water - betekent dit dat er tenminste 2,34 ha open water voorzien moet zijn in het plan. In de laatste versie van het voorlopig ontwerp is 9,5 ha open water voorzien, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de ontwerprichtlijn compensatie toename verharding. Deze 9,5 ha open water wordt gerealiseerd in de vorm van twee grotere waterpartijen (waterbergingsvijvers) aan de zuidzijde van het plangebied en een aantal watergangen welke zowel water transporteren naar de bergingsvijvers als zelf dienen als waterberging.

Bij grote plannen met een toename van de verharding die groter of gelijk is aan 250.000 m² (25ha) wordt als onderdeel van de maatwerkberekening bepaald of het risico op inundatie binnen de Flevolandse normering voor wateroverlast blijft (watersysteemtoets). Hiervoor geldt een toetsing voor wateroverlast in stedelijk gebied en een toetsing op de overstromingskans in het aangesloten landelijk gebied. Hierbij dient rekening te worden gehouden met klimaatveranderingen. Het komt hierbij neer op de volgende punten:

Nadelige effecten van de toename van waterafvoer (afwenteling) door nieuw aan te leggen verharding (wegen, daken etc.) of aanpassing van het watersysteem leiden niet tot een toename van wateroverlast. Daarnaast moet een nieuw aan te leggen gebied klimaatproof zijn en aan de NBW-normen voldoen voor het meest extreme klimaatscenario 2050 voor stedelijk gebied;

Volgens de provinciale inundatienorm mag in het landelijk gebied het waterpeil maximaal tot aan het maaiveld stijgen met een kans van voorkomen van gemiddeld 1/80 per jaar. De inundatiekans mag nergens groter zijn dan 1/50 per jaar.

Dit is vertaald naar een tweedelige watersysteemanalyse, waarbij gebruik is gemaakt van het regionale watersysteemmodel van waterschap Zuiderzeeland.

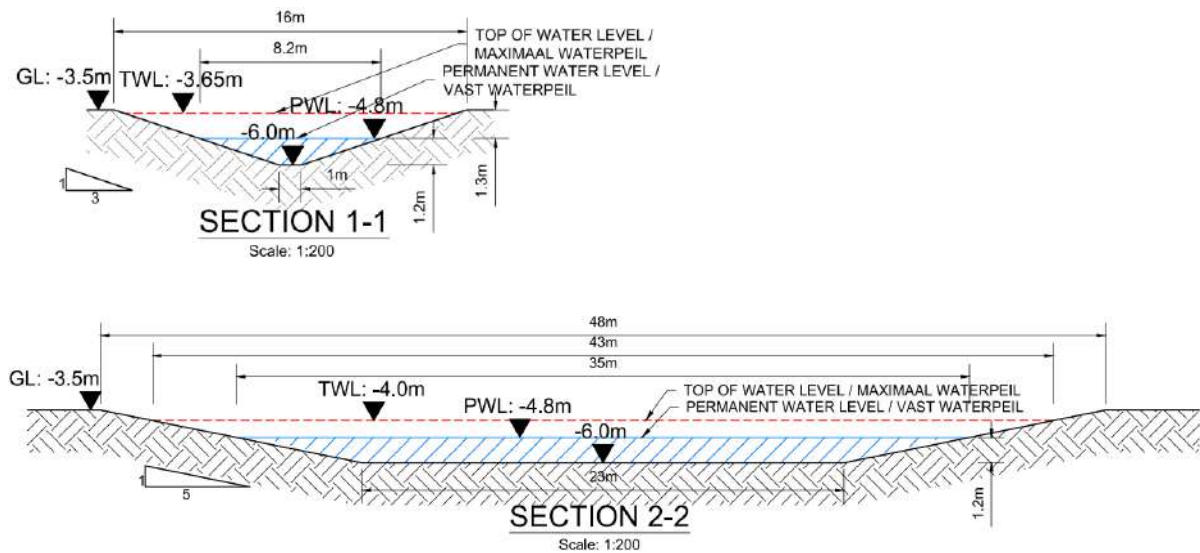
De verwachte verharde hoeveelheden voor het plangebied zijn bekend en zijn samengevat in tabel 1. Het totale plangebied is circa 166 ha. Hiervan blijft 117 ha behouden als onverhard.

Tabel 1: Verwachte verhardingshoeveelheden (in m²).

Data hall gebouwen	Generator Yards	laadplatforms, wegen & parkeerplaatsen	Ancillary buildings ²	Retentievijvers en afwateringskanalen	Onverhard oppervlak (behouden landschap)
169,000	78,000	89,500	53,000	95,000	1,170,000

Het plangebied wordt opgehoogd tot -3,5m NAP op onverharde delen en -3,0m NAP bij de gebouwen, wegen en andere verhardingen.

Binnen het plan zijn watergangen voorzien die in de normale situatie permanent watervoerend zullen zijn. In figuur 5 zijn dwarsdoorsneden van deze watergangen getoond. Deze voldoen aan het technische profiel als gesteld in het Waterkader (bladzijde 99, *Ontwerprichtlijnen bij aanleg nieuw water*). De locaties van deze dwarsdoorsneden zijn aangegeven op de ontwerptekening welke is opgenomen in bijlage 4.



Figuur 5: dwarsdoorsneden watergangen en vijverpartijen.

Het bodempeil van deze watergangen ligt op -6,0m NAP. Daarmee wordt het Pleistocene zandpakket mogelijk bereikt. Het opbarstrisico binnen het plangebied is geïnventariseerd en niet groot bevonden. Daarnaast is de kwaliteit van mogelijk aanwezige kwel goed, daarom worden extra maatregelen om opbarsting tegen te gaan onnodig geacht.

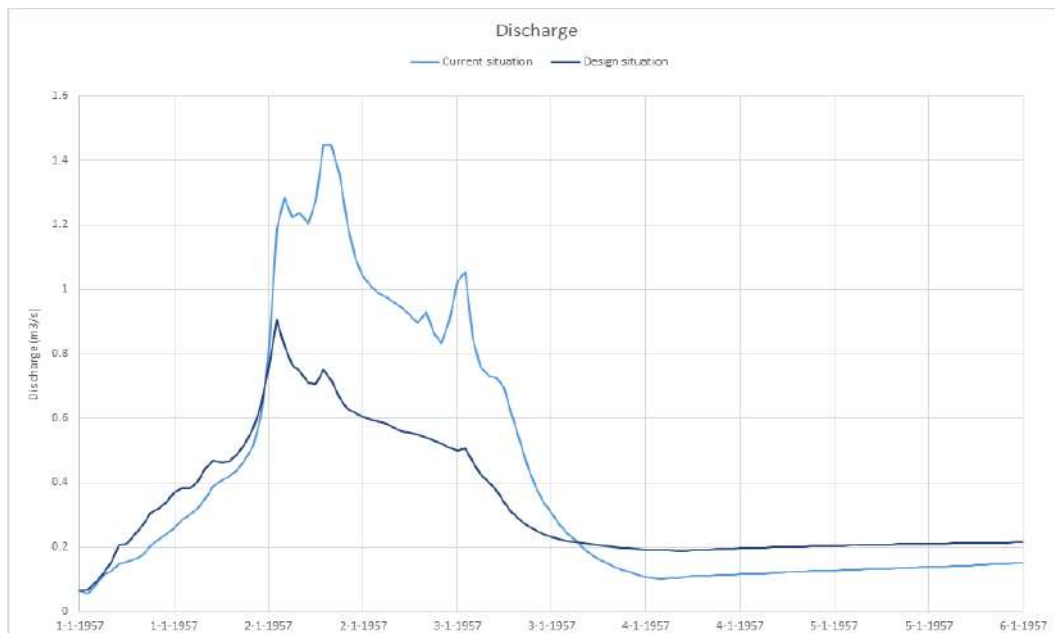
Voor de eerste analyse – klimaatrobustheid van het plan – is gerekend met standaardbui 667. Het maaiveldniveau langs de nieuwe watergangen ligt in het plangebied op -3,5m NAP, terwijl de hoogst berekende waterstand op -3,65m NAP ligt. Inundatie treedt dus niet op bij het huidige plan, waarmee het plan voldoet aan de gestelde eisen van het waterschap. Zie figuur 6 voor de maximaal berekende waterhoogtes binnen het plangebied bij de maatgevende bui.

² Omvat ook Substation, Guardhouses, Water treatment Building, Transportation Hub en de toekomstige Storage Facility



Figuur 6: Maximaal berekende waterniveaus in de watergangen bij de maatgevende extreme neerslagsituatie.

Voor de tweede analyse – het effect van het plangebied op het omliggende watersysteem – is gerekend met standaardbui 647 en voldoet het plan ook aan de gestelde eisen omdat de afvoer uit het gebied verminderd ten opzichte van de huidige situatie. In onderstaand figuur 7 zijn de resultaten van deze berekening getoond. Waterniveaus in de omliggende watergangen (Hoge Vaart en Baardmeesvaart) stijgen niet ten opzichte van de huidige situatie.

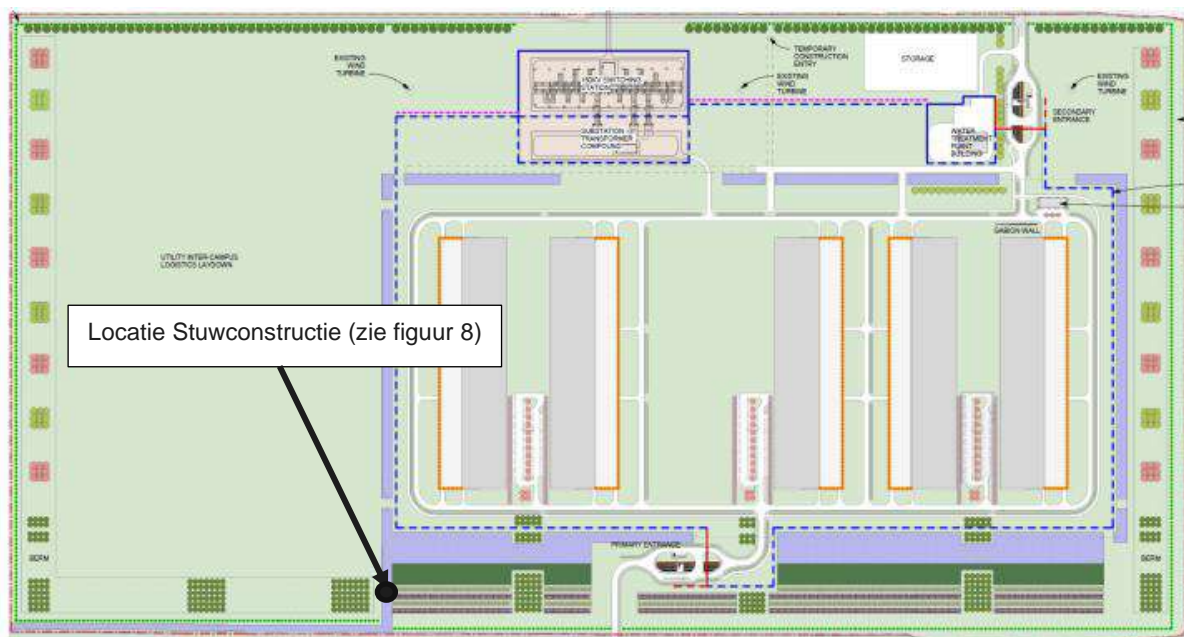


Figuur 7: Resultaten watersysteemanalyse (afvoer uit het gebied: impact ontwikkeling op omliggend watersysteem).

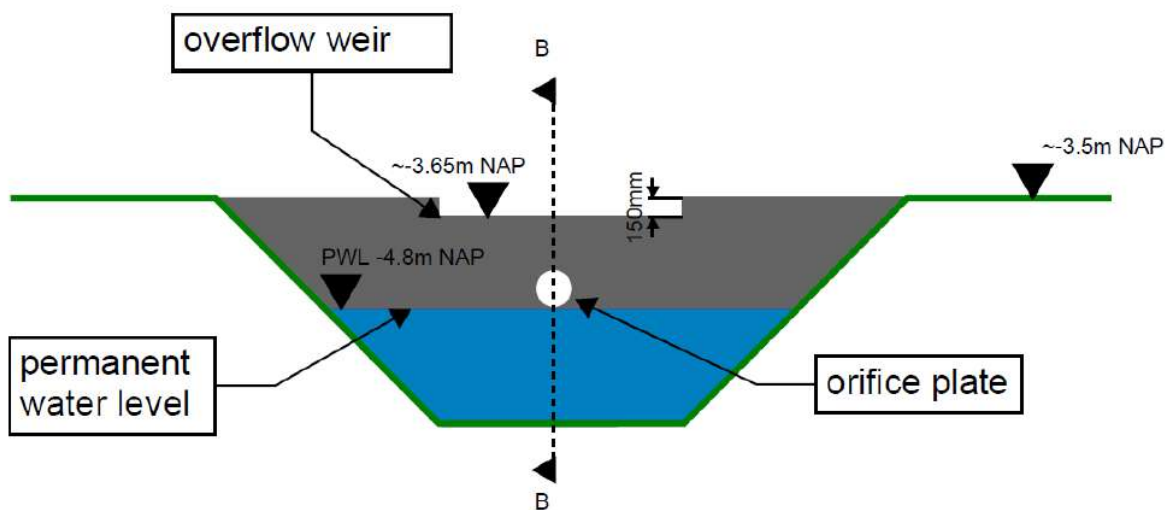
De ruimtelijke wateropgave is reeds overlegd met waterschap Zuiderzeeland en aan de hand van deze hydraulische SOBEK berekening is aangetoond dat het plan voldoet aan de gestelde eisen. Zie voor meer informatie de rapportage van de watersysteemanalyse in bijlage 3.

2.2.2 Goed functionerend watersysteem

De waterhuishouding is onderdeel van het integrale ontwerpproces. Vanuit andere disciplines komen eisen en wensen naar voren welke mogelijk botsen met waterhuishoudkundige eisen en wensen. In het geval van dit plangebied komt dit voor op het gebied van het gewenste streefpeil binnen het plangebied. In verband met de ophoging van het plangebied en landschappelijke redenen is er voor gekozen om aan de zuidzijde bij de projectgrens een stuw te plaatsen (stuwhoogte op $-3,65\text{m NAP}$) met een doorlaat (300mm) op een hoogte van $-4,8\text{ m NAP}$ welke uitmondt in een bestaande D-tocht (welke afstroomt langs de Gooischeweg richting de Baardmeesvaart), waarmee het waterpeil binnen het plangebied hoger komt te liggen dan dat van het omliggende watersysteem. Zie figuur 8 voor de locatie van de stuwconstructie. In figuur 9 is de stuwconstructie weergegeven. Deze stuw is zo gedimensioneerd dat deze maximaal $1,5\text{ l/s/ha}$ afvoert richting het omliggende watersysteem. Daarmee wordt voldaan aan de afwentelingseis.



Figuur 8: Locatie stuwconstructie op datacenter terrein.



Figuur 9: Stuwconstructie langs plangrens datacenter.

De watergangen binnen het plangebied zijn verbonden met duikers. Deze duikers hebben een ruime afmeting (rechthoekig, 2x3m) om een goede doorstroming en afwatering te garanderen en zijn zo kort mogelijk.

De watergangen sluiten niet volledig op elkaar aan rondom het datacenter. Hier is voor gekozen omdat grote hoeveelheden kabels en leidingen komen te liggen aan de noordzijde van het datacenter. Hierdoor is een duiker of watergang verbinding niet mogelijk. Hydraulisch gezien voldoet het ontwerp in deze vorm aan de eisen van het waterschap.

Het waterschap verlangt geen separaat peilbesluit voor het datacampusterrein. Het watersysteem van het datacampusterrein zal uiteindelijk via de eigen stuw afwateren op de reeds aanwezige en mogelijk uit te breiden D-tocht langs de Gooischeweg, uitmondend in de Baardmeestocht.

Het beheer van alle binnen de omheining van het datacampus terrein gelegen waterhuishoudkundige objecten (stuw, duikers) en watergangen komen in beheer bij de initiatiefnemer zelf. Er vind geen overdracht van beheer en onderhoud plaats richting het waterschap.

2.2.3 Anticiperen op watertekort

Door de stuwconstructie met een doorlaat op -4,8m NAP wordt wateraanvoer vanuit het omliggende watersysteem niet mogelijk geacht in de toekomstige situatie. Het gebied wordt daarom zelfvoorzienend ingericht. De watergangen die zijn voorzien in het plan hebben een waterbergende en afvoerende functie. Eventuele droogval leidt niet tot een ongewenste situatie. Het onontwikkelde gebied aan de westzijde van het plangebied watert af op de bestaande D-tocht aan de zuidzijde van het plangebied, net zoals in de huidige situatie.

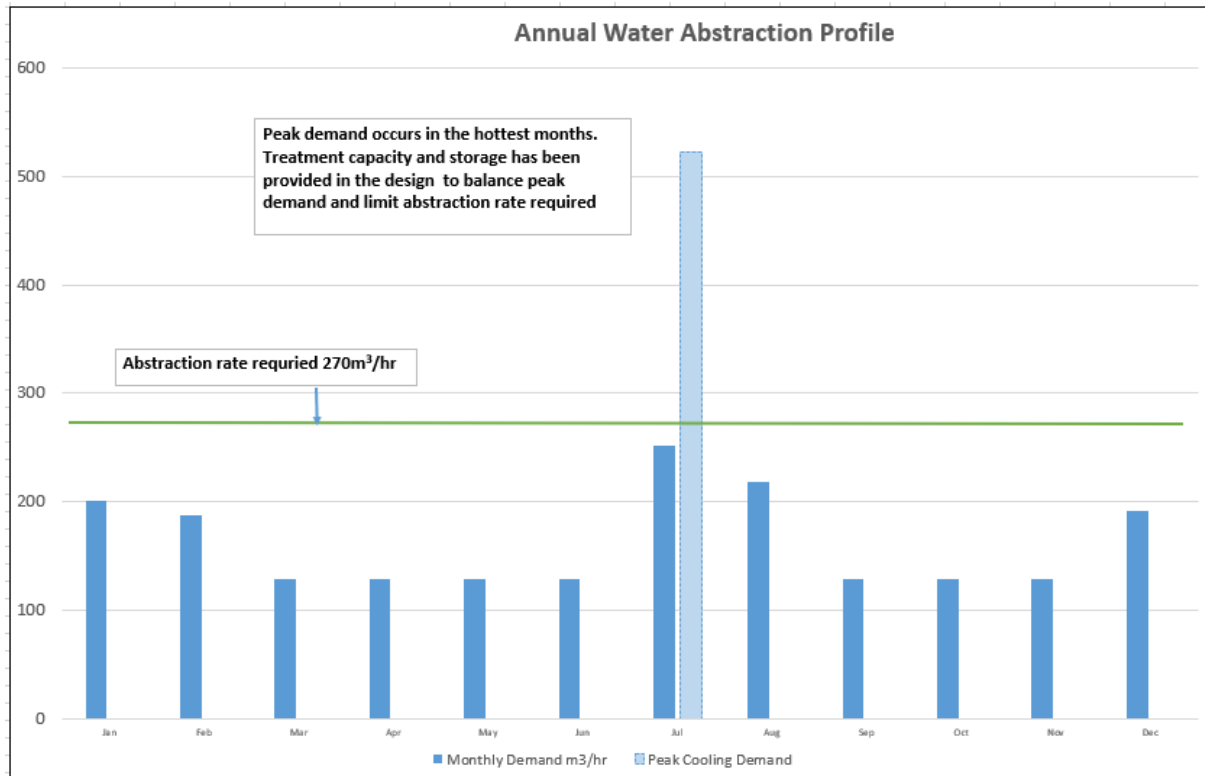
Voor het plangebied zijn geen grondwaterontrekkingen voorzien. De verwachting is dat er tijdens de bouwfase tijdelijk onderbemaling dient te worden uitgevoerd. Vanwege het tijdelijke karakter en het feit dat de benodigde informatie in deze fase van de ontwikkeling van het plangebied nog niet bekend is zal de daarvoor benodigde vergunningen en meldingen in een aparte procedure worden aangevraagd.

In het plangebied wordt een ontwikkeling gerealiseerd die een klimatiseringsbehoefte heeft. Deze bestaat uit het afvoeren van ontstane warmte (koeling) en het beheersen van de luchtvochtigheid in de gebouwen (bevochtiging). Het hiervoor benodigd water zal vanuit het naastgelegen oppervlaktewater, de Hoge Vaart, onttrokken worden. Na toepassing in het klimatiseringssysteem wordt een deel teruggeloozd op de Hoge Vaart. Het verschil is verdampt of opgenomen in de binnenlucht van het gebouw ter ondersteuning van de luchtvochtigheid. De volgende watervolumes zijn aan deze activiteit verbonden:

Tabel 2: Overzicht van ingenomen en geloosde watervolumes.

Type Water	Toepassing	Inname voor één gebouw	Inname voor totale Campus	Lozing vanuit één gebouw	Lozing vanuit totale Campus
Oppervlaktewater	Proceswater (m ³ /jr)	473.040	2.365.200	378.432	1.892.160
Oppervlaktewater	Koelwater (m ³ /h)	54	270	43	216
Drinkwater	Huishoudelijk (afval) water (m ³ /jr)	8.992	44.960	8.992	44.960
Drinkwater	Huishoudelijk (afval) water (m ³ /d)	26,6	133	26,6	133

De hierboven weergegeven waarden zijn gebaseerd op een maximale vraag. Het gebruik zal gedurende het jaar variëren met perioden dat er niet of nauwelijks water ingenomen en geloosd zal worden en korte periodes waarop de maximale vraag wordt ingenomen. Daarbinnen zal de vraag ook variëren in duur van de onttrekking en de intensiteit van de onttrekking. Onderstaand grafiek is een weergave van deze intensiteit:



Figuur 10 Weergave maandelijkse vraag naar proceswater

Anticiperend ontwerp

Het maximaal benodigd watervolume zoals dat voor het huidige systeem, op basis van de afgelopen 30 jaar aan klimaatdata en de toekomstige klimaatveranderingen benodigd is, wordt weergegeven door het lichtblauwe staafdiagram. Door het systeemontwerp kan deze piekvraag worden verspreid over 24h door gebruik te maken van aanwezige balanceertanks. De maximaal benodigde watervraag wordt weergegeven door de horizontale lijn. Door het ontwerp te baseren op de 'worst case' klimaat situatie en het proceswatersysteem zodanig te ontwerpen dat piekvragen worden afgevlakt is de belasting en de vraag naar oppervlaktewater sterk gereduceerd. Daarnaast is er de mogelijkheid om 48 uur zonder inname te draaien. Op de locatie is een calamiteitenbuffer aanwezig om deze periode te kunnen overbruggen. Dit kan in geval van een calamiteit die op het kanaal plaats vindt (lekkage vanuit een binnenvaartschip) of als de omstandigheden verlangen dat er tijdelijk geen waterinname mogelijk is.

Voor het innemen en lozen van het proceswater is de initiatiefnemer in overleg met het waterschap om de specifieke voorschriften vast te stellen ten behoeve van de vergunningverlening.

Varianten

Het beoogde oppervlaktewater dat toegepast gaat worden in de klimatiseringsinstallatie van de initiatiefnemer is afkomstig van de Hoge Vaart. Dit water is de slagader van de zoetwatervoorziening in de Flevopolder. Het wordt ingezet voor vele doeleinden waarbij met name de agrarische toepassing op dit moment de belangrijkste is. In dit krachtenspel van gebruik en toedeling van zoetwater kijkt het Waterschap Zuiderzeeland naar de scenario's van de klimaatverandering. De verwachting is dat zoetwater schaarser wordt en (oppervlakte)water temperaturen langdurig hoog zullen zijn. Daarmee heeft de inname van oppervlaktewater voor klimatisering van de gebouwen van de initiatiefnemer invloed op de totale watervraag en aanbod.

Ter ondersteuning van zowel de effecten van het lozen van opgewarmd proceswater naar de Hoge Vaart als de impact die de potentiële onttrekking heeft op de totale waterbeschikbaarheid vanuit de Hoge Vaart is een watermodel gemaakt. Daarbij is de inzet van de gemalen in de Hoge Vaart opgenomen om de overall watertoevoer en afvoer in het kanaal te kwantificeren en is het beschikbare watervolume en watertemperatuur voor het gehele jaar op de beoogde ontwikkellocatie in beeld gebracht. Vervolgens is daar de inname en lozing van de initiatiefnemer aan toegevoegd. Uit deze modelresultaten blijkt dat deze activiteiten over het algemeen geen negatief effect heeft op de waterkwaliteit en kwantiteit in de Hoge Vaart. Vervolgens zijn deze resultaten

Vanuit de kaderrichtlijn water worden de volgende kwaliteitsdoelstellingen aan de Hoge Vaart gesteld. Deze doelstellingen zijn het toetskader voor de stoffentoets en warmtetoets.

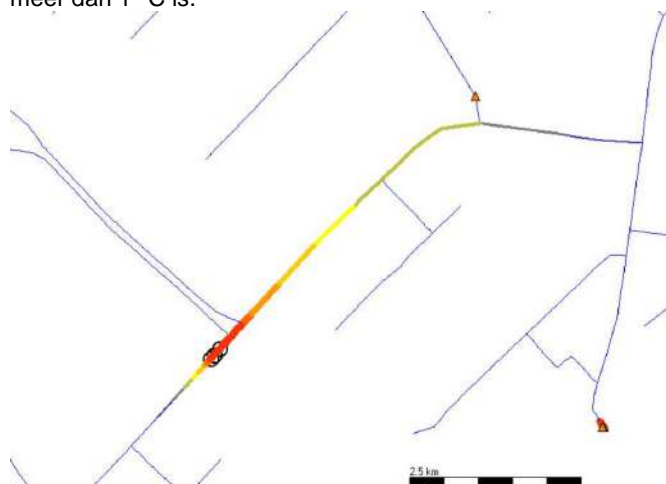
In tabel 4.1 zijn voor de natuurlijke watertypen M14 en M20 de GET-waarden opgenomen. Voor de kunstmatige watertypen M1a/b en M6b zijn de defaultwaarden opgenomen (Evers, 2007; Evers et al., 2007 en Heines en Evers, 2007).

Tabel 4.1: Normen voor de Goede Ecologische Toestand van de natuurlijke typen M14 en M20 en waarden voor de kunstmatige type M1a/b en M6b

Variabele	M14	M20	M1a/b		M6b	
	GET	GET	MEP	GEP	MEP	GEP
Temperatuur (°C)	≤25	≤25	≤23		≤25	≤25
pH (-)	5,5-8,5	6,5-8,5	5,5-8,5/6,0-9,0		5,5-8,5	5,5-8,5
Doorzicht (m)	≥0,9	≥1,7	n.v.t.		>2,0	≥0,65
Chloride (mg/l)	≤200	≤200	≤150/150-1.000		≤300	≤300
Zuurstofverzadiging (%)	60-120	60-120	60-120		35-120	40-120
Totaal-fosfaat (mg P/l)	0,08	0,03	≤0,042/≤0,076		≤0,22/≤0,50	≤0,042
Totaal-stikstof (mg N/l)	1,5	1,0	≤1,13/≤1,4		≤2,4/≤2,4	≤1,13

Tabel uit Achtergronddocument KRW. De Hoge Vaart is aangemerkt als watertype M6b

Zowel de impact van de concentratie van stoffen in het te lozen koelwater als de warmtelozing zijn getoetst. De stofconcentraties zijn langs de emissie-immissie toets gehouden en voldoen aan de daarin gehanteerde toetscriteria. De warmtelozing is getoetst met gebruik making van een warmtemodel. Dit model is gebaseerd op de bemalingsgegevens van de gemalen die de waterstand in de Hoge Vaart controleren. Onderstaand figuur 12 is het resultaat hiervan. Daaruit volgt dat het effect van de warmtelozing op de grens van de mengzone nooit meer dan 1 °C is.



Figuur 12 Resultaat warmtemodel.

Effecten op de ecologische kwaliteit

De ecologische effecten liggen van de inname van oppervlaktewater voor koelwaterdoeleinde wordt met name beïnvloed door de innamesnelheid en -volume. De beoordelingsmethodiek koelwateronttrekking doorloopt verschillende stappen om deze effecten te toetsen. Daarbij wordt in stap 0 de basis uitgangspunten van het systeem getoetst.

In stap 0 zijn de uitgangspunten van het koelwatersysteem ingevoerd in het flowschema als weergegeven in figuur 13:

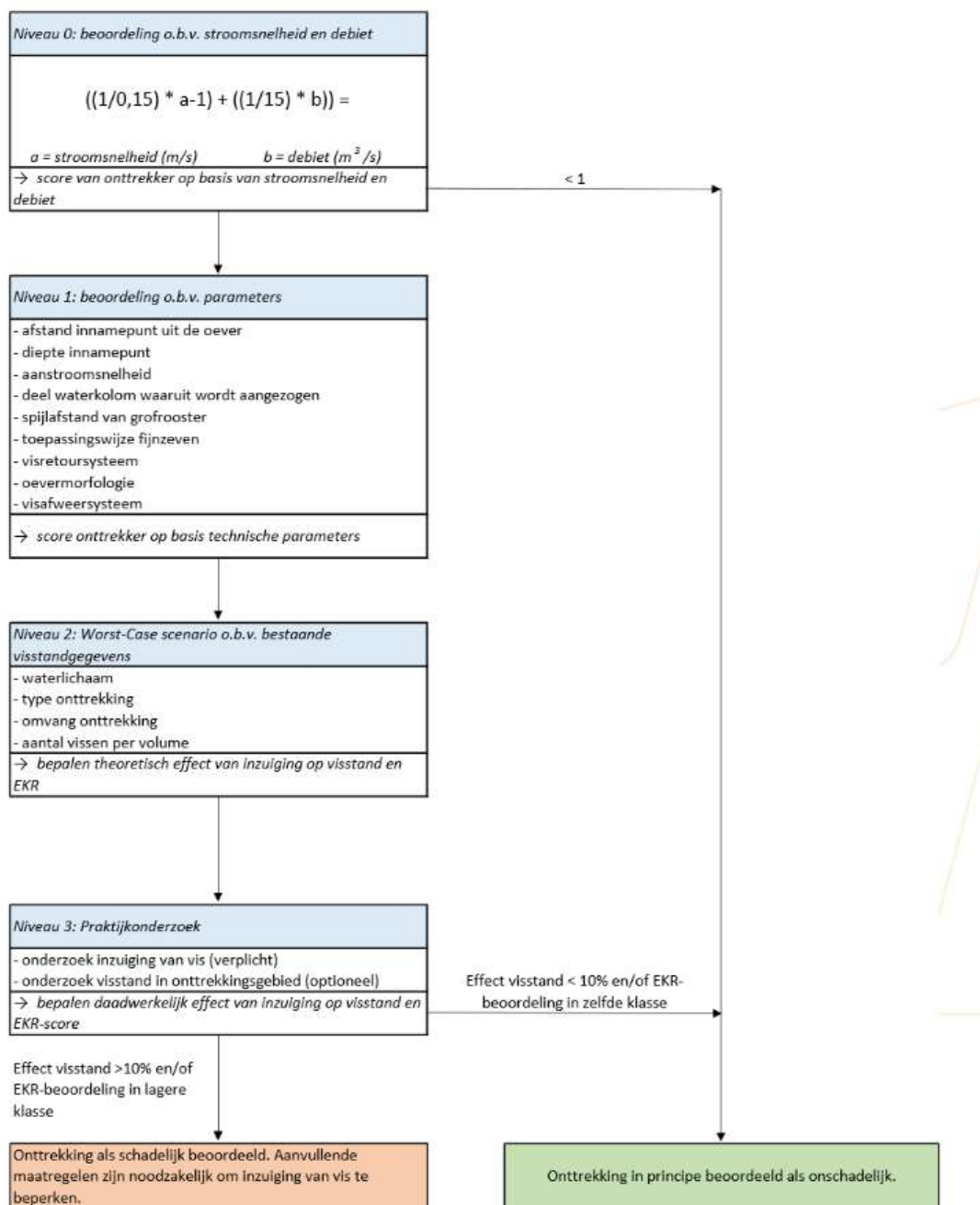
1. Inname snelheid < 0,15 m/s (a)
2. Maximum inname volume is 0,125 m³/s (b)

Als vanuit de ontwerpconfiguraties bij stap 0 al voldaan wordt zijn aanvullende maatregelen niet nodig. Op basis van bovenstaande waarden volgt een toetswaarden kleiner dan 1. Daarmee voldoet de inname aan de randvoorwaarden gesteld in de Flora en Fauna wet.

Deze toetsing heeft met name zijn beslag op de migratie van vissen, amfibieën en zoogdieren op, in en rond het waterlichaam. Ten aanzien van de otters en bevers kan gesteld worden dat dit gebied geen essentieel

foerageergebied is en dat het beoogde ontwerp van de inlaat en lozingswerken geen belemmering zijn voor de migratie van deze dieren. Door de locatie keuzen van de inlaat- en lozingswerken tussen de natuurvriendelijke oevers te plaatsen wordt hier ook geen negatief effect veroorzaakt.

Belangrijke impact op de Flora en Fauna zit in de temperatuursverandering door de lozing van het koelwater. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de vaarten binnen Zuiderzeeland korte verblijftijden hebben onder invloed van haar bemalingsregiem. Hierdoor wordt een thermische lozingen regelmatig verspreid/verdund. Daardoor speelt de zeer lokale situatie minder een rol spelen want de lozing is een traject effect. Dit heeft tot gevolg dat de ecologisch lokale kwetsbare punten of paaiverondiepingen minder direct specifiek beïnvloed worden.



Figuur 13 Schema beoordelingsmethodiek koelwateronttrekking; figuur 4.2 uit deze methode.

2.3 Thema Schoon Water

2.3.1 Goede structuurdiversiteit

Er is de initiatiefnemer veel aan gelegen om de waterpartijen schoon en van goede waterkwaliteit te houden vanwege landschappelijke doelen die zijn gesteld. Het beheer en onderhoud wordt hierop afgestemd. In overweging wordt genomen om de oevers van watergangen natuurvriendelijk in te richten, hierbij wordt rekening gehouden met de randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen uit het Waterkader (2.3.1).

2.3.2 Goede oppervlaktewaterkwaliteit

In het plan zijn laadplatforms en meer dan 50 parkeerplaatsen voorzien. Voordat het regenwater van deze verharde oppervlaktes wordt geloosd in de omliggende watergangen wordt dit water eerst langs een zuiveringssysteem geleid om mogelijke verontreinigingen uit het water te verwijderen. Het hemelwater van daken wordt schoon geacht (standaard bitumen dakbedekking) en direct geloosd op oppervlaktewater.

2.3.3 Goed omgaan met afvalwater

Afvalwater wordt gescheiden ingezameld. Het hemelwater wordt direct – of in geval van de parkeerplaatsen en laadplatforms via een zuiveringssysteem – geloosd op het nieuw aan te leggen open water. Het afvalwater wordt verzameld via een vuilwaterstelsel dat is ingericht op tenminste 250 actieve werknemers en 160 bezoekers. Afvalwater is van huishoudelijke aard.

Om het vuilwater af te voeren naar de afvalwaterzuivering wordt een apart rioolgemaal gerealiseerd aan de noordzijde van het plangebied door de gemeente Zeewolde. Dit rioolgemaal pompt het vuilwater vervolgens naar het bestaande stelsel in industriegebied Trekkersveld III. Over de precieze uitvoering van het riool zijn de initiatiefnemer, de gemeente en het waterschap in overleg.

3 TOELICHTING TREKKERSVELD IV

In bijlage 2 is de onderzoeksnotitie voor Trekkersveld IV opgenomen, waarin o.a. een geohydrologische gebiedsbeschrijving is gegeven.

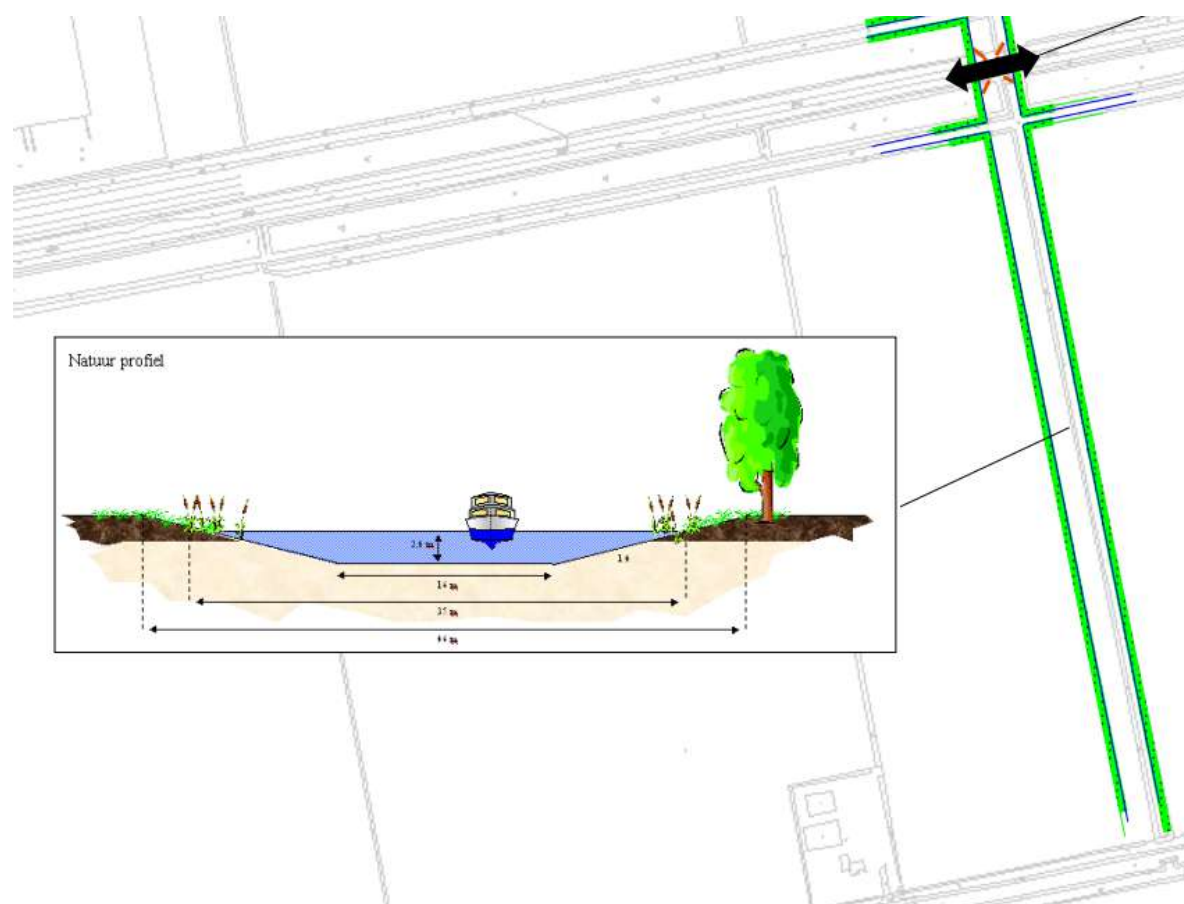
3.1 Thema Veiligheid

Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een primaire waterkering. Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing. Het plangebied ligt niet buitendijks. Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing. Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een overige waterkering. Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

3.2 Thema Voldoende Water

3.2.1 Wateroverlast

De netto toename in verharding binnen het plangebied is ongeveer 31,5 ha (90% van 35ha) en dus is watercompensatie noodzakelijk. Zie ook het ontwerp verkavelingsplan in onderstaand figuur 14. De initiatiefnemer is voornemens om de compenserende waterberging te creëren buiten het plangebied (de volledige 201 ha). Uitgaande van een compensatie eis van 6,0% - welke dient te worden gerealiseerd als open water - betekent dit dat er tenminste voor 1,89 ha open water moet zijn voorzien. De watercompensatie wordt gevonden in het project Blauwe Diamant ten zuiden van de Gooischeweg als onderdeel van het Blauwe Diamant project. Binnen dit project wordt, circa 2,16 ha water gecreëerd (verbreding tocht van 8 naar 35m over een lengte van circa 800m). Zie onderstaand figuur voor een impressie.



Figuur 14 Impressie verbreding Baardmeestocht ten zuiden van de Gooischeweg.

Vanwege de complexiteit en lengte van de procedure om dit alternatief te realiseren is voorgesteld om deze waterberging te creëren binnen 5 jaar na ontwikkeling van het eerste kavel van Trekkersveld IV. Hiermee wordt afgeweken van de eis om de waterberging te creëren voor aanleg van het nieuw verhard oppervlak.



Figuur 15 huidige situatie plangebied en concept verkavelingsplan Trekkersveld IV.

In de huidige situatie is de Baardmees D tocht verbonden met de Baardmeesvaart door een duiker. In de nieuwe situatie wordt deze duiker verwijderd en wordt een open verbinding gecreëerd, wat de doorstroming verbeterd.

Bij grote plannen met een toename van de verharding die groter of gelijk is aan 250.000 m² (25ha) wordt als onderdeel van de maatwerkberekening bepaald of het risico op inundatie binnen de Flevolandse normering voor wateroverlast blijft (watersysteemtoets). Hiervoor geldt een toetsing voor wateroverlast in stedelijk gebied en een toetsing op de overstromingskans in het aangesloten landelijk gebied. Hierbij dient rekening te worden gehouden met klimaatveranderingen.

De invulling van het plan Trekkersveld IV ligt nog niet definitief vast en dient nog nader te worden uitgewerkt. Navolgend op deze waterparagraaf wordt een waterhuishoudkundig- en rioleringsplan opgesteld voor Trekkersveld IV, waarin dit plan technisch wordt uitgewerkt en o.a. de genoemde watersysteemanalyse en een stresstest wateroverlast wordt opgenomen.

3.2.2 Goed functionerend watersysteem

In de huidige situatie wateren de agrarische percelen af op kavelsloten welke afwateren op de Baardmees-D-tocht. Tussen de Baardmees-D-tocht en de Baardmeesvaart is een duiker (Ø700) gelegen welke zorgt voor opstuwung. In de nieuwe situatie wordt deze duiker in zijn geheel verwijderd om de doorstroming en afwatering in het gebied te verbeteren. Er wordt geen apart peilgebied gecreëerd. Met het oog op de uiteindelijke overname van het beheer en onderhoud van nieuw (stedelijk) water wordt het waterschap betrokken bij de uitwerking van het plangebied naar een definitief ontwerp van het watersysteem. Daarbij wordt bij het ontwerp van de uit te breiden watergang rekening gehouden met de ontwerprijchlijnen als gesteld in het Waterkader. Zo wordt de verbrede Baardmees D tocht gerealiseerd met een natuurvriendelijke oever (talud 1:5) aan de zijde van het bedrijventerrein.

3.2.3 Anticiperen op watertekort

In het plan zijn geen nieuwe watergangen voorzien, enkel de vergroting van de bestaande watergang ten behoeve van compenserende waterberging. Daarnaast wordt het gebied opgehoogd tot -2,75m – NAP. Het plangebied is in de nieuwe situatie naar verwachting niet afhankelijk van wateraanvoer uit de omgeving, gezien de aard van de ontwikkeling.

3.3 Thema Schoon Water

3.3.1 Goede structuurdiversiteit

Vuil hemelwater wordt gezuiverd voor lozing op oppervlaktewater. Hemelwater vallende op daken wordt schoon geacht en zonder zuivering geloosd op het oppervlaktewater.

3.3.2 Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Het hemelwater van daken wordt schoon geacht en direct geloosd op oppervlaktewater in het geval van de kavels langs de Baardmeesvaart. De kavels langs de projectgrens van het datacenter lozen via een hemelwaterriool op de Baardmees-D-tocht aan de zuidzijde van het plangebied.

Indien er meer dan 1000 voertuigbewegingen per dag worden verwacht, wordt een zuiverende voorziening gerealiseerd om regenwater van de weg te zuiveren voordat het op het oppervlaktewatersysteem wordt geloosd.

3.3.3 Goed omgaan met afvalwater

Afvalwater wordt gescheiden ingezameld. Het hemelwater wordt direct – of in geval van de weg mogelijk via een zuiveringssysteem – geloosd op het oppervlaktewater. Het afvalwater wordt verzameld via een vuilwaterstelsel.

Om het vuilwater af te voeren naar de afvalwaterzuivering wordt een apart rioolgemaal gerealiseerd aan de noordzijde van het plangebied door de gemeente Zeewolde. Dit rioolgemaal pompt het vuilwater vervolgens naar het bestaande stelsel in industriegebied Trekkersveld III. Over de precieze uitvoering van het riool zijn de gemeente en het waterschap in overleg.

BIJLAGE 1 ONDERZOEKSNOTITIE DATACENTER, POLDER NETWORKS B.V.

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSNOTITIE BEDRIJVENTERREIN TREKKERSVELD IV (35HA), GEMEENTE ZEEWOLDE

BIJLAGE 3 RAPPORTAGE WATERSYSTEEMANALYSE (NL)

BIJLAGE 4 ONTWERPTEKENING DATACENTER POLDER NETWORKS B.V.



Bijlage 19 Ecologische quickscan Baardmeesweg 13, Zeewolde

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

Baardmeesweg 13, Zeewolde



OKTOBER 2023



Rapportage van Silvavir Ecologisch Advies
In opdracht van Gemeente Zeewolde



Ecologische quickscan

Baardmeesweg 13, Zeewolde.

Jelmer de Jong

Rapportage nr.: 2023-0901
Datum uitgave: 11-10-2023
Versie: Definitief
Veldwerk: Ing. J. (Jelmer) de Jong en Bc. N. (Natasja) Menses
Auteur: Ing. J. (Jelmer) de Jong
Kwaliteitscontrole: Ing. R.R. (Roy) Mol
Productie: Silvavir ecologisch advies
Kanaaldijk Oost 16
7433PP Schalkhaar
info@silvavir.com

Ing. J (Jelmer) de Jong
Ecoloog
info@silvavir.com
0570-244037

Opdrachtgever: Gemeente Zeewolde
T.a.v. Sabine Strauss
Postbus 1
3890AA, Zeewolde
S.strauss@zeewolde.nl

September, 2023

Rapportage van Silvavir ecologisch advies.
In opdracht van Gemeente Zeewolde.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
Samenvatting	3
1. INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en voorgenomen ingrepen	4
1.2 Doel	4
1.3 Gebiedsbeschrijving	5
1.4 Projectvoornemen	7
2. WETTELIJK KADER	8
2.1 Soortenbescherming	8
3. ECOLOGISCHE ONDERZOEKSMETHODEN	9
4. BEVINDINGEN EN RESULTATEN	10
4.1 Planten	10
4.1 Grondgebonden zoogdieren	10
4.2 Vleermuizen	12
4.3 Vogels	13
4.4 Herpetofauna	14
4.5 Insecten/vlinders	14
4.6 Vissen	15
4.7 Beschermd natuurgebied	15
5. EFFECTENBEOORDELING	17
5.1 Grondgebonden zoogdieren	17
5.2 Vleermuizen	17
5.3 Vogels	17
5.4 Herpetofauna	18
5.5 Beschermd natuurgebied	18
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
7.1 Kwetsbare perioden	19
7.2 Geldigheid van dit onderzoek	20
8. REFERENTIES	21
Gegevensbronnen	21
Literatuur	21
Kennisdocumenten BIJ12	22
Overige bronnen	22

Samenvatting

Silvavir ecologisch advies heeft in opdracht van de gemeente Zeewolde (FL) aan de Baardmeesweg te Zeewolde een Quicksan ecologie Wet Natuurbescherming (Wnb) uitgevoerd. Het plangebied bestaat uit een woonhuis met een zadeldak. Om het huis ligt een ruime tuin met veel groen. Aangrenzend aan het perceel staat een rij met volwassen eiken en te het midden van het terrein staat een houtsingel. Er loopt een sloot door het terrein, deze is ondiep, volledig begroeid met drijfplanten en staat in de zomer droog. Op het terrein staan drie landbouwschuren. Hiervan staat er een leeg, deze schuur is opgebouwd met damwanden. Twee andere schuren zijn in gebruik als opslag voor particulieren, deze schuren zijn opgemetseld en voorzien van damwanden en een golfplaten dak. Te midden van het terrein staat een windmolen. Het voornemen is om het gehele terrein te amoveren.

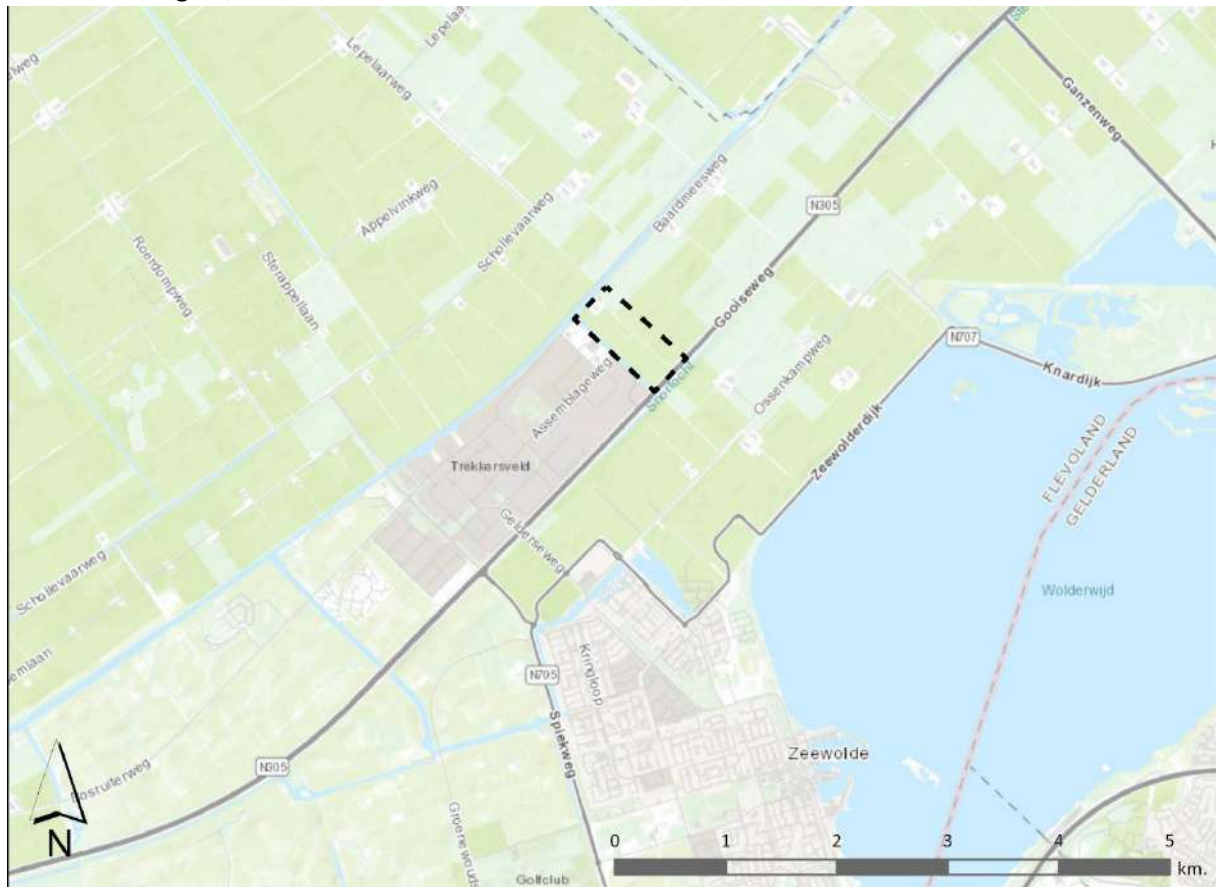
Het doel van deze ecologisch Quicksan is om te beoordelen of de geplande ontwikkelingen mogelijk effect hebben op in potentie aanwezige beschermde soorten waarmee het plan mogelijk strijdig is met de soortenbescherming als beschreven in de Wnb. De verspreidingsgegevens van beschermde soorten geven samen met het veldbezoek een goed beeld van de beschermde plant- en diersoorten die mogelijk in het gebied aanwezig kunnen zijn. Uit een bureaustudie en het veldonderzoek blijkt dat er mogelijk overtredingen zijn van de Wnb.

Uit het onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied mogelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn voor beschermde diersoorten. Het woonhuis en de schuren zijn potentieel geschikt voor vleermuizen, vogels en zoogdieren. De sloot die door het terrein loopt is mogelijk geschikt voor (groene) kikkers.

Voortplantingsplaatsen en vaste rustplaatsen van vleermuizen, zoogdieren en jaarrond beschermde nesten worden beschermd onder de Wnb. Nader onderzoek naar vleermuizen, (kleine) marters, huismus, steen- en kerkuil en boerenzwaluw is noodzakelijk om uitsluitel te geven of deze soorten daadwerkelijk aanwezig zijn en of er een noodzaak is tot het aanvragen van een ontheffing voor deze soorten. Bij het dempen van de sloot wordt geadviseerd om dit volgens een ecologisch werkprotocol te doen.

1. INLEIDING

Gemeente Zeewolde heeft Silvavir ecologisch advies een verzoek gedaan voor het uitvoeren van een ecologische quickscan in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb) ter plaatse van Baardmeesweg 13, Zeewolde.



[- - -] Plangebied

1.1 Aanleiding en voorgenomen ingrepen

In het kader van de uitbreiding van industriegebied Trekkersveld is de opdrachtgever voornemens het gehele terrein te amoveren. Alvorens deze werkzaamheden plaats vinden is het noodzakelijk dat er een ecologische Quickscan uitgevoerd wordt.

1.2 Doel

Het doel van deze ecologische quickscan is om te beoordelen of de geplande ontwikkelingen mogelijk effect hebben op de al dan niet aanwezige beschermde dier- of plantsoorten waarmee het plan mogelijk strijdig is met de soortenbescherming als beschreven in de Wnb. Het voorliggend onderzoek heeft zich gericht op sloopwerkzaamheden. Hierbij wordt een woonhuis (met omliggende tuin) en drie landbouwschuren gesloopt. Ook wordt een sloot in het midden van het perceel gedempt en zal het landbouwperceel verdwijnen. Tot slot is er bekeken of de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden binnen of in de buurt van een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied) of binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en of er daarbij een noodzaak is tot onderzoek in het kader van gebiedsbescherming conform de Wnb en/of het provinciale beleid ten aanzien van het NNN.

1.3 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bestaat uit een woonhuis met een zadeldak. Om het huis ligt een ruime tuin met veel groen. Dit zijn voornamelijk uitheemse struiken zoals spirea, hortensia en een olijfbom. Aangrenzend aan het perceel staat een rij met volwassen eiken. Op het midden van het terrein staat een houtsingel, hierin staan voornamelijk eiken, esdoorn en haagbeuk. Op de bodem ligt wat rommel in de vorm van autobanden en steenhopen, de ondergroei bestaat uit distel, brandnetel en is sterk vergrasd. De sloot die door het perceel loopt is ondiep, volledig begroeid met drijfplanten en staat in de zomer droog. Ook is er geen directe verbinding met water, wel is er een duiker aanwezig die het waterpeil laag houdt en waardoor fauna een veilige doorgang naar de sloot heeft. Op het terrein staan drie landbouwschuren. Hiervan staat er een leeg, deze schuur is opgebouwd met damwanden. Twee andere schuren zijn in gebruik als opslag voor particulieren, deze schuren zijn opgemetseld en voorzien van damwanden en een golfplaten dak. Te midden van het terrein staat een windmolen.

De locatie ligt aan de noordkant van industriegebied Trekkersveld (*Figuur 1*). Aan de oostkant bevindt zich op 2 km het Natura2000 gebied "Veluwerandmeren".






Figuur 3. Detailfoto's van de locatie.

1.4 Projectvoornemen

De opdrachtgever is voornemens om de bebouwing te slopen. De omliggende tuin met een rij eiken en een singel zal gekapt worden. Centraal door het perceel loopt een sloot welke gedempt wordt.



 Plangebied

In figuur 4 is de topografische ligging te zien van het plangebied en de ligging gezien in de omgeving. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn X=523.678 Y=552.047.

2. WETTELIJK KADER

De Wnb is verdeeld in een soortbeschermingsdeel (paragraaf 2.1 t/m 2.5) en een gebiedsbeschermingsdeel (paragraaf 3.1 t/m 3.8). Dit hoofdstuk zal beknopt uiteenzetten wat deze delen behelzen.

2.1 Soortenbescherming

De Wnb zorgt voor de bescherming van planten- en diersoorten, waarbij de basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11). Hierin wordt gesteld dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving alsmede Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden.

Daarnaast zijn er op basis van internationale afspraken enkele beschermingsrichtlijnen opgesteld met betrekking tot strikt beschermde plant- en diersoorten. Deze zijn opgenomen in de Wnb onder de volgende artikelen:

- Paragraaf 3.1: Vogelrichtlijnsoorten (artikelen 3.1 t/m 3.5)
- Paragraaf 3.2: Habitatrichtlijnsoorten en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I. (artikelen 3.5 t/m 3.9)
- Paragraaf 3.10: Andere (nationale) soorten. (artikel 3.10 en 3.11)

Ieder van deze richtlijnen kent haar eigen lijst van soorten waarop verbodsbepalingen en eisen voor vrijstelling of ontheffingsverlening van toepassing zijn. Paragraaf 3.1 en Paragraaf 3.2 sluiten aan op respectievelijk de nationale Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de soorten waarop Paragraaf 3.3 betrekking heeft, geldt een minder strikt regime. Tabel 1 geeft een overzicht van de verboden voor de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10. Deze worden in bijlagen 1, 2 en 3 verder toegelicht.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

van de dieren en of het beschadigen van de voortplantings-/rustplaatsen.

2.1.1 Opzettelijkheid

Opzettelijk doden of vangen betreft niet alleen “opzettelijk” of doelgericht handelen. Onder 'opzet' zoals bedoeld in de Wnb valt ook de situatie waarbij iemand willens en wetens de niet te verwaarlozen kans aanvaardt dat een beschermd dier wordt gedood. Dan is sprake van zogenoemde voorwaardelijk opzet. Maatregelen ter voorkoming van het overtreden van de in de voormelde bepalingen opgenomen verboden kunnen worden betrokken bij de beoordeling van de vraag of die verboden worden overtreden. Het doden of verwonden van huismussen kan aan de orde zijn bij bijvoorbeeld sloop, renovatie, na-isolatie of andere versturende werkzaamheden.

2.1.2 Beschadiging voortplantingsplaatsen of rustplaatsen

Het is verboden om jaarrond beschermde nesten en rustplaatsen van strikt beschermde soorten te beschadigen. In de Wnb is geen definitie gegeven van de begrippen nesten of rustplaatsen. De gehanteerde definitie van deze begrippen is gebaseerd op protocollen (indien aanwezig) en literatuur.

Met beschadiging wordt niet alleen fysieke aantasting bedoeld. De functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen moeten tijdens en na uitvoer van de activiteiten gegarandeerd worden. Hieronder valt bijvoorbeeld ook het beschermen van niet alleen de nestboom, maar ook de omliggende bomen die (indien voor de soort noodzakelijk) beschutting bieden.

2.1.3 Verstoring

Van verstoren is sprake als de functionele leefomgeving van een beschermde diersoort wordt aangetast. De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats of van een rustplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Hieronder vallen essentieel foerageergebied en essentiële routes die door de dieren gebruikt worden.

Onder een essentieel foerageergebied wordt verstaan een foerageergebied dat van wezenlijk belang is voor het functioneren van de voortplantingsplaats of rustplaats wanneer er geen alternatieve foerageergebieden zijn om eventuele aantasting daarvan op te vangen. Indien door het verdwijnen van het foerageergebied en het verstoren van de vaste routes de ecologische functionaliteit van de vaste rust- of verblijfplaatsen van de desbetreffende soorten zodanig wordt verstoord, dat ze deze plaatsen om die reden zullen verlaten, is sprake van overtreding van de verboden vermeld in art 3.1 lid 4 en 5 Wnb.

2.1.4 Zorgplicht

Voor alle plant- en diersoorten, dus ook degenen die niet worden beschermd onder bepaalde natuurbeschermingsrichtlijnen geldt de zorgplicht. De zorgplicht stelt dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit betreft ook algemene soorten en soorten waarvoor volgens (plaatselijke) verordeningen vrijstelling op de Wnb. is gegeven.

3. ECOLOGISCHE ONDERZOEKSMETHODEN

Op basis van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en bronnen genoemd in hoofdstuk 8 is een inschatting gemaakt van de binnen een straal van 20 km aanwezige beschermde dier- en plantsoorten. Deze lijst is voorafgaand aan het veldbezoek door de ecologische specialist geanalyseerd en geverifieerd op basis van de kenmerken en karakteristieken van het plangebied.

Aanvullend is door het uitvoeren van een oriënterend veldbezoek inzicht verkregen in de (beschermde) plant- en/of diersoorten die binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn. Daarnaast wordt beoordeeld of er, volgens bronnen, aanwezige soorten ook daadwerkelijk gebruik (kunnen) maken van de onderzoeklocatie en wordt er gekeken of er aanvullende beschermde plant- en/of diersoorten aanwezig zijn.

Het veldbezoek is uitgevoerd door Silvavir ecologisch advies op 18 september, 2023. Ter plaatse waren J. de Jong en N. Menses. Ten tijde van het veldbezoek was het 18 Celcius, Half bewolkt, Droog met een zwakke wind (2-3 Bft). Bij het veldbezoek is nauwkeurig gezocht naar braakballen, prenten, uitwerpselen, krijtsporen, nesten en nestkasten.

4. BEVINDINGEN EN RESULTATEN

Zoals in paragraaf 2.1 beschreven worden soorten volgens verschillende richtlijnen beschermd, waarbij iedere richtlijn zijn eigen soortenlijst kent. In de volgende paragrafen worden beschermde plant- en diersoorten behandeld die in één of meerdere van die beschermde soortenlijsten voorkomen.

4.1 Planten

Uit resultaten van de NDFF (September, 2023) en verspreidingsgegevens van FLORON blijkt dat er in de een straal van 1 km rond het plangebied de afgelopen tien jaar géén beschermde plantsoorten bekend zijn.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantsoorten aangetroffen in het plangebied.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er geen beschermde planten binnen het plangebied voorkomen en er met de beoogde plannen geen verbodsbepalingen worden overtreden omtrent de aanwezigheid van strikt beschermde planten binnen het plangebied.

4.1 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van de gegevens van de data van NDFF komen in de omgeving (tot 5 km) van het plangebied 17 grondgebonden zoogdiersoorten voor. Het betreft 2 Europees beschermde soort(en) en 15 soorten die nationaal beschermd zijn. Voor een aantal van deze grondgebonden zoogdiersoorten geldt een provinciale vrijstelling (Provincie Flevoland). Potentieel aanwezige soorten zijn; egel, haas, konijn, ree, otter, rosse woelmuis, woelrat, boommarter, bosmuis, bunzing, damhert, eekhoorn, veldmuis, steenmarter, huisspitsmuis en wezel.

Enkele van deze soorten hebben een landelijke vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen, dit betreft egel, haas, konijn, ree, rosse woelmuis, woelrat, bosmuis, damhert, veldmuis en huisspitsmuis. De

nationaal beschermde soorten die niet provinciaal worden vrijgesteld betreffen bever, otter, eekhoorn, steenmarter, boommarter, bunzing, hermelijn en wezel. Er zijn in het plangebied geen aanwijzingen gevonden die duiden op gebruik door bever, eekhoorn en otter. Bevers laten duidelijke sporen achter zoals oeverholten, knaagsporen en wissels. Deze sporen zijn niet aanwezig in het plangebied. Eekhoorn bouwt nesten in (bij voorkeur) oudere naald- en/of loofbossen, dit is in het plangebied afwezig. Otters leven in schone wateren waar voldoende voedsel, dekking en rust aanwezig is, in het plangebied is een smalle watergang aanwezig waar geen dekking is en zomers geen water in staat. Tijdens het veldbezoek zijn rommelhoeken, toegankelijke schuren en holen gevonden die dekking en daarmee mogelijk rust- en/of voorplantingsplaatsen bieden aan boommarter, steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel.

Op basis van het voorgaande is aanwezigheid van verblijfplaatsen van boommarter, steenmarter, bunzing, wezel en hermelijn niet uit te sluiten.

4.2 Vleermuizen

Volgens de verspreidingsgegevens van vleermuizen (NDFP september, 2023) komen in de directe omgeving van het plangebied verschillende soorten vleermuizen voor. Alle vleermuissoorten worden strikt beschermd onder de Wnb. Vleermuissoorten waarvan binnen een afstand van 20 km. tot het plangebied gegevens bekend zijn in de NDFP zijn bosvleermuis, baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis.

Enkele hiervan zijn typische gebouwbewonende soorten. Het betreft hier de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis. Deze soorten maken veelal gebruik van holten en spleetvormige ruimten in gebouwen zoals spouwmuren met open stootvoegen, gevelbetimmering en boeiboorden. Kleine soorten gebruiken hierbij inkruipopeningen met een breedte van 1-2 cm, zoals bijvoorbeeld een stootvoeg (Dietz C. & Kiefer A. 2014). Alle voorgenoemde kenmerken zijn aanwezig in het plangebied in of aan het woonhuis. De twee opslagschuren bieden verblijfmogelijkheden voor vleermuizen die in open ruimtes verblijven (Figuur 2 en 3).

Op basis van het voorgaande is aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen zonder aanvullend onderzoek niet uit te sluiten.

Baardvleermuis, bosvleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis zijn typische boombewonende soorten. Bij de bomenrij en in de singel zijn geen geschikte holten waargenomen.

De aanwezigheid van verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuissoorten is hiermee uitgesloten.

Het plangebied kan door de vleermuizen die in de directe omgeving zijn waargenomen worden gebruikt als foerageergebied. De aanwezigheid van een windmolen zal deze geschiktheid beperken omdat vleermuizen gevoelig zijn voor sterfte nabij windmolens (zoogdiervereniging, 2012). Het omliggende gebied is hierdoor meer geschikt dan het landbouwperceel in het plangebied. De omliggende tuin bij het woonhuis en de sloot die aanwezig is bieden potentie voor foerageergebied. Het gehele terrein kan een lokale vleermuispopulatie van voedsel voorzien, het herinrichten van het terrein kan dit foerageergebied vernietigen.

De aanwezigheid van foerageergebieden voor vleermuizen kan hiermee niet worden uitgesloten.

4.3 Vogels

Binnen een afstand van 0-5 km tot het plangebied zijn gegevens bekend van de volgende vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond worden beschermd (NDDF September, 2023); Blauwe reiger, boerenzwaluw, buizerd, havik, huismus, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, oeverzwaluw, ooievaar, slechtvalk, sperwer, torenvalk, boomvalk, bosuil, roek, ransuil, raaf en wespendif.

Boomvalk, buizerd, havik, raaf, ransuil, sperwer en wespendif foerageren in open en halfopen gebieden met bos en bossages. De soorten broeden voornamelijk in bomen. Gedurende het veldbezoek zijn er géén waarnemingen (in de vorm van individuen, nesten of andere sporen) gedaan die duiden op de aanwezigheid van deze soorten binnen het plangebied.

De ijsvogel is een vogelsoort die vrijwel uitsluitend foerageert en broedt aan oevers van beken en rivieren. De vogel is waargenomen binnen een afstand van 5 km. Ten opzichte van het plangebied. Het plangebied is voor de aanwezigheid van de ijsvogel ongeschikt omdat deze soort broed in steile oeverwanden waar holen gemaakt worden, dit is niet aanwezig in het plangebied.

Ooievaar en blauwe reiger leven in weilanden en uiterwaardengebieden met een hoge waterstand. Ooievaars maken hun nesten vaak op kunstmatige nestplaatsen en menselijke bouwwerken. Blauwe reiger is een koloniebroeder die zijn nesten in oude bomen maakt bij voorkeur in rustige gebieden. Er zijn geen nesten gevonden die duiden op de aanwezigheid van blauwe reiger en ooievaar in het plangebied.

De slechtvalk foerageert ver van zijn nest in open gebieden waar veel vogels als potentiële prooi aanwezig zijn. In het broedseizoen wordt jaarlijks op dezelfde plaats gebroed. Daarom zijn nestplaatsen jaarrond beschermd. Nesten worden doorgaans gemaakt op grote hoogte op richels en torens. De aanwezigheid van slechtvalken binnen het plangebied is uitgesloten.

De aanwezigheid van bovenstaande soorten is op basis van geschikt habitat of nestmogelijkheden uitgesloten.

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen gedaan van huismussen. Deze soort nestelt voornamelijk in gebouwen en geeft de voorkeur aan dakgoten en onder dakpannen. Gezien de huidige bebouwing is voorzien van een zadeldak en er al actieve mussen zijn waargenomen bij de quickscan worden er nestlocaties van huismussen verwacht binnen het plangebied. Ook worden de struiken ter plaatse gebruikt voor beschutting en toevluchtsoord.

Gierzwaluwen maken voor hun nestlocatie gebruik van toegankelijke plaatsen onder dakpannen en achter dakbeschoot. Gezien de huidige bebouwing is voorzien van een zadeldak en mogelijke invliegopeningen heeft is niet uit te sluiten dat er gierzwaluwnesten in het plangebied aanwezig zijn.

Kerkuil en steenuil maken voor hun verblijf onder andere gebruik van gebouwen, nestkasten en holle bomen. Er zijn binnen het plangebied op diverse plekken sporen gevonden van uilen. Dit zijn braakballen en krijtstrepen. Doordat de braakballen bij het veldbezoek bestond uit twee verschillende groottes is niet te achterhalen of dit van één soort is. Ook zijn er krijtstrepen gevonden bij de schuren waar een open ruimte is die als verblijfplaats kan dienen voor de genoemde uilensoorten.

Er zijn nesten van boerenzwaluwen waargenomen bij het veldbezoek. Deze waren ten tijde van het bezoek niet bewoond en er was geen activiteit van zwaluwen. Deze trekken in het najaar weg

en verlaten hun nestlocaties. De plekken (gebouwen) waar boerenwaluw hun nesten bouwen zijn essentieel, de kommen niet. Bij het slopen van de bebouwing zal de gelegenheid om nesten te bouwen verloren gaan.

De aanwezigheid van huismussen, gierwaluw, steenuil en kerkuil is niet uit te sluiten. Ook zijn er diverse nestkommen van boerenwaluw aangetroffen.

Tijdens het veldbezoek zijn diverse algemeen beschermde vogelsoorten waargenomen, waaronder houtduif, koolmees en merel. De gebouwen en de directe omgeving daarvan bieden voor verschillende algemeen beschermde vogels mogelijkheden om te broeden. Het gaat hierbij om bebouwing, struweel, bomen en beukenhagen.

4.4 Herpetofauna

Binnen de directe omgeving van het plangebied (0-1 km) zijn geen gegevens bekend van amfibieën . Binnen een afstand van 1-5 km zijn diverse soorten waargenomen, waaronder bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker . Er zijn binnen een straal van 0-5 km geen gegevens van reptielen bekend. (september 2023, NDFF). Tijdens het veldbezoek is er waarneming geweest van een groene kikker* bij de sloot die het plangebied doorkruist.

*Onder groene kikkers vallen de bastaardkikker, poelkikker en meerkikker.

Voor bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker geldt een provinciale vrijstelling (Provincie Flevoland). Hoewel de poelkikker voornamelijk voorkomt in poelen en voedselarme wateren, wordt hij ook aangetroffen in uiterwaarden en ruderaal gebied. Op basis van een combinatie van matig geschikte habitat en verspreidingsgegevens kan worden uitgesloten dat de poelkikker voorkomt in het plangebied (waarneming > 10-25 km afstand). De soort komt hoofdzakelijk voor in Oost- en Zuid Nederland.

Door de afwezigheid van geschikt habitat en verspreidingsgegevens voor poelkikker en reptielen in het plangebied, kan op basis van hun gebiedseisen hun aanwezigheid worden uitgesloten. Aanwezigheid van algemene soorten kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

4.5 Insecten/vlinders

Binnen een afstand van 1 tot 5 km ten opzichte van het plangebied zijn drie soorten beschermde ongewervelden waargenomen. Het betreft hier de teunisbloempijlstaart, grote weerschijnvlinder en de grote vos. De teunisbloempijlstaart legt zijn eitjes op diverse plantsoorten zoals harige wilgenroosje, kattenstaart en teunisbloem, deze zijn in het plangebied afwezig. De grote weerschijnvlinder en de grote vos zijn dagvlinders die voor hun waardplanten gebruik maakt van iep, zoete kers en sommige wilgensoorten. De soort leeft vooral in vochtige open bossen, bosranden en boomgaarden. Hoge bomen met hopen zijn belangrijk om te overwinteren.

De aanwezigheid van beschermde ongewervelden wordt binnen het plangebied uitgesloten vanwege het ontbreken van geschikt habitat (stromend water en waardplanten).

4.6 Vissen

Binnen een afstand van 1 tot 5 km ten opzicht van het plangebied zijn geen beschermde vissoorten bekend volgens NDFD en Waarneming.nl. De sloot die het perceel doorkruist heeft een indirecte aantakking met een sloot buiten het plangebied. Dit is een droge verbinding middels een duiker. De sloot was volledig dichtgegroeid met drijfplanten, de slootkanten worden beheerd en zijn kort gemaaid.

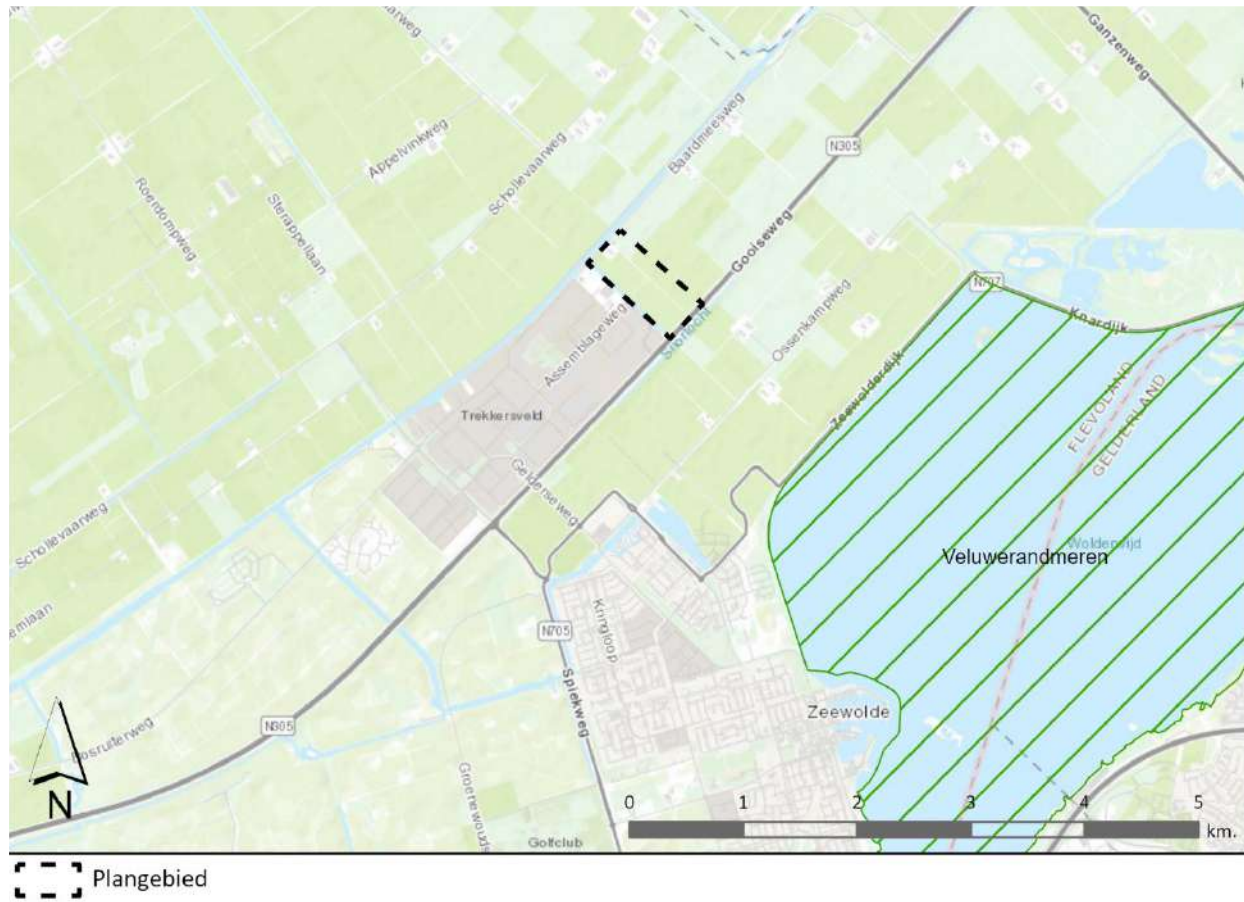
De aanwezigheid kan door de geschiktheid van habitat worden uitgesloten. De watergang is niet geschikt vanwege verdroging en overbegroeiing.

4.7 Beschermde natuur

De Wnb voorziet in de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die horen tot het Natura-2000 netwerk. Om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere plant- en diersoorten te behouden, worden deze gebieden beschermd. De provincie Flevoland hanteert daarnaast een eigen natuurbeheerplan, wat in grote lijnen overeenkomt met het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur). De bescherming van de gebieden die onder dit natuurbeheerplan vallen, vindt plaats door toetsing van de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen aan het vigerend beleid.

Het plangebied ligt niet binnen een Natura-2000 gebied of gebied dat is aangewezen binnen het natuurbeheerplan van de provincie Flevoland. Op een afstand van 2 km van het plangebied bevindt zich Natura2000 gebied "Veluwerandmeren", dit gebied is tevens opgenomen in het natuurbeheerplan van de provincie (*Figuur 6*).

De afstand tot het nabijgelegen Natura-2000 gebied is dermate klein (2km.) dat er wordt geadviseerd om wel een aanvullende stikstofdepositieberekening te laten uitvoeren. Deze berekening en de effecten hiervan vormen geen onderdeel van deze quickscan.



Figuur 6. De locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde natuur

5. EFFECTENBEOORDELING

De effectenbeoordeling wordt gebaseerd op de omvang van de geplande werkzaamheden en de aanpassingen die worden gedaan binnen het plangebied. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 1. In de effectenbeoordeling wordt rekening gehouden met tijdelijke effecten die worden verwacht tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden alsmede langdurige effecten die worden verwacht in de eindsituatie.

De mogelijkheid om een goede beoordeling te maken, wordt mede bepaald door de beschikbaarheid en kwaliteit van verspreidingsgegevens en de duidelijkheid omtrent de geplande werkzaamheden en manier van uitvoeren. Indien aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, zal dat worden beschreven.

Gebaseerd op literatuur en het veldbezoek wordt verwacht dat er nationaal beschermde soorten zoogdieren het plangebied aanwezig kunnen zijn. Ook kan het plangebied geschikte nestlocaties voor vogels met jaarrond beschermde nesten herbergen. Daarnaast kunnen strikt beschermde vleermuissoorten gebruik maken van het plangebied als verblijfplaats en foerageergebied. De aanwezigheid van andere beschermde soorten wordt uitgesloten.

5.1 Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied wordt de aanwezigheid van beschermde grondgebonden zoogdieren verwacht. Het betreft hier soorten die geen vrijstelling hebben van ontheffingsplicht. Verstoring en/of vernietiging van vaste rust/verblijfplaatsen zijn niet uit te sluiten. De in potentie voorkomende beschermde zoogdiersoorten maken gebruik van schuren, steen- en takhopen en bestaande hopen. Het amoveren van het terrein zorgt ervoor dat deze verblijfplaatsen mogelijk verloren gaan.

Er wordt geadviseerd om nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van strikt beschermde grondgebonden zoogdieren.

5.2 Vleermuizen

De bebouwing binnen het plangebied biedt plekken waar vleermuizen kunnen verblijven. De aanwezige bomen en groenvoorziening kunnen dienstdoen als foerageergebied voor vleermuizen. Aangezien conform de huidige plannen de groenvoorziening binnen het plangebied zal worden aangetast dient er te worden uitgesloten dat er essentieel foerageergebied aanwezig is. Vernietiging van verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen is niet uit te sluiten.

Er wordt geadviseerd om nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten. De aanwezigheid van foerageergebied kan niet worden uitgesloten en hiervoor wordt nader onderzoek geadviseerd.

5.3 Vogels

De bebouwing en rest van het plangebied zijn geschikt om als broedlocatie te dienen voor verschillende algemeen beschermde soorten en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Werkzaamheden die gedurende het broedseizoen worden uitgevoerd kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van broedende vogels of hun nesten. Voor een dergelijke verstoring of vernietiging kan geen ontheffing worden afgegeven. Door buiten het broedseizoen te werken, kunnen negatieve effecten op algemeen beschermde vogels worden voorkomen. Het broedseizoen verschilt per vogelsoort, hierover is in de wet geen vaste periode aangegeven. Er kan worden uitgegaan van de

periode tussen 15 maart en 15 augustus maar gaat feitelijk van start wanneer het eerste ei is gelegd en duurt tot het laatste nest is verlaten.

Er zijn indicaties dat er jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn in het plangebied. Actieve mussen en de gevonden sporen van uilen tonen gebruik van de locatie aan. Ook kan het woonhuis geschikt zijn voor gierzwaluw. Er kan niet worden uitgesloten dat er jaarrond beschermde nesten en essentieel leefgebied aanwezig zijn. Boerenzwaluw valt onder de categorie 3 in de Lijst Vogelsoorten van Flevoland, dit houdt in dat het zeer honkvaste broeders zijn of afhankelijk van bebouwing (Huinink, 2023).

De aanwezigheid van algemeen beschermde broedvogels kan niet worden uitgesloten, hier zal dus rekening mee moeten worden gehouden in het kader van de zorgplicht. Voor vogels met jaarrond beschermde nesten wordt geadviseerd om nader onderzoek uit te voeren dit geldt ook voor boerenzwaluw. Voor mussen dient tevens te worden onderzocht of er essentieel leefgebied aanwezig is.

5.4 Herpetofauna

Binnen het plangebied zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van beschermde amfibieën. Binnen de groene kikkers valt ook de poelkikker die binnen het plangebied uitgesloten kan worden. De overig genoemde soorten vallen onder de vrijstellingslijst van provincie Flevoland, dit houdt in dat er volgens een gedragscode gewerkt moet worden. Het gebied is niet geschikt voor reptielen die daarmee uitgesloten kunnen worden.

Er is geen nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van strikt beschermde reptielen en amfibieën. Wel kunnen verblijfplaatsen van algemeen beschermde soorten worden vernietigd door het dempen van watergangen. Hier dient te worden voldaan aan de zorgplicht.

5.5 Beschermde natuurgebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura-2000 gebied of gebied dat is aangewezen binnen het natuurbeheerplan van de provincie Flevoland. Op een afstand van 2 km van het plangebied bevindt zich het Natura2000 gebied "Veluwerandmeren". Voor alle emissiebronnen geldt een afstand van 25 km tot een Natura 2000 gebied (Rijksoverheid, 2021). De afstand van het plangebied tot het Natura-2000 gebied valt binnen deze 25 km. Een berekening van effecten van stikstofdepositie door de geplande werkzaamheden wordt aangeraden.

De afstand tot het nabijgelegen Natura-2000 gebied is dermate klein (2 km.) dat effecten met betrekking tot stikstofdepositie op dit gebied hierdoor niet zijn uit te sluiten. Er wordt geadviseerd om een aanvullende stikstofdepositieberekening te laten uitvoeren. Deze berekening en de effecten hiervan vormen geen onderdeel van deze quickscan.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De voorgenomen werkzaamheden hebben naar verwachting geen negatieve effecten op beschermde planten, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden.

Er is vastgesteld dat de voorgenomen werkzaamheden mogelijk negatieve effecten hebben op grondgebonden zoogdieren, vogels en vleermuizen.

Aanbevelingen

- Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen wordt geadviseerd.
- Nader onderzoek naar rust- en voorplantingsplaats van kleine marters en boom/steenmarter wordt geadviseerd.
- Nader onderzoek naar jaarrond beschermde nesten van boerenzwaluw, huismus, kerkuil, steenuil en gierzwaluw wordt geadviseerd.
- Om te voldoen aan de zorgplicht zal er voorafgaand aan het dempen van de watergang een ecologisch werkprotocol moeten worden opgesteld. Het feitelijke dempen van de watergang zal vervolgens moeten geschieden onder ecologische begeleiding.

Voor alle plant- en diersoorten, dus ook degenen die niet worden beschermd onder bepaalde natuurbeschermingsrichtlijnen geldt de zorgplicht. De zorgplicht stelt dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Er moet tijdens de werkzaamheden rekening worden gehouden met diverse algemeen aanwezige soorten. Dit betekent dat dieren die op eigen gelegenheid het plangebied kunnen verlaten, hier de kans toe krijgen. Soorten die dit niet kunnen, dienen te worden verplaatst naar een geschikte omgeving buiten het plangebied.

In de bebouwing en de rest van het plangebied, is de aanwezigheid van algemeen beschermde broedende vogels niet uit te sluiten. Er wordt geadviseerd om werkzaamheden uit te voeren in de voor plant- en diersoorten minst kwetsbare perioden.

7.1 Kwetsbare perioden

Door buiten de kwetsbare perioden te werken, kan een groot deel van de verwachte verstoring en schade worden beperkt. Het betreft hier de voortplantingsperiode en overwinteringsperiode van dieren. Deze perioden zijn afhankelijk van weersinvloeden, daarom zijn hier enkel richtdata over te geven.

Er wordt geadviseerd werkzaamheden niet tijdens het broedseizoen uit te voeren, broedende vogels en hun nesten zijn beschermd en mogen niet verstoord worden. Hiervoor is geen ontheffing mogelijk. De broedperiode is afhankelijk van weersomstandigheden maar loopt in ieder geval van 15 maart tot en met 15 augustus maar kan ook eerder beginnen en langer doorlopen. Omdat alle broedende vogels beschermd zijn, vallen ook broedgevallen buiten deze globale periode onder het verstoringsverbod.

Wanneer ervoor wordt gekozen om toch binnen het broedseizoen werkzaamheden uit te voeren, dan moet er voorafgaand aan de werkzaamheden een vogelkundige vaststellen of er broedende vogels aanwezig zijn. Indien dit het geval is, zal een inschatting moeten worden gemaakt van de mate waarin

de werkzaamheden voor verstoring zouden zorgen. De uitkomst van deze inschatting kan gevolgen hebben voor de uitvoer en projectplanning indien broedsels worden aangetroffen.

7.2 Geldigheid van dit onderzoek

Dit onderzoek en de daar aan toebehorende conclusies in deze rapportage heeft een beperkte geldigheid. Dit is niet wettelijk vastgesteld. Vanuit een uitspraak van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is een richtlijn van drie jaar opgesteld met het oog op geldigheid. Een inventarisatie is nadrukkelijk een momentopname en de natuur is dynamisch. Het is onwaarschijnlijk maar zeker niet onmogelijk dat zich nieuwe ontwikkelingen voordoen in de genoemde periode van drie jaar.

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee, mits buiten gevoelige periode gewerkt wordt.
	jaarrond beschermd	Ja, boerenzwaluw, huismus, kerkuil en steenuil	Ja	Ja
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	Ja	Ja
	foerageergebied	ja	ja	ja
	vliegroutes	nee	nee	nee
Grondgebonden zoogdieren		ja, (kleine) marters	mogelijk	ja
Amfibieën		ja	ja	Nee, werken volgens ecologisch werkprotocol
Reptielen		nee	nee	nee
Vissen		nee	nee	nee
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee
Overige ongewervelden		nee	nee	nee
Vaatplanten		nee	nee	nee
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek
Natura 2000		2 km	nee	ja

Tabel 2. Overzichtstabel.

8. REFERENTIES

Gegevensbronnen

NDFF, 2023. Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) via www.quickscanhulp.nl

Literatuur

Broekhuizen, S., K. Hoekstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters en J.C. Buys (redactie), 2016, *Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12*. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft J.J.C.W., 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse fauna 9*. Naturalis Biodiversity Centre & EIS Kenniscentrum insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Dietz, C. & A. Kiefer, 2014. *Veldgids vleermuizen van Europa*. Stichting uitgeverij KNNV, Zeist.

Eggelte, H., 2000. *Veldgids Nederlandse flora*. KNNV uitgeverij, Zeist.

Huinink, S. (2023). *Lijst beschermde soort Wet natuurbescherming*. Borculo: NatuurInclusief.

Hustings, F., 2002. *Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000; Verspreiding, aantallen, verandering - Nederlandse Fauna, 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

Rijksoverheid. (2021). *vast afstandsgrens van 25 km voor alle emissiebronnen*. Opgehaald van Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/07/09/vaste-afstandsgrens-van-25-kilometer-voor-alle-emissiebronnen>

Stumpel, T. & H. Strijbosch. *Veldgids amfibieën en reptielen*. KNNV uitgeverij, Zeist.

Svensson, L., K. Mullarney & D. Zetterström, 2010. *ANWB Vogelgids van Europa*. De Fontein|Tirion uitgevers BV, Baarn.

Twisk, P., A. van Diepenbeek & J.P. Bekker, 2010. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV uitgeverij, Zeist.

Van Diepenbeek, A., 2013. *Veldgids diersporen*. KNNV uitgeverij, Zeist.

Wynhoff, I., C. van Swaay, K. Veling en A. Vliegthart, 2010. *De nieuwe veldgids dagvlinders*. Stichting uitgeverij KNNV, Zeist.

Zoogdiervereniging. (2012). *Effecten van windturbines op vleermuizen*. Opgehaald van Zoogdiervereniging: <https://www.zoogdiervereniging.nl/wat-we-doen/bijzondere-themas/effecten-van-windturbines-op-vleermuizen>

Kennisdocumenten BIJ12

BIJ12, 2017. *Juridisch kader | behorende bij Kennisdocumenten Soortenbescherming Kennisdocument*. Versie 1.0 Juli 2017.

BIJ12, 2017. *Gewone dwergvleermuis | Pipistrellus pipistrellus Kennisdocument*. Versie 1.0 Juli 2017

BIJ12, 2017. *Gewone grootvleermuis | Plecotus auritus Kennisdocument*. Versie 1.0 Juli 2017

BIJ12, 2017. *Gierzwaluw | Apus apus Kennisdocument*. Versie 1.0 Juli 2017

BIJ12, 2017. *Huismus | Passer domesticus Kennisdocument*. Versie 1.0 Juli 2017

BIJ12, 2017. *Kerkuil | Tyto alba Kennisdocument*. Versie 1.0 Juli 2017

BIJ12, 2017. *Roek | Corvus frugilegus Kennisdocument*. Versie 1.0 Juli 2017

Overige bronnen

Alterra 2016. effectenindicator soorten.

<https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorsoorten2016.aspx>

Floristisch Onderzoek Nederland.

www.floron.nl

Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON).

www.ravon.nl

SOVON Vogelonderzoek Nederland

www.sovon.nl

Telmee

www.telmee.nl

Vlinderstichting

www.vlinderstichting.nl

Waarneming.nl

www.waarneming.nl

Wet Natuurbescherming (Wnb).

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01>

Vleermuisvakberaad - Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), 2017. *Vleermuisprotocol 2017*.

Zoogdiervereniging.

www.zoogdiervereniging.nl



Bijlage 20 Trekkersveld IV Zeewolde onderzoek stikstofdepositie

Trekkersveld IV

Zeewolde

Onderzoek stikstofdepositie



Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Stikstof Trekkersveld IV Zeewolde

51012340

Gecontroleerd door

Rik Zegers

Klant

Versie

Documentnummer

Datum

Auteur

Gemeente Zeewolde

1.5

NL23-648800269-65034

22-11-2023

Carolien van der Weijst

Vrijgegeven door

Rob Cornelis



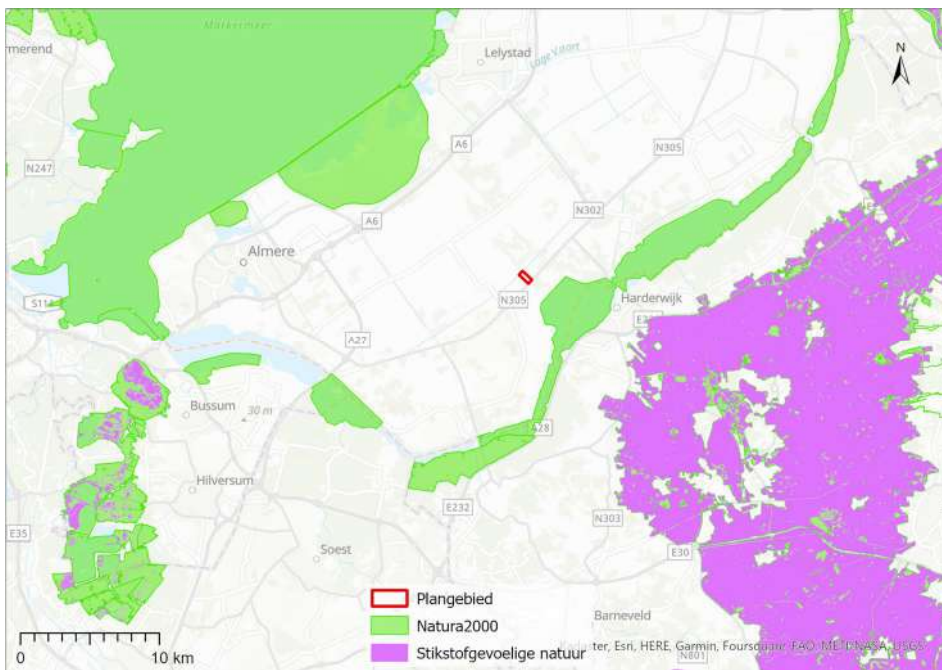

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
2.	Toetsingskader	6
2.1	Beoordelingslocaties	6
2.2	Beoordeling stikstofdepositie projecten	6
2.3	Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen	7
3.	Uitgangspunten	8
3.1	Onderzochte situaties	8
3.2	Bouwfase.....	8
3.2.1	Materieel	8
3.2.2	Wegverkeer.....	9
3.2.3	Laden/lossen stationair	10
3.3	Gebruiksfase	10
3.3.1	Bedrijfsemissies	10
3.3.2	Wegverkeer.....	11
3.4	Rekenmethode	12
4.	Depositie.....	13
4.1	Bouwfase.....	13
4.2	Gebruiksfase	13
4.3	Conclusie bouw- en gebruiksfase	13
5.	Mitigerende maatregelen.....	14
5.1	Extern salderen	14
5.1.1	Saldogevers	14
5.1.2	Emissies veehouderijen.....	15
5.2	Depositie na extern salderen	16
5.2.1	Resultaten AERIUS calculator (met 25 km begrenzing).....	16
5.2.2	Resultaten AERIUS connect (zonder 25 km begrenzing)	18
5.3	Conclusie extern salderen.....	20
6.	Eindconclusie	22

Bijlage 1 Emissieberekening materieel bouwfase
Bijlage 2 Resultaten AERIUS calculator – Bouwfase
Bijlage 3 Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase
Bijlage 4 Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase inclusief woonrijp maken
Bijlage 5 Omgevingsvergunning milieu Ossenkampweg 5
Bijlage 6 Omgevingsvergunning milieu Ossenkampweg 9
Bijlage 7 Resultaten AERIUS calculator – Bouwfase na extern salderen
Bijlage 8 Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase na extern salderen
Bijlage 9 Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase inclusief woonrijp maken na extern salderen
Bijlage 10 Resultaten AERIUS connect (zonder 25 km begrenzing) vs. AERIUS calculator (met 25 km begrenzing) voor gebruiksfase inclusief woonrijp maken na extern salderen

1. Inleiding

De gemeente Zeewolde is voornemens om het bedrijventerrein Trekkersveld met 35 ha uit te breiden op de planlocatie Trekkersveld IV. In dit verband wordt een bestemmingsplan voorbereid. In dit rapport zijn de effecten van het plan op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Het doel is om te bepalen of er voor het plan mogelijke belemmeringen zijn vanuit de wet- en regelgeving voor natuur.



Figuur 1-1 Locatie plangebied met omliggende Natura 2000-gebieden.

2. Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben, kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen. Effecten van een plan of een project op de stikstof-depositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan deze stikstofdepositie op de stikstof-gevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend.

2.1 Beoordelingslocaties

Voor elk Natura 2000-gebied zijn habitattypen en/of soorten aangewezen. Elk habitatype of het leefgebied van deze soorten is in meer of mindere mate gevoelig voor de gevolgen van stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde (KDW) geeft voor elk habitatype en elk leefgebied van soorten aan bij welke mate van stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) er een risico is dat de kwaliteit verslechtert ten gevolge van de verzuring en/of vermesting die de stikstofdepositie veroorzaakt. Voor de beoordeling van de stikstofdepositie wordt gekeken naar de locaties binnen Natura 2000-gebieden waar er een overbelasting met stikstof is. Dat wil zeggen dat de heersende achtergronddepositie groter is dan de KDW van de aanwezige habitattypen en/of leefgebieden. Uit voorzorg worden ook locaties beoordeeld waar de achtergronddepositie tot 70 mol N/ha/jaar onder de KDW ligt (een naderende overschrijding KDW).

2.2 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar), kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden, is er ook geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming:

- Verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten worden in een ecologische beoordeling.
- Na intern salderen, is de toename van de stikstofdepositie niet groter dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen¹ en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets², blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

2.3 Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen

Een (wijziging van een) bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld als het plan geen significant effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden ten opzichte van de huidige feitelijk gerealiseerde en planologisch legale situatie.

Indien uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) of in een ecologische beoordeling (voortoets of passende beoordeling) – ondanks een toename van de stikstofdepositie – significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten volledig uitgesloten kan worden, is het plan uitvoerbaar en kan het bestemmingsplan of de wijziging van het bestemmingsplan worden vastgesteld.

¹ Voor extern salderen zijn provinciale beleidsregels van toepassing. Hieronder valt ook het gebruik van het stikstofregistratiesysteem. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

² Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en waarbij Ccompensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

3. Uitgangspunten

3.1 Onderzochte situaties

De planontwikkeling betreft de realisatie van 35 ha bedrijventerrein. In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstof-gevoelige Natura 2000-gebieden. Effecten ten gevolge van een plan op de stikstofdepositie kunnen ontstaan in de realisatiefase (bouwfase) of gebruiksfase. Voor een bestemmingsplan worden de planeffecten onderzocht ten opzichte van de feitelijke en planologisch legale situatie (referentiesituatie). In de huidige situatie heeft het plangebied een agrarische bestemming. Door bemesting ontstaan stikstofemissies in de vorm van ammoniak (NH_3) die in de plansituatie komen te vervallen. Voor een worst-case benadering zijn de emissies van de referentiesituatie buiten beschouwing gelaten.

Bouwfase

Tijdens de bouwfase ontstaan stikstofemissies door de inzet van bouwmaterieel (mobiele werktuigen), door het stationair draaien van vrachtwagenmotoren tijdens het laden en lossen, en door transportbewegingen van en naar het plangebied.

Gebruiksfase

Binnen het plangebied wordt 35 ha bedrijventerrein planologisch mogelijk gemaakt. Tijdens de gebruiksfase ontstaan er stikstofemissies door bedrijfsactiviteiten en door de transportbewegingen van en naar het plangebied.

3.2 Bouwfase

3.2.1 Materieel

De inzet van het benodigde bouwmaterieel is door Sweco geschat op basis van de verwachte werkzaamheden. De werkzaamheden zijn gefaseerd over acht kalenderjaren. Bijlage 1 bevat een overzicht van de geschatte inzet en fasering van de werkzaamheden. Tevens is hier de emissieberekening in opgenomen.

De NO_x en NH₃ emissies van de mobiele werktuigen zijn bepaald aan de hand van de AUB-methode³. In tabel 3-2 zijn de totale emissies van NO_x en NH₃ per jaar weergegeven.

Tabel 3-2 Jaarlijkse emissies materieel gedurende de bouwfase

Jaar	Werkzaamheden	Draaiuren	NO _x emissie (kg/j)	NH ₃ emissie (kg/j)
2024	Bouwrijp maken (100%)	14.977	1.840	42
2025	Bouw (17%)	16.697	2.503	73
2026	Bouw (17%)	16.697	2.503	73
2027	Bouw (17%)	16.697	2.503	73
2028	Bouw (17%)	16.697	2.503	73
2029	Bouw (17%)	16.697	2.503	73
2030	Bouw (17%)	16.697	2.503	73
2031	Woonrijp maken (100%)	292	30	1

De emissies zijn in AERIUS gemodelleerd als vlakbron met een uittreedhoogte van 2,5 m, een spreiding van 1,25 m en een warmteinhoud van 0,035 MW.

3.2.2 Wegverkeer

Het aantal transporten is geschat op basis van de verwachte werkzaamheden. Voor ieder transport vinden twee verkeersbewegingen plaats (van en naar de planlocatie) van zwaar vrachtverkeer. Het aantal verkeersbewegingen door het personeel is geschat op 50 per werkdag (licht verkeer). Daarbij is uitgegaan van 250 werkdagen per jaar. In onderstaande tabel zijn de aantallen vervoersbewegingen per kalenderjaar weergegeven.

Tabel 3-3 Jaarlijkse verkeersbewegingen gedurende de bouwfase

Jaar	Werkzaamheden	Aantal transporten	Zwaar vrachtverkeer (mvt/jaar)	Licht verkeer (mvt/jaar)
2024	Bouwrijp maken (100%)	312	624	12.500
2025	Bouw (17%)	3.021	6.042	12.500
2026	Bouw (17%)	3.021	6.042	12.500
2027	Bouw (17%)	3.021	6.042	12.500
2028	Bouw (17%)	3.021	6.042	12.500
2029	Bouw (17%)	3.021	6.042	12.500
2030	Bouw (17%)	3.021	6.042	12.500
2031	Woonrijp maken (100%)	42	84	12.500
Totaal		18.479	36.985	100.000

De emissies bij vervoersbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuigen en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

De vervoersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf het plangebied tot aan de Gooiseweg waar deze opgaan in het heersende verkeersbeeld⁴. Daarbij is het snelheidsprofiel 'binnen de bebouwde kom' gehanteerd.

³ AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen (TNO rapport 2021 R12305)

⁴ Voor het modelleren van de bouwfase is een kleiner verkeersnetwerk gehanteerd dan in de gebruiksfase vanwege het vele malen lagere aantal vervoersbewegingen per etmaal. De

3.2.3 Laden/lossen stationair

De emissies van het stationair draaien van de vrachtwagenmotoren tijdens het laden en lossen zijn berekend conform de methode uit Instructie gegevensinvoer AERIUS-Calculator 2023 van BIJ12⁵. Met deze methode wordt de emissie bepaald op basis van het aantal uur stationair draaien van de motor en een set emissiefactoren. De emissies die daarbij worden genereerd zijn berekend op basis van de TNO emissiefactoren voor het jaar 2024 (80,7 g NO_x/uur en 0,9 g NH₃/uur). Deze berekening is opgenomen in tabel 3-4. De emissies zijn gemodelleerd met een uitreedhoogte van 2,5 meter, spreiding van 2,5 meter, de etmaalvariatie 'Standaard profiel Industrie' en een warmteinhoud van 0 MW.

Tabel 3-4 Jaarlijkse emissies door laden/lossen

Jaar	Aantal transporten	Tijd stationair (uur/jaar)	NO _x emissie (kg/j)	NH ₃ emissie (kg/j)
2024	312	52,0	3,9	0,0
2025	3.021	503,5	37,6	0,5
2026	3.021	503,5	37,6	0,5
2027	3.021	503,5	37,6	0,5
2028	3.021	503,5	37,6	0,5
2029	3.021	503,5	37,6	0,5
2030	3.021	503,5	37,6	0,5
2031	42	7,0	0,5	0,0

De emissies zijn gemodelleerd als vlakbron met een uitstoothoogte van 2,5 m, spreiding van 2,5 m en warmteinhoud van 0 MW.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Bedrijfsemissies

Omdat het plangebied niet wordt aangesloten op het gasnet, is er geen sprake van emissies door gasverbruik. Stikstofemissies kunnen echter wel ontstaan door productieprocessen en de inzet van mobiele werktuigen. Op het terrein mogen zich bedrijven vestigen die in milieucategorie 3 of lager vallen. Als worst-case uitgangspunt is aangenomen dat het terrein volledig wordt uitgegeven aan bedrijven in milieucategorie 3.

Voor de berekeningen is uitgegaan van kentallen die door Antea zijn opgesteld voor bedrijven in milieucategorie 3⁽⁶⁻⁷⁾. Deze zijn tot stand gekomen door het emissieaandeel per milieucategorie te bepalen aan de hand van CBS gegevens over bedrijfsemissies (stationair en mobiel) en deze te schalen naar een emissiefactor aan de hand van de in Statline opgenomen oppervlakten. De kentallen voor bedrijven in milieucategorie 3 zijn 131 kg NO_x/ha/j en 5 kg NH₃/ha/j.

verkeersgeneratie tijdens de bouwfase gaat daardoor al bij de aansluiting met de Gooiseweg op in het heersende verkeersbeeld.

⁵ BIJ12 (2023) Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2023. Oktober 2023. Versie 01.

⁶ https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.1684.15bplaarakkernw-VO01/b_NL.IMRO.1684.15bplaarakkernw-VO01_tb13.pdf

⁷ http://ruimtelijkeplannen.venlo.nl/RO_Online/2008/NL.IMRO.0983.BP201906KLAVER14-VA01/b_NL.IMRO.0983.BP201906KLAVER14-VA01_rb2.pdf

Er zijn er geen algemene kentallen beschikbaar voor gasloze bedrijventerreinen. Emissies van NO_x uit bedrijfsactiviteiten zonder verbrandingsprocessen zijn echter verwaarloosbaar. Wel is er sprake van NO_x emissies uit mobiele bronnen. Uit CBS gegevens blijkt dat het aandeel van NO_x emissies van mobiele bronnen minder dan 30% van de totale bedrijfsemissies bedraagt. Van de 131 kg NO_x/ha/j zou dus minder dan 39,3 kg NO_x/ha/j aan mobiele werktuigen kunnen worden toegeschreven. Voor de emissieberekening van het gasloze terrein wordt daarom correctiefactor toegepast op het kental voor NO_x emissies. Als worst-case uitgangspunt wordt een conservatieve correctiefactor van 60% toegepast en is gerekend met 78,6 NO_x/ha/j. Het ontbreken van een gasaansluiting heeft verwaarloosbare effecten op de NH₃ emissies. De emissieberekening is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3-1 Berekening bedrijfsemissies

	Bruto oppervlak (ha)	Netto oppervlak (ha)	Kental (kg/ha/j)	Emissiefactor (kg/ha/j)	Emissie (kg/j)
NO _x	35	29	131	78,6	2.279
NH ₃	35	29	5	5	145

De emissies zijn gemodelleerd als vlakbron met een uitstoothoogte van 8 m, spreiding van 6 m en warmteinhoud van 0 MW.

3.3.2 Wegverkeer

De verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van kentallen van het CROW⁸. Een gemengd terrein heeft per weekdagemaal een verkeersaantrekkende werking van 128 personenauto's (licht verkeer) en 30 vrachtauto's per netto hectare bedrijventerrein, waarvan 41% middelzwaar vrachtverkeer en 59% zwaar vrachtverkeer. De verkeersgeneratieberekening is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3-2 Berekening verkeersgeneratie Trekkersveld IV (29 ha netto oppervlak)

	Verkeersgeneratie per netto ha (mvt/etmaal)	Verkeersgeneratie Trekkersveld IV (mvt/etmaal)
Licht verkeer	128	3.712
Middelzwaar vrachtverkeer	12,3	357
Zwaar vrachtverkeer	17,7	513
Totaal	158	4.582

Het wegverkeer verlaat het terrein via de Assemblageweg richting de Gooiseweg (N305), waarop het zich verdeelt in noordoostelijke en zuidwestelijke richting. Op basis van de huidige situatie wordt aangenomen dat 50% van de verkeersgeneratie op de N305 doorstroomt in noordoostelijke richting, en 50% in zuidwestelijke richting.

De emissies bij vervoersbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuigen en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

⁸ <https://kennisbank.crow.nl/kennismodule/detail/63677>

De vervoersbewegingen zijn vanaf het plangebied gemodelleerd over de N305 tot aan de N302 (Larserweg) in noordoostelijke richting, en tot aan de N301 (Nijkerkerweg) in zuidwestelijke richting. Vanaf daar heeft de verkeersgeneratie van het plangebied zich verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer, is de verkeersgeneratie qua rijnsnelheid en stopgedrag niet meer onderscheidend van het overige verkeer, en gaat het daarmee op in het heersende verkeersbeeld. Vanaf het plangebied tot aan de N305 is het snelheidsprofiel 'binnen de bebouwde kom' gehanteerd, en vanaf de N305 is het profiel 'buitenwegen' gehanteerd.

3.4 Rekenmethode

Voor de berekening van toename van de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2023. Voor de bouwfase is het effect op de stikstofdepositie bepaald in het jaar 2025, welke vanwege de hoogste emissies als maatgevend jaar voor de bouwfase kan worden beschouwd. Voor de gebruiksfase is het effect op de stikstofdepositie bepaald in het jaar 2031, het eerste jaar waarin het bedrijventerrein naar verwachting in gebruik wordt genomen. In dit jaar wordt het terrein tevens woonrijp gemaakt. Om een onderschatting van de depositietoename in 2031 te voorkomen is daarom ook een berekening uitgevoerd waarin de tijdelijke emissies van het woonrijp maken zijn gecombineerd met de emissies die in de gebruiksfase ontstaan.

4. Depositie

4.1 Bouwfase

Gedurende de bouwfase zijn de emissies het hoogst in 2025, en dit jaar wordt derhalve als maatgevend jaar voor de bouwfase beschouwd. Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat de activiteiten in de bouwfase leiden tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura-2000 gebieden. De hoogste depositietoename op stikstofgevoelige natuur vindt plaats in het gebied Veluwe (0,04 mol/ha/jr). De AERIUS-berekening is opgenomen in bijlage 2.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat het plan leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura-2000 gebieden. De hoogste permanente depositietoename op stikstofgevoelige natuur in 2031 bedraagt 0,17 mol/ha/jr. Deze AERIUS-berekening is opgenomen in bijlage 3. Ook wanneer de emissies van het woonrijp maken worden meegenomen bedraagt de maximale depositietoename 0,18 mol/ha/jr. De AERIUS-berekening inclusief het woonrijp maken in 2031 is opgenomen in bijlage 4.

4.3 Conclusie bouw- en gebruiksfase

Tijdens zowel de bouwfase als de gebruiksfase is er sprake van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura-2000 gebieden. Het plan kan mogelijk toch worden vastgesteld indien de depositietoename volledig kan worden gecompenseerd door mitigerende maatregelen.

5. Mitigerende maatregelen

5.1 Extern salderen

Extern salderen is een mitigerende maatregel die kan worden ingezet om te voorkomen dat de depositietoename door een plan of project leidt tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Bij extern salderen neemt een saldonemer de stikstofdepositieruimte over die ontstaat wanneer een emissieveroorzakende activiteit permanent wordt beëindigd door een saldogever. In de beleidsregels salderen van de provincie Flevoland⁹ is opgenomen dat bij vergunningsaanvragen maximaal 70% van de emissie van de feitelijk gerealiseerde legale capaciteit van de saldogever mag worden ingezet om te compenseren voor de depositietoename ten gevolge van een project. Voor projecten die op basis van het plan mogelijk zijn kan worden gebruikgemaakt van dezelfde saldering die is gebruikt ter onderbouwing van het plan. Uit de uitspraak Logistiek Park Moerdijk van de ABRvS, d.d. 30 september 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:2318) volgt dat afroming niet nodig is ter onderbouwing van een bestemmingsplan. Om een doorkijk te geven naar de projectfase en de uitvoerbaarheid van het plan is in dit onderzoek toch een afromingspercentage van 30% gehanteerd.

5.1.1 Saldogever

De gemeente Zeewolde heeft twee veehouderijen in de buurt van het plangebied aangekocht. Onderzocht is of door de activiteiten van deze veehouderijen te beëindigen voldoende ruimte wordt vrijgemaakt om te mitigeren voor de depositietoename ten gevolge van de planontwikkeling. Het gaat om de veehouderijen aan de Ossenkampweg 5 (hierna: OKW5) en Ossenkampweg 9 (hierna: OKW9) te Zeewolde, gelegen op ~1,5 km ten oosten van het plangebied. De feitelijk gerealiseerde legale capaciteit van deze veehouderijen is onderzocht aan de hand van de vigerende vergunningen ten tijde van de aankoop, opgenomen in bijlage 5 voor Ossenkampweg 5 en in bijlage 6 voor Ossenkampweg 9.

OKW5

In 1991 is in het kader van de vroegere Hinderwet een oprichtingsvergunning verleend. In 2003 is in het kader van de Wet Milieubeheer melding gemaakt van een verandering van de inrichting. Hierbij is de stalbezetting ongewijzigd gebleven. In 2016 is een PAS-melding gemaakt met een gewijzigde dierbezetting.

⁹ Beleidsregels salderen Provincie Flevoland | Lokale wet- en regelgeving (overheid.nl)

Aan deze PAS-melding kunnen echter geen rechten worden ontleend. De feitelijk gerealiseerde legale capaciteit van deze veehouderij (exclusief PAS-melding) is opgenomen in tabel 5-1.

Tabel 5-1 De feitelijk gerealiseerde legale capaciteit OKW 5

Stal	Diercategorie	Rav-code	Aantal dieren
B	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.100	110
B	Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100	30
C	Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100	50

OKW9

In 1991 is in het kader van de vroegere Hinderwet een oprichtingsvergunning verleend. In 2003 is in het kader van de Wet Milieubeheer melding gemaakt van een verandering van de inrichting. Hierbij is de stalbezetting ongewijzigd gebleven. In 2016 is een PAS-melding gemaakt met een gewijzigde dierbezetting. Aan deze PAS-melding kunnen echter geen rechten worden ontleend. De feitelijk gerealiseerde legale capaciteit van deze veehouderij (exclusief PAS-melding) is opgenomen in tabel 5-2.

Tabel 5-2 De feitelijk gerealiseerde legale capaciteit OKW

Stal	Diercategorie	Rav-code	Aantal dieren
A	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.100	122
A	Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100	81

5.1.2 Emissies veehouderijen

De emissies van beide veehouderijen zijn per stal berekend op basis van emissiefactoren (NH₃ per dierplaats per jaar) behorende bij de Rav-code¹⁰. Omdat de stallen zijn opgericht voor 2008, gelden er vanuit het Besluit emissiearme huisvesting (Beh¹¹) geen maximale emissie-eisen. Vanuit een conservatieve benadering is in deze berekeningen wel uitgegaan van deze lagere emissiefactoren. Voor *Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar* is deze factor 12,2 kg NH₃/dierplaats/jaar. De diercategorie *Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar* is niet opgenomen in de Beh, hiervoor geldt dus de emissiefactor uit de Regeling ammoniak en veehouderij¹² van 4,4 kg NH₃/j.

Tabel 5-3 Emissiefactoren per diercategorie (kg NH₃ per dierplaats per jaar)

Diercategorie	Rav-code	Emissiefactor (Regeling ammoniak en veehouderij)	Emissiefactor Beh
Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.100	13,0	12,2
Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100	4,4	nvt

De emissies zijn per stal gemodelleerd met AERIUS calculator als puntbron met ongeforceerde ventilatie, uittreedhoogte van 7,2 m en warmteinhoud van 0 MW. Er is een afroombfactor van 0,3 gehanteerd.

¹⁰ [Emissiefactoren diercategorieën - Kenniscentrum InfoMil](#)

¹¹ [wetten.nl - Regeling - Besluit emissiearme huisvesting - BWBR0036748 \(overheid.nl\)](#)

¹² [wetten.nl - Regeling - Regeling ammoniak en veehouderij - BWBR0013629 \(overheid.nl\)](#)

5.2 Depositie na extern salderen

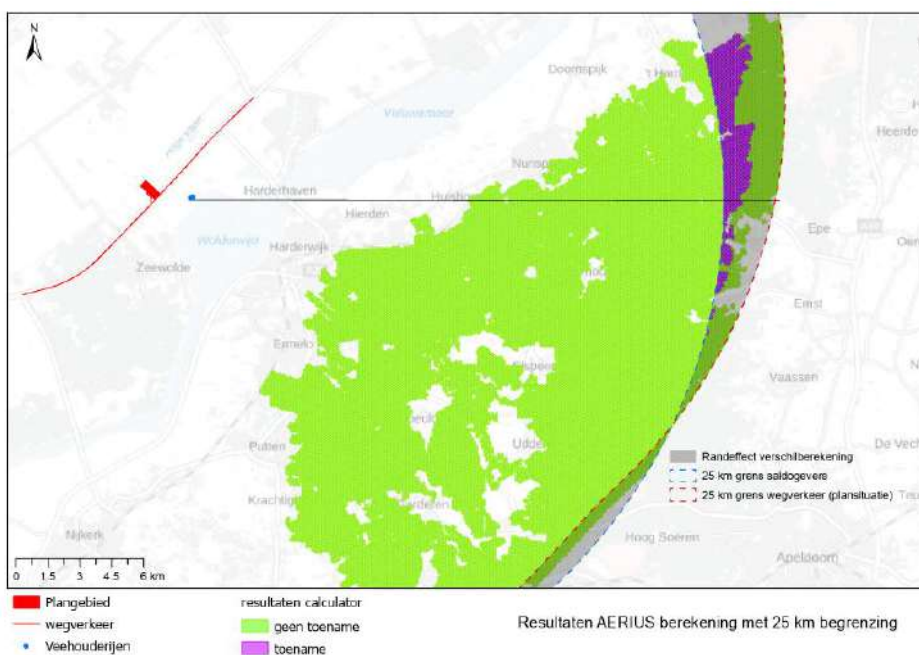
5.2.1 Resultaten AERIUS calculator (met 25 km begrenzing)

Met AERIUS calculator zijn de effecten van de planontwikkeling bepaald voor het maatgevende jaar van de bouwphase (2025), voor de gecombineerde effecten van het woonrijp maken en het gebruik (2031), en voor de permanente emissies van de gebruiksfase zonder woonrijp maken (2031). AERIUS calculator berekent het effect tot 25 km van iedere individuele emissiebron.

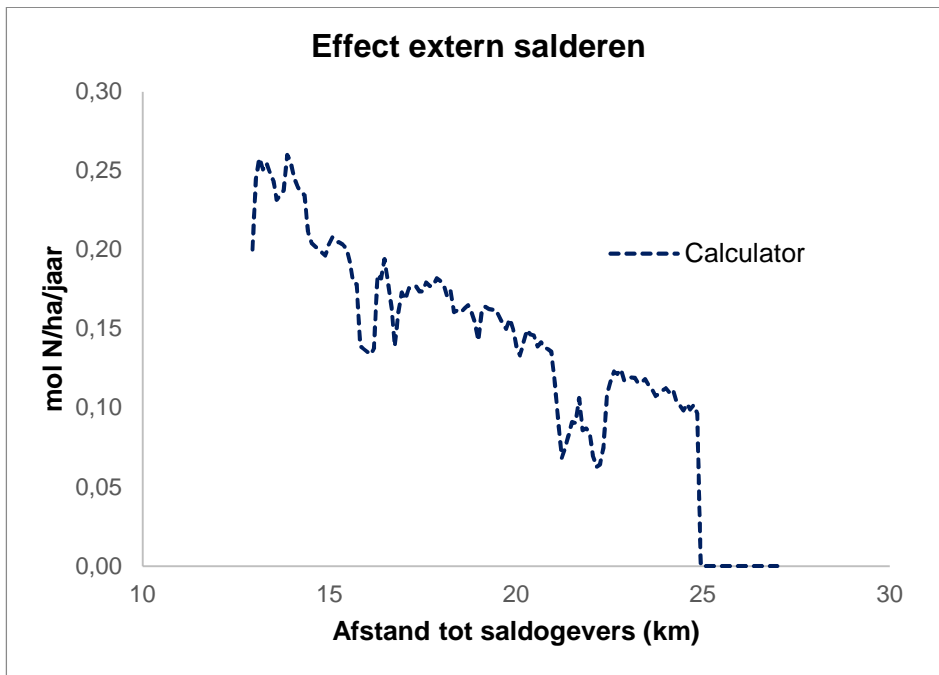
Uit de AERIUS calculator berekeningen blijkt dat de mitigerende maatregel volledig compenseert voor de emissies die ontstaan tijdens de bouwphase. De maximale depositietoename bedraagt 0,00 mol/ha/jr. Door extern salderen is er sprake van een sterke afname van stikstofdepositie rondom het plangebied van maximaal 0,46 mol/ha/jr in de bouwphase. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Wanneer dezelfde berekening wordt uitgevoerd voor de gebruiksfase, dan blijkt dat de maximale depositietoename 0,01 mol/ha/jr en de maximale afname 0,33 mol/ha/jr bedraagt. De resultaten van AERIUS calculator zijn opgenomen in bijlage 8 (gebruiksfase exclusief woonrijp maken) en bijlage 9 (gebruiksfase inclusief woonrijp maken).

In onderstaande figuren is geïllustreerd dat er in de rekenresultaten sprake is van een harde overgang op 25 km afstand van de saldogevers. In werkelijkheid houdt het effect van het salderen hier niet plotseling op.



Figuur 5-1 Resultaten in het oosten van het onderzoeksgebied berekend met AERIUS calculator met 25 km begrenzing voor de plansituatie en salderingssituatie. Doordat deze grenzen niet overlappen treedt er een randeffect op (grijs gearceerd) in de verschilberekening.



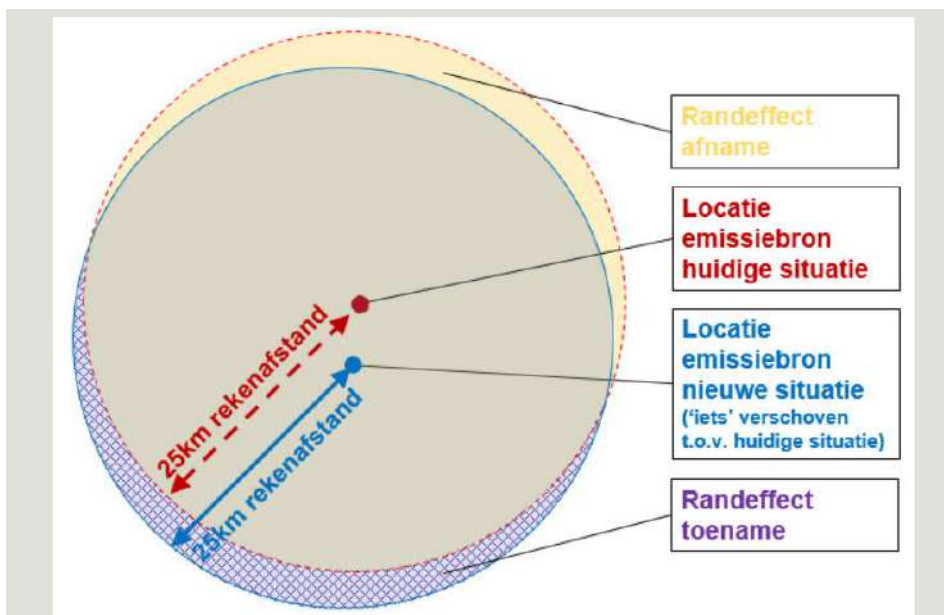
Figuur 5-2 Rekenresultaten langs de zwarte lijn in figuur 5-2

Omdat met AERIUS calculator het effect wordt berekend tot 25 km van iedere individuele emissiebron, kan het cumulatieve effect van alle bronnen niet inzichtelijk worden gemaakt op de randhexagonen in het grijs-gearceerde deel in Figuur 5-1. In een aanvullende analyse is daarom een berekening uitgevoerd op dezelfde hexagonenset zonder de rekenkundige begrenzing op 25 km van de bron, om zo het cumulatieve planeffect te bepalen. In Box 1 wordt het randeffect verder toegelicht.

Box 1 Randeffecten door 25 km begrenzing

Omdat AERIUS calculator tot maximaal 25 km rekt vanaf iedere bron, kunnen door deze rekenkundige begrenzing zogenoemde randeffecten optreden. Op de hexagonen die aan de rand van het onderzochte areaal liggen, worden mogelijk niet de cumulatieve effecten van alle emissiebronnen berekend. Deze hexagonen worden randhexagonen genoemd. Wanneer verschillende situaties in een verschilberekening worden gebruikt om een projecteffect te bepalen, is deze verschilberekening in bepaalde gevallen mogelijk niet compleet.

Het randeffect is relevant voor verschilberekeningen wanneer de emissiebronnen in de onderzochte situaties (in dit geval de beoogde situatie en de salderingssituatie) niet op exact dezelfde locatie liggen. Hierdoor kan een foutief beeld ontstaan van het projecteffect. In Figuur 5-3 is het randeffect schematisch weergegeven.



Figuur 5-3 Schematische weergave van het ontstaan van randeffecten door de rekenkundige begrenzing op 25 km van de bron. Afbeelding overgenomen uit de BIJ12 handreiking "Handreiking omgaan met randeffecten 25 km in AERIUS C21" (24-01-2022)

Het randeffect speelt mogelijk een grote rol in de verschilberekening met de salderingssituatie, omdat door het langgerekte verkeersnetwerk in de gebruiksfase een grote afstand ontstaat tussen de bronnen in de beoogde situatie en de salderingssituatie.

Momenteel heeft AERIUS calculator geen oplossing voor dit probleem. Het is echter wel mogelijk om een berekening uit te voeren met AERIUS connect, waarbij de modellering niet wordt afgebakend op 25 km van de bron. Op alle rekenpunten, inclusief de randhexagonen, worden zodoende de effecten van alle bronnen meegenomen.

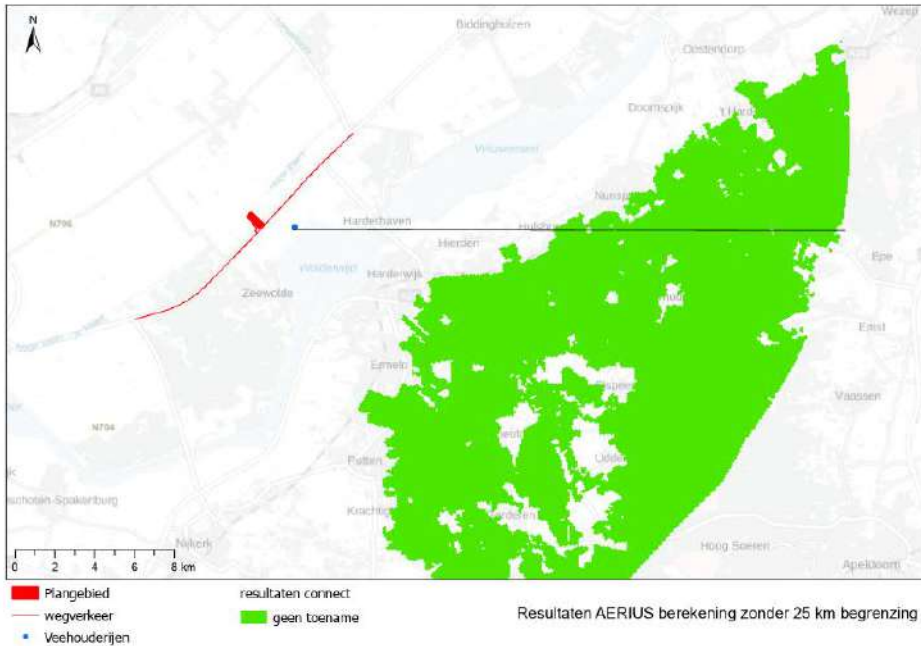
Ter aanvulling van de AERIUS calculator berekening is daarom ook een berekening gedaan met AERIUS connect. Behalve de begrenzing op 25 km van de bron is deze berekening identiek aan de AERIUS calculator berekening. Ook is de depositie op exact dezelfde hexagonen gemodelleerd als in de AERIUS calculator berekening.

5.2.2 Resultaten AERIUS connect (zonder 25 km begrenzing)

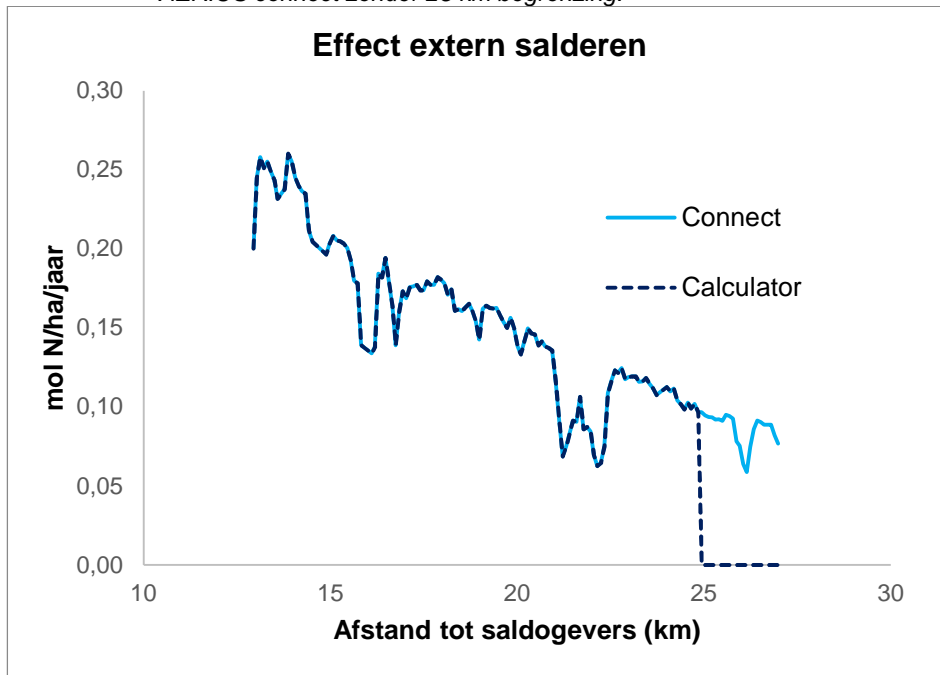
Om het cumulatieve effect van iedere bron in iedere situatie (beoogd en saldering) inzichtelijk te maken, is gebruik gemaakt van AERIUS connect. Dit is een service die rechtstreeks communiceert met het rekenhart van AERIUS. Via deze weg kan er net buiten de 25 km grens worden gerekend, waarmee onrealistisch scherpe overgangen zoals weergegeven in figuur 5-1 en 5-2 worden voorkomen.

De planeffecten zijn bepaald voor het jaar 2031 (gebruiksfase inclusief woonrijp maken). De berekening die is uitgevoerd met AERIUS connect is identiek aan de AERIUS calculator berekening, met uitzondering van de begrenzing op 25 km van de bron. De cumulatieve effecten zijn bepaald op exact dezelfde hexagonen als in de AERIUS calculator berekening.

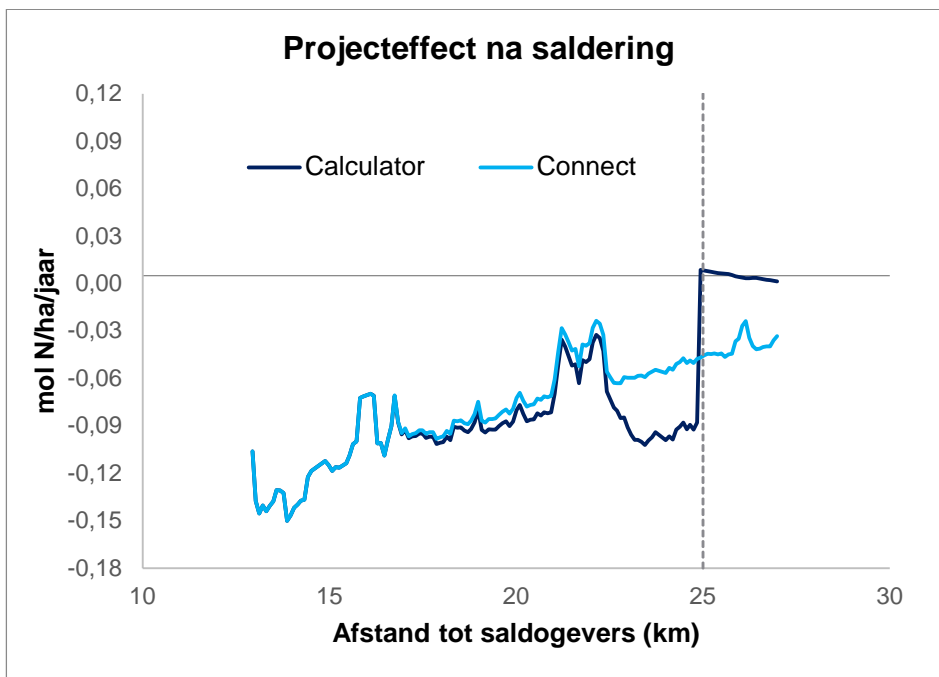
Uit de AERIUS connect berekeningen blijkt dat er na extern salderen op geen enkel hexagoon met een (naderende) overschrijding van de KDW sprake is van een depositietoename, ook niet op de randhexagonen. De resultaten geven een realistisch beeld van een geleidelijke afname van het effect van de saldogevers met een toenemende afstand tot de bron. Deze resultaten zijn weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 5-4 Resultaten in het oosten van het onderzoeksgebied berekend met AERIUS connect zonder 25 km begrenzing.



Figuur 5-5 Rekenresultaten in de salderingssituatie langs de zwarte lijnen in figuren 5-1 en 5-4



Figuur 5-6 Rekenresultaten van het planeffect (gecombineerde effecten plansituatie en saldering met 30% afroming) langs de zwarte lijnen in figuren 5-1 en 5-4. NB: Waar de donkerblauw lijn onder de lichtblauwe lijn valt zijn de effecten van de beoogde situatie zoals berekend met AERIUS calculator (met 25 km grens) onderschat vanwege randeffecten.

Deze analyse bevestigt dat de depositietoename zoals berekend met AERIUS calculator een rekenkundig effect betreft van de 25 km-begrenzing en er feitelijk geen sprake is van een toename van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Bijlage 10 bevat de resultaten van de AERIUS connect berekening voor het gehele onderzoeksgebied. Deze resultaten zijn leidend voor de conclusies van dit onderzoek.

De maximale toename van stikstofdepositie door de planontwikkeling na extern salderen bedraagt 0,00 mol N/ha/jr en de maximale afname 0,33 mol N/ha/jr. De mitigerende maatregelen compenseren dus ruimschoots voor het planeffect.

5.3 Conclusie extern salderen

De effecten van de planontwikkeling met extern salderen zijn onderzocht op stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden. De saldogevers voor deze mitigerende maatregel zijn de door de gemeente Zeewolde aangekochte veehouderijen OKW5 en OKW9. Voor de berekeningen is een afromingspercentage van 30% gehanteerd.

De emissies die ontstaan tijdens de bouwfase en gebruiksfase worden volledig gecompenseerd door te salderen met de emissies van deze veehouderijen.

Door de rekenkundige begrenzing van AERIUS calculator op 25 km van iedere afzonderlijke bron ontstaat onterecht het beeld van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (maximaal 0,01 mol/ha/jr) tijdens de gebruiksfase.

Wanneer de 25 km begrenzing wordt genegeerd met behulp AERIUS connect, blijkt er op geen enkel hexagoon een (naderende) overschrijding van de KDW sprake te zijn van een depositietoename. Op een groot areaal is zelfs sprake van een forse afname van stikstofdepositie.

Geconcludeerd kan worden dat extern salderen met de veehouderijen OKW5 en OKW9 een gepaste mitigerende maatregel is waarmee het planeffect volledig wordt gecompenseerd, en die bovendien leidt tot een aanzienlijke verlaging van de stikstofbelasting op een groot areaal van stikstofgevoelige natuur rondom het plangebied en de veehouderijen.

6. Eindconclusie

De gemeente Zeewolde is voornemens om het bedrijventerrein Trekkersveld met 35 ha uit te breiden op de planlocatie Trekkersveld IV. De effecten van de planontwikkeling zijn onderzocht voor de bouwfase en gebruiksfase van Trekkersveld IV. Tijdens zowel de bouwfase als de gebruiksfase is er sprake van een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

De gemeente heeft twee veehouderijen aangekocht nabij het plangebied. Onderzocht is of door de activiteiten van deze veehouderijen te beëindigen voldoende ruimte wordt vrijmaakt om te compenseren voor de depositietoename ten gevolge van de planontwikkeling.

Wanneer extern salderen met de veehouderijen OKW5 en OKW9 (met 30% afroming) wordt ingezet als mitigerende maatregel, worden de depositietoenames die ontstaan tijdens de bouw- en gebruiksfase volledig gecompenseerd. De resultaten van alle onderzochte situaties zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 6-1 Resultaten onderzochte situaties

Berekening	Resultaat	Zonder saldering	Met saldering en met 25 km rekengrens	Met saldering en zonder 25 km rekengrens
Bouwfase (2025)	Max. tijdelijk effect	0,04 mol/ha/jr (bijlage 2)	0,00 mol/ha/jr (bijlage 7)	0,00 mol/ha/jr
Gebruiksfase (2031)	Max. permanent effect	0,17 mol/ha/jr (bijlage 3)	0,01 mol/ha/jr (bijlage 8)	0,00 mol/ha/jr
Gebruiksfase + Woonrijp maken (2031)	Max. totaal planeffect (tijdelijk)	0,18 mol/ha/jr (bijlage 4)	0,01 mol/ha/jr (bijlage 9)	0,00 mol/ha/jr (bijlage 10)

Geconcludeerd kan worden dat extern salderen met de emissierechten van OKW5 en OKW9 een gepaste mitigerende maatregel is om te compenseren voor de toename ten gevolge van de planontwikkeling. De planontwikkeling leidt daarmee niet tot negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura 2000-gebieden. Voor het bestemmingsplan zijn er dus vanuit het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen.

Extern salderen als mitigerende maatregel dient conform artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn plaats te vinden in het kader van een passende beoordeling. Deze beoordeling kan worden uitgevoerd op basis van de uitgangspunten en analyses die zijn opgenomen in voorliggend rapport.

Bijlage 1 Emissieberekening materieel bouwfase

Emissieberekening bouwwerkzaamheden Trekkersveld IV

2024: bouwrijp maken

Materieel	Bouwjaar	Vermogen	Draaiuren	Categorie	Diesilverbruik	AdBlue verbruik	NOx (kg/jaar)	NH3 (kg/jaar)
		kW			liter	liter		
Asfaltspreider	2014	150	33	D	561	34	3.2	0.1
Dumper			5000	ZUT			1000.0	7.4
Graafmachine, rups	2014	140	5150	D	81866	4912	467.8	19.6
Kleefwagen			13	ZUT			2.6	0.0
Trekker	2014	150	292	D	4962	298	28.3	1.2
Triplaat	2010	10	30	E	65		0.3	0.0
Vrachtauto			81	ZUT			16.2	0.1
Wals	2014	65	1433	D	13467	808	79.9	3.2
Wiellaadschop	2014	125	2945	D	41970	2518	241.4	10.1

1840

42

2025 - 2030: bouw

Materieel	Bouwjaar	Vermogen	Draaiuren	Categorie	Diesilverbruik	AdBlue verbruik	NOx (kg/jaar)	NH3 (kg/jaar)
		kW			liter	liter		
Betonmixer			2417	ZUT			483.4	3.6
Graafmachine, rups	2014	140	2417	D	38421	2305	219.6	9.2
Heistelling	2014	200	5371	D	120722	7243	678.8	29.0
Hijskraan	2014	350	2417	D	94088	5645	520.2	22.6
Vrachtauto			2417	ZUT			483.4	3.6
Wals	2014	65	691	D	6494	390	38.5	1.6
Wiellaadschop	2014	125	967	D	13781	827	79.3	3.3

2503

73

2031 - woonrijp maken

Materieel	Bouwjaar	Vermogen	Draaiuren	Categorie	Diesilverbruik	AdBlue verbruik	NOx (kg/jaar)	NH3 (kg/jaar)
		kW			liter	liter		
Asfaltspreider	2014	150	13	D	221	13	1.3	0.1
Graafmachine, mobiel	2014	130	143	D	2116	127	12.1	0.5
Kleefwagen			3	ZUT			0.6	0.0
Trekker	2014	150	84	D	1427	86	8.1	0.3
Veeg-/zuigauto			10	ZUT			2.0	0.0
Vrachtauto			26	ZUT			5.2	0.0
Wals	2014	65	13	D	122	7	0.7	0.0

30

1

Bijlage 2 Resultaten AERIUS calculator – Bouwfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde
--,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Trekkersveld IV
Bouwfase excl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjmP2SaD9EAE
22 november 2023, 11:24
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwwerkzaamheden - Beoogd


Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	74,5 kg/j	2.588,1 kg/j

Resultaten

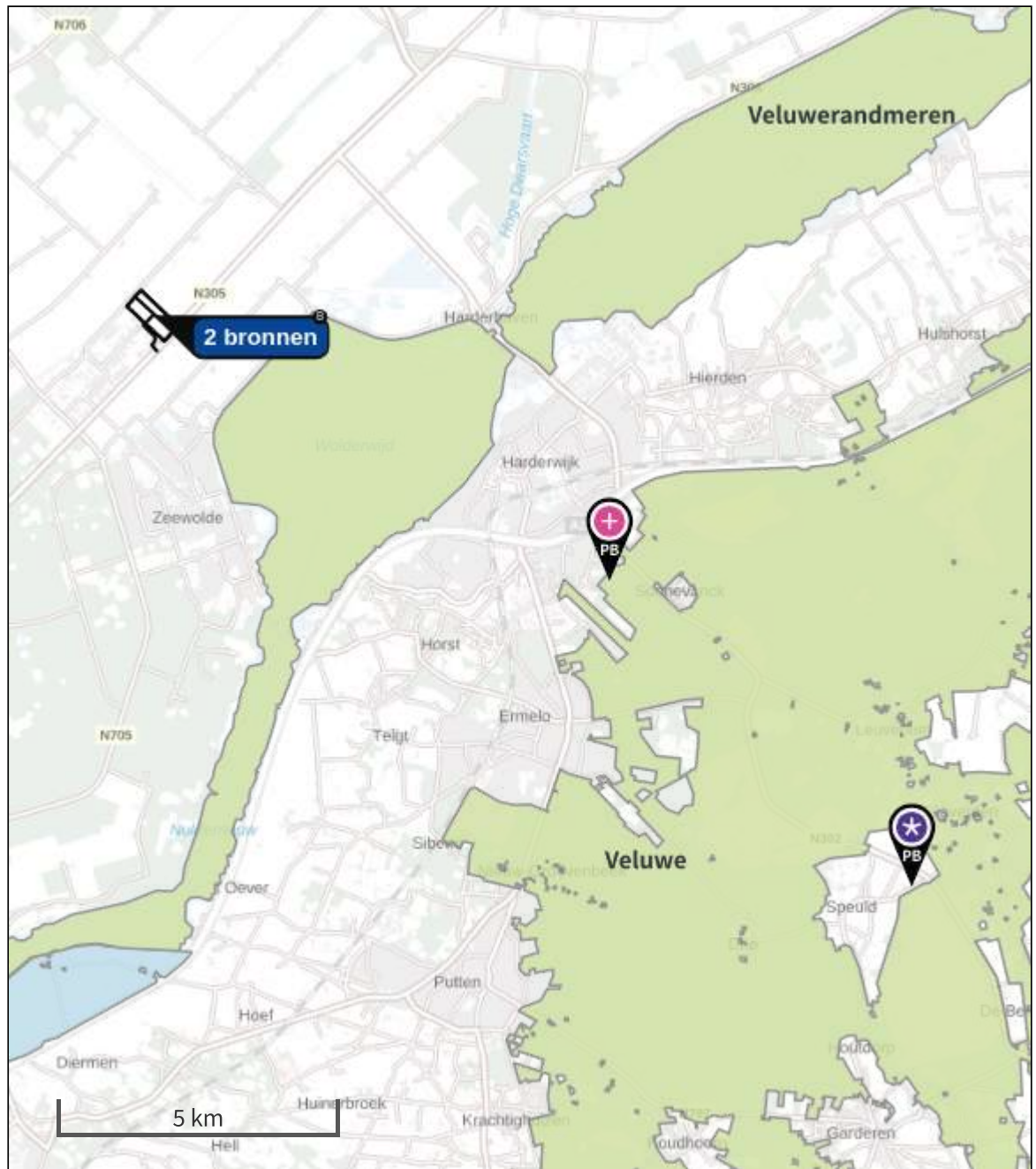
Bouwwerkzaamheden - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname


Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	5263726	Veluwe
22.947,59 ha		
0,00 ha		
0,04 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

Bouwwerkzaamheden (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	73,0 kg/j	2.503,0 kg/j
4 Anders... Anders... Laden/lossen	0,5 kg/j	37,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,0 kg/j	47,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwwerkzaamheden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	22.947,59	4.185,80	22.947,59	0,04	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	22.947,59	4.185,80	22.947,59	0,04	0,00	0,00

Bouwwerkzaamheden, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	2.503,0 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	73,0 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg	Links	Rechts	NO _x	24,1 kg/j
Locatie	X:164090,7 Y:486290,95	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,2 kg/j
Lengte	893,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.042,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV	Links	Rechts	NO _x	23,4 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,0 kg/j
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.042,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	37,6 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3 Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde

--,

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Trekkersveld IV

Gebruiksfase excl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RUXf4eE6UXCK

22 november 2023, 11:29

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2031

Emissie NH₃

547,3 kg/j

Emissie NO_x

10,4 ton/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,17 mol/ha/j

28.134,27 ha

0,00 ha

0,17 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

5263726

Gebied

Veluwe










Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Bedrijfsemissies	145,0 kg/j	2.279,0 kg/j
2 Verkeersnetwerk	402,3 kg/j	8.096,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	28.134,27	4.185,83	28.134,27	0,17	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	28.098,34	4.185,83	28.098,34	0,17	0,00	0,00
Naardermeer (94)	35,94	2.179,09	35,94	0,01	0,00	0,00

Gebruiksfase, Rekenjaar 2031

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfsemisies	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	2.279,0 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	145,0 kg/j
Oppervlakte	35,13 ha	Spreiding	6 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	1.018,0 kg/j
Locatie	X:164092,77 Y:486290,41			Type scherm	-	-	NO ₂ 287,8 kg/j
Lengte	898,09 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 29,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	981,3 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24			Type scherm	-	-	NO ₂ 277,5 kg/j
Lengte	865,76 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 28,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

4 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 NO - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	2.905,2 kg/j
Locatie	X:166553,59 Y:488487,34			Type scherm	-	-	NO ₂ 870,6 kg/j
Lengte	6.916,00 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 164,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 ZW - Gebruik		Links	Rechts	NO _x	3.191,5 kg/j
Locatie	X:161560,37 Y:483217,31	Type scherm	-	-	NO ₂	956,4 kg/j
Lengte	7.597,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃	180,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 4 Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase

inclusief woonrijp maken

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde
--,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Trekkersveld IV
Gebruiksfase+WRM excl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S6gLh2Whokc9
22 november 2023, 11:30
Wnb-rekengrid

Totale emissie

WRM + Gebruiksfase - Beoogd


Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2031	548,5 kg/j	10,4 ton/j

Resultaten

WRM + Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname








Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	5263726	Veluwe
28.134,27 ha		
0,00 ha		
0,18 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

WRM + Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Bedrijfsemissies	145,0 kg/j	2.279,0 kg/j
6 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	1,0 kg/j	30,0 kg/j
9 Anders... Anders... Laden/lossen	-	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	402,5 kg/j	8.100,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "WRM + Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	28.134,27	4.185,84	28.134,27	0,18	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	28.098,34	4.185,84	28.098,34	0,18	0,00	0,00
Naardermeer (94)	35,94	2.179,09	35,94	0,01	0,00	0,00

WRM + Gebruiksfase, Rekenjaar 2031

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfsemisies	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	2.279,0 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	145,0 kg/j
Oppervlakte	35,13 ha	Spreiding	6 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	1.018,0 kg/j
Locatie	X:164092,77 Y:486290,41			Type scherm	-	-	NO ₂ 287,8 kg/j
Lengte	898,09 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 29,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	981,3 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24			Type scherm	-	-	NO ₂ 277,5 kg/j
Lengte	865,76 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 28,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

4 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 NO - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	2.905,2 kg/j
Locatie	X:166553,59 Y:488487,34			Type scherm	-	-	NO ₂ 870,6 kg/j
Lengte	6.916,00 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 164,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 ZW - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	3.191,5 kg/j
Locatie	X:161560,37 Y:483217,31	Type scherm	-	-	NO ₂	956,4 kg/j	
Lengte	7.597,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃	180,6 kg/j	
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

6 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	30,0 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	1,0 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Bouwverkeer			Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:164090,7 Y:486290,95	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j	
Lengte	893,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃	90,5 g/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Bouwverkeer			Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j	
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	87,7 g/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			

9 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 5 Omgevingsvergunning milieu Ossenkampweg 5

HINDERWET verzoek vergunning – tevens beschrijving (art. 5)

In vijfvoud (1e t/m 5e ex.) indienen!

GEMEENTE ZEEWOLDE			
l.nr.	-1.777.13		
stempel	I	II	III
datum van ontvangst	I	II	III
sect.	I	II	III
ing.	13 FEB. 1991		
<input checked="" type="checkbox"/> B. en W.	reg.nr. 910308		
<input type="checkbox"/> Gem. Raad	ref.nr. L		
<input type="checkbox"/> Cle			
<input type="checkbox"/>			

Burgemeester en wethouders
van de gemeente Zeewolde

datum: 13 februari 1991

naam van verzoeker	maatschap H. en K.M. van Ittersum		
--------------------	-----------------------------------	--	--

straat en huisnummer (evt. telefoonnummer)	gemeente/postcode
Ossenkampweg 5 03242-1311/1811	3898 LA ZEEWOLDE

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> * verzoekt vergunning tot het | <input type="checkbox"/> * verzoekt in verband met de uitbreiding/wijziging van de inrichting, voor welke reeds vergunning werd verleend, een <i>nieuwe</i> , de gehele hieronder omschreven inrichting omvatende, vergunning (art. 6a) ¹ |
| <input checked="" type="checkbox"/> oprichten en in werking hebben van | |
| <input type="checkbox"/> uitbreiden of wijzigen van | |
| <input type="checkbox"/> veranderen van de gebezigde werkwijzen in | |
| <input checked="" type="checkbox"/> de hieronder omschreven inrichting | |
| <input type="checkbox"/> de hieronder omschreven inrichting voor een termijn van ² | |

aard van de inrichting ³
Landbouw-veeteelt bedrijf met ligboxenstal

plaats waar de inrichting is of zal worden gevestigd straat en nummer (evt. telefoonnummer) en gemeente van vestiging/ postcode	kadastrale ligging gemeente	sectie	nummer(s)
Ossenkampweg 5 03242-1311	ZEEWOLDE		

opgaaf van hetgeen in de inrichting zal worden verricht, vervaardigd of verzameld⁴

Het houden van dieren in een ligboxenstal met mestputten onder de stal met roor-inrichting, een melkinstallatie met koeltank en alle daarbij benodigde apparatuur.

¹Aankruisen wat van toepassing is!

Zie voor de noten de toelichting behorende bij dit formulier.

Zie verder ommezijde

opgaaf van de aan te wenden beweegkracht⁹

in kW of pk

1 Melkkoeltank	3	kW
1 Vacuumpomp	2,75	kW
1 Melkpomp	0,75	kW
1 Compressor	2,50	kW
3 x 1 Voedervijzel	4	0,75 kW
1 Hydrofoor-installatie		0,75 kW

nadere gegevens⁹

Melkvee 110 stuks
Jongvee 40 stuks
Kalveren 40 stuks

Dieselloletank 1.000 l

Verder zie tekening.

toekomstige ontwikkelingen⁷

Vraag zo nodig voorlichting aan het gemeentebestuur welke afders vergunningen u nog behoeft voor het in bedrijf stellen van uw inrichting.

Bij de aanvraag over te leggen:

een bouwkundige plattegrondtekening in viervoud, schaal niet kleiner dan 1 : 250, doch bij voorkeur 1 : 100, de uit- en inwendige samenstelling van de inrichting en toebehoren aangevende. In bijzondere gevallen kan worden toegestaan dat met een kleinere schaal genoegen wordt genomen (art. 2, lid 4, Hinderbesluit).

(Deze tekening dateren en ondertekenen)

handtekening verzoeker

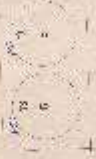


PLAN DE SCURT
 1/50

- 1. Ziduri
- 2. Usi
- 3. Ferestre
- 4. Usi
- 5. Ferestre
- 6. Usi
- 7. Ferestre
- 8. Usi
- 9. Ferestre
- 10. Usi
- 11. Ferestre
- 12. Usi
- 13. Ferestre
- 14. Usi
- 15. Ferestre
- 16. Usi
- 17. Ferestre
- 18. Usi
- 19. Ferestre
- 20. Usi
- 21. Ferestre
- 22. Usi
- 23. Ferestre
- 24. Usi
- 25. Ferestre
- 26. Usi
- 27. Ferestre
- 28. Usi
- 29. Ferestre
- 30. Usi
- 31. Ferestre
- 32. Usi
- 33. Ferestre
- 34. Usi
- 35. Ferestre
- 36. Usi
- 37. Ferestre
- 38. Usi
- 39. Ferestre
- 40. Usi
- 41. Ferestre
- 42. Usi
- 43. Ferestre
- 44. Usi
- 45. Ferestre
- 46. Usi
- 47. Ferestre
- 48. Usi
- 49. Ferestre
- 50. Usi



ARCHITECTENBURD J. H. V. LENTI
 1961
 - KAMPEN -
 1961
 1961
 1961





gemeente zeewolde

Hinderwet

Burgemeester en wethouders van Zeewolde maken, ingevolge artikel 31 van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne, bekend, dat door hen, onder het stellen van voorschriften om gevaar, schade of hinder voor de omgeving te voorkomen, op 30 mei 1991 vergunningen ingevolge de Hinderwet zijn verleend aan:

- maatschap H. en K.M. van Ittersum, Ossenkampweg 5 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een landbouw-veeteeltbedrijf met ligboxenstal gevestigd Ossenkampweg 5 te Zeewolde;
- maatschap S. en G.J. de Visser, Slingerweg 21 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een veehouderijbedrijf gevestigd Slingerweg 21 te Zeewolde;
- J. Reijnders, Ossenkampweg 9 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een landbouw-veeteeltbedrijf met ligboxenstal gevestigd Ossenkampweg 9 te Zeewolde;
- maatschap de Jong-van Steen, Ossenkampweg 17 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een veehouderijbedrijf gevestigd Ossenkampweg 17 te Zeewolde.

De beschikkingen en alle ter zake zijnde stukken liggen vanaf 13 juni 1991 tot 14 juli 1991 kosteloos voor een ieder ter inzage. U kunt de stukken op werkdagen van 09.00 tot 12.00 uur en van 14.00 tot 16.00 uur inzien in het Raadhuis, Raadhuisplein 1 te Zeewolde. Bovendien kunnen de stukken na telefonische afspraak (03242-2222) in de avonden worden ingezien.

Ingevolge artikel 44, tweede lid, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne staat tot 14 juli 1991 beroep open bij de Afdeling voor de geschillen van bestuur van de Raad van State voor:

- a. de aanvrager;
- b. de betrokken adviseurs;
- c. degenen, die overeenkomstig artikel 20, 21 of 22, tweede lid, of 28, eerste lid, onder c, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne bezwaren hebben ingebracht;
- d. enige andere belanghebbende, die aantoonde dat hij redelijkerwijs niet in staat is geweest overeenkomstig artikel 20, 21 of 22, tweede lid, of 28, eerste lid, onder c, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne bezwaren in te brengen.

De beschikking wordt na afloop van de beroepstermijn van kracht tenzij voor deze datum beroep is ingesteld en met toepassing van artikel 107 van de Wet op de Raad van State een verzoek wordt gedaan tot schorsing van de beschikking dan wel tot het treffen van een voorlopige voorziening.

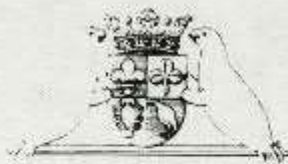
Het beroepschrift moet worden gericht aan de Raad van State,
Afdeling voor de geschillen van bestuur, Binnenhof 1, 2513 AA
'S-GRAVENHAGE.

Het verzoek tot schorsing of een voorlopige voorziening moet
worden gericht aan de voorzitter van de Afdeling voor de geschil-
len van bestuur van de Raad van State.

De beschikking wordt niet van kracht voordat op dat verzoek is
beslist.

Zeewolde, 4 juni 1991.

Burgemeester en wethouders voornoemd.



gemeente zeewolde

HW91/3

Hinderwet

Burgemeester en wethouders van Zeewolde,

gezien de op 13 februari 1991 ontvangen aanvraag van maatschap H. en K.M. van Ittersum, Ossenkampweg 5 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een landbouw-veeteeltbedrijf met ligboxenstal gevestigd Ossenkampweg 5 te Zeewolde;

overwegende, dat de procedure overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk 3 van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne is uitgevoerd;

dat naar aanleiding van de bekendmaking van de aanvraag en de ontwerp-beschikking geen adviezen en bezwaren zijn ingebracht;

dat de door de inrichting mogelijk te veroorzaken gevaar, schade of hinder voldoende kan worden ondervangen door het stellen van voorschriften;

gelet op de desbetreffende artikelen van de Hinderwet;

B E S L U I T E N:

aan maatschap H. en K.M. van Ittersum voornoemd, de gevraagde vergunning te verlenen overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bescheiden en voorts onder de navolgende voorschriften:

I ALGEMEEN

1. De inrichting moet schoon worden gehouden en moet in goede staat van onderhoud verkeren.
2. Degene die de inrichting drijft, is overigens gehouden te doen en na te laten hetgeen redelijkerwijs gevergd kan worden om gevaar, schade of hinder buiten de inrichting te voorkomen of te beperken.
3. Indien zich een ongewoon voorval voordoet, waardoor giftige of anderszins gevaarlijke, schadelijke of hinder veroorzakende stoffen buiten de inrichting zijn gekomen dan wel kunnen komen, moeten zo spoedig mogelijk maatregelen worden getroffen om de nadelige gevolgen van dat voorval zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken en ongedaan te maken. Van een en ander moet terstond kennis worden gegeven aan burgemeester en wethouders.

4. De elektrische installatie moet voldoen aan NEN 1010 en mag geen storing veroorzaken in radio- en /of televisie-ontvangst. Indien ruimten aanwezig zijn met gasontploffingsgevaar, moet de daarin aanwezige elektrische installatie bovendien voldoen aan NEN 3410.
5. Het aantrekken van insecten, knaagdieren en ander ongedierte moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, moet doelmatige bestrijding van insecten, knaagdieren en ander ongedierte plaatsvinden.
6. Het is verboden vloeistoffen definitief in de bodem te brengen, met uitzondering van oppervlaktewater, hemelwater of drinkwater, indien daaraan geen verontreinigende stoffen zijn toegevoegd, de concentratie verontreinigende stoffen niet door een bewerking van het water is toegenomen en daaraan geen warmte is toegevoegd.

II BRANDPREVENTIE EN BRANDBESTRIJDING

7. Teneinde een begin van brand effectief te kunnen bestrijden, moeten brandblusmiddelen aanwezig zijn. Aantal toestellen en soort blusstof dienen in overleg met de plaatselijke brandweer te worden vastgesteld.
8. Brandblusmiddelen moeten steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn en onbelemmerd kunnen worden bereikt. Draagbare blustoestellen en andere brandblusmiddelen moeten jaarlijks door een deskundige worden gecontroleerd op hun deugdelijkheid. Het onderhoud van draagbare blustoestellen moet overeenkomstig NEN 2559 geschieden.
9. Draagbare blustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer. Slanghaspels moeten voldoen aan NEN 3211.

III AFVALSTOFFEN

10. Binnen de inrichting mag ten hoogste 800 liter afgewerkte olie in vaatwerk zijn opgeslagen.
11. Het vaatwerk moet zijn geplaatst in het bebouwde deel van de inrichting met een vloeistofdichte vloer.
12. Afvalstoffen mogen niet binnen de inrichting worden verbrand.
13. Afvalstoffen, niet zijde snoeihout, bladeren en soortgelijke afvalstoffen, mogen niet in de bodem terecht kunnen komen of in de bodem worden gebracht.
14. Kadavers van dieren mogen niet op het terrein van de inrichting worden begraven. Zij moeten, in afwachting van afvoer uit de inrichting, worden geborgen in gesloten, speciaal daarvoor bestemde verpakking.

15. Hinderlijke stofverspreiding bij het vullen van voeder-silo's moet worden voorkomen door het via ontluchting ont-wijkende stof op doeltreffende wijze op te vangen.
16. Afvalstoffen moeten op gezette tijden uit de inrichting wor-den afgevoerd. Het afvoeren moet zodanig geschieden dat zich geen afval in of buiten de inrichting kan verspreiden.
17. Het bewaren van afvalstoffen moet op ordelijke en nette wijze geschieden. Van afvalstoffen afkomstige geur mag zich niet buiten de inrichting verspreiden.

IV GELUIDHINDER

18. Het equivalente geluidniveau (LAeq), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, mag ter plaatse van woningen van derden, andere geluidgevoelige bestemmingen en op enig punt 50 m van de inrichting, niet meer bedragen dan het referentieniveau ter plaatse, met dien verstande dat:
 - a. het equivalente geluidniveau (LAeq) niet meer mag bedragen dan:
 - 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur;
 - b. het equivalente geluidniveaus niet minder behoeft te bedragen dan:
 - 40 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 35 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 30 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
19. Onverminderd het voorschrift 18 mogen incidentele verho-gingen van geluidniveaus, die een gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden, en gemeten in de meterstand --fast--, in de regel niet groter zijn dan 10 dB boven de getalswaarde van het overeenkomstig het voor-schrift 18 toegelaten equivalente geluidniveau (LAeq). Zij mogen in ieder geval als piekwaarde niet meer bedragen dan:
 - 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
20. Het voorschrift 19 is niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de inrichting voor zover dit plaats-vindt tussen 07.00 en 19.00 uur.
21. Burgemeester en wethouders kunnen een akoestisch rapport verlangen, waaruit blijkt dat aan de voorschriften 18 en 19 kan worden voldaan, waarin de hiertoe aan te brengen voor-zieningen en de in acht te nemen gedragsregels zijn vermeld.
22. Op zondagen en algemeen erkende feestdagen gelden tussen 07.00 en 19.00 uur de niveaus van de periode tussen 19.00 en 23.00 uur.

23. Controle op of berekening van de in de voorschriften 18 en 19 vastgelegde geluidniveaus moet geschieden overeenkomstig de --Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-HR-13-01--, van maart 1981, uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.

V OPSLAG MEST

24. Dunne mest en gier moet worden opgeslagen in een hiertoe bestemde vloeistofdichte opslagruimte. Deze opslagruimte mag niet zijn voorzien van een overstort.
25. Indien spoel- en schrobwater niet op een openbare riolering of anderszins uit de melkrundveehouderij kan of mag worden afgevoerd moet dit water worden afgevoerd naar een mestdichte opslagruimte.
26. Voor bestaande melkrundveehouderijen is voorschrift 25 van toepassing met ingang van drie jaar na de datum van inwerkingtreding van deze beschikking.
27. De opslag van vaste mest buiten de stal moet geschieden op een vloeistofdichte mestplaat, die is voorzien van een vloeistofdichte opstaande rand of een gelijkwaardige voorziening; de stapeling van de mest moet zodanig geschieden dat uitzakend vocht niet van de mestplaat kan vloeien. Dit vocht moet door middel van een gesloten, vloeistofdichte riolering worden afgevoerd naar een vloeistofdichte opslagruimte als bedoeld onder voorschrift 24.
28. Bij het verwijderen van mest of gier mag de omgeving niet worden verontreinigd. Transport van dunne mest of gier moet geschieden in gesloten tankwagens. Vaste mest moet getransporteerd worden met behulp van daartoe geschikte transportmiddelen, die op korrekte wijze zijn beladen.
29. In de inrichting mag geen mest worden verbrand.

VI OPSLAG VEEVOEDER

30. Indien een kuilvoeropslag van gras of snijmais of een opslag van voederprodukten met een droge stofgehalte lager dan 60 %, niet zijnde knol- of wortelgewassen of fruit, moet deze blijvend zijn afgedekt met een kunststoffolie, behoudens tijdens het uithalen van het produkt.
31. Bij een kuilvoeropslag mag de afdekking aan de zijde waar zelfvoeding plaatsvindt, ontbreken.
32. Eventuele beschadigingen aan het afdekfolie moeten zo spoedig mogelijk worden gerepareerd.

33. Het uitgehaalde kuilvoer moet direct in de stal, dan wel in een afgesloten ruimte worden geplaatst. Eventuele restanten van het kuilvoer moeten direct van het terrein van de inrichting worden afgevoerd, dan wel op zodanige wijze worden opgeslagen dat geen stankoverlast kan plaatsvinden.

VII OPSLAG BESTRIJDINGSMIDDELEN

34. Indien er bestrijdingsmiddelen, resten van bestrijdingsmiddelen of ongereinigde verpakkingen worden opgeslagen dient deze opslag plaats te vinden in een uitsluitend voor dit doel gebezigde bewaarplaats.
35. De toegang tot de bewaarplaats moet buiten de tijd gedurende welke de beheerder onmiddellijk toezicht uitoefent met een deugdelijk slot afgesloten zijn en aan de buitenzijde voorzien zijn van een deugdelijk en op doelmatige wijze aangebracht waarschuwingssignaal betreffende giftige stoffen, met daaronder een duidelijk leesbaar opschrift luidende: "Bestrijdingsmiddelen".
36. De elektrische installatie van een bewaarplaats moet zijn vervaardigd van materiaal, dat voldoende tegen chemische invloeden bestand is of daartegen is gevrijwaard.
37. De bewaarplaats moet doelmatig ingericht, doelmatig geventileerd en van deugdelijke constructie zijn. Zij moet in goede staat van onderhoud en in zindelijke toestand verkeren.

VIII OPSLAG VAN GASOLIE, LICHT STOOKOLIE EN DIESELOLIE IN BOVENGRONDSE STALEN TANKS MET EEN INHOUD VAN MEER DAN 200 LITER EN TEN HOOGSTE 3000 LITER

38. De stijfheid en sterkte van een tank moeten voldoende zijn om schadelijke vervorming als gevolg van overdruk bij vulling of overvulling te voorkomen terwijl de dichtheid onder alle omstandigheden moet zijn verzekerd.
39. De ondersteunende constructie van een tank moet uit onbrandbaar materiaal bestaan; op plaatsen waar kans op verzakking bestaat moet een doelmatige fundering zijn aangebracht.
40. Een buiten opgestelde tank moet ten minste 3 m van een gebouw of een bewaarplaats van brandgevaarlijke stoffen zijn verwijderd, tenzij de wand van het gebouw of de bewaarplaats een brandwerendheid bezit van ten minste 60 minuten. De afstand tussen een tank en de erfscheiding moet ten minste 3 m bedragen. De afstand tussen 2 tanks moet voldoende zijn ten behoeve van inspectie en onderhoud.
41. De tank moet zijn voorzien van een ontluchtungsleiding met een inwendige middellijn van ten minste 30 mm; de ontluchtungsleiding moet buiten uitmonden en tegen inregenen zijn beschermd.

42. Indien een niveau-aanwijzing of peilinrichting is aangebracht, moet deze zodanig zijn ingericht dat het uitstromen van vloeistof uit de tank, ook door verkeerde werking of door breuk, onmogelijk is.
43. In elke aansluiting op een tank beneden het hoogste vloeistofniveau en in de toevoerleiding naar het verbruiktoestel moet zo dicht mogelijk bij de tankwand een metalen afsluiter zijn geplaatst; deze moet zodanig zijn uitgevoerd dat duidelijk is te zien of de afsluiter is geopend, dan wel is gesloten.
44. Het uitwendige van een tank en de leidingen moet afdoende tegen corrosie zijn beschermd.
45. Leidingen moeten bovengronds zijn gelegd.
46. Een tank moet zijn omgeven door een vloeistofdichte omwalling of muur; de omwalling moet samen met de vloer een vloeistofdichte bak vormen; de inhoud van de vloeistofdichte bak moet ten minste gelijk zijn aan de inhoud van de tank; deze omwalling of muur moet voldoende sterk zijn om weerstand te kunnen bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk.
47. Indien zich binnen de omwalling of muur slechts één tank bevindt, moet de opnamecapaciteit ten minste gelijk zijn aan de tankinhoud; zijn in een ruimte twee of meer tanks opgesteld, dan moet de opnamecapaciteit ten minste gelijk aan de inhoud van de grootste tank, vermeerderd met 10% van de gezamenlijk inhoud van de overige tanks.
48. Hemelwater moet regelmatig uit de bak worden afgevoerd door een leiding waarin buiten en zo dicht mogelijk bij de omwalling of muur een afsluiter is aangebracht; deze afsluiter moet gesloten worden gehouden en mag slechts voor het laten afvloeien van hemelwater worden geopend; deze voorzieningen kunnen achterwege blijven, indien boven de vloeistofdichte bak een afdak is aangebracht, zodanig dat geen hemelwater in de bak kan komen, of indien een pompvoorziening is opgenomen die slechts voor het verpompen van hemelwater in bedrijf mag worden gesteld.
49. De gehele installatie van de tank en de leidingen moet vloeistofdicht zijn, hetgeen voor het in gebruik nemen of na een grote reparatie, door een beproeving moet worden aangetoond, deze beproeving moet geschieden door de tank en de leidingen geheel met water te vullen; indien bij de beproeving een lekkage of een andere ongerechtigheid wordt geconstateerd mag de tank niet in gebruik worden gesteld. Van de beproeving moet tijdig kennis worden gegeven aan burgemeester en wethouders, zodat burgemeester en wethouders in de gelegenheid zijn om bij de beproeving aanwezig te zijn.
50. Het vullen van of aftappen uit een tank moet zonder morsen geschieden.

51. Een tank mag slechts voor 95% worden gevuld.
52. Onmiddellijk nadat de vloeistof in een tank is overgebracht en de losslang is afgekoppeld, moet de vulopening of vulleiding met een goed sluitende dop of afsluiter worden afgesloten.
53. Leidingen, met uitzondering van flexibele verbindingstukken, moeten zijn vervaardigd van metaal van voldoende mechanische sterkte; de verbindingen moeten onder alle omstandigheden even sterk zijn als de rest van de leiding.
54. De omgeving van een buiten opgestelde tank moet vrij van brandgevaarlijke stoffen worden gehouden. De begroeiing in de omgeving van de tank moet kort worden gehouden.

Zeewolde, 30 mei 1991

Burgemeester en wethouders van Zeewolde,
de secretaris,

B.P. Meinema.

de burgemeester, loco,
G.H. Faber.

Bijlage 6 Omgevingsvergunning milieu Ossenkampweg 9

HINDERWET verzoek vergunning - tevens beschrijving (art. 5)

HW 91/5

In vijfvoud (1e t/m 5e ex.) indienen!

GEMEENTE ZEEWOLDE			
RL nr.	-1.777.13		
voorstempel datum van ontvangst	II	III	
sect.	I	II	III
ing.	18 FEB. 1991		
<input checked="" type="checkbox"/> B. en W.	reg. nr. 910326		
<input type="checkbox"/> Gem. Raad	ref. nr.		
<input type="checkbox"/> Cie			
<input type="checkbox"/>			

Burgemeester en wethouders
van de gemeente Zeewolde

datum: 18 februari 1991

naam van verzoeker			
Dhr. J. Reijnders			
straat en huisnummer (evt. telefoonnummer)		gemeente/postcode	
Ossenkampweg 9		3898 LA Zeewolde	
<input checked="" type="checkbox"/> verzoekt vergunning tot het		<input type="checkbox"/> verzoekt in verband met de uitbreiding/wijziging van de	
<input checked="" type="checkbox"/> oprichten en in werking hebben van		inrichting, voor welke reeds vergunning werd verleend, een	
<input type="checkbox"/> uitbreiden of wijzigen van		nieuwe, de gehele hieronder omschreven inrichting omvat-	
<input type="checkbox"/> veranderen van de gebezigde werkwijzen in		tende, vergunning (art. 6a) ¹	
<input type="checkbox"/> de hieronder omschreven inrichting			
<input type="checkbox"/> de hieronder omschreven inrichting voor een termijn van ²			
aard van de inrichting ³			
Landbouw-veeteelt bedrijf met ligboxenstal			
plaats waar de inrichting is of zal worden gevestigd straat en nummer (evt. telefoonnummer) en gemeente van vestiging/ postcode		kadastrale ligging gemeente	
Ossenkampweg 9 03242-1257 3898 LA Zeewolde		sectie	
		nummer(s)	
opgaaf van hetgeen in de inrichting zal worden verricht, vervaardigd of verzameld ⁴			
Het houden van dieren in een ligboxenstal met mestputten onder de stal met roer-inrichting, een melkinstallatie met koeltank en alle daarbij benodigde apparatuur.			

¹Aankruisen wat van toepassing is!

Zie voor de noten de toelichting behorende bij dit formulier.

Zie verder ommezijde

opgaaf van de aan te wenden beweegkracht² in kW of pk

1 Melkkoeltank	3	kW
1 Vacuumpomp	2,75	kW
1 Melkpomp	0,75	kW
1 Compressor	2,50	kW
1 Voedervijzel	0,75	kW
1 Hydrofoor-installatie	0,75	kW

nadere gegevens³

Melkvee 122 stuks
Jongvee 51 stuks
kalveren 30 stuks

Dieselolietank 2x 1200 l. in een betonnenbak
verder zie tekening.

toekomstige ontwikkelingen⁷

Vraag zo nodig voorlichting aan het gemeentebestuur welke andere vergunningen u nog behoeft voor het in bedrijf stellen van uw inrichting.

handtekening verzoeker

Bij de aanvraag over te leggen:

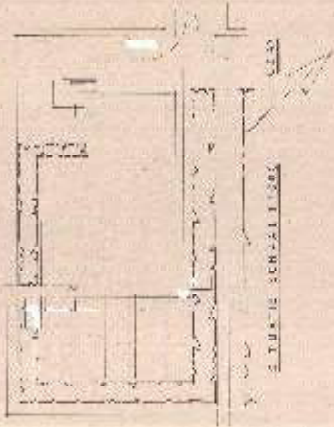
een bouwkundige plattegrondtekening in *vervaard*, schaal niet kleiner dan 1 : 250, doch bij voorkeur 1 : 100, die uit een inwendige samenstelling van de inrichting en toebehoren aangevende. In bijzondere gevallen kan worden toegestaan dat met een kleinere schaal genoegzaam wordt genomen (art. 2, lid 4, Hinderbesluit)

(Deze tekening dateren en ondertekenen)

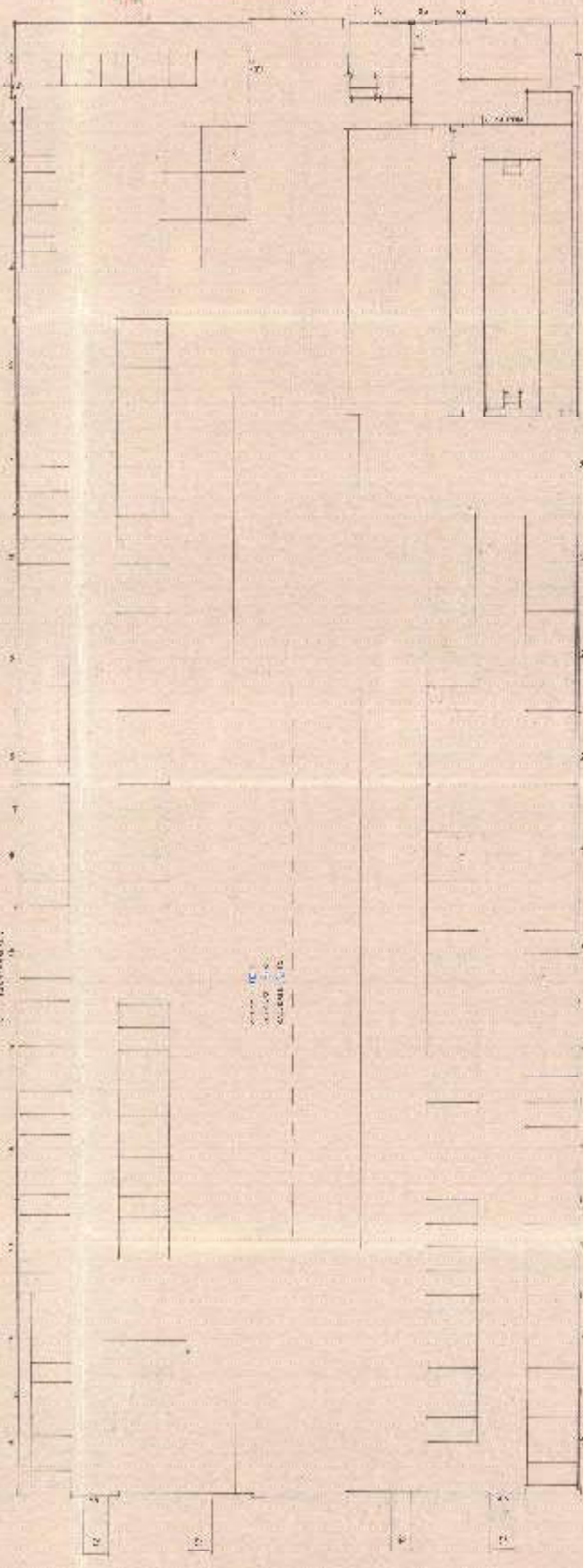


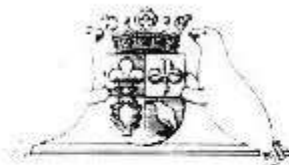
ARCHITECTENBURD J.H.V. LENTE
 Lente-Boulevard 2000 AH - KAMPEN - Tel. 0852-12004

OPDRACHT: NIEUW BUREAU VOOR HET VERBODEN TOEGANG
 1952
 1:500
 1:500
 1:500
 1:500



- 1. MURWALLEN
- 2. DEUREN
- 3. RAAMEN
- 4. VERBODEN TOEGANG
- 5. VERBODEN TOEGANG
- 6. VERBODEN TOEGANG
- 7. VERBODEN TOEGANG
- 8. VERBODEN TOEGANG
- 9. VERBODEN TOEGANG
- 10. VERBODEN TOEGANG
- 11. VERBODEN TOEGANG
- 12. VERBODEN TOEGANG
- 13. VERBODEN TOEGANG
- 14. VERBODEN TOEGANG
- 15. VERBODEN TOEGANG
- 16. VERBODEN TOEGANG
- 17. VERBODEN TOEGANG
- 18. VERBODEN TOEGANG
- 19. VERBODEN TOEGANG
- 20. VERBODEN TOEGANG
- 21. VERBODEN TOEGANG
- 22. VERBODEN TOEGANG
- 23. VERBODEN TOEGANG
- 24. VERBODEN TOEGANG
- 25. VERBODEN TOEGANG
- 26. VERBODEN TOEGANG
- 27. VERBODEN TOEGANG
- 28. VERBODEN TOEGANG
- 29. VERBODEN TOEGANG
- 30. VERBODEN TOEGANG
- 31. VERBODEN TOEGANG
- 32. VERBODEN TOEGANG
- 33. VERBODEN TOEGANG
- 34. VERBODEN TOEGANG
- 35. VERBODEN TOEGANG
- 36. VERBODEN TOEGANG
- 37. VERBODEN TOEGANG
- 38. VERBODEN TOEGANG
- 39. VERBODEN TOEGANG
- 40. VERBODEN TOEGANG
- 41. VERBODEN TOEGANG
- 42. VERBODEN TOEGANG
- 43. VERBODEN TOEGANG
- 44. VERBODEN TOEGANG
- 45. VERBODEN TOEGANG
- 46. VERBODEN TOEGANG
- 47. VERBODEN TOEGANG
- 48. VERBODEN TOEGANG
- 49. VERBODEN TOEGANG
- 50. VERBODEN TOEGANG





gemeente zeewolde

Hinderwet

Burgemeester en wethouders van Zeewolde maken, ingevolge artikel 31 van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne, bekend, dat door hen, onder het stellen van voorschriften om gevaar, schade of hinder voor de omgeving te voorkomen, op 30 mei 1991 vergunningen ingevolge de Hinderwet zijn verleend aan:

- maatschap H. en K.M. van Ittersum, Ossenkampweg 5 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een landbouw-veeteeltbedrijf met ligboxenstal gevestigd Ossenkampweg 5 te Zeewolde;
- maatschap S. en G.J. de Visser, Slingerweg 21 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een veehouderijbedrijf gevestigd Slingerweg 21 te Zeewolde;
- J. Reijnders, Ossenkampweg 9 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een landbouw-veeteeltbedrijf met ligboxenstal gevestigd Ossenkampweg 9 te Zeewolde;
- maatschap de Jong-van Steen, Ossenkampweg 17 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een veehouderijbedrijf gevestigd Ossenkampweg 17 te Zeewolde.

De beschikkingen en alle ter zake zijnde stukken liggen vanaf 13 juni 1991 tot 14 juli 1991 kosteloos voor een ieder ter inzage. U kunt de stukken op werkdagen van 09.00 tot 12.00 uur en van 14.00 tot 16.00 uur inzien in het Raadhuis, Raadhuisplein 1 te Zeewolde. Bovendien kunnen de stukken na telefonische afspraak (03242-2222) in de avonden worden ingezien.

Ingevolge artikel 44, tweede lid, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne staat tot 14 juli 1991 beroep open bij de Afdeling voor de geschillen van bestuur van de Raad van State voor:

- a. de aanvrager;
- b. de betrokken adviseurs;
- c. degenen, die overeenkomstig artikel 20, 21 of 22, tweede lid, of 28, eerste lid, onder c, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne bezwaren hebben ingebracht;
- d. enige andere belanghebbende, die aantoonde dat hij redelijkerwijs niet in staat is geweest overeenkomstig artikel 20, 21 of 22, tweede lid, of 28, eerste lid, onder c, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne bezwaren in te brengen.

De beschikking wordt na afloop van de beroepstermijn van kracht tenzij voor deze datum beroep is ingesteld en met toepassing van artikel 107 van de Wet op de Raad van State een verzoek wordt gedaan tot schorsing van de beschikking dan wel tot het treffen van een voorlopige voorziening.

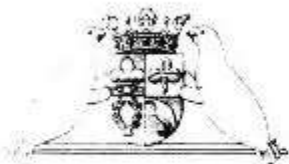
Het beroepschrift moet worden gericht aan de Raad van State, Afdeling voor de geschillen van bestuur, Binnenhof 1, 2513 AA 'S-GRAVENHAGE.

Het verzoek tot schorsing of een voorlopige voorziening moet worden gericht aan de voorzitter van de Afdeling voor de geschillen van bestuur van de Raad van State.

De beschikking wordt niet van kracht voordat op dat verzoek is beslist.

Zeewolde, 4 juni 1991.

Burgemeester en wethouders voornoemd.



gemeente zeewolde

HW 91/5

Hinderwet

Burgemeester en wethouders van Zeewolde,

gezien de op 18 februari 1991 ontvangen aanvraag van J. Reijnders, Ossenkampweg 9 te Zeewolde voor een vergunning ingevolge de Hinderwet voor het oprichten en inwerking hebben van een landbouw-veeteeltbedrijf met ligboxenstal gevestigd Ossenkampweg 9 te Zeewolde;

overwegende, dat de procedure overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk 3 van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne is uitgevoerd;

dat naar aanleiding van de bekendmaking van de aanvraag en de ontwerp-beschikking geen adviezen en bezwaren zijn ingebracht;

dat de door de inrichting mogelijk te veroorzaken gevaar, schade of hinder voldoende kan worden ondervangen door het stellen van voorschriften;

gelet op de desbetreffende artikelen van de Hinderwet;

B E S L U I T E N :

aan J. Reijnders voornoemd, de gevraagde vergunning te verlenen overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bescheiden en voorts onder de navolgende voorschriften:

I ALGEMEEN

1. De inrichting moet schoon worden gehouden en moet in goede staat van onderhoud verkeren.
2. Degene die de inrichting drijft, is overigens gehouden te doen en na te laten hetgeen redelijkerwijs gevergd kan worden om gevaar, schade of hinder buiten de inrichting te voorkomen of te beperken.
3. Indien zich een ongewoon voorval voordoet, waardoor giftige of anderszins gevaarlijke, schadelijke of hinder veroorzakende stoffen buiten de inrichting zijn gekomen dan wel kunnen komen, moeten zo spoedig mogelijk maatregelen worden getroffen om de nadelige gevolgen van dat voorval zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken en ongedaan te maken. Van een en ander moet terstond kennis worden gegeven aan burgemeester en wethouders.

4. De elektrische installatie moet voldoen aan NEN 1010 en mag geen storing veroorzaken in radio- en /of televisie-ontvangst. Indien ruimten aanwezig zijn met gasontploffingsgevaar, moet de daarin aanwezige elektrische installatie bovendien voldoen aan NEN 3410.
5. Het aantrekken van insecten, knaagdieren en ander ongedierte moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, moet doelmatige bestrijding van insecten, knaagdieren en ander ongedierte plaatsvinden.
6. Het is verboden vloeistoffen definitief in de bodem te brengen, met uitzondering van oppervlaktewater, hemelwater of drinkwater, indien daaraan geen verontreinigende stoffen zijn toegevoegd, de concentratie verontreinigende stoffen niet door een bewerking van het water is toegenomen en daaraan geen warmte is toegevoegd.

II BRANDPREVENTIE EN BRANDBESTRIJDING

7. Teneinde een begin van brand effectief te kunnen bestrijden, moeten brandblusmiddelen aanwezig zijn. Aantal toestellen en soort blusstof dienen in overleg met de plaatselijke brandweer te worden vastgesteld.
8. Brandblusmiddelen moeten steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn en onbelemmerd kunnen worden bereikt. Draagbare blustoestellen en andere brandblusmiddelen moeten jaarlijks door een deskundige worden gecontroleerd op hun deugdelijkheid. Het onderhoud van draagbare blustoestellen moet overeenkomstig NEN 2559 geschieden.
9. Draagbare blustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer. Slanghaspels moeten voldoen aan NEN 3211.

III AFVALSTOFFEN

10. Binnen de inrichting mag ten hoogste 800 liter afgewerkte olie in vaatwerk zijn opgeslagen.
11. Het vaatwerk moet zijn geplaatst in het bebouwde deel van de inrichting met een vloeistofdichte vloer.
12. Afvalstoffen mogen niet binnen de inrichting worden verbrand.
13. Afvalstoffen, niet zijde snoeihout, bladeren en soortgelijke afvalstoffen, mogen niet in de bodem terecht kunnen komen of in de bodem worden gebracht.
14. Kadavers van dieren mogen niet op het terrein van de inrichting worden begraven. Zij moeten, in afwachting van afvoer uit de inrichting, worden geborgen in gesloten, speciaal daarvoor bestemde verpakking.

15. Hinderlijke stofverspreiding bij het vullen van voeder-silo's moet worden voorkomen door het via ontluchting ont-wijkende stof op doeltreffende wijze op te vangen.
16. Afvalstoffen moeten op gezette tijden uit de inrichting wor-den afgevoerd. Het afvoeren moet zodanig geschieden dat zich geen afval in of buiten de inrichting kan verspreiden.
17. Het bewaren van afvalstoffen moet op ordelijke en nette wijze geschieden. Van afvalstoffen afkomstige geur mag zich niet buiten de inrichting verspreiden.

IV GELUIDHINDER

18. Het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, mag ter plaatse van woningen van derden, andere geluidgevoelige bestemmingen en op enig punt 50 m van de inrichting, niet meer bedragen dan het referentieniveau ter plaatse, met dien verstande dat:
 - a. het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) niet meer mag bedragen dan:
 - 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur;
 - b. het equivalente geluidniveaus niet minder behoeft te bedragen dan:
 - 40 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 35 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 30 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
19. Onverminderd het voorschrift 18 mogen incidentele verho-gingen van geluidniveaus, die een gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden, en gemeten in de meterstand --fast--, in de regel niet groter zijn dan 10 dB boven de getalswaarde van het overeenkomstig het voor-schrift 18 toegelaten equivalente geluidniveau (L_{Aeq}). Zij mogen in ieder geval als piekwaarde niet meer bedragen dan:
 - 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
20. Het voorschrift 19 is niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de inrichting voor zover dit plaats-vindt tussen 07.00 en 19.00 uur.
21. Burgemeester en wethouders kunnen een akoestisch rapport verlangen, waaruit blijkt dat aan de voorschriften 18 en 19 kan worden voldaan, waarin de hiertoe aan te brengen voor-zieningen en de in acht te nemen gedragsregels zijn vermeld.
22. Op zondagen en algemeen erkende feestdagen gelden tussen 07.00 en 19.00 uur de niveaus van de periode tussen 19.00 en 23.00 uur.

23. Controle op of berekening van de in de voorschriften 18 en 19 vastgelegde geluidniveaus moet geschieden overeenkomstig de --Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-HR-13-01--, van maart 1981, uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.

V OPSLAG MEST

24. Dunne mest en gier moet worden opgeslagen in een hiertoe bestemde vloeistofdichte opslagruimte. Deze opslagruimte mag niet zijn voorzien van een overstort.
25. Indien spoel- en schrobwater niet op een openbare riolering of anderszins uit de melkrundveehouderij kan of mag worden afgevoerd moet dit water worden afgevoerd naar een mestdichte opslagruimte.
26. Voor bestaande melkrundveehouderijen is voorschrift 25 van toepassing met ingang van drie jaar na de datum van inwerkingtreding van deze beschikking.
27. De opslag van vaste mest buiten de stal moet geschieden op een vloeistofdichte mestplaat, die is voorzien van een vloeistofdichte opstaande rand of een gelijkwaardige voorziening; de stapeling van de mest moet zodanig geschieden dat uitzakend vocht niet van de mestplaat kan vloeien. Dit vocht moet door middel van een gesloten, vloeistofdichte riolering worden afgevoerd naar een vloeistofdichte opslagruimte als bedoeld onder voorschrift 24.
28. Bij het verwijderen van mest of gier mag de omgeving niet worden verontreinigd. Transport van dunne mest of gier moet geschieden in gesloten tankwagens. Vaste mest moet getransporteerd worden met behulp van daartoe geschikte transportmiddelen, die op korrekte wijze zijn beladen.
29. In de inrichting mag geen mest worden verbrand.

VI OPSLAG VEEVOEDER

30. Indien een kuilvoeropslag van gras of snijmais of een opslag van voederprodukten met een droge stofgehalte lager dan 60 %, niet zijnde knol- of wortelgewassen of fruit, moet deze blijvend zijn afgedekt met een kunststoffolie, behoudens tijdens het uithalen van het produkt.
31. Bij een kuilvoeropslag mag de afdekking aan de zijde waar zelfvoeding plaatsvindt, ontbreken.
32. Eventuele beschadigingen aan het afdekkfolie moeten zo spoedig mogelijk worden gerepareerd.

33. Het uitgehaalde kuilvoer moet direct in de stal, dan wel in een afgesloten ruimte worden geplaatst. Eventuele restanten van het kuilvoer moeten direct van het terrein van de inrichting worden afgevoerd, dan wel op zodanige wijze worden opgeslagen dat geen stankoverlast kan plaatsvinden.

VII OPSLAG BESTRIJDINGSMIDDELEN

34. Indien er bestrijdingsmiddelen, resten van bestrijdingsmiddelen of ongereinigde verpakkingen worden opgeslagen dient deze opslag plaats te vinden in een uitsluitend voor dit doel gebezigde bewaarplaats.
35. De toegang tot de bewaarplaats moet buiten de tijd gedurende welke de beheerder onmiddellijk toezicht uitoefent met een deugdelijk slot afgesloten zijn en aan de buitenzijde voorzien zijn van een deugdelijk en op doelmatige wijze aangebracht waarschuwingssignaal betreffende giftige stoffen, met daaronder een duidelijk leesbaar opschrift luidende: "Bestrijdingsmiddelen".
36. De elektrische installatie van een bewaarplaats moet zijn vervaardigd van materiaal, dat voldoende tegen chemische invloeden bestand is of daartegen is gevrijwaard.
37. De bewaarplaats moet doelmatig ingericht, doelmatig geventileerd en van deugdelijke constructie zijn. Zij moet in goede staat van onderhoud en in zindelijkte toestand verkeren.

VIII OPSLAG VAN GASOLIE, LICHT STOOKOLIE EN DIESELolie IN BOVENGRONDSE STALEN TANKS MET EEN INHOUD VAN MEER DAN 200 LITER EN TEN HOOGSTE 3000 LITER

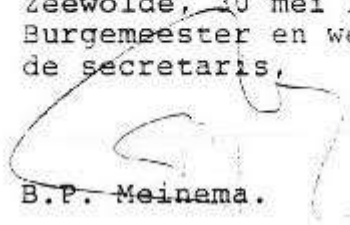
38. De stijfheid en sterkte van een tank moeten voldoende zijn om schadelijke vervorming als gevolg van overdruk bij vulling of overvulling te voorkomen terwijl de dichtheid onder alle omstandigheden moet zijn verzekerd.
39. De ondersteunende constructie van een tank moet uit onbrandbaar materiaal bestaan; op plaatsen waar kans op verzakking bestaat moet een doelmatige fundering zijn aangebracht.
40. Een buiten opgestelde tank moet ten minste 3 m van een gebouw of een bewaarplaats van brandgevaarlijke stoffen zijn verwijderd, tenzij de wand van het gebouw of de bewaarplaats een brandwerendheid bezit van ten minste 60 minuten. De afstand tussen een tank en de erfscheiding moet ten minste 3 m bedragen. De afstand tussen 2 tanks moet voldoende zijn ten behoeve van inspectie en onderhoud.
41. De tank moet zijn voorzien van een ontluchttingsleiding met een inwendige middellijn van ten minste 30 mm; de ontluchttingsleiding moet buiten uitmonden en tegen inregenen zijn beschermd.


42. Indien een niveau-aanwijzing of peilinrichting is aangebracht, moet deze zodanig zijn ingericht dat het uitstromen van vloeistof uit de tank, ook door verkeerde werking of door breuk, onmogelijk is.
43. In elke aansluiting op een tank beneden het hoogste vloeistofniveau en in de toevoerleiding naar het verbruiktoestel moet zo dicht mogelijk bij de tankwand een metalen afsluiter zijn geplaatst; deze moet zodanig zijn uitgevoerd dat duidelijk is te zien of de afsluiter is geopend, dan wel is gesloten.
44. Het uitwendige van een tank en de leidingen moet afdoende tegen corrosie zijn beschermd.
45. Leidingen moeten bovengronds zijn gelegd.
46. Een tank moet zijn omgeven door een vloeistofdichte omwalling of muur; de omwalling moet samen met de vloer een vloeistofdichte bak vormen; de inhoud van de vloeistofdichte bak moet ten minste gelijk zijn aan de inhoud van de tank; deze omwalling of muur moet voldoende sterk zijn om weerstand te kunnen bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk.
47. Indien zich binnen de omwalling of muur slechts één tank bevindt, moet de opnamecapaciteit ten minste gelijk zijn aan de tankinhoud; zijn in een ruimte twee of meer tanks opgesteld, dan moet de opnamecapaciteit ten minste gelijk aan de inhoud van de grootste tank, vermeerderd met 10% van de gezamenlijk inhoud van de overige tanks.
48. Hemelwater moet regelmatig uit de bak worden afgevoerd door een leiding waarin buiten en zo dicht mogelijk bij de omwalling of muur een afsluiter is aangebracht; deze afsluiter moet gesloten worden gehouden en mag slechts voor het laten afvloeien van hemelwater worden geopend; deze voorzieningen kunnen achterwege blijven, indien boven de vloeistofdichte bak een afdak is aangebracht, zodanig dat geen hemelwater in de bak kan komen, of indien een pompvoorziening is opgenomen die slechts voor het verpompen van hemelwater in bedrijf mag worden gesteld.
49. De gehele installatie van de tank en de leidingen moet vloeistofdicht zijn, hetgeen voor het in gebruik nemen of na een grote reparatie, door een beproeving moet worden aangetoond, deze beproeving moet geschieden door de tank en de leidingen geheel met water te vullen; indien bij de beproeving een lekkage of een andere ongerechtigheid wordt geconstateerd mag de tank niet in gebruik worden gesteld. Van de beproeving moet tijdig kennis worden gegeven aan burgemeester en wethouders, zodat burgemeester en wethouders in de gelegenheid zijn om bij de beproeving aanwezig te zijn.
50. Het vullen van of aftappen uit een tank moet zonder morsen geschieden.

51. Een tank mag slechts voor 95% worden gevuld.
52. Onmiddellijk nadat de vloeistof in een tank is overgebracht en de losslang is afgekoppeld, moet de vulopening of vulleiding met een goed sluitende dop of afsluiter worden afgesloten.
53. Leidingen, met uitzondering van flexibele verbindingstukken, moeten zijn vervaardigd van metaal van voldoende mechanische sterkte; de verbindingen moeten onder alle omstandigheden even sterk zijn als de rest van de leiding.
54. De omgeving van een buiten opgestelde tank moet vrij van brandgevaarlijke stoffen worden gehouden. De begroeiing in de omgeving van de tank moet kort worden gehouden.

Zeewolde, 30 mei 1991

Burgemeester en wethouders van Zeewolde,
de secretaris,


B.P. Meinema.

de burgemeester, *loco*

G.H. Faber.

Bijlage 7

Resultaten AERIUS calculator – Bouwfase na
extern salderen

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde
--,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Trekkersveld IV
Bouwfase incl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RQbyqfEFiVeY
22 november 2023, 11:25
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwwerkzaamheden - Beoogd
Salderen - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	74,5 kg/j	2.588,1 kg/j
2022	3.538,8 kg/j	-

Resultaten

Bouwwerkzaamheden - Beoogd
Salderen - Saldering
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	5263726	Veluwe
0,50 mol/ha/j	5288190	Veluwe
0,00 ha		
24.640,92 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,46 mol/ha/j		

Saldering


Afroomfactor

0,30

Salderen (Saldering), rekenjaar 2022








Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal B)	1.474,0 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies Jongveestal (stal C)	220,0 kg/j	-
3	Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal A)	1.844,8 kg/j	-

Bouwwerkzaamheden (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	73,0 kg/j	2.503,0 kg/j
4 Anders... Anders... Laden/lossen	0,5 kg/j	37,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,0 kg/j	47,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwwerkzaamheden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24.640,92	4.185,74	0,00	0,00	24.640,92	0,46

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	24.640,92	4.185,74	0,00	0,00	24.640,92	0,46

Salderen, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal B)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.474,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:166121 Y:486251				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	110	NH ₃	12.2	-	1.342,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	30	NH ₃	4,4	-	132,0 kg/j


2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Jongveestal (stal C)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	220,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:166106 Y:486227				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	50	NH ₃	4,4	-	220,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal A)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.844,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:166061 Y:486184				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	122	NH ₃	12.2	-	1.488,4 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	81	NH ₃	4,4	-	356,4 kg/j

Bouwwerkzaamheden, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	2.503,0 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	73,0 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg	Links	Rechts	NO _x	24,1 kg/j
Locatie	X:164090,7 Y:486290,95	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,2 kg/j
Lengte	893,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.042,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV	Links	Rechts	NO _x	23,4 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,0 kg/j
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.042,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	37,6 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 8 Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase

na extern salderen

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde

--,

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Trekkersveld IV

Gebruiksfasen incl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RgvmB3qKpvtp

22 november 2023, 11:30

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Salderen - Saldering

Rekenjaar

2031

2022

Emissie NH₃

547,3 kg/j

3.538,8 kg/j

Emissie NO_x

10,4 ton/j

-

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd

Salderen - Saldering

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,17 mol/ha/j

0,50 mol/ha/j

1.067,43 ha

27.541,74 ha

0,01 mol/ha/j

0,33 mol/ha/j

Hexagon

5263726

5288190

Gebied

Veluwe

Veluwe

Saldering

Afroomfactor

0,30



Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2031


Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Bedrijfsemissies	145,0 kg/j	2.279,0 kg/j
2 Verkeersnetwerk	402,3 kg/j	8.096,0 kg/j

Salderen (Saldering), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal B)	1.474,0 kg/j	-
2 Landbouw Stalemissies Jongveestal (stal C)	220,0 kg/j	-
3 Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal A)	1.844,8 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	28.609,17	4.185,77	1.067,43	0,01	27.541,74	0,33

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	28.573,24	4.185,77	1.031,50	0,01	27.541,74	0,33
Naardermeer (94)	35,94	2.179,09	35,94	0,01	0,00	0,00

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2031

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfsemissies	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	2.279,0 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	145,0 kg/j
Oppervlakte	35,13 ha	Spreiding	6 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	1.018,0 kg/j
Locatie	X:164092,77 Y:486290,41			Type scherm	-	-	NO ₂ 287,8 kg/j
Lengte	898,09 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 29,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	981,3 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24			Type scherm	-	-	NO ₂ 277,5 kg/j
Lengte	865,76 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 28,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

4 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 NO - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	2.905,2 kg/j
Locatie	X:166553,59 Y:488487,34			Type scherm	-	-	NO ₂ 870,6 kg/j
Lengte	6.916,00 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 164,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 ZW - Gebruik		Links	Rechts	NO _x	3.191,5 kg/j
Locatie	X:161560,37 Y:483217,31		Type scherm	-	-	NO ₂ 956,4 kg/j
Lengte	7.597,61 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 180,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %		

Salderen, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal B)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.474,0 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166121 Y:486251						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	110	NH ₃	12.2	-	1.342,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	30	NH ₃	4,4	-	132,0 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Jongveestal (stal C)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	220,0 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166106 Y:486227						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	50	NH ₃	4,4	-	220,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal A)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.844,8 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166061 Y:486184						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	122	NH ₃	12.2	-	1.488,4 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	81	NH ₃	4,4	-	356,4 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 9

Resultaten AERIUS calculator – Gebruiksfase
inclusief woonrijp maken na extern salderen

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde
--,
-- --

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Trekkersveld IV
Gebruiksfase+WRM incl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5QyUjWroHct
22 november 2023, 11:32
Wnb-rekengrid

Totale emissie

WRM + Gebruiksfase - Beoogd
Salderen - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2031	548,5 kg/j	10,4 ton/j
2022	3.538,8 kg/j	-

Resultaten

WRM + Gebruiksfase - Beoogd
Salderen - Saldering
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname


Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	5263726	Veluwe
0,50 mol/ha/j	5288190	Veluwe
1.067,43 ha		
27.540,74 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,33 mol/ha/j		

Saldering

Afroomfactor

0,30

WRM + Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Bedrijfsemissies	145,0 kg/j	2.279,0 kg/j
6 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	1,0 kg/j	30,0 kg/j
9 Anders... Anders... Laden/lossen	-	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	402,5 kg/j	8.100,6 kg/j

Salderen (Saldering), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal B)	1.474,0 kg/j	-
2 Landbouw Stalemissies Jongveestal (stal C)	220,0 kg/j	-
3 Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal A)	1.844,8 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "WRM + Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	28.608,17	4.185,77	1.067,43	0,01	27.540,74	0,33

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	28.572,24	4.185,77	1.031,50	0,01	27.540,74	0,33
Naardermeer (94)	35,94	2.179,09	35,94	0,01	0,00	0,00

WRM + Gebruiksphase, Rekenjaar 2031

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfsemissies	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	2.279,0 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	145,0 kg/j
Oppervlakte	35,13 ha	Spreiding	6 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	1.018,0 kg/j
Locatie	X:164092,77 Y:486290,41		Type scherm	-	-	NO ₂	287,8 kg/j
Lengte	898,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃	29,2 kg/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	981,3 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24		Type scherm	-	-	NO ₂	277,5 kg/j
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	28,1 kg/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

4 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 NO - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	2.905,2 kg/j
Locatie	X:166553,59 Y:488487,34		Type scherm	-	-	NO ₂	870,6 kg/j
Lengte	6.916,00 m	Hoogte	-	-	NH ₃	164,4 kg/j	
Wegtype	Buitenweg			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 ZW - Gebruik		Links	Rechts	NO _x	3.191,5 kg/j
Locatie	X:161560,37 Y:483217,31	Type scherm	-	-	NO ₂	956,4 kg/j
Lengte	7.597,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃	180,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %		

6 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	30,0 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	1,0 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:164090,7 Y:486290,95	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	893,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃	90,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	87,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		



9 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:486578,1	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Salderen, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal B)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.474,0 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166121 Y:486251						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	110	NH ₃	12.2	-	1.342,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	30	NH ₃	4,4	-	132,0 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Jongveestal (stal C)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	220,0 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166106 Y:486227						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	50	NH ₃	4,4	-	220,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal A)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.844,8 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166061 Y:486184						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	122	NH ₃	12.2	-	1.488,4 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	81	NH ₃	4,4	-	356,4 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

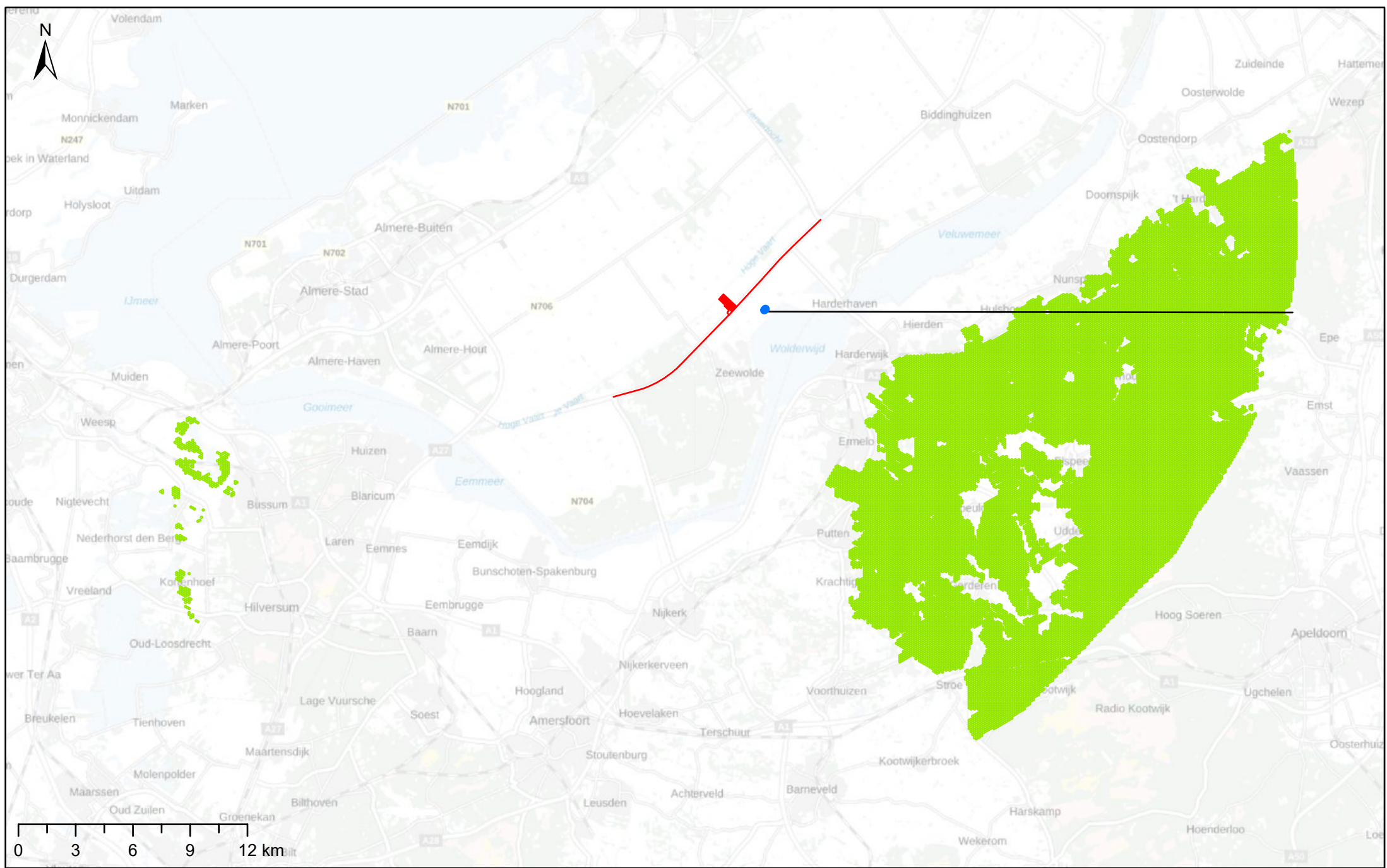
Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 10

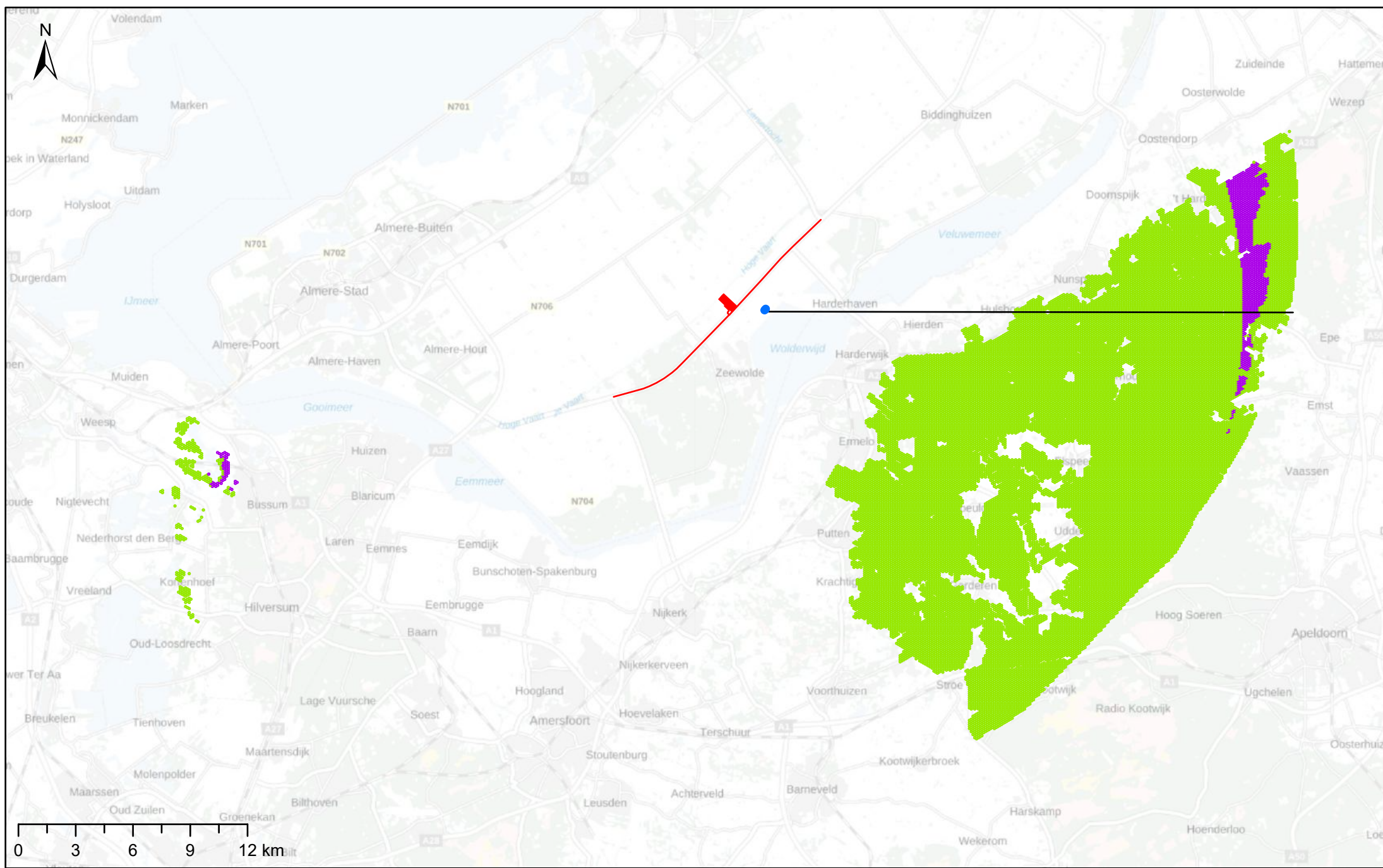
Resultaten AERIUS connect (zonder 25 km begrenzing) vs. AERIUS calculator (met 25 km begrenzing) voor gebruiksfase inclusief woonrijp maken na extern salderen



- Plangebied
- wegverkeer
- Veehouderijen

- resultaten connect
- geen toename (35143 ha)
 - toename (0 ha)

Resultaten AERIUS berekening zonder 25 km begrenzing



- Plangebied
- wegverkeer
- Veehouderijen

- resultaten calculator
- geen toename (33929 ha)
 - toename (1214 ha)

Resultaten AERIUS berekening met 25 km begrenzing



Bijlage 21 Passende beoordeling stikstofdepositie - Trekkersveld IV

Passende beoordeling stikstofdepositie – Trekkersveld IV

Een onderzoek in het kader van de Wet
natuurbescherming



Verantwoording

Titel Passende beoordeling stikstofdepositie –
Trektersveld IV
Onderwerp: Een onderzoek in het kader van de Wet
natuurbescherming
Projectnummer: 51012340
Klant: Gemeente Zeewolde
Referentienummer NL23-648800269-65380
Versie: 1.6

Datum: 27-11-2023

Auteur Carolien van der Weijst
E-mailadres carolien.vanderweijst@sweco.nl

Gecontroleerd door Robin van Buijtenen
Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

Verantwoording.....	2
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 AERIUS-berekening	5
1.2.1 Externe saldering als mitigerende maatregel.....	5
1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie	8
2 Toetsingskader	8
2.1 Wet natuurbescherming	8
2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten	9
2.3 Beoordelingskader voor bestemmingsplannen	10
2.4 Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase	11
2.5 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie	11
2.6 Cumulatie stikstofdepositie.....	12
3 Effectbeoordeling stikstofdepositie	13
3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie.....	13
3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde.....	13
3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie ...	13
3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling	14
4 Veluwe	15
4.1 Inleiding	15
4.2 Doelstellingen	16
4.3 Beoordeling Habitattypen	17
4.4 Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten.....	18
4.5 Beoordeling Broedvogels	19
4.6 Beoordeling Niet-broedvogels	20
4.7 Conclusie	20
5 Naardermeer	21
5.1 Inleiding	21
5.2 Doelstellingen	22
5.3 Beoordeling Habitattypen	23
5.4 Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten.....	24
5.5 Beoordeling Broedvogels	25
5.6 Beoordeling Niet-broedvogels	26
5.7 Conclusie.....	26
6 Effectbeoordeling cumulatie	27
7 Conclusie	28
Referenties	29

Bijlage 1 AERIUS berekening gebruiksfase (+woonrijp maken in 2030) zonder extern salderen

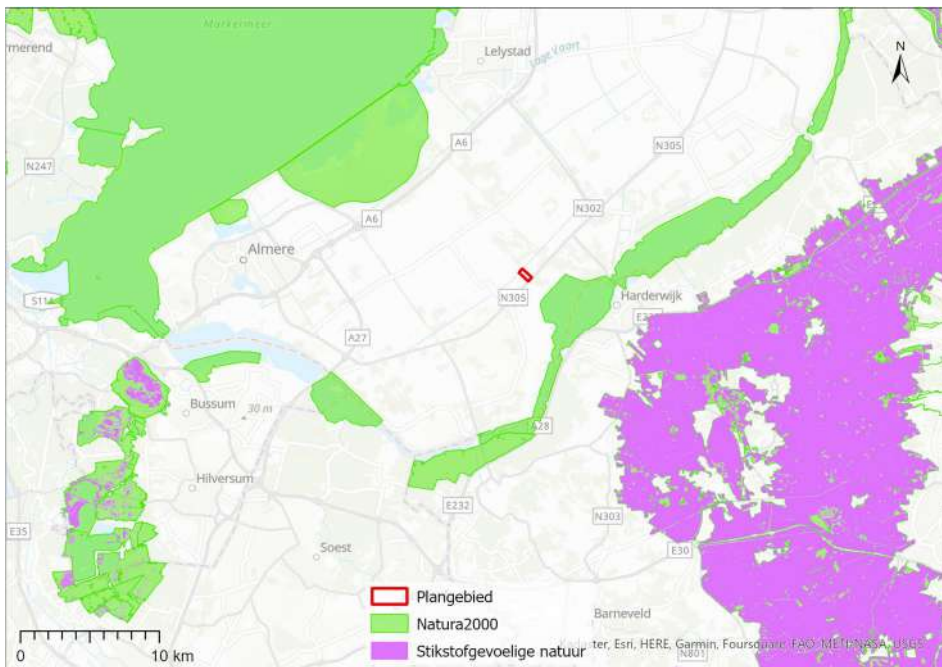
Bijlage 2 AERIUS berekening gebruiksfase (+woonrijp maken in 2030) met extern salderen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Zeewolde is voornemens om het bedrijventerrein Trekkersveld met 35 ha uit te breiden op de planlocatie Trekkersveld IV. In dit verband wordt een bestemmingsplan voorbereid.

Deze passende beoordeling inventariseert wat de gevolgen van het bedrijventerrein zijn voor verschillende Natura 2000-gebieden en is nodig om het bestemmingsplan vast te stellen in overeenstemming met de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarnaast zal later voor de te vestigen bedrijvigheid met behulp van de passende beoordeling een vergunning volgens de Wnb moeten worden aangevraagd.



Figuur 1.1: Locatie plangebied met omliggende Natura 2000-gebieden

In de Wet natuurbescherming zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones: de Natura 2000-gebieden. Deze Natura 2000-gebieden omvatten de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen. Gezamenlijk moeten zij een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren: het doel is om de aangewezen habitattypen en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

Voor projecten of plannen die mogelijk schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een toetsingsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

In voorliggende passende beoordeling zijn de mogelijke effecten van de door de voorgenomen ontwikkeling veroorzaakte toename aan stikstofdepositie onderzocht. Hiervoor zijn potentiële negatieve effecten van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen het betreffende Natura 2000-gebied inzichtelijk gemaakt.

1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek¹ zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen plan. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn op 22 november 2023 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS (versie 2023). Hierbij is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare.

Op basis van de stikstofberekening blijkt dat er ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een relevante toename van stikstofdepositie op hexagonalen met een (naderende) overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW). Tijdens de aanlegfase is sprake van een tijdelijke depositietoename op het Natura 2000-gebied Veluwe van maximaal 0,04 mol N/ha/jr. Tijdens de gebruiksfase is sprake van een permanente depositietoename op de Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer van maximaal 0,17 mol N/ha/jaar. In 2031 overlapt de gebruiksfase met de aanlegfase, waardoor de maximale depositietoename gedurende 1 jaar 0,18 mol/ha/jaar bedraagt. In dit rapport is het maximale projecteffect van 2031 (gebruik + woonrijp maken) beoordeeld. De resultaten van de AERIUS berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

1.2.1 Externe saldering als mitigerende maatregel

Omdat de realisatie van het Trekkersveld IV in Zeewolde leidt tot een toename van de stikstofdepositie, zijn de mogelijkheden van mitigatie door extern salderen onderzocht. Extern salderen is een mitigerende maatregel die kan worden ingezet om te voorkomen dat de depositietoename door een plan of project leidt tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Bij extern salderen neemt een saldonemer de stikstofdepositieruimte over die ontstaat wanneer een emissieveroorzakende activiteit permanent wordt beëindigd door een saldogever.

Voor het salderen heeft de gemeente onlangs twee bedrijfswoningen en twee bedrijfsgebouwen met ondergrond en al wat daartoe behoort, gelegen aan de Ossenkampweg 5 en 9 in Zeewolde, gekocht. De Ossenkampweg is in gebruik als melkveebedrijf met bedrijfswoningen. De levering van deze onroerende zaken heeft plaatsgevonden op 7 maart 2023.

Tot het verkochte behoren de vergunningen alsmede alle aan het verkochte verbonden stikstofrechten. De verkoper heeft aan de gemeente volmacht verleend voor het overzetten van de vergunningen. Door deze aankoop neemt de gemeente aldus de vergunde stikstofemissie van de (voormalig) eigenaar (die stopt) (de saldogever) over. De gemeente zal de stikstofruimte gebruiken om de stikstofdepositie, die wordt veroorzaakt door aanleg en exploitatie van het bedrijventerrein Trekkersveld IV, extern te salderen.

¹ Sweco, 2023. Trekkersveld IV Zeewolde – Onderzoek stikstofdepositie. Refnr NL23-648800269-65034. De Bilt, d.d. november 2023. Versie 1.5.

In de beleidsregels salderen van de provincie Flevoland² is opgenomen dat bij vergunningsaanvragen maximaal 70% van de emissie van de feitelijk gerealiseerde legale capaciteit van de saldogever mag worden ingezet om te compenseren voor de depositietoename ten gevolge van een project. Voor projecten die op basis van het plan mogelijk zijn kan worden gebruikgemaakt van dezelfde saldering die is gebruikt ter onderbouwing van het plan. Uit de uitspraak Logistiek Park Moerdijk van de ABRvS, d.d. 30 september 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:2318) volgt dat afroming niet nodig is ter onderbouwing van een bestemmingsplan. Om een doorkijk te geven naar de projectfase en de uitvoerbaarheid van het plan is in de AERIUS berekening wel een afromingspercentage van 30% gehanteerd. Op grond van artikel 2.8 tweede lid is voor plannen en projecten die een herhaling of voortzetting zijn van een plan waarvoor reeds een passende beoordeling is opgesteld, geen aanvullende passende beoordeling nodig indien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat deze geen nieuwe inzichten zal opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project. Omdat deze passende beoordeling is gebaseerd op een berekening waarbij een afromingspercentage van 30% is gehanteerd, hoeft er conform de vigerende wet- en regelgeving geen nieuwe passende beoordeling worden opgesteld in de projectfase.

De resultaten van de AERIUS berekeningen met het salderen zijn toegelicht in het stikstofonderzoek³ en opgenomen in bijlage 2. De maximale toename van stikstofdepositie door de planontwikkeling na extern salderen bedraagt 0,00 mol N/ha/jr en de maximale afname 0,33 mol N/ha/jr. De mitigerende maatregelen compenseren dus ruimschoots voor het planeffect.

Uit de uitspraak Oostelijke Langstraat van de ABRvS, d.d. 24 november 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:2627) blijkt dat extern salderen als mitigerende maatregel plan- of projectgebonden is, en dat deze maatregel niet reeds getroffen moet worden als instandhoudings- of passende maatregel in het kader van artikel 6, eerste en tweede lid, van de Habitatrichtlijn. Aangetoond moet worden dat de bevoegde gezagen van de Natura 2000-gebieden Veluwe (Gelderland) en Naardermeer (Noord-Holland) de saldogevende bedrijven niet nodig hebben om de benodigde reductie van stikstofdepositie te realiseren ten behoeve van de instandhoudingsdoelstellingen.

Aanpak stikstof provincie Gelderland

De instandhoudings- en passende maatregelen voor stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het gebied Veluwe zijn beschreven en onderbouwd in het Beheerplan (Beheerplan-57, 2018). Deze maatregelen zijn gericht op het beperken of het oplossen van effecten van stikstofdepositie. Het gaat hierbij om maatregelen op gebiedsniveau en habitattypenniveau die zorgen voor herstel van stikstofgevoelige habitattypen waarvan de KDW wordt overschreden. Hydrologische maatregelen moeten zorgen voor toevoer van baserijk kwel dat het verzurende effect van stikstofdepositie mitigeert. Met onder andere extra maaien en afvoeren, plaggen, begrazing en het stoppen van bemesting zorgt de terreinbeheerende organisatie ervoor dat de verruigende en vermestende invloed van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen verminderd (Beheerplan-57, 2018; Natuurdoelanalyse-57, 2023).

² [Beleidsregels salderen Provincie Flevoland | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

³ Sweco, 2023. Trekkersveld IV Zeewolde – Onderzoek stikstofdepositie. Refnr NL23-648800269-65034. De Bilt, d.d. november 2023. Versie 1.5.

Naast gerichte natuurherstelmaatregelen worden er door de provincie Noord-Holland ook bronmaatregelen getroffen⁵⁻⁶. Een van de belangrijkste maatregelen is het uitbreiden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), zodat het agrarische landgebruik direct rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden wordt beperkt. Ook andere maatregelen binnen de landbouwsector zijn gericht op de directe omgeving van Natura-2000 gebieden. Dit heeft dus geen betrekking op de saldogevers in Zeewolde, die dermate ver van het Naardermeer af liggen dat zij een zeer beperkte impact hebben op het gebied.

Geconcludeerd wordt dat sanering van de saldogevers geen passende maatregel is voor het bevoegd gezag van het Natura 2000-gebied Naardermeer om de doelstellingen voor stikstofreductie te halen. De combinatie van natuurherstelmaatregelen (Beheerplan-94, 2020) en bronmaatregelen van de provincie bieden meer instandhoudings- en passende maatregelen om de instandhoudingsdoelen te behalen. Het bevoegd gezag van het Natura 2000-gebied Naardermeer heeft de saldogevende partij niet nodig om de stikstofproblematiek in het gebied op te lossen en de instandhoudingsdoelstellingen te halen. De getroffen externe salderingsmaatregel is daarom geen instandhoudings- of passende maatregel in de zin van artikel 6 lid 1 en 2 van de Habitatrichtlijn. Ook vallen de saldogevers niet al onder de regeling voor warme sanering of de stoppersregeling. De bedrijven worden daarnaast niet aangemerkt als piekbelasters en komen daardoor niet in aanmerking voor de opkoop van piekbelasters rond Natura 2000-gebieden.

1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie

Zonder mitigerende maatregelen leidt de voorgenomen ontwikkeling tot een relevante toename van stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar) binnen de Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer. Op de stikstofdepositie in andere Natura 2000-gebieden heeft de voorgenomen ontwikkeling geen effect. Andere Natura 2000-gebieden worden in onderhavige rapportage om deze reden niet beschouwd.

2 Toetsingskader

2.1 Wet natuurbescherming

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudings-doelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitattypen en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- of verbeterdoelstellingen voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

⁵ Provincie Noord-Holland: Plan van Aanpak - Gebiedsgerichte Aanpak Stikstof (2020)

⁶ Provincie Noord-Holland: Beschrijving aanpak stikstof Noord-Holland (2022)

Om gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen toetsbaar te maken kent de Wnb eisen voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb).

2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten

Als gevolg van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRVs) d.d. 29 mei 2019 kan een generieke beoordeling die aan het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ten grondslag lag, niet langer worden gebruikt voor toestemmingverlening voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Ook heeft de Raad van State op 2 november 2022 geoordeeld dat de bouwvrijstelling, die per 1 juli 2021 van kracht was, niet meer gebruikt mag worden bij bouwprojecten. Deze bouwvrijstelling gold voor de tijdelijke stikstofuitstoot die in de aanlegfase optreedt. De beoordeling en vergunningverlening voor projecten met stikstofdepositie verloopt daarom weer per project, zoals in de vorige paragraaf beschreven wettelijke regeling.

Indien uit de AERIUS berekeningen blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht Wnb. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), dan is er wel een vergunningplicht Wnb, tenzij uit een ecologische voortoets blijkt dat significante gevolgen op grond van objectieve criteria op voorhand zijn uit te sluiten.

Een Wnb-vergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- In het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen⁷.
- Uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen of andere mitigerende maatregelen, is de zekerheid verkregen dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. De instandhoudingsdoelstellingen vormen hierbij het toetsingskader.
- Na het succesvol doorlopen van de ADC-toets⁸.

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (> 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning Wnb worden verleend.

⁷ Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd doordat maatregelen zijn genomen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een Wnb-vergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

⁸ Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie van Natura 2000 plaatsvindt.

Intern salderen stikstofdepositie en referentiesituatie

Uit een uitspraak van de ABRvS van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) blijkt dat geen Wnb vergunning vereist is indien na intern salderen een project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. De ABRvS overweegt (r.o. 17) dat met de wetswijziging van 1 januari 2020 er alleen nog een vergunningsplicht bestaat voor projecten die significante gevolgen kunnen hebben. De vergunningplicht voor projecten die enige maar geen significante gevolgen kunnen hebben is hiermee vervallen (= de verslechteringsvergunning).

De referentiesituatie voor projecten wordt ontleend aan de geldende natuurvergunning of, bij het ontbreken daarvan, aan de milieutoestemming die gold op de referentiedatum (dat is het moment waarop artikel 6 van de Habitatrictlijn van toepassing werd voor het betrokken Natura 2000-gebied), tenzij nadien een milieutoestemming is verleend voor een activiteit met minder gevolgen. Dan geldt die toestemming als referentiesituatie (ECLI:NL:RVS:2021:71. R.o. 17.2).

Extern salderen

Extern salderen is een mitigerende maatregel. Indien mitigerende maatregelen nodig zijn, staat niet op voorhand vast dat een project geen significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Er is dan een op grond van artikel 2.7 tweede lid Wnb een vergunning nodig en op grond van artikel 2.8 derde lid een passende beoordeling nodig.

Naar aanleiding van de uitspraak van de ABRvS, d.d. 24 november 2021, kan een externe saldering, waardoor de depositietoename gelijk is aan maximaal 0,00 mol N/ha/jaar, niet langer zondermeer worden gebruikt voor toestemmingverlening voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

De ABRvS heeft in bovenstaande uitspraak overwogen of de beëindiging van het saldogevende bedrijf door aankoop en intrekking van de vergunning een maatregel is, die naar zijn aard ook geschikt is om ingezet te worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel.

Uit overweging 13-13.8 van de uitspraak van 29 mei 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1603) volgt dat een maatregel die als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel kan worden ingezet alleen als mitigerende maatregel in een passende beoordeling kan worden betrokken als, gelet op de staat van instandhouding en de instandhoudingsdoelstelling, het behoud van natuurwaarden is geborgd of in geval een verbeter- of hersteldoelstelling geldt, dat doel ook op andere wijze kan worden gerealiseerd.

Bij een passende beoordeling waarbij de toepassing van externe saldering als mitigerende maatregel wordt overwogen, dient van tevoren duidelijk te zijn welk pakket aan andere instandhoudings- of passende maatregelen worden getroffen om de instandhoudingsdoelstellingen van de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied te behalen.

2.3 Beoordelingskader voor bestemmingsplannen

Net als bij projecten geeft een AERIUS-berekening inzicht in de eventuele toename aan stikstofdepositie door een plan. De referentiesituatie voor plannen is echter anders dan bij projecten. De referentie voor plannen is niet de vergunde situatie, maar de feitelijke planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan (ECLI:NL:RVS:2020:1110, r.o. 12.7).

2.4 Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase

Zonder extern salderen veroorzaakt de ontwikkeling een tijdelijke depositietoename van maximaal 0,04 mol/ha/jaar in de aanlegfase, en een maximale permanente toename van 0,17 mol/ha/jaar in de gebruiksfase. Het maximale projecteffect (0,18 mol/ha/jaar) treedt op in 2031, als de aanlegfase (woonrijp maken) overlapt met de gebruiksfase. Voorliggende rapportage beoordeelt het maximale projecteffect, inclusief salderen, gedurende beide fasen.

2.5 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie

In voorliggende rapportage wordt beoordeeld of de toenames aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling significante gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken van het gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of kwalificerende soorten in Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de volgende vragen:

- Wat is de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitatype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename aan stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename aan stikstofdepositie? ⁹
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename aan stikstofdepositie ecologische effecten hebben op de oppervlakte of kwaliteit van habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden?
- Indien sprake van ecologische effecten, staat dit de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg?

Bovenstaande beoordelingsmethode is mede gebaseerd op twee uitspraken van de ABRvS, de uitspraak 'Overnachtingshaven Lobith' (ECLI:NL:RVS:2020:682) en Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (ECLI:NL:RVS:2022:2752). Uit deze uitspraken blijkt dat projecten die zelfstandig, of in combinatie met andere plannen of projecten, geen meetbare of waarneembare ecologische effecten hebben, ook de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet aantasten. Het is dus niet zo dat bij overschrijding van de KDW iedere toename aan depositie, hoe klein ook, altijd significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft. De omvang van de toename en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals hierboven opgesomd, zijn bepalend voor de vraag of er ecologische effecten optreden. Bij de vraag of er effecten op de kwaliteit op kunnen treden, vormen de kwaliteitskenmerken zoals omschreven in de Natura 2000-profielen, het toetsingskader. Het gaat daarbij om de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie.

⁹ Het maximale projecteffect op de hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW.

2.6 Cumulatie stikstofdepositie

Conform de Wet natuurbescherming dient beoordeeld te worden of een plan of project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significant negatieve gevolgen kan leiden voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied; de zogenaamde cumulatietoets.

Met deze cumulatietoets beoogt de wetgever te voorkomen dat vele plannen en projecten met een klein effect, samen tot significante gevolgen kunnen leiden. Plannen en projecten die in het geheel geen effect hebben, kunnen ook niet in combinatie met andere plannen of projecten tot significante gevolgen leiden. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat het plan of project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie, is een verdere beoordeling van eventuele cumulatieve effecten dus niet nodig.

In de praktijk (en in de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de Afdeling bestuursrechtspraak dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak 'ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312'. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist, maar nog niet is verleend worden beschouwd als nog te 'onzeker' en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor projecten die reeds zijn uitgevoerd, waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend en nog niet of nog slechts ten dele uitgevoerd), als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt (de kritische depositiewaarde, KDW). Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3 , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH (verzuring). Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op de kwaliteit en het aanbod aan prooidieren of het aantrekken van parasieten.

3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Een toename aan stikstofdepositie kan negatieve effecten hebben op de kwaliteit van een habitat. In wetenschappelijk onderzoek zijn echter geen effecten op de kwaliteit aangetoond bij een toename van minder dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar. (van Dobben et al. 2012). Deze hoeveelheid staat ongeveer gelijk aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar. Onderzoek geeft dan ook aan dat de KDW met een onzekerheidsmarge van 70 mol N/ha/jaar moeten worden gehanteerd (van Dobben et al. 2012). In de praktijk varieert de stikstofdepositie op habitattypen van nature binnen een jaar en tussen verschillende jaren, waardoor een exacte relatie tussen de hoogte van de depositie en de kwaliteit van een habitat niet is te leggen. Door meteorologische omstandigheden treden van jaar tot jaar variaties in de depositie op in de orde van grootte van 10% (Velders et al. 2018). Bij de huidige gemiddelde landelijke achtergronddepositie van circa 1.700 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 170 mol.

3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie op een habitat worden in de regel veroorzaakt door deposities over een langere periode. Gelet op de natuurlijke variatie in depositie kan stikstofdepositie op een bepaalde locatie niet met een grotere nauwkeurigheid dan op honderden molen N/ha/jaar of hele kilogrammen N/ha/jaar vastgesteld worden. Bovendien zijn er in experimentele studies zelden negatieve effecten aangetoond na experimentele deposities van minder dan 5 kg N/ha/jaar (350 mol N/ha/jaar) en in het geheel niet bij stikstofgiften van minder dan 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar) (Heil and Diemont 1983; Cunha et al. 2002). In de wetenschappelijke literatuur is het dan ook gebruikelijk om stikstofdepositie uit te drukken in kg/ha/jaar, waarbij de auteurs afronden op 1 kg (Krupa 2003; van Dobben et al. 2012; Cunha et al. 2002; Lilleskov et al. 2019).

De aanwezige habitattypen in Nederland produceren, afhankelijk van de productiviteit, jaarlijks 2.000 – 6.000 kg droge stof per hectare. Voor deze biomassaproductie is gemiddeld 30 – 90 kg N/ha/jaar nodig, ca. 2.150 – 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie, zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing). Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02 – 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Een deel hiervan zal uitspoelen naar het grondwater of uit de bodem verdwijnen door denitrificatie. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zullen toenames van enkele molen stikstof per hectare niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie tussen soorten onderling (Kleijberg 2020).

Om daadwerkelijk tot een significant kwaliteitsverlies verbonden aan een plan-/projecteffect te komen, is voor een langere aaneengesloten periode een overschrijding van de KDW nodig. Van een meetbaar kwaliteitsverlies is sprake indien een habitat lokaal een kwaliteitsklasse daalt, bijvoorbeeld van 'goed' naar 'matig'. Deze kwaliteitsklassen zijn gedefinieerd in de Natura 2000-profielen aan de hand van de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk oppervlakteverlies op het volledige areaal met een overschrijding van de KDW duurt jaren en speelt zich af in 10 tot 20 jaar (Goderie and Vertegaal 2020). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype.

Uit bovenstaande volgt dat het onwaarschijnlijk is dat een toename aan stikstof < 1 kg N/ha/jr (70 mol N/ha/jr), ecologisch gezien, tot een aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitat leidt. Bij toenames die twee of meer orden van grootte kleiner zijn, is dit vrijwel uitgesloten.

Samengevat kan op basis van het voorgaande worden geconcludeerd dat grotere langdurige overschrijding van de KDW aantoonbare negatieve gevolgen kan hebben voor kwaliteit en oppervlakte van habitattypen, maar dat dit niet aantoonbaar is bij kleine stikstofdepositietoenames van enkele molen, laat staan bij enkele tienden of honderdsten van molen N/ha/jaar. Omdat dergelijke effecten niet aantoonbaar zijn, is er ook geen sprake van kwaliteitsverlies op het niveau, waarop dit gedefinieerd is of kan worden. In dit kader zijn ecologische effecten van kleine stikstoftoenames voor Natura 2000-gebieden feitelijk op voorhand uit te sluiten.

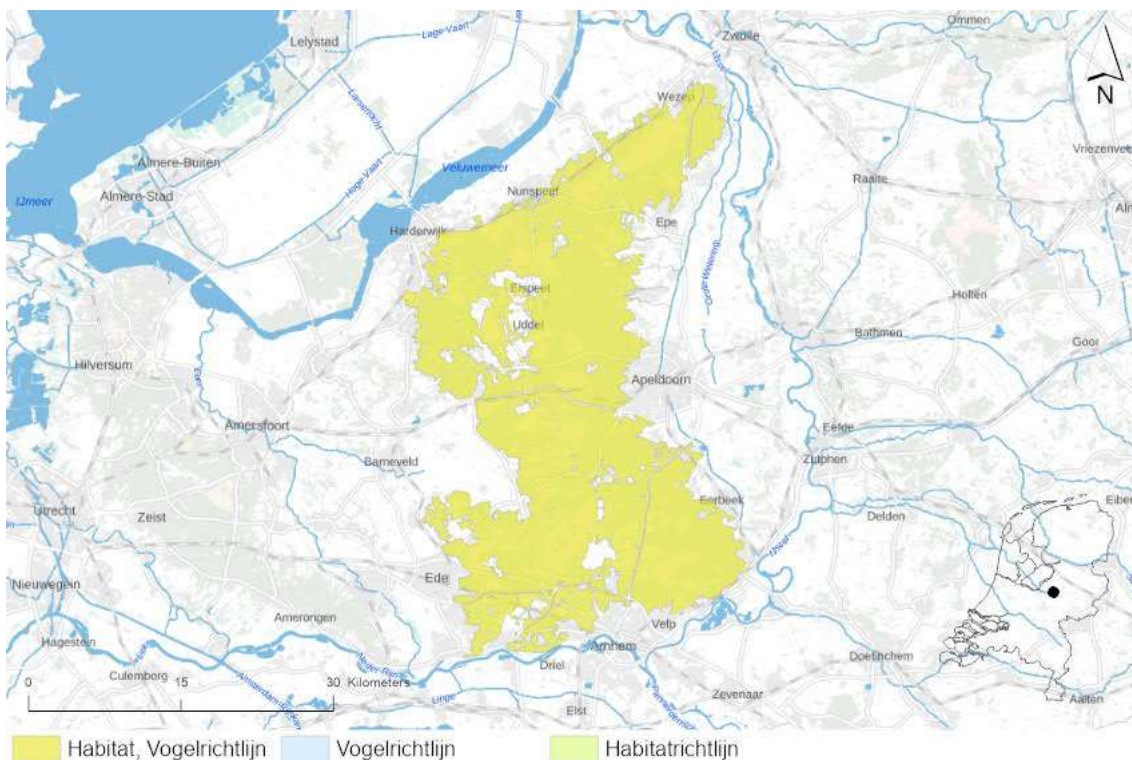
3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling

In voorliggende passende beoordeling wordt echter niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitats met een depositietoename groter dan 0,00 mol N/ha/jr worden plan/project- en gebiedsspecifiek beschouwd. Gekeken is of zich gebiedsspecifieke omstandigheden voordoen waaronder een kleine toename aan stikstofdepositie alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitat en derhalve significante gevolgen kan hebben voor het halen van de instandhoudingsdoelen.

4 Veluwe

4.1 Inleiding

De Veluwe (Figuur 4.1) bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogtevverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1.400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (onder andere Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen (Veluwe, Natura2000.nl).



Figuur 4.1: Overzicht ligging Habitat- en Vogelrichtlijngebieden gebied Veluwe.

4.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Veluwe op basis van het aanwijzingsbesluit en het wijzigingsbesluit (Staatscourant, 2022) (Tabel 4.1, 4.2, en 4.3).

Tabel 4.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Veluwe.

Habitatcode	Habitatype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	definitief	>	>
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	definitief	=	=
H2330	Zandverstuivingen	definitief	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	definitief	=	=
H3160	Zure vennen	definitief	=	>
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (watteranonkels)	definitief	>	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	definitief	>	>
H4030	Droge heiden	definitief	>	>
H5130	Jeneverbesstruwelen	definitief	=	>
H6230*	Heischrale graslanden	definitief	>	>
H6410	Blauwgraslanden	definitief	>	>
H7110B*	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	definitief	>	>
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	definitief	=	=
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	definitief	>	>
H7230	Kalkmoerassen	definitief	=	=
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	definitief	>	>
H9190	Oude eikenbossen	definitief	>	>
H91D0*	Hoogveenbossen	definitief	=	=
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	=	>

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >

*: prioritair habitatype

Tabel 4.2: Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Veluwe.

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1096	Beekprik	definitief	>	>	>
H1831	Drijvende waterweegbree	definitief	=	=	=
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	definitief	>	>	>
H1166	Kamsalamander	definitief	=	=	=
H1318	Meervleermuis	definitief	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	definitief	>	>	=
H1083	Vliegend hert	definitief	>	>	>

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >

Tabel 4.3: Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels voor het Natura 2000-gebied Veluwe.

Soortcode	Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A246	Boomleeuwerik	definitief	2400	=	=
A233	Draaihals	definitief	(her)vestiging	>	>
A255	Duinpieper	definitief	(her)vestiging	>	>
A338	Grauwe klauwier	definitief	40	>	>
A229	IJsvogel	definitief	30	=	=
A224	Nachtzwaluw	definitief	610	=	=
A276	Roodborsttapuit	definitief	1100	=	=
A277	Tapuit	definitief	100	>	>
A072	Wespendief	definitief	100	=	=
A236	Zwarte specht	definitief	400	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >

4.3 Beoordeling Habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Veluwe sprake is van een toename aan stikstofdepositie op 16 stikstofgevoelige habitattypen (zie onderstaande tabel).

Tabel 4.4: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Veluwe. De tabel bevat enkel habitattypen met een depositietoename >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS (AERIUS versie 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect zonder mitigatie ³	Maximaal effect met mitigatie ⁴
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	714	2246	0,16	0,00
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1071	1967	0,09	0,00
H2330	Zandverstuivingen	714	2099	0,15	0,00
H3130	Zwakgebufferde vennen	500	2034	0,08	-0,01
H3160	Zure vennen	714	2670	0,08	-0,01
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1071	4186	0,09	0,00
H4030	Droge heiden	714	3308	0,17	0,00
H5130	Jeneverbesstruwelen	1071	1942	0,07	-0,02
H6230	Heischrale graslanden	714	2344	0,10	-0,01
H6410	Blauwgraslanden	786	1904	0,06	-0,03
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	1619	0,05	-0,01
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)			0,03	-0,01
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	1071	3772	0,07	-0,01
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1071	3428	0,13	-0,01
H9190	Oude eikenbossen	1071	2365	0,13	0,00
H91D0	Hoogveenbossen	1786	1623	0,03	-0,02
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2239	0,11	-0,01

1. KDW van habitatype volgens Wamelink et al. (2023) 2. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. Kleuren betreffen: *geen overschrijding* en *overschrijding* KDW. 3. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 4. De maximale toename of minimale afname aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling na extern salderen.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van extern salderen. Uit de verschilberekening blijkt dat er na extern salderen geen sprake is van een depositietoename op stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Veluwe.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen. Significante negatieve gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierom uitgesloten.

4.4 Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Veluwe sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 3 habitatsoorten (zie onderstaande tabel). De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Veluwe, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significante negatieve gevolgen voor deze overige habitatrichtlijnsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.5: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Veluwe. De tabel bevat enkel soorten met een depositietoename op het leefgebied >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS (AERIUS versie 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied ¹	KDW ²	Maximale achtergrond depositie ³	Maximaal effect zonder mitigatie ⁴	Maximaal effect met mitigatie ⁵
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	ZGH3130, H3130	500	2034	0,08	-0,01
H1096	Beekprik	Lg01, ZGLg01	2399	3185	0,11	-0,01
H1831	Drijvende waterweegbree	ZGH3130, H3130	500	2034	0,08	-0,01

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020) 2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens Wamelink et al. (2023) 3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. Kleur betreft: **overschrijding** KDW. 4. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 5. De maximale toename of minimale afname aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling na extern salderen.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van extern salderen. Uit de verschilberekening blijkt dat er na extern salderen geen sprake is van een depositietoename op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten binnen het Natura 2000-gebied Veluwe.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten. Significante negatieve gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierom uitgesloten.

4.5 Beoordeling Broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Veluwe sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 6 broedvogels (zie onderstaande tabel). De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Veluwe, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige broedvogelsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.6: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Veluwe. De tabel bevat enkel soorten met een depositietoename op het leefgebied >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS (AERIUS versie 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied ¹	KDW ²	Maximale achtergrond depositie ³	Maximaal effect zonder mitigatie ⁴	Maximaal effect met mitigatie ⁵
A072	Wespendief	H4030, ZGH2310, ZGH4030, L4030, ZGL4030, H2310, H2320	714	3308	0,17	0,00
A233	Draaihals	H4030, L4030, ZGH4030, H2330, ZGL4030, H2310, ZGH2310, ZGLg14, ZGLg13, ZGH9120, H9120, Lg13, Lg14, ZGH9190, H9190, H2320	714	4186	0,18	0,00
A236	Zwarte Specht	ZGLg14, ZGH9120, ZGLg13, Lg13, Lg14, H9190, ZGH9190, H9120	1071	4186	0,18	0,00
A246	Boomleeuwerik	H4030, ZGH6230dka, H6230vka, ZGH4030, H6230dka, L4030, H2330, ZGL4030, H2310, ZGH2310, ZGLg09, Lg09, H2320	714	3308	0,17	0,00
A255	Duinpieper	H2310, H2330, ZGH2310	714	2246	0,16	0,00
A277	Tapuit	H4030, ZGH6230dka, H6230vka, H6230dka, ZGH4030, L4030, ZGL4030, H2330, H2310, ZGH2310, ZGLg09, Lg09, H2320	714	3308	0,17	0,00

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020). 2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens Wamelink et al. (2023) 3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. Kleur betreft: **overschrijding** KDW. 4. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 5. De maximale toename of minimale afname aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling na extern salderen.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van extern salderen. Uit de verschilberekening blijkt dat er na extern salderen geen sprake is van een depositietoename op stikstofgevoelige leefgebieden van broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Veluwe.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige leefgebieden van broedvogels. Significant negatieve gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierom uitgesloten.

4.6 Beoordeling Niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Veluwe is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

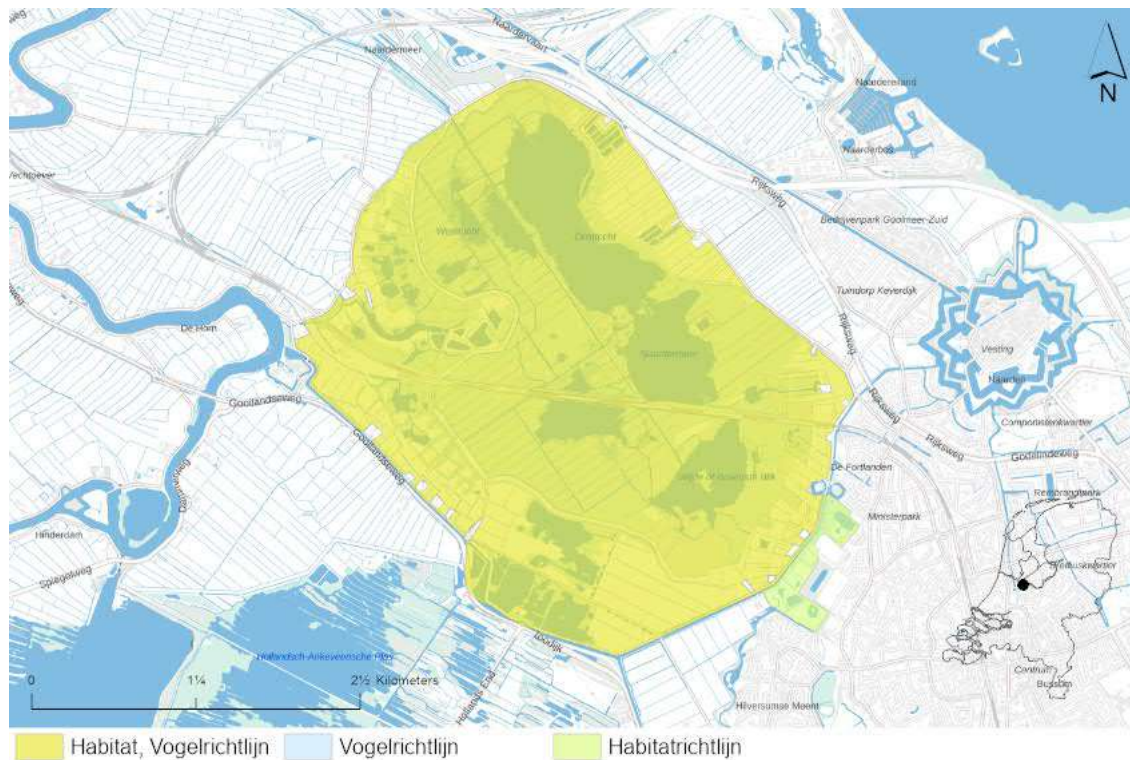
4.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,18 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Veluwe. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Na extern salderen is de maximale toename 0,00 mol N/ha/jaar. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling geen belemmering vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten. Significant negatieve gevolgen door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

5 Naardermeer

5.1 Inleiding

Het Naardermeer (Figuur 5.1) is een natuurlijk meer dat op de overgang van de hoge zandgronden van het Gooi naar het (veen-) poldergebied van West-Nederland ligt. Het stond via de Vecht in open verbinding met de Zuiderzee en werd samen met zijn omgeving geteisterd door storm en vloed. Aan het eind van de 14^{de} eeuw werd daarom het Naardermeer afgedamd en de verbinding met de Zuiderzee verbroken. Sindsdien heeft men tweemaal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer laten onderlopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi. Het is het oudste Nederlandse natuureservaat, waarin, naast watervegetaties en verlandingszones, ook zich natuurlijk en vrijwel ongestoord ontwikkelende broekbossen voorkomen. Sinds 1984 worden maatregelen genomen om het inlaatwater te zuiveren. Mede als gevolg hiervan hebben kranswervevegetaties zich hersteld. Recentelijk zijn vernattingmaatregelen in de graslanden rondom het Naardermeer genomen, waardoor de waterhuishouding verbeterd is. In de wateren met weinig golfslag groeien drijvende waterplanten al dan niet verankerd in de waterbodem. Deze begroeiingen bestaan in het gebied grotendeels uit grote fonteinkruiden. In de kleinere watergangen komen met kleine oppervlakte krabbescheerbegroeiingen voor. Bij verdergaande successie gaan de veenmosrietlanden en trilvenen over in drogere en zuurdere vegetatietypen die behoren tot moerasheide of veenbos. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit deze vegetatietypen. In het Laegieskampje, aan de zuidrand van het gebied, komt blauwgrasland voor (Naardermeer, Natura2000.nl).



Figuur 5.1: Overzicht ligging Habitat- en Vogelrichtlijngebieden gebied Naardermeer.

5.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer op basis van het aanwijzingsbesluit en het wijzigingsbesluit (Staatscourant, 2022) (Tabel 5.1, 5.2, 5.3 en 5.4).

Tabel 5.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹
H3130	Zwakgebufferde vennen	definitief	=	=
H3140	Kranswierwateren	definitief	=	=
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	definitief	=	=
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	definitief	=	=
H6410	Blauwgraslanden	definitief	>	>
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	definitief	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	definitief	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	definitief	=	=
H91D0*	Hoogveenbossen	definitief	=	>

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >

*: prioritair habitattype

Tabel 5.2: Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1134	Bittervoorn	definitief	=	=	=
H1082	Gestreepte waterroofkever	definitief	>	>	>
H1903	Groenknolorchis	definitief	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=
H4056	Platte schijfhoren	definitief	=	=	=
H1016	Zegge-korfslak	definitief	=	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >

Tabel 5.3: Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels voor het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Soortcode	Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A017	Aalscholver	definitief	1800	=	=
A298	Grote karekiet	definitief	10	>	>
A029	Purperreiger	definitief	60	=	=
A292	Snor	definitief	30	=	=
A197	Zwarte stern	definitief	35	>	>

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >

Tabel 5.4: Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels voor het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Instandhoudingsdoelstelling	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A043	Grauwe gans	definitief	behoud	Slaap- en rustplaats	=	=
A041	Kolgans	definitief	behoud	Slaap- en rustplaats	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =

5.3 Beoordeling Habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer sprake is van een toename aan stikstofdepositie op 7 stikstofgevoelige habitattypen (zie onderstaande tabel). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 5.5: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer. De tabel bevat enkel habitattypen met een depositietoename >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS (AERIUS versie 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitattype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect zonder mitigatie ³	Maximaal effect met mitigatie ⁴
H3140	Kranswierwateren	2143	1658	0,03	0,00
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	1811	0,03	0,00
H6410	Blauwgraslanden	786	1639	0,02	0,00
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1793	0,03	0,00
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	500	1938	0,03	0,00
H91D0	Hoogveenbossen	1786	1961	0,03	0,00
H9999	Habitattypen mogelijk aanwezig	500	1659	0,03	0,00

1. KDW van habitatype volgens Wamelink et al. (2023) 2. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. Kleuren betreffen: **geen overschrijding** en **overschrijding** KDW. 3. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 4. De maximale toename of minimale afname aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling na extern salderen..

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van extern salderen. Uit de verschilberekening blijkt dat er na extern salderen geen sprake is van een depositietoename op stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen. Significant negatieve gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierom uitgesloten.

5.4 Beoordeling Habitatrictlijnsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 4 habitaatsoorten (zie onderstaande tabel). De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitatrictlijnsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 5.6: Berekenende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer. De tabel bevat enkel soorten met een depositietoename op het leefgebied >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS (AERIUS versie 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied ¹	KDW ²	Maximale achtergrond depositie ³	Maximaal effect zonder mitigatie ⁴	Maximaal effect met mitigatie ⁵
H1016	Zeggekorfslak	Lg05	1714	2179	0,04	0,00
H1134	Bittervoorn	ZGH3150baz, H3150baz	2143	1811	0,03	0,00
H1903	Groenknolorchis	H7140A	1214	1793	0,03	0,00
H4056	Platte schijfhoren	ZGH3150baz, H3150baz	2143	1811	0,03	0,00

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020) 2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens Wamelink et al. (2023) 3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. Kleuren betreffen: geen overschrijding en overschrijding KDW. 4. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 5. De maximale toename of minimale afname aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling na extern salderen.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van extern salderen. Uit de verschilberekening blijkt dat er na extern salderen geen sprake is van een depositietoename op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten. Significant negatieve gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierom uitgesloten.

5.5 Beoordeling Broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 1 broedvogel (zie onderstaande tabel). De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige broedvogelsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 5.7: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer. De tabel bevat enkel soorten met een depositietoename op het leefgebied >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS (AERIUS versie 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied ¹	KDW ²	Maximale achtergrond depositie ³	Maximaal effect zonder mitigatie ⁴	Maximaal effect met mitigatie ⁵
A197	Zwarte Stern	H3150baz	2143	1811	0,03	0,00

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020).
2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens Wamelink et al. (2023)
3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. Kleur betreft: **geen overschrijding** KDW.
4. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling.
5. De maximale toename of minimale afname aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling na extern salderen..

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van extern salderen. Uit de verschilberekening blijkt dat er na extern salderen geen sprake is van een depositietoename op stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatrictlijnsoorten. Significant negatieve gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierom uitgesloten.

5.6 Beoordeling Niet-broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige leefgebieden van niet-broedvogels. Significant negatieve gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hierom uitgesloten.

5.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,04 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Na extern salderen is de maximale toename 0,00 mol/Na/jaar. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling geen belemmering vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten. Significant negatieve gevolgen door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

6 Effectbeoordeling cumulatie

Conform de Wet natuurbescherming, dient beoordeeld te worden of een plan of project, zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significante effecten kan leiden op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied.

Doordat extern salderen, met de emissierechten van de veehouderijen aan de Ossenkampweg 5 en Ossenkampweg 9 in Zeewolde, wordt ingezet als mitigerende maatregel, worden de depositietoenames die ontstaan tijdens de aanlegfase en gebruiksfase van het Trekkersveld IV volledig gecompenseerd. Het plan leidt dus niet tot een depositietoename groter dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Er is daarom ook geen sprake van cumulatie van effecten veroorzaakt door dit plan in combinatie met andere plannen of projecten. Een nadere effectbeoordeling ten aanzien van stikstof in cumulatie is derhalve niet noodzakelijk.

7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,18 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Veluwe en 0,04 mol N/ha/jaar op het gebied Naardermeer. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Na extern salderen bedraagt de maximale toename 0,00 mol N/ha/jaar. Significante negatieve gevolgen door de toename aan stikstofdepositie door de ontwikkeling zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

De emissierechten van de saldogevende partijen zijn bovendien niet nodig voor het behalen van de emissiereductiedoelstellingen ten behoeve van natuurverbetering op Natura 2000-gebieden.

Op basis van de Passende Beoordeling kan worden geconcludeerd dat, wanneer gebruik wordt gemaakt van extern salderen, de berekende stikstofdepositie ten gevolge van het Trekkersveld IV met zekerheid niet zal leiden tot effecten op de aanwezige habitattypen en leefgebieden. Het plan staat hiermee niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Significante negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden door het voorgenomen plan, ook in cumulatie met andere plannen en projecten, zijn daarom uitgesloten.

Referenties

- Beheerplan-57, Natura 2000-beheerplan - Veluwe (57).
- Beheerplan-94, Natura 2000-beheerplan - Naardermeer (94).
- AERIUS-Calculator. 2023. Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden. edited by Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Landbouw, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Provincies: Fryslân, Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg: BIJ12.
- BIJ12. 2020. Soorten - relatie leefgebied. edited by Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Landbouw, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Provincies: Fryslân, Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg. AERIUS: AERIUS.
- Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, and R. Bobbink. 2002. "Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review." *Report-Joint Nature Conservation Committee* (331).
- Gebiedsanalyse-57, PAS-Gebiedsanalyse - Veluwe (57).
- Gebiedsanalyse-94, PAS-Gebiedsanalyse - Naardermeer (94).
- Goderie, Ronald, and Kees Vertegaal. 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Royal HaskoningDHV.
- Heil, GW, and WH Diemont. 1983. "Raised nutrient levels change heathland into grassland." *Vegetatio* 53 (2): 113-120.
- Kleijberg, Reinoud. 2020. Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven.
- Krupa, S. V. 2003. "Effects of atmospheric ammonia (NH₃) on terrestrial vegetation: a review." *Environmental Pollution* 124 (2): 179-221. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(02\)00434-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(02)00434-7). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749102004347>.
- Lilleskov, Erik A, Thomas W Kuyper, Martin I Bidartondo, and Erik A Hobbie. 2019. "Atmospheric nitrogen deposition impacts on the structure and function of forest mycorrhizal communities: a review." *Environmental Pollution* 246: 148-162.
- Natuurdoelanalyse-57, 2023. Veluwe (57).
- Natuurdoelanalyse-94, 2023. Naardermeer (94).
- Provincie Flevoland, 2020. Stappenplan Gebiedsgerichte aanpak stikstof
- Provincie Flevoland, 2021. Aanpak stikstof in Flevoland, 2021

Provincie Flevoland, 2023. Tussenrapportage Gebiedsproces stikstof ooststrand Noordoostpolder

Van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal, and A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra (Wageningen).

Wamelink, W., van Dobben, H., van der Zee, F., van Hinsberg, A., & Bobbink, R. (2023). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023. (Rapport / Wageningen Environmental Research; No. 3272). Wageningen Environmental Research.
<https://doi.org/10.18174/633179>

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

Bijlage 1

AERIUS berekening gebruiksfase (+woonrijp maken in 2031) zonder extern salderen

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde
--,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Trekkersveld IV
Gebruiksfase+WRM excl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S6gLh2Whokc9
22 november 2023, 11:30
Wnb-rekengrid

Totale emissie

WRM + Gebruiksfase - Beoogd


Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2031	548,5 kg/j	10,4 ton/j

Resultaten

WRM + Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname








Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	5263726	Veluwe
28.134,27 ha		
0,00 ha		
0,18 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

WRM + Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Bedrijfsemissies	145,0 kg/j	2.279,0 kg/j
6 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	1,0 kg/j	30,0 kg/j
9 Anders... Anders... Laden/lossen	-	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	402,5 kg/j	8.100,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "WRM + Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	28.134,27	4.185,84	28.134,27	0,18	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	28.098,34	4.185,84	28.098,34	0,18	0,00	0,00
Naardermeer (94)	35,94	2.179,09	35,94	0,01	0,00	0,00

WRM + Gebruiksfase, Rekenjaar 2031

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfsemisies	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	2.279,0 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	145,0 kg/j
Oppervlakte	35,13 ha	Spreiding	6 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	1.018,0 kg/j
Locatie	X:164092,77 Y:486290,41			Type scherm	-	-	NO ₂ 287,8 kg/j
Lengte	898,09 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 29,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	981,3 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24			Type scherm	-	-	NO ₂ 277,5 kg/j
Lengte	865,76 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 28,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

4 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 NO - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	2.905,2 kg/j
Locatie	X:166553,59 Y:488487,34			Type scherm	-	-	NO ₂ 870,6 kg/j
Lengte	6.916,00 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 164,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 ZW - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	3.191,5 kg/j
Locatie	X:161560,37 Y:483217,31	Type scherm	-	-	NO ₂	956,4 kg/j	
Lengte	7.597,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃	180,6 kg/j	
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

6 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	30,0 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	1,0 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Bouwverkeer			Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:164090,7 Y:486290,95	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j	
Lengte	893,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃	90,5 g/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Bouwverkeer			Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j	
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	87,7 g/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			

9 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2

AERIUS berekening gebruiksfase (+woonrijp maken in 2031) met extern salderen

Deze bijlage bevat

- De AERIUS calculator berekening (met 25 km rekengrens).
- Dezelfde berekening uitgevoerd met AERIUS connect zonder 25 km rekengrens.

Toelichting

In het AERIUS stikstofonderzoek¹⁰ is ter aanvulling van de AERIUS calculator berekening ook een AERIUS connect berekening uitgevoerd zonder 25 km rekengrens. Hieruit blijkt dat er sprake is van randeffecten. De aanvullende randhexagonenanalyse (sectie 5.2 in het stikstofonderzoek) toont aan dat de depositietoename zoals berekend met AERIUS calculator een rekenkundig effect betreft van de 25 km-begrenzing en er feitelijk geen sprake is van een toename van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. De resultaten van de AERIUS connect berekening zijn leidend voor de conclusies van het stikstofonderzoek en vormen het uitgangspunt voor deze Passende Beoordeling. In onderstaande tabel zijn de resultaten van beide berekeningen samengevat.

Berekening	Resultaat	Zonder saldering	Met saldering en met 25 km rekengrens	Met saldering en zonder 25 km rekengrens
Bouwfase (2025)	Max. tijdelijk effect	0,04 mol/ha/jr	0,00 mol/ha/jr	0,00 mol/ha/jr
Gebruiksfase (2031)	Max. permanent effect	0,17 mol/ha/jr	0,01 mol/ha/jr	0,00 mol/ha/jr
Gebruiksfase + Woonrijp maken (2031)	Max. totaal planteffect (tijdelijk)	0,18 mol/ha/jr	0,01 mol/ha/jr	0,00 mol/ha/jr

¹⁰ Sweco, 2023. Trekkersveld IV Zeewolde – Onderzoek stikstofdepositie. Refnr NL23-648800269-65034. De Bilt, d.d. november 2023. Versie 1.5

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Zeewolde
--,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Trekkersveld IV
Gebruiksfase+WRM incl. extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5QyUjWroHct
22 november 2023, 11:32
Wnb-rekengrid

Totale emissie

WRM + Gebruiksfase - Beoogd
Salderen - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2031	548,5 kg/j	10,4 ton/j
2022	3.538,8 kg/j	-

Resultaten

WRM + Gebruiksfase - Beoogd
Salderen - Saldering
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname


Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	5263726	Veluwe
0,50 mol/ha/j	5288190	Veluwe
1.067,43 ha		
27.540,74 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,33 mol/ha/j		

Saldering

Afroomfactor

0,30

WRM + Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2031


Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Bedrijfsemissies	145,0 kg/j	2.279,0 kg/j
6 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	1,0 kg/j	30,0 kg/j
9 Anders... Anders... Laden/lossen	-	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	402,5 kg/j	8.100,6 kg/j

Salderen (Saldering), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal B)	1.474,0 kg/j	-
2 Landbouw Stalemissies Jongveestal (stal C)	220,0 kg/j	-
3 Landbouw Stalemissies Ligboxenstal (stal A)	1.844,8 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "WRM + Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	28.608,17	4.185,77	1.067,43	0,01	27.540,74	0,33

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	28.572,24	4.185,77	1.031,50	0,01	27.540,74	0,33
Naardermeer (94)	35,94	2.179,09	35,94	0,01	0,00	0,00

WRM + Gebruiksfase, Rekenjaar 2031

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfsemisies	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	2.279,0 kg/j
Locatie	X:164130,4 Y:486578,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	145,0 kg/j
Oppervlakte	35,13 ha	Spreiding	6 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	1.018,0 kg/j
Locatie	X:164092,77 Y:486290,41		Type scherm	-	-	NO ₂	287,8 kg/j
Lengte	898,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃	29,2 kg/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	981,3 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24		Type scherm	-	-	NO ₂	277,5 kg/j
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	28,1 kg/j	
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.712,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	357,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	513,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

4 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 NO - Gebruik			Links	Rechts	NO _x	2.905,2 kg/j
Locatie	X:166553,59 Y:488487,34		Type scherm	-	-	NO ₂	870,6 kg/j
Lengte	6.916,00 m	Hoogte	-	-	NH ₃	164,4 kg/j	
Wegtype	Buitenweg			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Wegverkeer | Weg

Naam	N305 ZW - Gebruik		Links	Rechts	NO _x	3.191,5 kg/j
Locatie	X:161560,37 Y:483217,31	Type scherm	-	-	NO ₂	956,4 kg/j
Lengte	7.597,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃	180,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.856,0 /etmaal		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	178,0 /etmaal		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	257,0 /etmaal		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %		

6 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	30,0 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	1,0 kg/j
	Y:486578,1	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Aansluiting Assemblageweg - Bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:164090,7 Y:486290,95	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	893,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃	90,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Trekkersveld IV - Bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:164150,62 Y:486621,24	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	865,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	87,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		



9 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:164130,4	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:486578,1	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	35,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Salderen, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal B)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.474,0 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166121 Y:486251						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	110	NH ₃	12.2	-	1.342,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	30	NH ₃	4,4	-	132,0 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Jongveestal (stal C)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	220,0 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166106 Y:486227						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	50	NH ₃	4,4	-	220,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Ligboxenstal (stal A)	Uittreedhoogte	7,2 m	NH ₃	1.844,8 kg/j		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Locatie	X:166061 Y:486184						
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	-	122	NH ₃	12.2	-	1.488,4 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	81	NH ₃	4,4	-	356,4 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

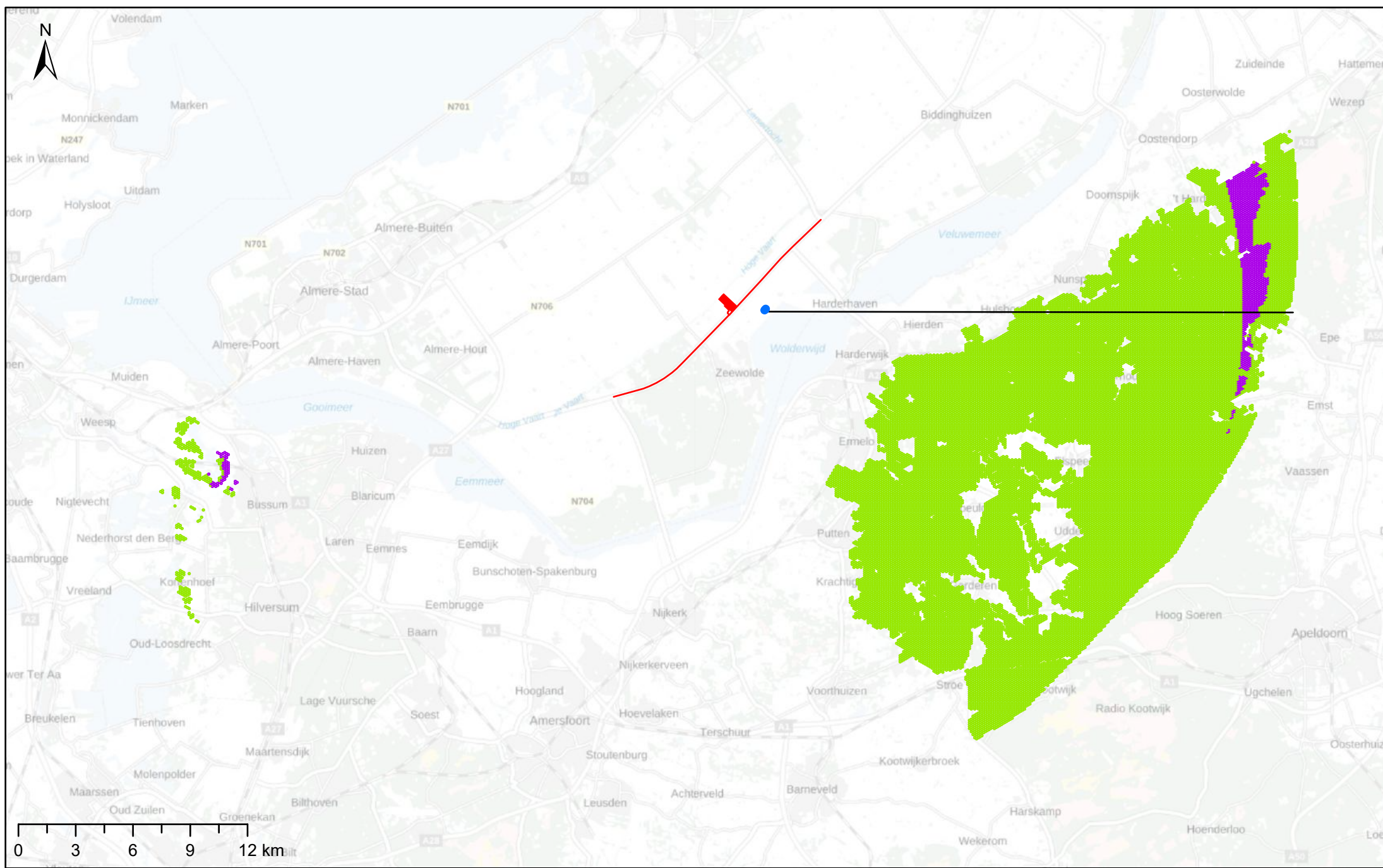
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

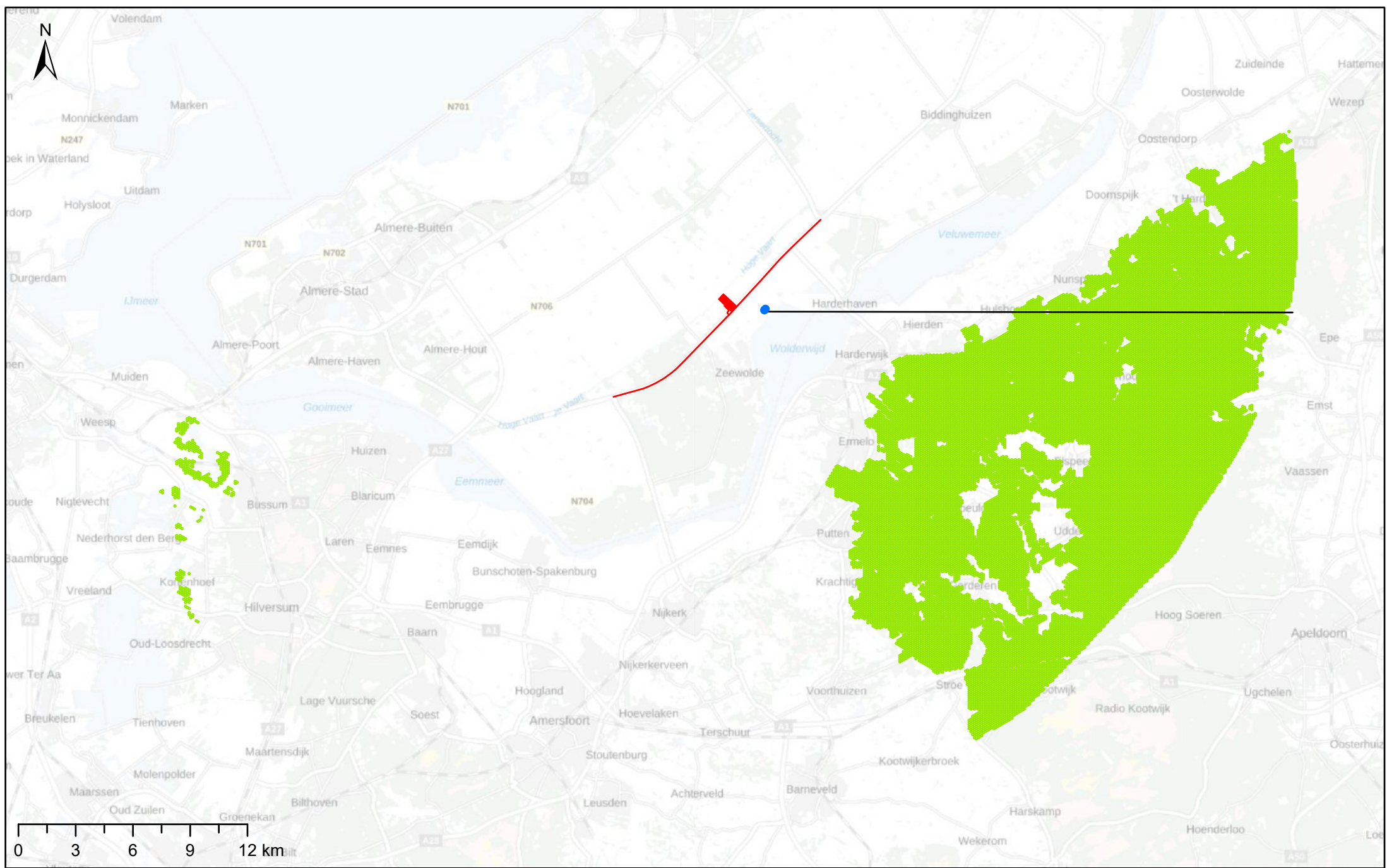
<https://www.aerius.nl/>



- Plangebied
- wegverkeer
- Veehouderijen

- resultaten calculator
- geen toename (33929 ha)
 - toename (1214 ha)

Resultaten AERIUS berekening met 25 km begrenzing



- Plangebied
- wegverkeer
- Veehouderijen

- resultaten connect
- geen toename (35143 ha)
 - toename (0 ha)

Resultaten AERIUS berekening zonder 25 km begrenzing





Bijlage 22 Luchtkwaliteit Datacenter en Trekkersveld IV

DATACENTER TULIP EN INDUSTRIETERREIN TREKKERSVELD IV

Onderzoek luchtkwaliteit

13 NOVEMBER 2020

Contactpersoon

**DAPHNE JANSEN-WESTRA
MSC.**
Specialist Lucht & Geluid

M +31611806827

E daphne.jansenwestra@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	WET- EN REGELGEVING LUCHTKWALITEIT	6
2.1	Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	6
2.2	Besluit niet in betekende mate bijdragen	7
2.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	7
2.4	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	7
2.5	Schone Lucht Akkoord	8
3	METHODIEK EN UITGANGSPUNTEN	10
3.1	Onderzoeksopzet	10
3.2	Berekeningsmethode	10
3.3	Invoergegevens	10
3.3.1	Realisatiefase datacenter en industrieterrein	10
3.3.2	Wegverkeer	15
3.3.3	Bedrijventerrein	16
3.3.4	Datacenter	17
4	BEREKENINGSRESULTATEN	18
4.1	Gebruiksfase datacenter en industrieterrein Trekkersveld	18
4.1.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	18
4.1.2	Fijn stof (PM ₁₀)	20
4.1.3	Zeer fijn stof (PM _{2,5})	22
4.2	Realisatiefase datacenter en industrieterrein	24
4.2.1	Stikstofdioxide	24
4.2.2	(Zeer) fijn stof	25
5	BEOORDELING MER	28
5.1	Beoordelingskader	28

5.2	Effectbeoordeling realisatiefase datacenter	29
5.3	Effectbeoordeling gebruiksfase datacenter en industrieterrein	31
5.4	Quicksan locatievarianten datacenter	34
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	36
BIJLAGEN		
	BIJLAGE 1 INVOERGEGEVENS VAN HET REKENMODEL	38
	BIJLAGE 2 BEREKENINGSRESULTATEN	39
	COLOFON	41

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Gemeente Zeewolde is voornemens het bedrijventerrein Trekkersveld uit te breiden met een aantal bedrijven kavels. De uitbreiding omvat ca. 35 ha. netto uitgeefbaar terrein. Naast de uitbreiding van het bestaande industrieterrein Trekkersveld, omvat het plan ook de realisatie van een datacenter van ca. 165 ha. Het projectgebied ligt in de gemeente Zeewolde, ten noordwesten van het huidige bedrijventerrein Trekkersveld III. Het projectgebied wordt aan de westzijde begrensd door de Baardmeesweg en aan de zuidoostzijde door de doorgaande provinciale weg N305. Aan de noordzijde wordt het projectgebied begrensd door de Knarweg.

Realisatie van extra bedrijventerrein leidt tot directe emissies vanwege deze bedrijven. Daarnaast zorgen deze bedrijven voor extra verkeersbewegingen van en naar deze bedrijven.

Deze extra emissies kunnen leiden tot een toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen nabij het bedrijventerrein.

1.2 Doel

In het kader van de milieueffectrapportage wordt in dit onderzoek onderzocht of de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein leidt tot overschrijding van de normen zoals opgenomen in de Wet milieubeheer, titel 5.2 'luchtkwaliteitseisen'.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de wet- en regelgeving die ten grondslag liggen aan dit onderzoek. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de gehanteerde methodiek en uitgangspunten voor de berekeningen. De berekeningsresultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is een korte beoordeling opgenomen ten behoeve van de MER en de conclusie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2 WET- EN REGELGEVING LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk zijn het toetsingskader luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit nader toegelicht.

2.1 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀/PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage betrekking hebben op deze beide stoffen.

Toetsingskader stikstofdioxide

Voor stikstofdioxide geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor stikstofdioxide.

Tabel 1 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie:	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie wordt overschreden bij een equivalente jaargemiddelde concentratie van 82,2 µg/m ³ .

Toetsingskader fijn stof

Voor PM₁₀ geldt voor fijn stof een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. Voor PM_{2,5} geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³. In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 2 Overzicht grenswaarden fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ :	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀ :	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan. Dit aantal dagen is equivalent aan een toetsing van de jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie van 32,1 µg/m ³ .

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM _{2.5} :	25 µg/m ³	

2.2 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

De definitie van het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' is vastgelegd in artikel 2, eerste lid, van het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

2.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, Standaardrekenmethode 1 en 2. Er is ook een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, Standaardrekenmethode 3.

De berekeningen voor de wegen zijn met Standaardrekenmethode 1 en 2 uitgevoerd.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, afzonderlijk bepaald en ook meegerekend. Volgens lid 4 van dit artikel worden bij overschrijdingen van de grenswaarden de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen steeds in aftrek gebracht. In bijlage 5 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 1 tot 5 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Zeewolde geldt een zeezoutcorrectie van 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie en 3 dagen voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie.

2.4 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Blootstellingcriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

2.5 Schone Lucht Akkoord

Om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren, trad op 1 augustus 2009 het Nationaal Samenwerkingsplan Luchtkwaliteit (NSL) in werking. Dit NSL was gedurende 5 jaar van kracht en liep tot 1 augustus 2014. In 2013 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu het NSL verlengd tot 1 januari 2017.

Na afloop van het NSL, zijn de Nederlandse overheden tot een nieuw akkoord gekomen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren. Dit Schone Lucht Akkoord (SLA), is getekend door Nederlandse gemeenten, provincies en de Rijksoverheid. In het SLA gaan de overheden zelf op zoek naar methoden om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

Provincie Flevoland

Het projectgebied van Datacenter Tulip is gelegen in de gemeente Zeewolde, provincie Flevoland. Ook de provincie Flevoland heeft zich aangesloten bij het SLA en is voornemens in 2030 te voldoen aan de door de WHO gestelde normen voor luchtkwaliteit. Deze normen zijn opgenomen in Tabel 3 en Tabel 4

Tabel 3: WHO-normen voor stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	Gelijk aan huidige Nederlandse grenswaarden.
Uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³	

Tabel 4: WHO-normen voor fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2.5})

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde grenswaarde PM ₁₀	20 µg/m ³	Conform Nederlandse wetgeving equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ van 32,1 µg/m ³ .
24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀	50 µg/m ³	
Jaargemiddelde concentratie PM _{2.5}	10 µg/m ³	

Uit Tabel 3 blijkt dat de door de WHO gestelde normen gelijk zijn aan de Nederlandse grenswaarden. Voor fijn stof en zeer fijn stof, Tabel 4, zijn de normen van de WHO strenger dan de Nederlandse normen.

De provincie Flevoland heeft enkele maatregelen opgesteld om in 2030 te voldoen aan de normen van de WHO. Deze maatregelen betreffen onder andere het stimuleren van het gebruik van schonere brandstoffen en duurzame mobiliteit met elektrische voertuigen.

3 METHODIEK EN UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van de onderzoeksopzet, afbakening en berekeningsmethode. Daarnaast wordt er een toelichting gegeven op de gehanteerde invoergegevens.

3.1 Onderzoeksopzet

Dit luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein 'Trekkersveld' met ca. 35 ha bedrijventerrein en ca. 165 ha datacenter met campus.

In het onderzoek is het toetsjaar 2025 gehanteerd. Dit is het jaar dat het bedrijventerrein naar verwachting operationeel is. Ook zal dan een gedeelte van het datacenter gerealiseerd zijn. Voor het toetsjaar 2025 zijn verkeerscijfers voor het jaar 2030 gebruikt aangezien zowel het datacenter als het bedrijventerrein dan volledig in bedrijf zijn. Door de verkeerscijfers voor 2030 te gebruiken is de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein en datacenter in beschouwing genomen. Door de verkeerscijfers voor 2030 te gebruiken met de emissiefactoren van het rekenjaar 2025, wordt de emissie voor het jaar 2025 overschat en is sprake van een worst-case benadering.

Tevens is een doorkijk te gemaakt naar het toekomstjaar 2030. Hiervoor is de emissie berekend met de emissiefactoren en achtergrondconcentraties die gelden voor het jaar 2030.

Voor beide jaren is zowel de autonome situatie als de plansituatie (autonome situatie met uitbreiding) onderzocht.

Allereerst wordt getoetst of er in 2025 een toename plaatsvindt van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of meer van de concentraties NO_2 of PM_{10} . Wanneer dit niet het geval is, draagt het plan 'Niet in betekenende mate' (NIBM) bij. Conform het Besluit niet in betekenende mate bijdragen vervalt toetsing aan de grenswaarden zoals deze in bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn opgenomen.

Als uit de berekeningen blijkt dat het plan wel in 'betekenende mate bijdraagt', zal getoetst worden aan de grenswaarden zoals deze in hoofdstuk 2 'Wet- en regelgeving luchtkwaliteit' zijn opgenomen.

De jaargemiddelde concentraties en bronbijdragen van de luchtverontreinigende stoffen zijn gepresenteerd middels contouren binnen een rechthoekig studiegebied. Buiten dit gekozen gebied, zal geen bijdrage meer van het industrieterrein of datacenter zichtbaar zijn en zijn het industrieterrein en datacenter niet meer van invloed op de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Buiten dit gebied heerst een achtergrondconcentratie die bepaald wordt door verkeer, intensieve veehouderij of industriële bronnen die niet gelinkt zijn aan het industrieterrein Trekkersveld IV of het datacenter. Deze achtergrondconcentratie is op de gepresenteerde kaarten niet zichtbaar.

3.2 Berekeningsmethode

De berekeningen worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode 2 en 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De berekeningen worden uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 2020.2 (Module Stacks). Dit model rekent met de op dit moment meest recent beschikbare generieke invoergegevens zoals gepubliceerd door het ministerie van I&W uit maart 2020.

3.3 Invoergegevens

In Bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht gegeven van de gehanteerde invoergegevens in de verschillende rekenmodellen.

3.3.1 Realisatiefase datacenter en industrieterrein

Voor de uitgangspunten en invoergegevens van de realisatiefase is aangesloten bij de emissiebepaling van de stikstofdepositieberekeningen¹ (Aeriusberekeningen). De inzet van de mobiele werktuigen is hierbij

¹ Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor werkverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, TNO, 8 oktober 2020, ref. TNO 2020 R11528

ingeschat door Arcadis. De uitgangspunten zijn hiermee gebaseerd op onderzoek van TNO², waarmee de emissie van de werktuigen bepaald is. De door TNO bepaalde emissiefactoren, worden ook gehanteerd in het rekenprogramma Aerius.

De realisatiefase omvat de inzet van conventioneel (modern, en zo veel mogelijk Stage IV) dieselmaterieel. Tijdens de realisatiefase worden diverse machines ingezet. Naast mobiele werktuigen worden ook vrachtwagens ingezet. Deze vrachtwagens zijn toegelaten op de weg, maar hebben op de bouwplaats een functie als werktuig. Het gaan om vrachtwagens met kraan of knijperwagens en containerwagens. Derhalve zijn de draaiuren van de vrachtwagens op de bouwplaats opgenomen in de emissiebepaling voor mobiele werktuigen. Daarnaast zijn de vrachtwagens gemodelleerd als zware vrachtwagens. Een overzicht van het in te zetten materieel is opgenomen in tabel 1.

Emissiefactoren

De emissies van het materieel in de realisatiefase worden veroorzaakt door de verbranding van diesel. Voor de bepaling van de uitstoot wordt onderscheid gemaakt tussen de uitstoot bij belasting en de uitstoot op de momenten dat het materieel stationair draait.

Emissie bij belasting

De uitstoot bij belasting is afhankelijk van het type materieel, het aantal draaiuren, het motorische vermogen, de belastingfactor en de emissiefactor van het materieel. Hierin zijn het type materieel, het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de emissie- en belastingfactor gelden de onderstaande richtlijnen.

Emissiefactoren

Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fasen is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geïmplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628). Met deze richtlijn kan op basis van het type materieel, het motorisch vermogen en het bouwjaar een emissiefactor worden bepaald.

Belastingfactor

De motorbelasting (aanspreken van motorisch vermogen) van dieselmaterieel gedurende een werkcyclus is wisselend. Er wordt nooit of zelden het maximale motorisch vermogen aangesproken. Voor de berekening van de emissie wordt rekening gehouden met de gemiddelde belasting van de motor. Op basis van het type materieel kan hiervoor een belastingfactor worden bepaald.

Gegevens voor bijbehorende emissie- en belastingfactoren zijn geleverd door TNO³.

Emissie gedurende stationair draaien

Naast de uitstoot bij belasting wordt ook rekening gehouden met uitstoot gedurende de tijd dat het materieel stationair draait. Deze uitstoot is afhankelijk van het aantal draaiuren, de cilinderinhoud en de emissiefactor van het materieel. De emissiefactor is bepaald volgens de methode beschreven bij de emissie bij belasting, voor het aantal draaiuren en de cilinderinhoud gelden de onderstaande richtlijnen.

Draaiuren stationair draaien

² Rapport Kennisinbreng Mobiliteit voor Klimaat- en Energieverkenning 2019, TNO, 14 februari 2020, ref. TNO 2019 R12134.

³ TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v6.xlsx

Uit onderzoek van TNO blijkt dat werktuigen tijdens de werkzaamheden tussen de 18% en 57% van de tijd stationair draaien.⁴ In de vertaling naar een algemeen beeld voor werktuigen is hierna in een rapport voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 de aanname gemaakt dat een werktuig gemiddeld 30% van de tijd stationair draait.⁵ In deze berekening wordt dezelfde aanname gemaakt.

Cilinderinhoud

De cilinderinhoud in liter is bepaald door het totale motorisch vermogen in kW door 20 te delen. Deze methode is in overeenstemming met de instructie gegevensinvoer.⁶

Cumulatieve emissie werkzaamheden

Op basis van het totaal aantal bedrijfsuren, motorisch vermogen van materieel, de gemiddelde belasting en emissiefactoren, is de totale NO_x-emissievracht bepaald. Een overzicht van het in te zetten materieel en de gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabellen.

Tabel 5: Technische gegevens van In te zetten materieel ten behoeve van het datacenter en industrieterrein

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinderinhoud [L]	% stationair
Realisatiefase Datacenter					
Sloop bestaande bedrijven					
mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	6	30%
shovel/laadschop	Stage IV	200	55%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Ontgrondingen					
Graafmachine	Stage IV	200	69%	10	30%
Dumper	Stage IV	215	69%	11	30%
Bouw datacenter					
Heistelling	Stage IIIB	220	69%	14	30%
Generator	Stage IV	50	41%	10	30%
bronbemalingspomp	Stage IIIA	20	34%	14	30%
Verreiker	Stage IV	70	84%	10	30%
mobiele telescoopkraan, 200t	Stage IV	170	69%	10	30%
mobiele telescoopkraan, 120t	Stage IV	125	69%	10	30%
Verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%
bronbemalingspomp	Stage IIIA	50	34%	10	30%
Mobiele verreiker	Stage IV	55	84%	10	30%

⁴ TNO, R10465

⁵ TNO, P12134

⁶ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Oktober 2020 Versie 1.0

Materieel	Stage klasse	Motorisch vermogen [kW]	Motorische belasting [%]	Cilinderinhoud [L]	% stationair
mobiele voertuigen, vrachtwagens	Stage IV	40	69%	10	30%
mobiele telescoopkraan	Stage IV	280	69%	10	30%
mobiele machines, overig	Stage IV	80	69%	10	30%
kleine dumpers	Stage IV	50	69%	10	30%
Realisatiefase industrieterrein Trekkersveld IV					
Rupskraan	Stage IV	270	69%	14	30%
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	Stage IV	170	69%	9	30%
Heistelling	Stage IV	280	69%	14	30%
Verreikers	Stage IV	130	84%	7	30%
Hoogwerkers	Stage IV	40	55%	2	30%
bronbemalingspompen	Stage IIIA	20	34%	1	30%

Tabel 6: Emissiegegevens van de in te zetten werktuigen

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}
Realisatiefase datacenter							
Sloop bestaande bedrijven							
mobiele telescoopkraan, 120t	740	1	0,03	10	0,01	58,7	1,3
shovel/laadschop	320	0,9	0,03	10	0,01	31,7	0,7
Dumper	160	1	0,03	10	0,01	21,9	0,5
Ontgrondingen							
Graafmachine	3.000	0,8	0,03	10	0,01	322,8	8,73
Dumper	1.500	1	0,03	10	0,01	204,8	4,69
Bouw datacenter							
Heistelling	520	3	0,03	14	0,01	190,9	1,39
Generator	520	1	0,03	10	0,01	11,3	0,22
bronbemalingspomp	250	8,8	0,08	14	0,10	11,4	0,09
Verreiker	250	0,9	0,03	10	0,01	11,9	0,31
mobiele telescoopkraan, 200t	640	1	0,03	10	0,01	69,1	1,58

Materieel	Draaiuren [uur/jaar]	Emissiefactor belast [g/kWh]		Emissiefactor onbelast [g/L/uur]		Emissievracht [kg/jr]	
		NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}	NO _x	PM _{10/2.5}
Knijper, elektrisch	1.280	0	0,03	0	0,01	0,0	0,19
mobiele telescoopkraan, 120t	320	1	0,03	10	0,01	25,4	0,58
Verreiker	480	0,9	0,03	10	0,01	17,9	0,47
bronbemalingspomp	1.250	8,8	0,08	10	0,10	138,6	1,17
Mobiele verreiker	.7500	0,9	0,03	10	0,01	280,2	7,28
mobiele voertuigen, vrachtwagens	15.000	1	0,03	10	0,01	381,0	8,73
mobiele telescoopkraan	250	1	0,03	10	0,01	44,5	1,02
mobiele machines, overig	960	1	0,03	10	0,01	48,8	1,12
kleine dumpers	960	1	0,03	10	0,01	30,5	0,70
Realisatiefase Industrierrein Trekkersveld IV							
Rupskraan	5.153	0,8	0,03	10	0,01	748,5	20,5
Mobiele telescoopkraan, 200 ton	3.111	1	0,03	10	0,01	335,8	7,8
Heistelling	1.400	3	0,03	14,2	0,10	653,9	5,3
Verreikers	2.333	0,9	0,03	10	0,01	206,0	5,4
Hoogwerkers	4.667	0,9	0,03	10	0,01	92,7	2,2
bronbemalingspompen	6.533	8,8	0,08	14,2	0,10	298,1	2,7
Totaal						4.236,3	84,5

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de emissie vanwege mobiele werktuigen en als zodanig ingezette vrachtwagens gedurende de werkzaamheden totaal 4.236,3 kg/jaar NO_x bedraagt en 84,5 kg (zeer) fijn stof⁷.

De realisatiefase waarin de werktuigen ingezet worden, duurt in totaal 8. Na afronding van de bouwperiode zal de atmosfeer, en hiermee de jaargemiddelde concentratie luchtverontreinigende stoffen, zich herstellen. Vanwege de inzet van mobiele werktuigen, is een effect op de jaargemiddelde concentratie luchtverontreinigende stoffen daarom altijd van tijdelijke aard.

Bouwverkeer

Gedurende de bouw van het datacenter wordt bouwverkeer ingezet om materiaal aan- of af te voeren, of om andere werkzaamheden uit te voeren op de bouwplaats. Daarnaast vinden er verkeersbewegingen plaats vanwege uitvoerend personeel. De verkeersaantallen zijn aangeleverd door ARUP, en gebaseerd op worst-case aantallen voor een vergelijkbaar project.

⁷ Omdat voor zeer fijnstof (PM_{2.5}) geen emissiefactor bekend is, wordt aangenomen dat deze gelijk is aan de emissie fijn stof (PM₁₀). Hiermee zal sprake zijn van een overschatting van de emissie zeer fijn stof en daarmee de jaargemiddelde concentratie.

De gehanteerde verkeerscijfers over de route voor het bouwverkeer zijn weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7: Weekdaggemiddelde motorvoertuigbewegingen per etmaal voor het bouwverkeer per gewichtscategorie

Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit bouwverkeer [aantal/etmaal]		
Type bouwverkeer	Realisatiefase datacenter	Realisatiefase industrieterrein
Lichte motorvoertuigen	368	443
Middelzware motorvoertuigen	379	457
Zware motorvoertuigen	736	814

Testen noodstroomgeneratoren

Gedurende de bouwfase worden de reeds geïnstalleerde noodstroomgeneratoren eenmalig gedurende 16 uur getest. Deze tests veroorzaken een NO_x-emissie en zijn derhalve opgenomen in de berekening. De gehanteerde uitgangspunten en emissievracht van deze generatoren zijn samengevat in Tabel 8.

Tabel 8: Uitgangspunten en emissievracht van de noodstroomgeneratoren in de gehele bouwfase

	Aantal	Draai- uren per stuk [uur]	Vermogen [kW]	Emissie- hoogte [m]	Rookgas- temp. [°C]	Warmte- inhoud [MW]	Emissie- factor NO _x [g/kWh]	NO _x Emissie- vracht [kg]
Noodstroom- generatoren	34	16	3.000	18	486	2,7	0,66	1.077,1

Na de testfase worden de generatoren direct operationeel en gaan ze 12 uur per jaar draaien. Niet alle generatoren worden tegelijkertijd getest. Door te modelleren dat de generatoren in een jaar allemaal draaien, is sprake van een conservatieve benadering en wordt de emissie en daarmee depositie overschat

3.3.2 Wegverkeer

De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgesteld door Arcadis in het kader van afkomstig uit de MER.

De verkeersaantallen zijn weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9: Gehanteerde verkeersintensiteiten voor de autonome(referentie)situatie en plansituatie

Nr.	Wegvak	Etmaalintensiteit referentiesituatie 2030	Etmaalintensiteit plansituatie 2030
A	Primaire aansluiting Datacenter	0	560
B	Secundaire aansluiting Datacenter	0	50
C	Aansluiting Trekkersveld IV	0	5.580
D	Baardmeesweg	234	234

Nr.	Wegvak	Etmaalintensiteit referentiesituatie 2030	Etmaalintensiteit plansituatie 2030
E	Assemblageweg	1.800	6.840
F	N305 - Primaire aansluiting Datacenter – Assemblageweg	11.250	12.240
G	N305 - Assemblageweg - Primaire aansluiting Datacenter	11.430	12.420
H	N302 - Primaire aansluiting Datacenter	11.250	12.240
I	Primaire aansluiting Datacenter - N302	11.430	12.420
J	N305 - N302 ri. Larserweg	16.469	16.920
K	N305 - Larserweg ri. N302	16.651	16.740
L	N302 Ganzenweg ri. N306	15.390	16.110
M	N302 Ganzenweg ri. N305	15.390	16.110
N	N305 - Assemblageweg ri. N705	10.349	11.701
O	N305 - N705 ri. Assemblageweg	10.531	11.970

Op basis van de emissiefactoren zoals gepubliceerd door het ministerie van I&W, de verkeersintensiteiten, de voertuigverdeling (licht/middel/zwaar) en de maximale rijsnelheden, is de bijdrage van het wegverkeer in de verschillende jaren/situaties berekend.

3.3.3 Bedrijventerrein

In het bestemmingsplan worden per perceel een aantal bedrijfscategorieën uitgesloten. Deze categorieën zijn verspreid over verschillende milieucategorieën. De door Arcadis ontwikkelde kentallen voor bedrijventerreinen zijn op basis van gemiddelde emissies per milieucategorie gebaseerd. Derhalve is een conservatieve benadering toegepast, om onderschatting te voorkomen. Voor de gehele uitbreiding is namelijk uitgegaan van milieucategorie 3.

Hiervoor zijn de emissiefactoren toegepast zoals weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10 Emissiefactoren voor industrie met milieucategorie 3, geldig voor de rekenjaren 2025 en 2030

Milieucategorie	Emissiefactor [kg/ha/jr]		
	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}
Cat. 3	300	40	40

Het toepassen van deze emissiefactoren op het gehele terrein van de uitbreiding zorgt voor een overschatting van de werkelijkheid.

Er is een emissiehoogte van 15 meter gehanteerd voor de berekeningen. Er is geen warmte-inhoud gehanteerd voor dit onderdeel van het onderzoek luchtkwaliteit.

3.3.4 Datacenter

Naast ontwikkeling van de 35 ha bedrijventerrein is in de ontwikkeling ruimte gereserveerd voor een datacenter met campus van in totaal ca 165 ha.

Ten behoeve van de (nood)stroomvoorziening van het datacenter, wordt deze uitgerust met in totaal 34 noodstroomgeneratoren. Aan de hand van de fabrieksgegevens en door ARUP aangeleverde uitgangspunten, is de emissie van de generatoren bepaald. De invoergegevens zijn samengevat in Tabel 11 en 6.

Tabel 11: Emissievracht voor het datacenter

Generator	Aantal	Draaiuren [u/jaar]	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]			Emissievracht [kg/jr]		
				NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
Noodstroom- generatoren	34	408	3000	0,66	0,02	0,02	808	24	24

In de modelinvoer is rekening gehouden met emissiehoogte, de rookgastemperatuur, en warmte-inhoud. Deze factoren zijn samengevat in Tabel 12.

Tabel 12: specificatie van de ingevoerde emissie

Generator	Emissie- hoogte [m]	Interne schoorsteen- diameter [m]	Rookgas- temperatuur [°C]	Warmte-inhoud [MW]
Noodstroomgeneratoren	18	0,6	486	2,7

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Dit hoofdstuk geeft een weergave van de resultaten van het onderzoek luchtkwaliteit. Voor de autonome situatie 2025 en 2030 én voor de plansituatie (waarin de uitbreiding van het bedrijventerrein is gerealiseerd) 2025 en 2030 zijn zowel de concentraties voor stikstofdioxide (NO₂) als voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) in kaart gebracht.

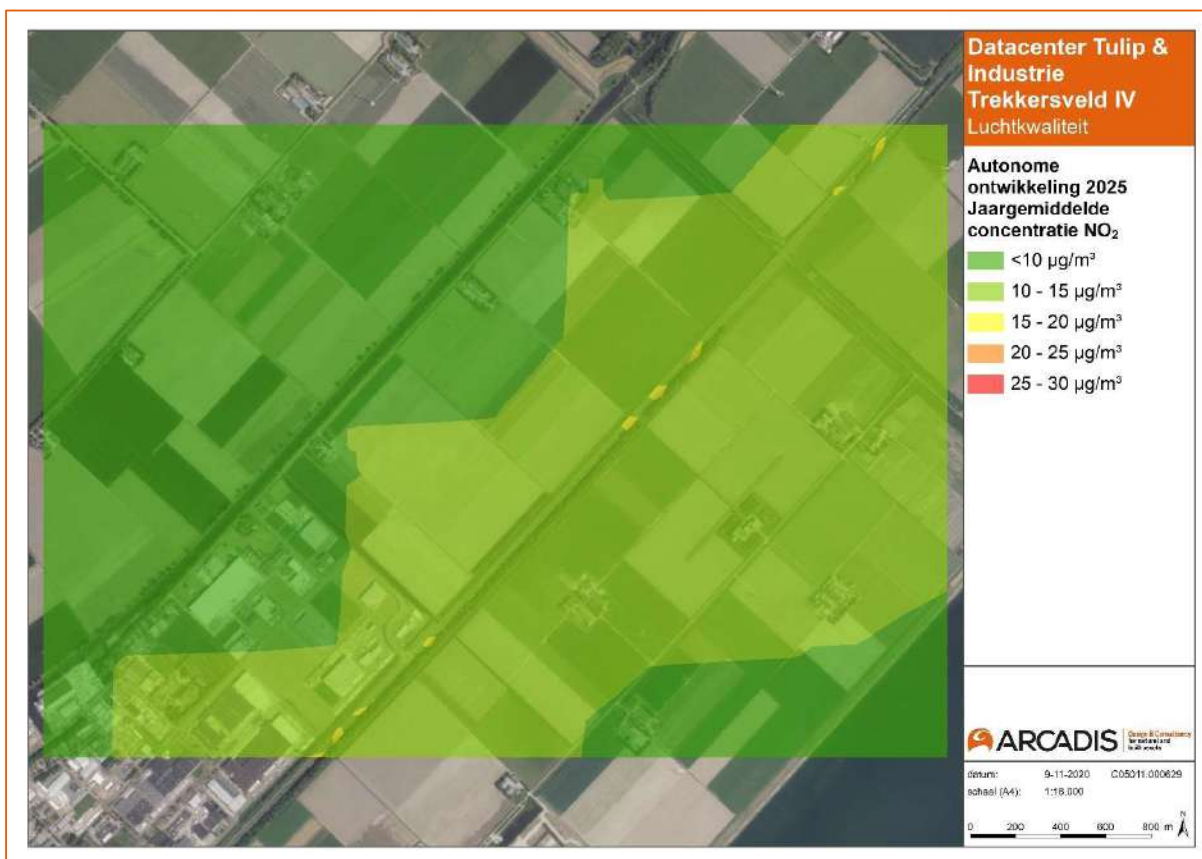
Omdat de grootste effecten optreden in 2025 (het maatgevende jaar), zijn in dit hoofdstuk alleen de rekenresultaten voor 2025 opgenomen. De uitgebreide rekenresultaten, waaronder ook de resultaten voor 2030, zijn te vinden in bijlage 2.

4.1 Gebruiksfase datacenter en industrieterrein Trekkersveld

In voorliggend onderzoek is onderscheid gemaakt tussen de luchtkwaliteitseffecten vanwege de projectsituatie waarin het datacenter en het industrieterrein Trekkersveld IV gerealiseerd en operationeel zijn en de realisatiefase van het datacenter zonder het industrieterrein. In paragraaf 4.1 wordt eerst ingegaan op de effecten van de projectsituatie.

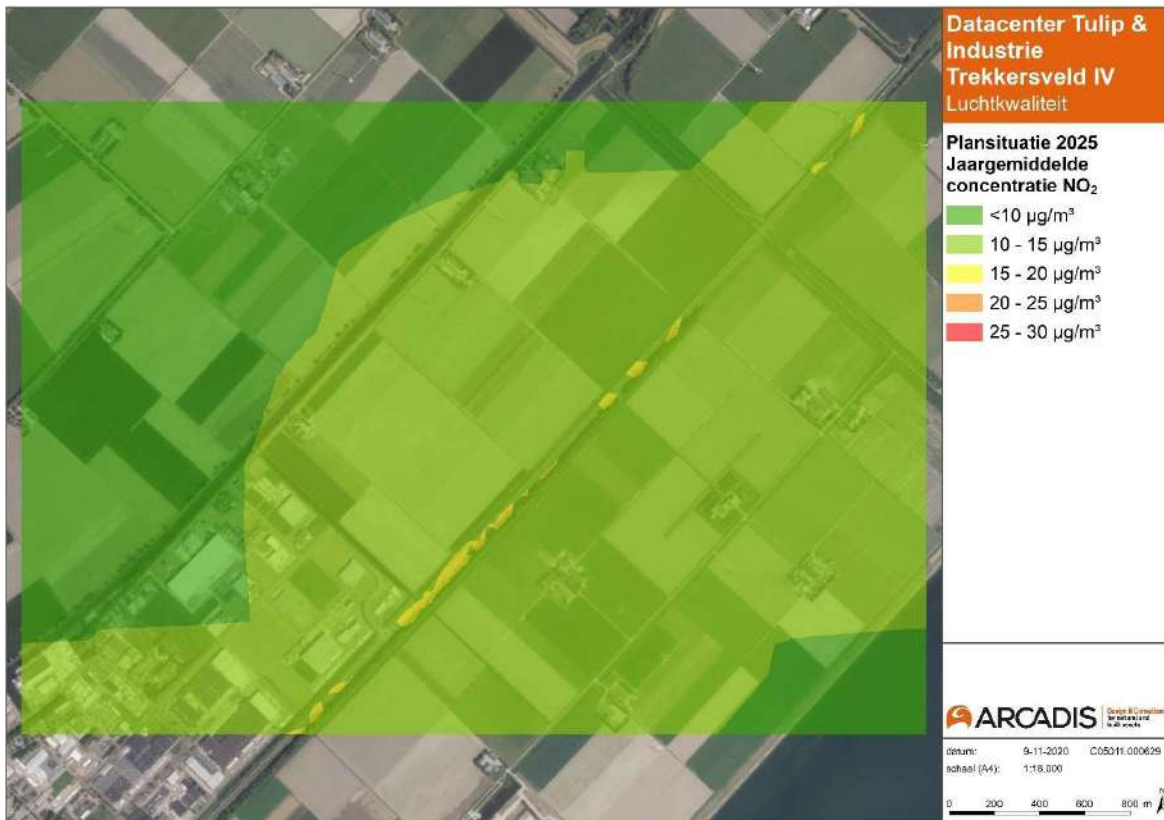
4.1.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In Afbeelding 1 en 2 zijn de berekende stikstofdioxide (NO₂) concentraties weergegeven in de autonome situatie en plansituatie in 2025.



Afbeelding 1 Concentraties stikstofdioxide in referentiesituatie 2025

Uit afbeelding 1 blijkt dat de concentratie in de autonome ontwikkeling in 2025 10-15 µg/m³ bedraagt, met name nabij de N305. Alleen op enkele punten direct langs de provinciale weg N305 ligt de concentratie met 15-20 µg/m³ een klasse hoger.



Afbeelding 2 Concentraties stikstofdioxide in plansituatie 2025

Uit bovenstaande rekenresultaten blijkt dat in de plansituatie een verandering in de concentratie NO₂ optreedt ten opzichte van de referentiesituatie. De concentraties liggen hier in de plansituatie in de een groter gebied in de klasse 10 – 15 µg/m³. Ook is een toename zichtbaar direct op en langs de N305, waar de toename van verkeer een lichte toename van de concentratie veroorzaakt.

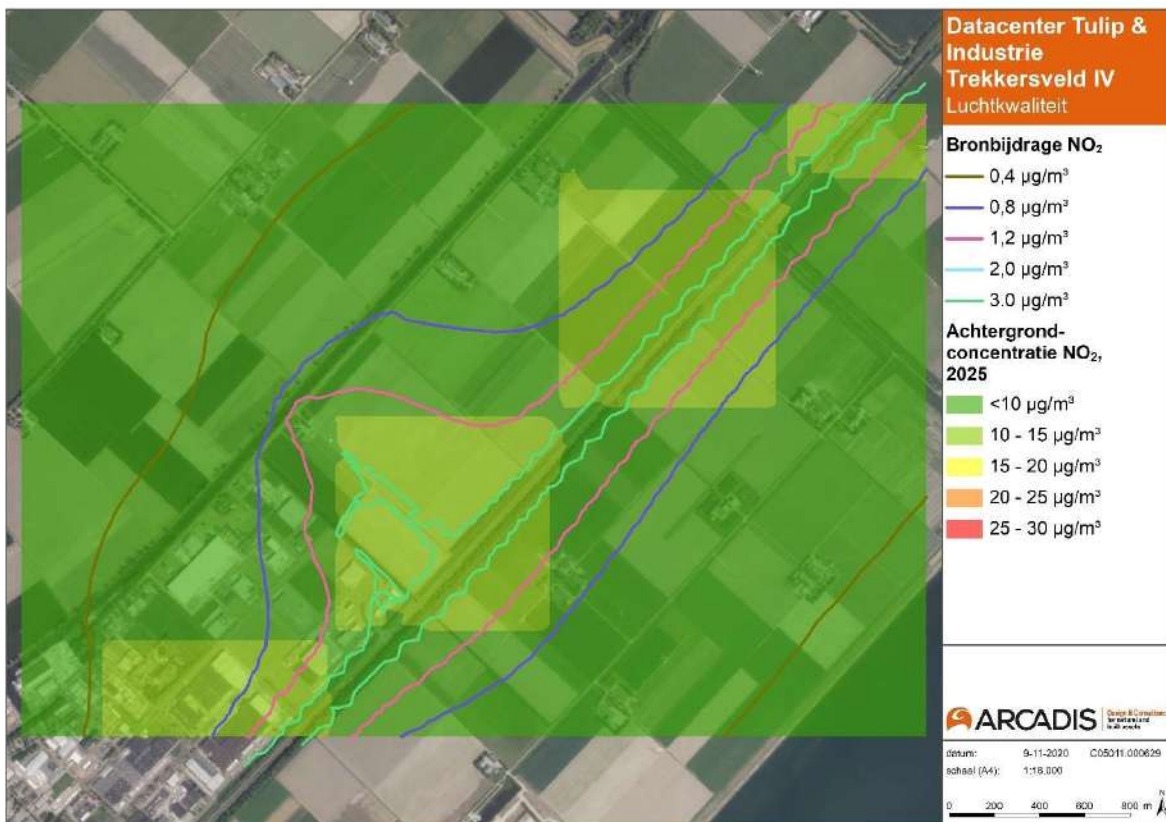
Om het effect van het project beter in beeld te brengen, is in Afbeelding 3 de jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO₂ weergegeven samen met de bijdrage van het project.

Uit de afbeelding blijkt dat de bronbijdrage aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ in de projectsituatie direct langs de N305 en de te realiseren ontsluitingsweg van Trekkersveld IV, meer dan 1,2 µg/m³ NO₂ bedraagt.

De maximale berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt in de plansituatie in 2025 op een toetspunt langs de weg 17,9 µg/m³, waar deze in de referentiesituatie 18,2 µg/m³ bedraagt. Deze concentratie wordt berekend op de kruising van de N302 (Ganzenweg) met de N305, maar dit betreft geen publiekelijk toegankelijk gebied. Langs de nieuw te realiseren ontsluitingsweg Trekkersveld IV, bedraagt de maximale berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ ca. 14 µg/m³. Omdat deze toetslocatie binnen het industrieterrein ligt, valt ook toetsing op deze locatie buiten het toepasbaarheidsbeginsel. Op woningen en gevoelige bestemmingen in de nabije omgeving bedraagt de maximale concentratie NO₂ 12,6 µg/m³.

Hiermee wordt in zowel 2025 als in 2030 ruimschoots voldaan aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 µg/m³). Ook de norm voor het aantal overschrijdingsuren van de uurgemiddelde norm voor NO₂ wordt nergens overschreden.

Behalve aan de Nederlandse normen, voldoet de plansituatie ook in 2025 al aan de WHO-normen voor NO₂.



Afbeelding 3: Jaargemiddelde achtergrondconcentratie en projectbijdrage (bronbijdrage) van stikstofdioxide in 2025

4.1.2 Fijn stof (PM₁₀)

In onderstaande afbeeldingen zijn de berekende fijn stof (PM₁₀) concentraties weergegeven in de autonome situatie en plansituatie in 2025.



Afbeelding 4 Concentraties fijn stof (PM₁₀) in autonome situatie 2025

In bovenstaande afbeelding is te zien dat in vrijwel het gehele gebied de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ 14-16 µg/m³ bedraagt. In het noorden van het plangebied is de concentratie met 18-20 µg/m³ verhoogd. Deze concentratieverhoging wordt veroorzaakt door aanwezige intensieve veehouderij en de hiermee samenhangende hogere achtergrondconcentratie.

In de autonome ontwikkeling wordt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bepaald door de achtergrondconcentratie en het aanwezige wegverkeer. Om de bronbijdrage van het project weer te geven, is in Afbeelding 5 de achtergrondconcentratie weergegeven voor het jaar 2025. Het projecteffect, of bronbijdrage, is weergegeven in de contourlijnen.



Afbeelding 5 Jaargemiddelde achtergrondconcentratie en projectbijdrage (bronbijdrage) van fijn stof in 2025

Uit bovenstaande rekenresultaten blijkt dat in de plansituatie voornamelijk direct rond de provinciale weg N305 een klein broneffect zichtbaar is. Direct rond de provinciale weg neemt de fijn stof concentratie toe met 0,4 µg/m³. Als gevolg van deze kleine toename, blijft de jaargemiddelde concentratie binnen de klasse 14-16 µg/m³.

De maximale berekende concentratie PM₁₀ bedraagt, daar waar getoetst dient te worden, 18,1 µg/m³ ter hoogte van de nieuw te realiseren secundaire ontsluitingsweg van het datacenter. Dit punt is gelegen in het gebied waar al een verhoogde jaargemiddelde concentratie heerst vanwege aanwezige intensieve veehouderij.

In zowel 2025 als 2030 wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (40 µg/m³), daar waar getoetst dient te worden, nergens overschreden. Ook de norm voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm voor PM₁₀ wordt nergens overschreden.

Daarnaast voldoet de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ook aan de WHO-normen voor fijn stof.

4.1.3 Zeer fijn stof (PM_{2,5})

In onderstaande afbeeldingen zijn de berekende concentraties zeer fijn stof (PM_{2,5}) weergegeven in de autonome situatie en plansituatie in 2025.



Afbeelding 6 Concentraties fijn stof (PM_{2,5}) in autonome situatie 2025

De jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} bedraagt in de autonome ontwikkeling 8-10 µg/m³. Deze jaargemiddelde concentratie wordt volledig bepaald door de heersende achtergrondconcentratie.

Om, net als voor PM₁₀, het projecteffect weer te geven, is in Afbeelding 7 de achtergrondconcentratie zeer fijn stof (PM_{2,5}) voor het jaar 2025 weergegeven. De projectbijdrage (bronbijdrage) is weergegeven met contourlijnen.



Afbeelding 7 Jaargemiddelde achtergrondconcentratie en projectbijdrage (bronbijdrage) van zeer fijn stof in 2025

Uit bovenstaande rekenresultaten blijkt dat in de plansituatie voornamelijk direct rond de N305 een kleine bijdrage van verkeer aan de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} optreedt. De bijdrage is echter ook in de autonome ontwikkeling aanwezig en is ook met maximaal 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zodanig klein, dat er geen verschuiving optreedt in concentratieklassen. De maximale berekende concentratie bedraagt, daar waar getoetst dient te worden, 8,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hiermee wordt in 2025 en 2030 ruimschoots voldaan aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5}. Dit geldt zowel voor de normen die gelden in de huidige Nederlandse wetgeving, al de normen die door de WHO gesteld zijn.

4.2 Realisatiefase datacenter en industrieterrein

In paragraaf 4.2 worden de berekeningsresultaten voor de realisatiefase van het datacenter, zonder industrieterrein, beschreven. De emissie in de realisatiefase, betreft emissie als gevolg van inzet van mobiele werktuigen en werkverkeer. Voor het werkverkeer is uitgegaan van lichte motorvoertuigen vanwege bouwend personeel, maar ook middelzware en zware vrachtwagens voor aan- en afvoer van materialen. Daarnaast is in de realisatie ook het testen van de 34 generatoren opgenomen. Onderstaande paragrafen geven de resultaten beknopt weer in kaarten en maximale waarden voor de jaargemiddelde concentraties luchtverontreinigende stoffen. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2.1 Stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide gedurende de realisatiefase is weergegeven in Afbeelding 8.



Afbeelding 8: Jaargemiddelde concentratie NO₂ in de realisatiefase in 2021

Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat de jaargemiddelde concentratie in het gehele studiegebied 10-15 µg/m³ bedraagt. De hoogst berekende concentratie ter hoogte van een woning of gevoelige bestemming is gelijk aan 12,7 µg/m³ bij een gelijke achtergrondconcentratie en een bronbijdrage van minder dan 0,1 µg/m³. Deze concentratie geldt voor een woning die vrij ver van het projectgebied gelegen is. Dichter bij het projectgebied, bedraagt de jaargemiddelde concentratie vanwege de bouwphase maximaal 11,2 µg/m³ met een bronbijdrage van 0,6 µg/m³. Hiermee draagt de bouw van het datacenter niet in betekende mate bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit.

4.2.2 (Zeer) fijn stof

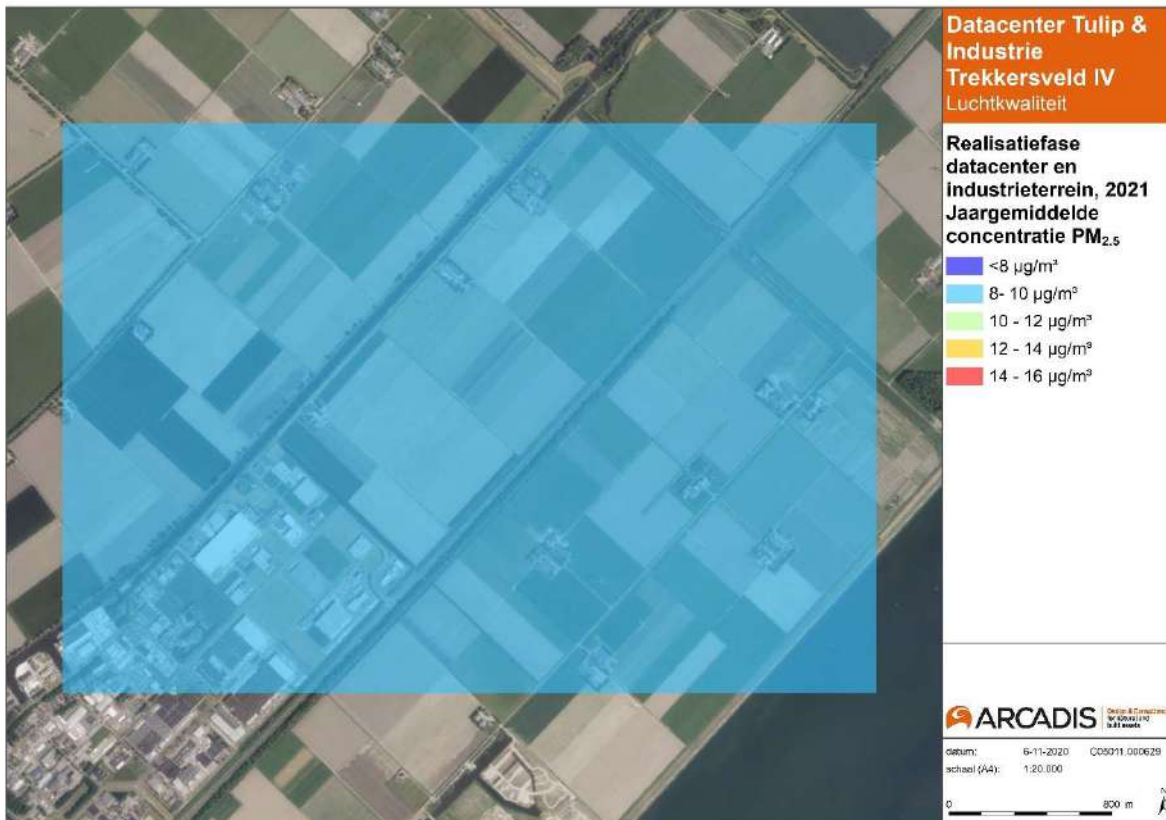
De jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) gedurende de bouwphase, is weergegeven in Afbeelding 9.



Afbeelding 9: Jaargemiddelde concentratie fijn stof in de realisatiefase, 2021

Uit bovenstaande afbeelding blijkt, dat de jaargemiddelde concentratie tussen 14 en 20 µg/m³ ligt. In het noorden van het studiegebied ligt een gebied met de hoogste concentratie. In dit gebied is intensieve veehouderij aanwezig, waardoor de fijn stof concentratie in het algemeen hoger ligt. Dit is daarom ook geen effect van de realisatiefase van het datacenter. Ook in de omgeving van het bestaande industrieterrein Trekkersveld III, is de fijn stof concentratie iets verhoogd met 16-18 µg/m³. Deze verhoging is ook terug te zien in het gebied waar het datacenter gerealiseerd zal worden. In dit gebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie vanwege de realisatie ter hoogte van een woning of gevoelige bestemming 15,7 µg/m³ bij een bronbijdrage van 0,1 µg/m³. De realisatie van het datacenter, draagt daarom niet in betekende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Ook ligt de jaargemiddelde concentratie in het hele studiegebied ruim binnen de grenswaarde van 40 µg/m³. De grenswaarde voor de 24-uurslimiet wordt 7 maal overschreven. Ook wordt voldaan aan de WHO-norm van 20 µg/m³ voor fijn stof.

De jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof (PM_{2.5}) is weergegeven in Afbeelding 10.



Afbeelding 10: Jaargemiddelde concentratie zeer fijn stof in de realisatiefase, 2021

Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat de jaargemiddelde concentratie PM_{2.5} in vrijwel het hele studiegebied 8-10 µg/m³ bedraagt. Uit de berekeningsresultaten bij Bijlage 2, blijkt ook dat de bronbijdrage nergens groter dan 0,0 µg/m³ is. De realisatiefase draagt dan ook niet bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en de jaargemiddelde concentratie wordt volledig bepaald door de aanwezige achtergrondconcentratie.

5 BEOORDELING MER

Voor de MER wordt de verandering van de jaargemiddelde concentratie ten gevolge van de plansituatie beoordeeld.

5.1 Beoordelingskader

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde beoordelingscriteria per aspect weergegeven.

Tabel 13 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium	Uitgedrukt in
Luchtkwaliteit	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	Verandering in concentraties	Kwantitatieve beschrijving
	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	Verandering in concentraties	Kwantitatieve beschrijving

Onderstaand is per criterium aangegeven hoe deze beoordeeld wordt en conform welke beoordelingschaal.

Verandering in concentraties

Dit criterium geeft inzicht in veranderingen van concentraties (ook onder de NIBM-norm van 1,2 µg/m³ in klassen van 2 µg/m³) tussen de referentiesituatie en de plansituatie.

In Tabel 14 is de zevenpuntsschaal weergegeven op basis waarvan de beoordeling voor het criterium 'Verandering in concentraties' voor NO₂ en PM₁₀ plaatsvindt.

Tabel 14 Zevenpuntsschaal effectbeoordeling bijdrage aan concentraties NO₂ en PM₁₀ op toetslocaties

Score	Toelichting	
+++	Afname >4 µg/m ³	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Afname 1,2 µg/m ³ - 4,0 µg/m ³	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Afname 0,4 µg/m ³ tot 1,2 µg/m ³	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verskil < 0,4 µg/m ³	Neutraal
-	Toename 0,4 µg/m ³ tot 1,2 µg/m ³	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Toename 1,2 µg/m ³ - 4,0 µg/m ³	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	Toename >4 µg/m ³	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

De verandering in luchtkwaliteit wordt berekend binnen verschillklassen zoals in bovenstaande tabel weergegeven. Aan de hand van deze verandering wordt kwantitatief beoordeeld welke score wordt toegekend. Hierbij geldt dat een toename zwaarder wordt meegewogen dan een afname, indien beiden optreden. Wanneer uit de eerste verschilberekeningen blijkt dat er, vanwege het project Trekkersveld IV/Tulip veranderingen optreden in de concentraties, zullen er mogelijk ook ter hoogte van adressen veranderingen optreden. In een dergelijk geval is het uitvoeren van tellingen en analyseren van veranderingen op adresniveau zinvol om de verandering van de luchtkwaliteit te beoordelen. In dit geval zal toetsing uitgevoerd worden op basis van verandering van de luchtkwaliteit en zullen tellingen op adresniveau uitgevoerd worden.

Om een goede onderlinge vergelijking tussen de situaties mogelijk te maken heeft de referentiesituatie altijd een neutrale score (0). Een neutrale score van de referentiesituatie betekent dus niet dat verondersteld

wordt dat er geen sprake van een verandering is ten opzichte van de huidige situatie. Ook houdt het geen waardeoordeel in over de referentie: zelfs als bijvoorbeeld nu een norm wordt overschreden, zal de referentie neutraal scoren.

Fijnstof PM_{2,5}

Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking en industriële emissies van het industrieterrein en de emissies van de generatoren van het datacenter, zijn de meest relevante componenten NO₂ en PM₁₀. Deze stoffen komen vrij bij verbranding van brandstoffen. Vanwege de verbranding van brandstof komt beperkt PM_{2,5} vrij. Maar gezien de emissie echter voornamelijk PM₁₀ betreft, wordt PM_{2,5} verhoudingsgewijs minder uitgestoten. De effectbeoordeling vindt dan ook plaats op basis van uitsluitend NO₂ en PM₁₀. PM_{2,5} is echter volledigheidshalve wel inzichtelijk gemaakt middels berekeningen. De resultaten hiervan zijn opgenomen in Bijlage 2.

5.2 Effectbeoordeling realisatiefase datacenter

De effectbeoordeling van de realisatiefase van het datacenter, betreft beoordeling ten opzichte van de achtergrondconcentratie. Deze beoordelingsmethode is gehanteerd, omdat de realisatiefase van tijdelijke aard is.

In Afbeelding 11 is de jaarlijkse bijdrage van de realisatiefase aan de achtergrondconcentratie weergegeven.



Afbeelding 11: Bijdrage van de realisatiefase aan de achtergrondconcentratie NO₂, 2021

Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat het effect gedurende de realisatiefase direct op en rond de bouwroute 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Op de bouwplaats is op enkele punten een bijdrage van 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zichtbaar. Buiten de bouwroute en -plaats, neemt het effect snel af naar 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen bedraagt het effect van de realisatie minder dan 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per jaar. Daarom is het effect van de realisatiefase op de jaargemiddelde concentratie NO_2 conform Tabel 14 beoordeeld als neutraal (0).

In Afbeelding 12 is de bijdrage, ofwel het effect, van de realisatiefase op de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) weergegeven.

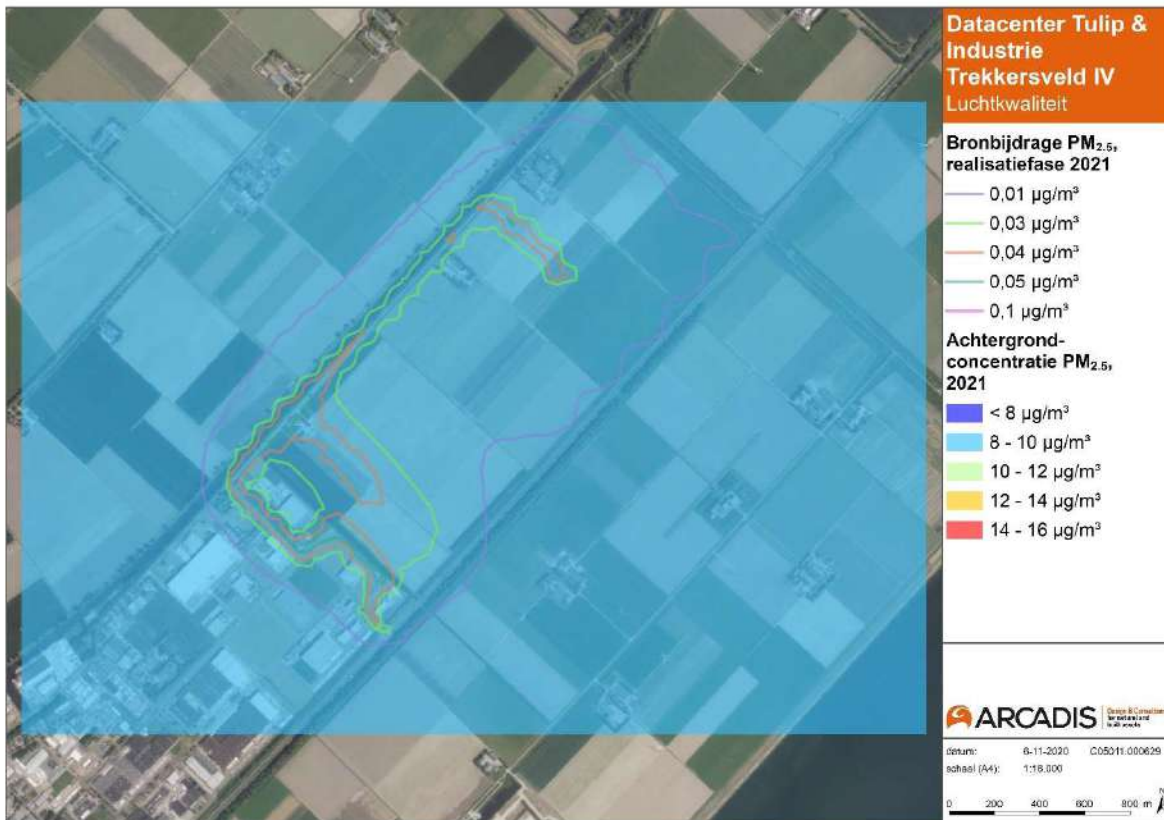


Afbeelding 12: Bijdrage van de realisatiefase aan de achtergrondconcentratie PM_{10} , 2021

Uit de afbeelding blijkt dat direct op het bouwterrein en op de verkeersroute het effect van de bouwfase 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Hiermee is het effect van de realisatiefase op de jaargemiddelde concentratie fijn stof nihil en wordt het effect voor fijn stof conform Tabel 14 beoordeeld als neutraal (0).

Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen verandert de jaargemiddelde concentratie fijn stof niet als gevolg van de realisatiefase. Daarmee beïnvloedt het project de gezondheid niet.

De achtergrondconcentratie zeer fijn stof ($\text{PM}_{2.5}$) en het effect van de realisatiefase is weergegeven in Afbeelding 13.



Afbeelding 13: Bijdrage van de realisatiefase aan de achtergrondconcentratie $PM_{2.5}$, 2021

Uit de afbeelding blijkt dat de bijdrage van de realisatiefase aan de jaargemiddelde concentratie $PM_{2.5}$ kleiner is dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hiermee is dit effect nihil en wordt de realisatiefase voor $PM_{2.5}$ conform Tabel 14 beoordeeld als neutraal (0)

5.3 Effectbeoordeling gebruiksfase datacenter en industrieterrein

Voor de effectbeoordeling wordt de verandering van de luchtkwaliteit als gevolg van het project beoordeeld voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Ook de verandering in de concentratie $PM_{2.5}$ is in dit hoofdstuk inzichtelijk gemaakt.

In Afbeelding 14 is de verandering van de concentratie NO_2 als gevolg van het industrieterrein Trekkersveld IV en het datacenter in beeld gebracht.

Uit de afbeelding blijkt dat de concentratie vanwege het industrieterrein meer dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toeneemt. Langs de nieuwe ontsluitingsweg bedraagt de toename meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De toename vindt plaats direct op en rond het industrieterrein, en neemt buiten het industrieterrein snel af. Ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen is de concentratieverandering kleiner dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De verslechtering van de luchtkwaliteit wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van het project en de industriële emissie van het industrieterrein. Met toepassing van het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium uit hoofdstuk 2.4, wordt de verandering van de concentratie NO_2 beoordeeld als neutraal (0).



Afbeelding 14: Verandering in de concentratie NO₂ als gevolg van het project in 2025

In Afbeelding 15 is de verandering van de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) weergegeven. Uit de afbeelding blijkt dat de concentratie fijn stof in het gehele studiegebied met minder dan 0,4 µg/m³ verandert. Hiermee wordt het aspect fijn stof als neutraal beoordeeld.

Afbeelding 16 geeft de concentratieverandering PM_{2,5} weer als gevolg van gebruik van het industrieterrein in 2025. Uit de afbeelding blijkt dat voor zeer fijn stof de concentratie minder dan 0,4 µg/m³ verandert ten opzichte van de autonome ontwikkeling.



Afbeelding 15: Verschil in concentratie PM₁₀ a.g.v. het project Trekkersveld IV en het datacenter in 2025



Afbeelding 16: Verschil in concentratie PM_{2,5} als gevolg van de plansituatie in 2025

De effectbeoordeling voor luchtkwaliteit is samengevat in Tabel 15.

Tabel 15: Effectbeoordeling voor het aspect luchtkwaliteit

Stof	Effectbeoordeling
Realisatiefase	
Stikstofdioxide (NO ₂)	0
Fijn stof (PM ₁₀)	0
Zeer fijn stof (PM _{2,5})	0
Gebruiksfase	
Stikstofdioxide (NO ₂)	0
Fijn stof (PM ₁₀)	0
Zeer fijn stof (PM _{2,5})	0

Omdat op die locaties waar beoordeeld dient te worden de luchtkwaliteit als gevolg van de realisatiefase van het datacenter en de gebruiksfase van industrieterrein Trekkersveld IV en het datacenter minder dan 0,4 µg/m³ verandert, wordt het aspect luchtkwaliteit beoordeeld als neutraal (0).

5.4 Quickscan locatievarianten datacenter

Ten behoeve van de variantenstudie, is een quickscan uitgevoerd om op expert judgement het effect van de verschillende varianten te beoordelen.

De verschillende locaties zijn weergegeven in Afbeelding 17.



Afbeelding 17: locatievarianten voor het datacenter

Locatie 1 op bovenstaande afbeelding betreft de in voorliggend rapport doorgerekende locatie voor het datacenter. Uit de berekeningsresultaten en de verschillen in concentratie tussen de plansituatie en autonome ontwikkeling, is de emissie van het datacenter niet meer te herleiden. Hieruit blijkt dat het datacenter, in vergelijking met het industrieterrein een zeer kleine bijdrage levert aan verandering van de luchtkwaliteit. Het datacenter draagt ook Niet in Betekende Mate bij aan de verandering van de luchtkwaliteit. Wanneer de emissie van het datacenter geprojecteerd wordt op locaties 2 en 3 in bovenstaande afbeelding, zal ook op deze locaties de bijdrage vanwege het datacenter voldoen aan het besluit Niet In Betekende Mate. Daarbij wordt in de gehele omgeving van het projectgebied ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide en (zeer) fijn stof. Omdat op locaties 2 en 3 wel woningen op kortere afstand van het datacenter gelegen zijn, en de afstand tot nabijgelegen woningen vanaf locatie 1 groter is, is locatie 1 de meest gunstige locatie voor het datacenter.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

De gemeente Zeewolde is voornemens het bestaande industrieterrein Trekkersveld uit te breiden. Dit nieuwe gedeelte van het industrieterrein, wat aansluit op het bestaande Trekkersveld III, betreft Trekkersveld IV. Naast 35 ha industrieterrein, is ca. 165 ha gereserveerd voor de realisatie van een datacenter. Het gebied wordt omsloten door het industrieterrein Trekkersveld III in het zuidwesten, de Baardmeesweg in het noordwesten, de Knardijk in het noordoosten en de provinciale weg N305 in het oosten.

Het industriegebied Trekkersveld IV wordt ingericht met maximaal milieucategorie 3.2. Als gevolg van de realisatie van het industrieterrein, treedt emissie van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}).

Het datacenter wordt uitgerust met in totaal 34 noodstroomgeneratoren die elk 12 uur per jaar operationeel zijn. Deze generatoren draaien op dieselolie, waardoor ook vanwege het datacenter emissie van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} optreedt.

Zowel het industrieterrein Trekkersveld IV als het datacenter hebben een verkeersaantrekkende werking. Ook het verkeer dat door het industrieterrein en datacenter gegenereerd wordt, draagt bij aan de emissie NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}.

De emissiebronnen voor het industrieterrein, het datacenter en de verkeersaantrekkende werking van beide, vormen de basis van het luchtkwaliteitsonderzoek in de gebruiksfase. Ook is het effect van de realisatiefase beoordeeld, waarin de emissie vanwege mobiele werktuigen en werkverkeer opgenomen is.

Voor de realisatiefase blijkt uit de berekeningsresultaten dat de tijdelijke bijdrage ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen voor stikstofdioxide en (zeer) fijn stof minder dan 0,4 µg/m³ bedraagt en wordt de verandering van de luchtkwaliteit als gevolg van de realisatiefase beoordeeld als neutraal (0).

Uit de berekeningsresultaten voor de gebruiksfase blijkt dat de concentraties voornamelijk nabij de provinciale weg N305 in meer of mindere mate toenemen. De bijdrage van de bronnen op het industrieterrein zelf en van de generatoren van het datacenter is zeer klein. Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het industrieterrein, neemt de concentratie stikstofdioxide op en direct rond het industrieterrein met meer dan 1,2 µg/m³ toe. Echter, op die locaties waar voldaan wordt aan het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium en waar hierdoor getoetst dient te worden, neemt verandert de concentratie met minder dan 0,4 µg/m³.

Omdat er op locaties waar getoetst dient te worden geen toename is van de concentraties NO₂ van meer dan 1,2 µg/m³, draagt het project 'niet in betekenende mate' bij. Derhalve hoeft geen toetsing aan de grenswaarden uit bijlage 2 bij de Wet milieubeheer plaats te vinden en is de verandering van de luchtkwaliteit in het kader van de MER beoordeeld als neutraal (0).

De jaargemiddelde concentraties die optreden als gevolg van het project, zijn in het kader van het bestemmingsplan wel in beeld gebracht.

Voor het rekenjaar 2025 bedraagt maximaal berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ ter hoogte van nabijgelegen woningen in de referentiesituatie 12,5 µg/m³ en 12,6 µg/m³ in de plansituatie. Voor PM₁₀ bedraagt de maximaal berekende jaargemiddelde concentratie 18,1 µg/m³ voor de referentiesituatie en 18,1 µg/m³ voor de plansituatie. Voor PM_{2.5} zijn deze concentraties gelijk aan respectievelijk 8,5 µg/m³ en 8,6 µg/m³.

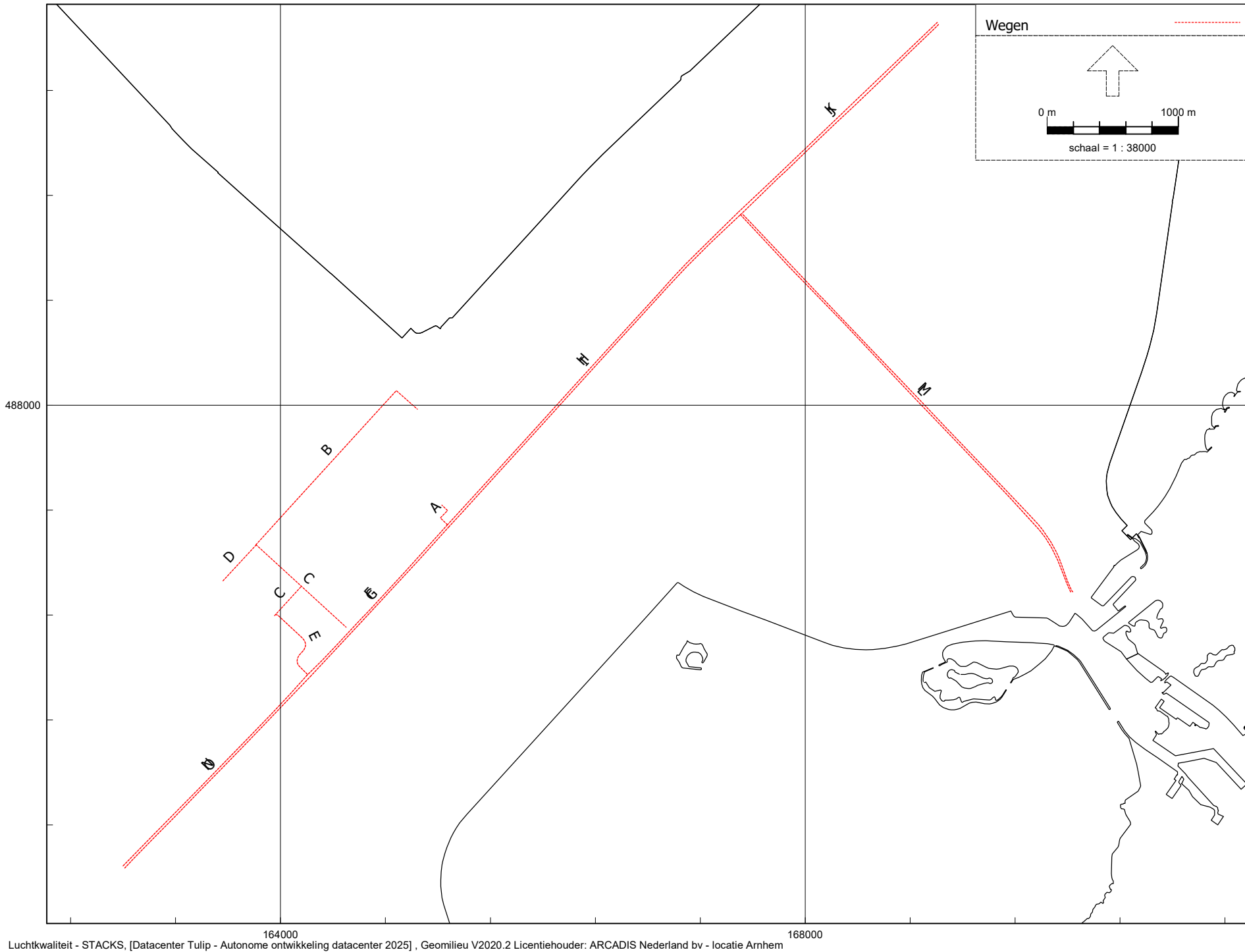
Daar waar getoetst dient te worden wordt, met de hiervoor genoemde concentraties, voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2.5} nergens een grenswaarde of richtwaarde voor de jaargemiddelde concentratie overschreden. Ook de norm voor de uurgemiddelde concentraties NO₂ of 24-uurgemiddelde concentraties PM₁₀ worden nergens overschreden. Omdat in de jaren na 2025 de emissiefactoren voor verkeer vanwege scherpere emissie-eisen en een schoner wordend wagenpark verder zullen dalen, zal ook in latere jaren naar verwachting ruimschoots voldaan worden aan de grens- en richtwaarden.

Voor alle rekenjaren voldoen de (jaargemiddelde) concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} niet alleen aan de grenswaarden volgens de Nederlandse wetgeving. Ook aan de normen die gesteld zijn door de WHO wordt voldaan in zowel rekenjaren 2021 (realisatiefase) als 2025 en 2030 (gebruiksfase). Omdat de luchtkwaliteit

ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen niet verandert, worden betreffende luchtkwaliteit ook geen effecten op de volksgezondheid verwacht.

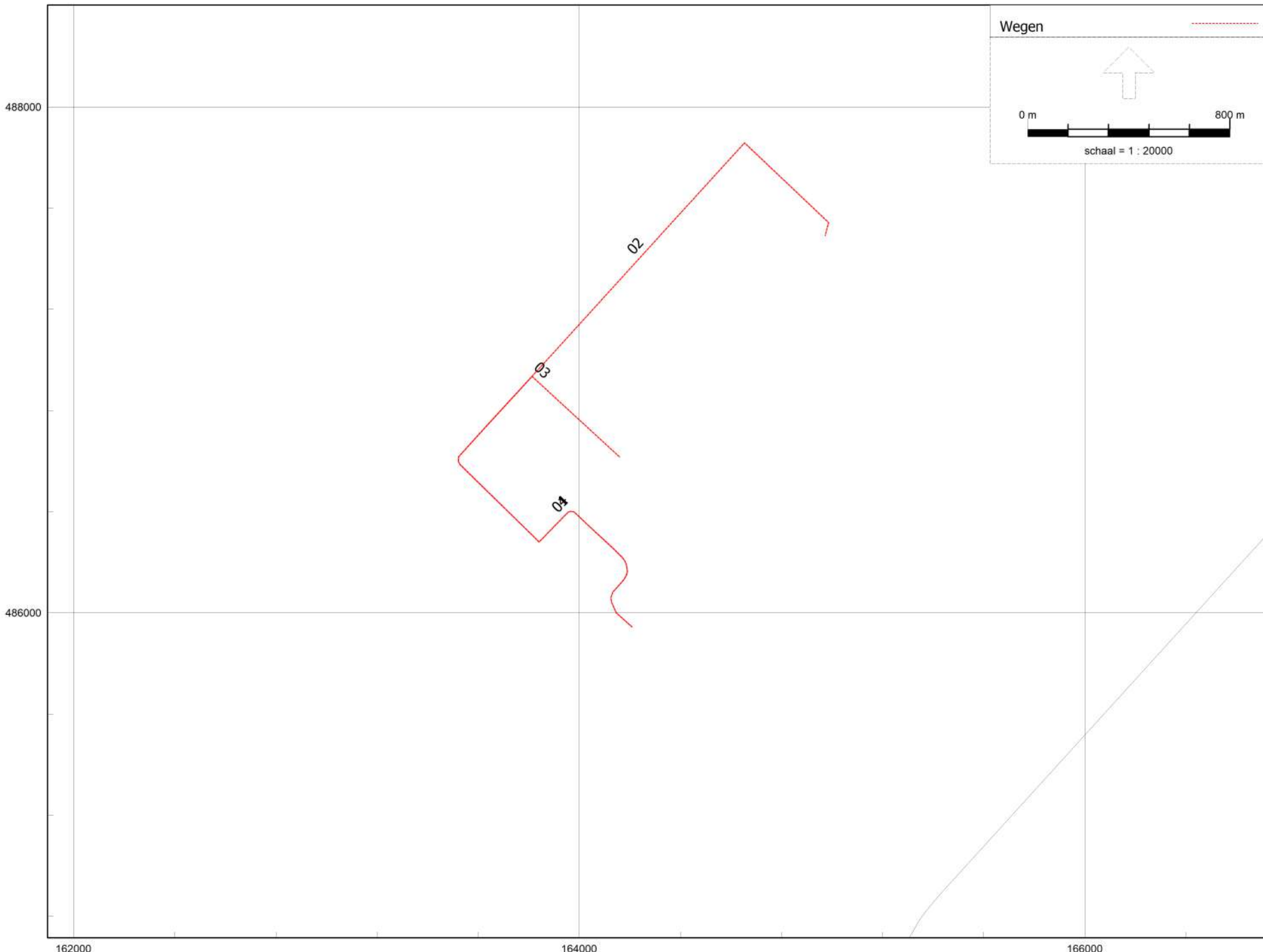
Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering in de planvorming.

BIJLAGE 1 INVOERGEGEVENS VAN HET REKENMODEL



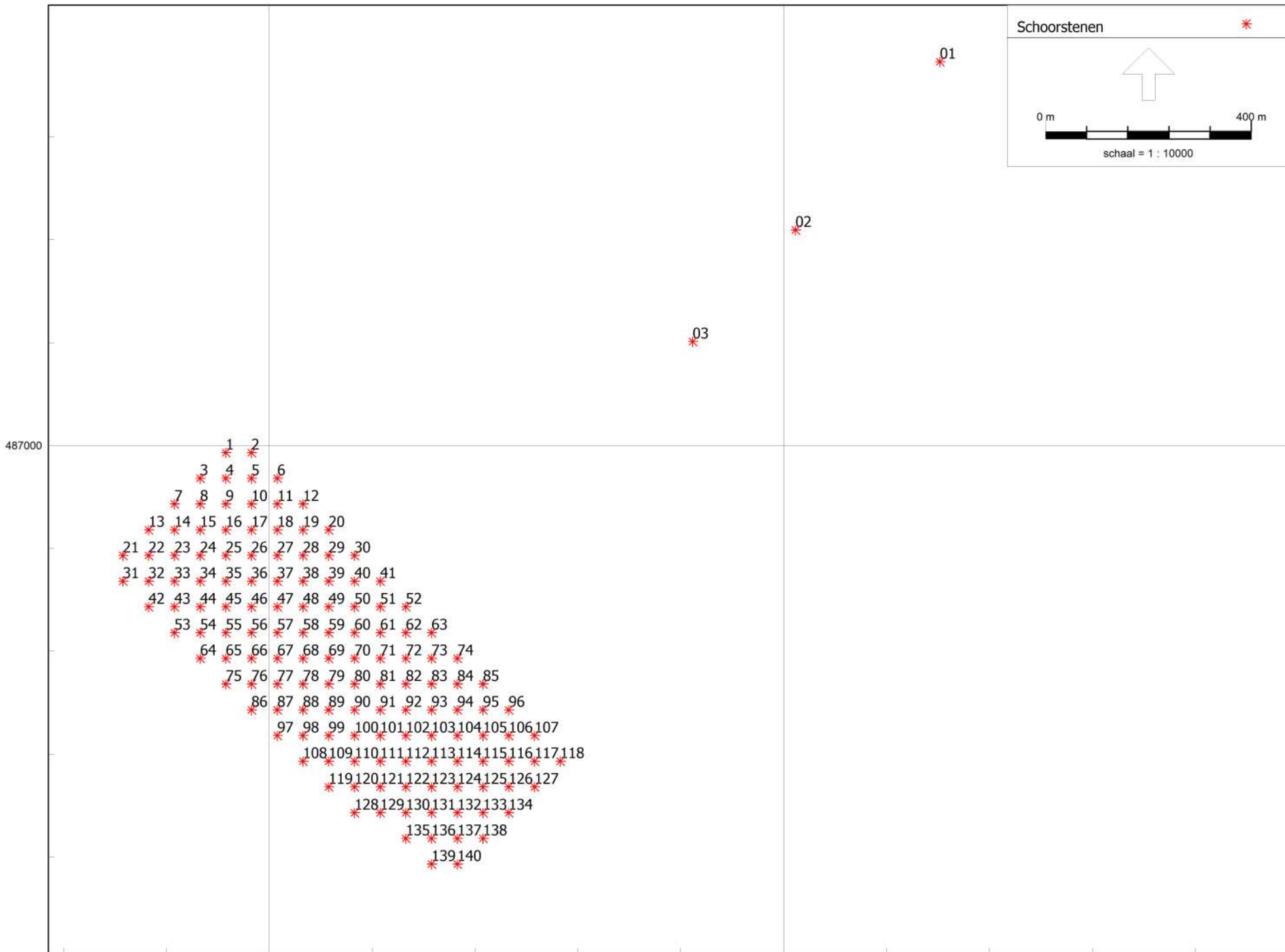
Luchtkwaliteit - STACKS, [Datacenter Tulip - Autonome ontwikkeling datacenter 2025], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van de ingevoerde wegen - Autonome ontwikkeling en plansituatie



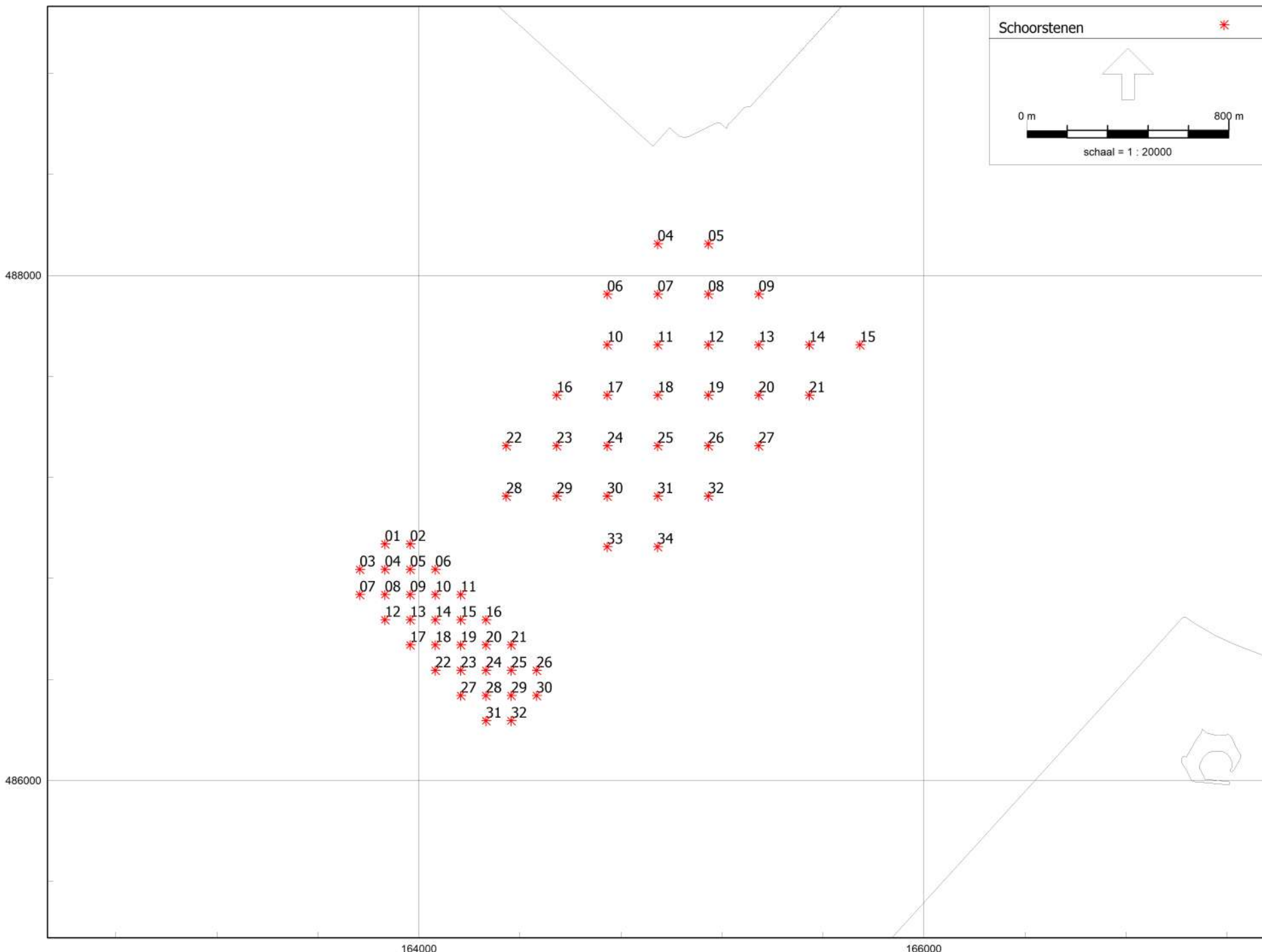
162000 164000 166000
486000 488000
Luchtkwaliteit - STACKS, [Trekkersveld IV - Tulip BP/MER - Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van de ingevoerde routes voor het bouwverkeer - realisatiefase van het datacenter en industrieterrein



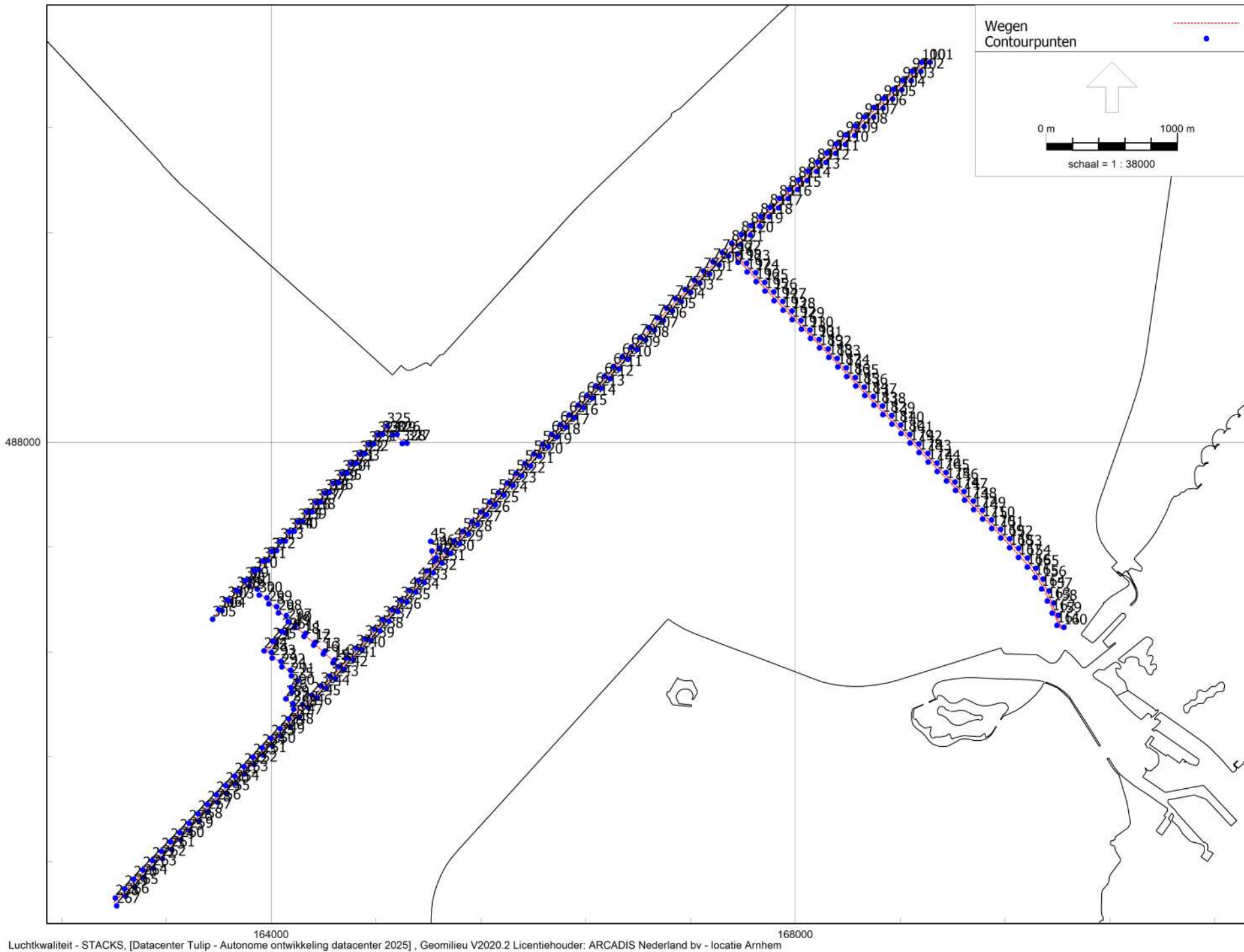
Luchtkwaliteit - STACKS, [Trekkersveld IV - Tulip BP/MER - Plansituatie 2025 BP-MER], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van de ingevoerde schoorstenen - plansituatie



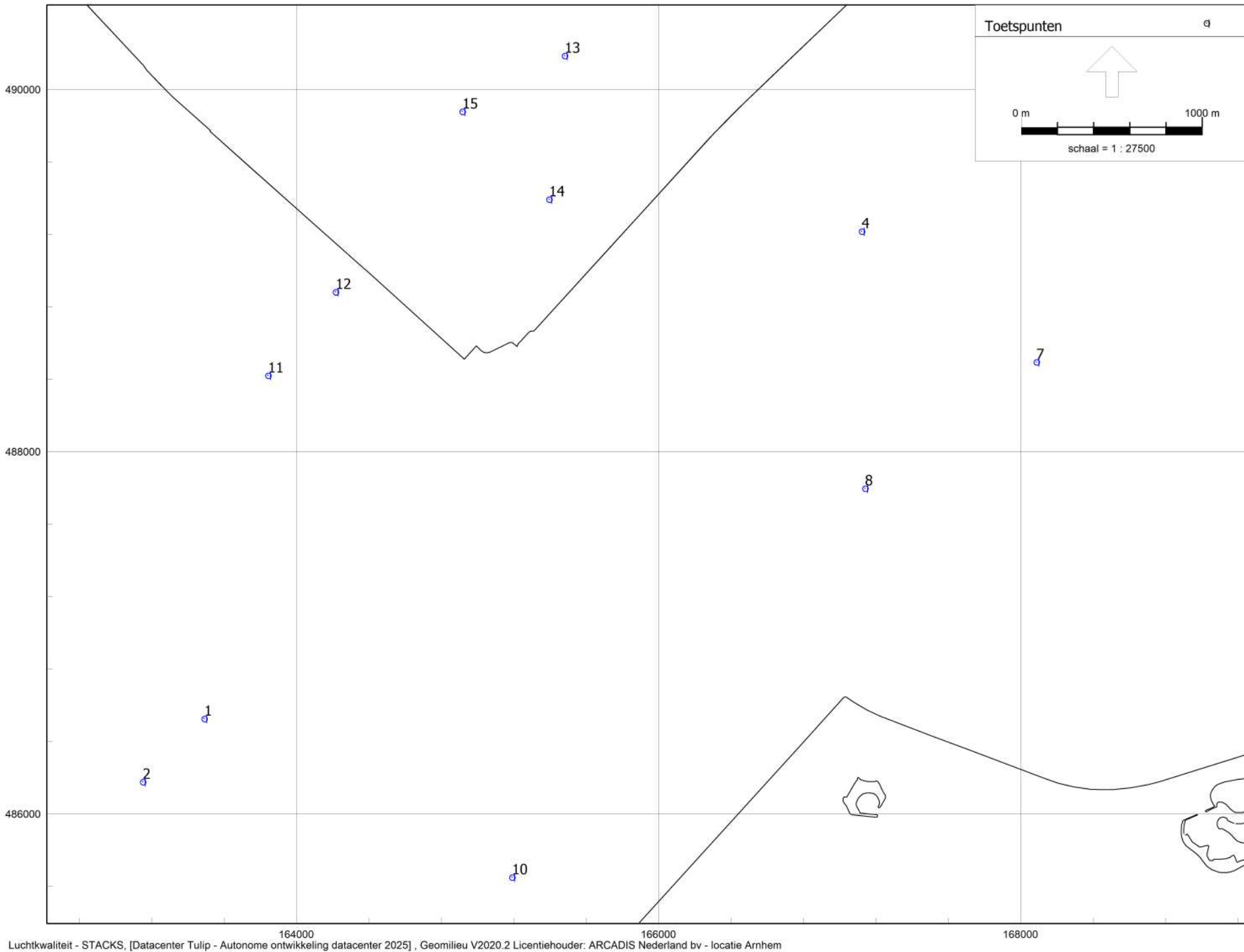
Luchtkwaliteit - STACKS, [Trekkersveld IV - Tulip BP/MER - Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van de ingevoerde werktuigen in de realisatiefase van het datacenter en industrieterrein



Luchtkwaliteit - STACKS, [Datacenter Tulip - Autonome ontwikkeling datacenter 2025], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van de ingevoerde toetspunten - contourpunten autonome ontwikkeling en plansituatie



Luchtkwaliteit - STACKS, [Datacenter Tulip - Autonome ontwikkeling datacenter 2025], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van de ingevoerde toetspunten

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de wegen - autonome ontwikkeling

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Autonome ontwikkeling datacenter 2025
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	V	Hweg	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
A	Primaire aansluiting Datacenter	50	0,00	0,00	6,75	3,25	0,75	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
B	Secundaire aansluiting Datacenter	50	0,00	0,00	6,75	3,25	0,75	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00
C	Trekkersveld IV	50	0,00	0,00	6,75	3,25	0,75	77,42	77,42	77,42	6,45	6,45	6,45	16,13	16,13
C	Aansluiting Trekkersveld IV	50	0,00	0,00	6,75	3,25	0,75	77,42	77,42	77,42	6,45	6,45	6,45	16,13	16,13
D	Baardmeesweg t.h.v. Werktuigweg	50	0,00	234,00	6,75	3,25	0,75	92,31	92,31	92,31	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
E	Assemblageweg	50	0,00	1800,00	6,75	3,25	0,75	84,09	84,09	84,09	7,50	7,50	7,50	8,41	8,41
F	N305 - Primaire aansl DC - Assemblageweg	80	0,00	11250,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
G	N305 - Assemblageweg - Primaire aansl. DC	80	0,00	11430,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
H	N302 - Primaire aansl. DC	80	0,00	11250,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
I	Primaire aansl DC - N302	80	0,00	11430,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
J	N305 - N302 ri. Larserweg	80	0,00	16469,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
K	N305 - Larserweg ri. N302	80	0,00	16651,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
L	N302 Ganzenweg ri. N306	80	0,00	15390,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
M	N302 Ganzenweg ri. N305	80	0,00	15390,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
N	N305 - Assemblageweg ri. N705	80	0,00	10349,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
O	N305 - N705 ri. Assemblageweg	80	0,00	10531,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de wegen - autonome ontwikkeling

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Autonome ontwikkeling datacenter 2025
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Wegtype	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)
A	--	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
B	100,00	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
C	16,13	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
C	16,13	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
D	3,85	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
E	8,41	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
F	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
G	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
H	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
I	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
J	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
K	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
L	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
M	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
N	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
O	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - autonome ontwikkeling

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Autonome ontwikkeling datacenter 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - autonome ontwikkeling

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Autonome ontwikkeling datacenter 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
A	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0	0
J	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0
M	0	0	0	0	0	0	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0	0
O	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de wegen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	V	Hweg	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
A	Primaire aansluiting Datacenter	50	0,00	560,00	6,75	3,25	0,75	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
B	Secundaire aansluiting Datacenter	50	0,00	50,00	6,75	3,25	0,75	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00
C	Trekkersveld IV	50	0,00	5580,00	6,75	3,25	0,75	77,42	77,42	77,42	6,45	6,45	6,45	16,13	16,13
C	Aansluiting Trekkersveld IV	50	0,00	5580,00	6,75	3,25	0,75	77,42	77,42	77,42	6,45	6,45	6,45	16,13	16,13
D	Baardmeesweg t.h.v. Werktuigweg	50	0,00	234,00	6,75	3,25	0,75	92,31	92,31	92,31	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
E	Assemblageweg	50	0,00	6840,00	6,75	3,25	0,75	84,09	84,09	84,09	7,50	7,50	7,50	8,41	8,41
F	N305 - Primaire aansl DC - Assemblageweg	80	0,00	12240,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
G	N305 - Assemblageweg - Primaire aansl. DC	80	0,00	12420,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
H	N302 - Primaire aansl. DC	80	0,00	12240,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
I	Primaire aansl DC - N302	80	0,00	12420,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
J	N305 - N302 ri. Larserweg	80	0,00	16920,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
K	N305 - Larserweg ri. N302	80	0,00	16740,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
L	N302 Ganzenweg ri. N306	80	0,00	16110,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
M	N302 Ganzenweg ri. N305	80	0,00	16110,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
N	N305 - Assemblageweg ri. N705	80	0,00	11701,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40
O	N305 - N705 ri. Assemblageweg	80	0,00	11970,00	6,75	3,25	0,75	84,10	84,10	84,10	7,50	7,50	7,50	8,40	8,40

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de wegen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Wegtype	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)
A	--	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
B	100,00	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
C	16,13	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
C	16,13	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
D	3,85	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
E	8,41	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
F	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
G	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
H	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
I	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
J	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
K	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
L	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
M	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
N	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0
O	8,40	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
A	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0	0
J	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0
M	0	0	0	0	0	0	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0	0
O	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	V	Hweg	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01	Bouwverkeer bouw datacenter	50	0,00	1482,00	8,33	--	--	24,80	--	--	25,50	--	--	49,60
02	Bouwverkeer bouw datacenter	60	0,00	1482,00	8,33	--	--	24,80	--	--	25,50	--	--	49,60
03	Bouwverkeer industrieterrein Trekkersveld IV	60	0,00	239,00	8,33	--	--	4,50	--	--	32,80	--	--	62,70
04	Bouwverkeer industrieterrein Trekkersveld IV	50	0,00	239,00	8,33	--	--	4,50	--	--	32,80	--	--	62,70

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Wegtype	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)
01	--	--	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0
02	--	--	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0
03	--	--	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0
04	--	--	--	--	--	Normaal	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de wegen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
01	Generatoren hal 1, hal 2 admin 1	165303,52	487746,42	18,00	0,60	0,70	0,00000829	0,00000025	0,00000000	0,00000000	0,00000000
02	Generatoren hal 3, admin 2	165022,96	487418,82	18,00	0,60	0,70	0,00000904	0,00000027	0,00000000	0,00000000	0,00000000
03	Generatoren hal 4, hal 5, admin 3	164823,04	487202,10	18,00	0,60	0,70	0,00000829	0,00000025	0,00000000	0,00000000	0,00000000
1	Milieucategorie 3	163915,54	486986,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
2	Milieucategorie 3	163965,54	486986,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
3	Milieucategorie 3	163865,54	486936,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
4	Milieucategorie 3	163915,54	486936,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
5	Milieucategorie 3	163965,54	486936,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
6	Milieucategorie 3	164015,54	486936,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
7	Milieucategorie 3	163815,54	486886,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
8	Milieucategorie 3	163865,54	486886,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
9	Milieucategorie 3	163915,54	486886,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
10	Milieucategorie 3	163965,54	486886,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
11	Milieucategorie 3	164015,54	486886,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
12	Milieucategorie 3	164065,54	486886,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
13	Milieucategorie 3	163765,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
14	Milieucategorie 3	163815,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
15	Milieucategorie 3	163865,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
16	Milieucategorie 3	163915,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
17	Milieucategorie 3	163965,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
18	Milieucategorie 3	164015,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
19	Milieucategorie 3	164065,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
20	Milieucategorie 3	164115,54	486836,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
21	Milieucategorie 3	163715,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
22	Milieucategorie 3	163765,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23	Milieucategorie 3	163815,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
24	Milieucategorie 3	163865,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
25	Milieucategorie 3	163915,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
26	Milieucategorie 3	163965,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
27	Milieucategorie 3	164015,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
28	Milieucategorie 3	164065,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
29	Milieucategorie 3	164115,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
30	Milieucategorie 3	164165,54	486786,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
31	Milieucategorie 3	163715,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
32	Milieucategorie 3	163765,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
33	Milieucategorie 3	163815,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
34	Milieucategorie 3	163865,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
35	Milieucategorie 3	163915,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
36	Milieucategorie 3	163965,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
37	Milieucategorie 3	164015,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
01	0,00000000	0,00000000	0,00000025	0,00000000	4,370	700,0	2,503	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
02	0,00000000	0,00000000	0,00000027	0,00000000	4,370	700,0	2,503	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
03	0,00000000	0,00000000	0,00000025	0,00000000	4,370	700,0	2,503	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
1	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
2	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
3	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
4	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
5	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
6	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
7	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
8	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
9	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
10	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
11	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
12	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
13	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
14	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
15	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
16	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
17	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
18	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
19	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
20	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
21	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
22	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
23	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
24	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
25	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
26	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
27	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
28	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
29	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
30	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
31	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
32	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
33	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
34	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
35	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
36	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
37	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
01	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
02	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
03	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
1	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
2	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
3	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
4	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
5	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
6	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
7	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
8	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
9	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
10	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
11	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
12	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
13	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
14	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
15	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
16	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
17	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
18	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
19	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
20	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
21	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
22	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
23	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
24	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
25	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
26	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
27	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
28	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
29	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
30	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
31	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
32	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
33	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
34	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
35	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
36	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
37	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
38	Milieucategorie 3	164065,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
39	Milieucategorie 3	164115,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
40	Milieucategorie 3	164165,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
41	Milieucategorie 3	164215,54	486736,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
42	Milieucategorie 3	163765,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
43	Milieucategorie 3	163815,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
44	Milieucategorie 3	163865,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
45	Milieucategorie 3	163915,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
46	Milieucategorie 3	163965,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
47	Milieucategorie 3	164015,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
48	Milieucategorie 3	164065,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
49	Milieucategorie 3	164115,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
50	Milieucategorie 3	164165,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
51	Milieucategorie 3	164215,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
52	Milieucategorie 3	164265,54	486686,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
53	Milieucategorie 3	163815,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
54	Milieucategorie 3	163865,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
55	Milieucategorie 3	163915,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
56	Milieucategorie 3	163965,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
57	Milieucategorie 3	164015,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
58	Milieucategorie 3	164065,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
59	Milieucategorie 3	164115,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
60	Milieucategorie 3	164165,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
61	Milieucategorie 3	164215,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
62	Milieucategorie 3	164265,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
63	Milieucategorie 3	164315,54	486636,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
64	Milieucategorie 3	163865,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
65	Milieucategorie 3	163915,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
66	Milieucategorie 3	163965,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
67	Milieucategorie 3	164015,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
68	Milieucategorie 3	164065,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
69	Milieucategorie 3	164115,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
70	Milieucategorie 3	164165,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
71	Milieucategorie 3	164215,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
72	Milieucategorie 3	164265,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
73	Milieucategorie 3	164315,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
74	Milieucategorie 3	164365,54	486586,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
75	Milieucategorie 3	163915,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
76	Milieucategorie 3	163965,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
77	Milieucategorie 3	164015,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
38	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
39	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
40	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
41	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
42	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
43	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
44	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
45	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
46	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
47	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
48	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
49	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
50	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
51	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
52	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
53	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
54	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
55	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
56	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
57	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
58	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
59	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
60	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
61	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
62	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
63	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
64	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
65	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
66	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
67	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
68	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
69	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
70	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
71	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
72	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
73	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
74	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
75	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
76	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
77	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
78	Milieucategorie 3	164065,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
79	Milieucategorie 3	164115,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
80	Milieucategorie 3	164165,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
81	Milieucategorie 3	164215,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
82	Milieucategorie 3	164265,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
83	Milieucategorie 3	164315,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
84	Milieucategorie 3	164365,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
85	Milieucategorie 3	164415,54	486536,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
86	Milieucategorie 3	163965,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
87	Milieucategorie 3	164015,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
88	Milieucategorie 3	164065,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
89	Milieucategorie 3	164115,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
90	Milieucategorie 3	164165,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
91	Milieucategorie 3	164215,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
92	Milieucategorie 3	164265,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
93	Milieucategorie 3	164315,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
94	Milieucategorie 3	164365,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
95	Milieucategorie 3	164415,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
96	Milieucategorie 3	164465,54	486486,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
97	Milieucategorie 3	164015,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
98	Milieucategorie 3	164065,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
99	Milieucategorie 3	164115,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
100	Milieucategorie 3	164165,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
101	Milieucategorie 3	164215,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
102	Milieucategorie 3	164265,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
103	Milieucategorie 3	164315,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
104	Milieucategorie 3	164365,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
105	Milieucategorie 3	164415,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
106	Milieucategorie 3	164465,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
107	Milieucategorie 3	164515,54	486436,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
108	Milieucategorie 3	164065,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
109	Milieucategorie 3	164115,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
110	Milieucategorie 3	164165,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
111	Milieucategorie 3	164215,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
112	Milieucategorie 3	164265,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
113	Milieucategorie 3	164315,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
114	Milieucategorie 3	164365,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
115	Milieucategorie 3	164415,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
116	Milieucategorie 3	164465,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
117	Milieucategorie 3	164515,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
78	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
79	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
80	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
81	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
82	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
83	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
84	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
85	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
86	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
87	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
88	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
89	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
90	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
91	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
92	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
93	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
94	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
95	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
96	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
97	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
98	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
99	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
100	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
101	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
102	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
103	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
104	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
105	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
106	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
107	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
108	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
109	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
110	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
111	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
112	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
113	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
114	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
115	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
116	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
117	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
78	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
79	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
80	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
81	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
82	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
83	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
84	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
85	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
86	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
87	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
88	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
89	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
90	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
91	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
92	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
93	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
94	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
95	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
96	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
97	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
98	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
99	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
100	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
101	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
102	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
103	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
104	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
105	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
106	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
107	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
108	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
109	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
110	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
111	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
112	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
113	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
114	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
115	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
116	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
117	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
118	Milieucategorie 3	164565,54	486386,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
119	Milieucategorie 3	164115,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
120	Milieucategorie 3	164165,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
121	Milieucategorie 3	164215,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
122	Milieucategorie 3	164265,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
123	Milieucategorie 3	164315,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
124	Milieucategorie 3	164365,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
125	Milieucategorie 3	164415,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
126	Milieucategorie 3	164465,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
127	Milieucategorie 3	164515,54	486336,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
128	Milieucategorie 3	164165,54	486286,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
129	Milieucategorie 3	164215,54	486286,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
130	Milieucategorie 3	164265,54	486286,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
131	Milieucategorie 3	164315,54	486286,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
132	Milieucategorie 3	164365,54	486286,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
133	Milieucategorie 3	164415,54	486286,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
134	Milieucategorie 3	164465,54	486286,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
135	Milieucategorie 3	164265,54	486236,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
136	Milieucategorie 3	164315,54	486236,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
137	Milieucategorie 3	164365,54	486236,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
138	Milieucategorie 3	164415,54	486236,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
139	Milieucategorie 3	164315,54	486186,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000
140	Milieucategorie 3	164365,54	486186,27	15,00	0,30	0,40	0,00000238	0,00000032	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
118	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
119	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
120	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
121	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
122	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
123	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
124	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
125	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
126	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
127	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
128	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
129	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
130	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
131	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
132	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
133	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
134	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
135	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
136	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
137	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
138	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
139	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
140	0,00000000	0,00000000	0,00000032	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
118	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
119	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
120	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
121	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
122	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
123	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
124	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
125	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
126	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
127	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
128	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
129	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
130	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
131	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
132	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
133	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
134	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
135	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
136	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
137	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
138	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
139	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
140	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de schoorstenen - plansituatie

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
118	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
119	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
120	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
121	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
122	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
123	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
124	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
125	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
126	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
127	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
128	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
129	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
130	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
131	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
132	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
133	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
134	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
135	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
136	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
137	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
138	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
139	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
140	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: Testen_generatoren
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
01	Generatoren hal 1, hal 2 admin 1	165303,52	487746,42	18,00	0,60	0,70	0,00000368	0,00000011	0,00000000	0,00000000	0,00000000
02	Generatoren hal 3, admin 2	165022,96	487418,82	18,00	0,60	0,70	0,00000402	0,00000012	0,00000000	0,00000000	0,00000000
03	Generatoren hal 4, hal 5, admin 3	164823,04	487202,10	18,00	0,60	0,70	0,00000368	0,00000011	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: Testen_generatoren
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
01	0,00000000	0,00000000	0,00000011	0,00000000	4,370	700,0	2,503	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
02	0,00000000	0,00000000	0,00000012	0,00000000	4,370	700,0	2,503	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False
03	0,00000000	0,00000000	0,00000011	0,00000000	4,370	700,0	2,503	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: Testen_generatoren
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
01	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
02	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
03	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: Testen_generatoren
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
01	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
02	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
03	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Groep: Werktuigen industrie TV4
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
01	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163865,54	486936,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
02	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163965,54	486936,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
03	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163765,54	486836,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
04	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163865,54	486836,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
05	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163965,54	486836,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
06	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164065,54	486836,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
07	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163765,54	486736,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
08	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163865,54	486736,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
09	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163965,54	486736,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
10	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164065,54	486736,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
11	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164165,54	486736,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
12	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163865,54	486636,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
13	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163965,54	486636,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
14	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164065,54	486636,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
15	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164165,54	486636,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
16	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164265,54	486636,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
17	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	163965,54	486536,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
18	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164065,54	486536,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
19	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164165,54	486536,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
20	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164265,54	486536,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
21	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164365,54	486536,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
22	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164065,54	486436,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
23	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164165,54	486436,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
24	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164265,54	486436,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
25	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164365,54	486436,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
26	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164465,54	486436,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
27	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164165,54	486336,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
28	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164265,54	486336,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
29	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164365,54	486336,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
30	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164465,54	486336,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
31	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164265,54	486236,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000
32	Werktuigen bouw industrieterrein Trekkersveld	164365,54	486236,27	4,00	0,20	0,30	0,00000231	0,00000004	0,00000000	0,00000000

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Groep: Werktuigen industrie TV4
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
01	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
06	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
07	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
08	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
09	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
12	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
13	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
14	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
15	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
16	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
17	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
18	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
19	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
20	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
21	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
22	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
23	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
24	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
25	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
26	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
27	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
28	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
29	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
30	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
31	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False
32	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Groep: Werktuigen industrie TV4
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday
01	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
02	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
03	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
04	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
05	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
06	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
07	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
08	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
09	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
10	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
11	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
12	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
13	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
14	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
15	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
16	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
17	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
18	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
19	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
20	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
21	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
22	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
23	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
24	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
25	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
26	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
27	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
28	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
29	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
30	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
31	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
32	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de werktuigen - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Groep: Werktuigen industrie TV4
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
01	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
02	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
03	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
04	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
05	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
06	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
07	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
08	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
09	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
10	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
11	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
12	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
13	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
14	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
15	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
16	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
17	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
18	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
19	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
20	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
21	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
22	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
23	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
24	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
25	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
26	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
27	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
28	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
29	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
30	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
31	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
32	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de contourpunten - AO & plan

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de contourpunten - AO & plan

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de contourpunten - AO & plan

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de contourpunten - AO & plan

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Invoergegevens van de contourpunten - AO & plan

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de contourpunten - AO & plan

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de contourpunten - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
1	5-11-2020 1	163818,32	486320,31
2	5-11-2020 2	163782,47	486355,32
3	5-11-2020 3	163746,62	486390,33
4	5-11-2020 4	163710,77	486425,33
5	5-11-2020 5	163674,91	486460,34
6	5-11-2020 6	163639,06	486495,35
7	5-11-2020 7	163603,21	486530,36
8	5-11-2020 8	163567,36	486565,37
9	5-11-2020 9	163535,37	486602,78
10	5-11-2020 10	163562,47	486642,76
11	5-11-2020 11	163595,93	486680,06
12	5-11-2020 12	163629,62	486717,15
13	5-11-2020 13	163663,56	486754,02
14	5-11-2020 14	163697,50	486790,89
15	5-11-2020 15	163731,44	486827,76
16	5-11-2020 16	163765,38	486864,62
17	5-11-2020 17	163799,31	486901,49
18	5-11-2020 18	163836,95	486896,08
19	5-11-2020 19	163873,82	486862,15
20	5-11-2020 20	163910,69	486828,21
21	5-11-2020 21	163947,56	486794,28
22	5-11-2020 22	163984,44	486760,34
23	5-11-2020 23	164021,31	486726,41
24	5-11-2020 24	164058,18	486692,47
25	5-11-2020 25	164095,05	486658,54
26	5-11-2020 26	164131,92	486624,60
27	5-11-2020 27	164171,83	486608,36
28	5-11-2020 28	164144,90	486646,63
29	5-11-2020 29	164108,03	486680,56
30	5-11-2020 30	164071,16	486714,50
31	5-11-2020 31	164034,29	486748,43
32	5-11-2020 32	163997,42	486782,37
33	5-11-2020 33	163960,55	486816,30
34	5-11-2020 34	163923,68	486850,24
35	5-11-2020 35	163886,81	486884,17
36	5-11-2020 36	163849,94	486918,11
37	5-11-2020 37	163848,36	486955,69
38	5-11-2020 38	163882,23	486992,62
39	5-11-2020 39	163916,00	487029,65
40	5-11-2020 40	163949,71	487066,72

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de contourpunten - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
41	5-11-2020 41	163983,42	487103,79
42	5-11-2020 42	164017,14	487140,87
43	5-11-2020 43	164050,85	487177,94
44	5-11-2020 44	164084,56	487215,01
45	5-11-2020 45	164118,28	487252,09
46	5-11-2020 46	164151,99	487289,16
47	5-11-2020 47	164185,70	487326,24
48	5-11-2020 48	164219,42	487363,31
49	5-11-2020 49	164253,13	487400,38
50	5-11-2020 50	164286,85	487437,46
51	5-11-2020 51	164320,56	487474,53
52	5-11-2020 52	164354,27	487511,60
53	5-11-2020 53	164387,99	487548,68
54	5-11-2020 54	164421,74	487585,72
55	5-11-2020 55	164455,50	487622,75
56	5-11-2020 56	164489,26	487659,78
57	5-11-2020 57	164523,02	487696,81
58	5-11-2020 58	164556,78	487733,84
59	5-11-2020 59	164590,54	487770,87
60	5-11-2020 60	164624,30	487807,90
61	5-11-2020 61	164660,18	487835,09
62	5-11-2020 62	164696,56	487800,63
63	5-11-2020 63	164732,95	487766,18
64	5-11-2020 64	164769,33	487731,72
65	5-11-2020 65	164805,72	487697,26
66	5-11-2020 66	164842,10	487662,81
67	5-11-2020 67	164878,49	487628,35
68	5-11-2020 68	164914,87	487593,90
69	5-11-2020 69	164951,26	487559,44
70	5-11-2020 70	164966,67	487518,32
71	5-11-2020 71	164976,91	487481,24
72	5-11-2020 72	164994,73	487526,77
73	5-11-2020 73	164978,09	487568,46
74	5-11-2020 74	164941,71	487602,92
75	5-11-2020 75	164905,32	487637,37
76	5-11-2020 76	164868,94	487671,83
77	5-11-2020 77	164832,55	487706,28
78	5-11-2020 78	164796,17	487740,74
79	5-11-2020 79	164759,78	487775,19
80	5-11-2020 80	164723,40	487809,65

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de contourpunten - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
81	5-11-2020 81	164687,01	487844,11
82	5-11-2020 82	164647,15	487868,90
83	5-11-2020 83	164612,92	487832,53
84	5-11-2020 84	164579,16	487795,50
85	5-11-2020 85	164545,40	487758,47
86	5-11-2020 86	164511,64	487721,44
87	5-11-2020 87	164477,88	487684,40
88	5-11-2020 88	164444,12	487647,37
89	5-11-2020 89	164410,36	487610,34
90	5-11-2020 90	164376,60	487573,31
91	5-11-2020 91	164342,88	487536,24
92	5-11-2020 92	164309,17	487499,17
93	5-11-2020 93	164275,46	487462,09
94	5-11-2020 94	164241,74	487425,02
95	5-11-2020 95	164208,03	487387,95
96	5-11-2020 96	164174,32	487350,87
97	5-11-2020 97	164140,60	487313,80
98	5-11-2020 98	164106,89	487276,72
99	5-11-2020 99	164073,18	487239,65
100	5-11-2020 100	164039,46	487202,58
101	5-11-2020 101	164005,75	487165,50
102	5-11-2020 102	163972,04	487128,43
103	5-11-2020 103	163938,32	487091,36
104	5-11-2020 104	163904,61	487054,28
105	5-11-2020 105	163870,88	487017,22
106	5-11-2020 106	163837,01	486980,30
107	5-11-2020 107	163803,14	486943,37
108	5-11-2020 108	163769,26	486906,44
109	5-11-2020 109	163735,39	486869,51
110	5-11-2020 110	163701,52	486832,58
111	5-11-2020 111	163667,65	486795,65
112	5-11-2020 112	163633,77	486758,72
113	5-11-2020 113	163599,90	486721,80
114	5-11-2020 114	163566,38	486684,55
115	5-11-2020 115	163532,91	486647,25
116	5-11-2020 116	163509,49	486605,10
117	5-11-2020 117	163533,66	486563,33
118	5-11-2020 118	163569,51	486528,32
119	5-11-2020 119	163605,37	486493,31
120	5-11-2020 120	163641,22	486458,30

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de contourpunten - bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
121	5-11-2020 121	163677,07	486423,30
122	5-11-2020 122	163712,92	486388,29
123	5-11-2020 123	163748,78	486353,28
124	5-11-2020 124	163784,63	486318,27
125	5-11-2020 125	163820,48	486283,26
126	5-11-2020 126	163859,96	486281,81
127	5-11-2020 127	163894,65	486317,97
128	5-11-2020 128	163929,69	486353,79
129	5-11-2020 129	163965,97	486388,06
130	5-11-2020 130	164004,71	486357,86
131	5-11-2020 131	164041,12	486323,44
132	5-11-2020 132	164078,02	486289,53
133	5-11-2020 133	164114,93	486255,64
134	5-11-2020 134	164150,81	486220,67
135	5-11-2020 135	164175,38	486178,36
136	5-11-2020 136	164160,89	486132,73
137	5-11-2020 137	164127,71	486095,17
138	5-11-2020 138	164113,40	486048,61
139	5-11-2020 139	164131,66	486002,12
140	5-11-2020 140	164165,48	485965,86
141	5-11-2020 141	164203,61	485933,46
142	5-11-2020 142	164206,10	485963,12
143	5-11-2020 143	164168,71	485996,48
144	5-11-2020 144	164142,62	486038,34
145	5-11-2020 145	164151,32	486084,13
146	5-11-2020 146	164184,35	486121,81
147	5-11-2020 147	164202,17	486167,61
148	5-11-2020 148	164188,08	486214,99
149	5-11-2020 149	164154,77	486252,25
150	5-11-2020 150	164118,24	486286,54
151	5-11-2020 151	164081,33	486320,44
152	5-11-2020 152	164044,57	486354,49
153	5-11-2020 153	164008,23	486388,99
154	5-11-2020 154	163966,68	486413,58
155	5-11-2020 155	163926,59	486386,25
156	5-11-2020 156	163891,40	486350,57
157	5-11-2020 157	163856,65	486314,47

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Invoergegevens van de toetspunten - AO, plansituatie & bouwfase

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 1

Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00
11	Schollevaarweg 4, Zeewolde	163843,53	488421,09
12	Schollevaarweg 2, Zeewolde	164216,54	488882,23
13	Pijlstaartweg 23, Lelystad	165481,44	490187,51
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81

BIJLAGE 2 BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: AO 2025 BP-MER

Model eigenschap

Omschrijving	AO 2025 BP-MER
Verantwoordelijke	jansenwd8186
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jansenwd8186 op 9-6-2020
Laatst ingezien door	jansenwd8186 op 17-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.0
Referentiejaar	2025
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.1
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	10,0	9,5	0,5
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	12,2	11,0	1,1
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	9,1	9,0	0,1
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	9,2	9,1	0,1
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	9,4	9,2	0,2
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	9,6	9,4	0,2
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	9,0	8,8	0,2
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	10,0	9,6	0,4
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	9,3	9,1	0,2
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	9,1	9,0	0,2
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	12,0	9,7	2,3
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	12,5	10,7	1,9
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	9,6	9,3	0,3
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	9,6	9,3	0,3
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	9,1	9,0	0,1
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	14,7	9,7	5,0
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	14,9	9,7	5,2
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	15,0	9,7	5,3
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	15,0	9,7	5,3
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	15,0	9,7	5,3
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	15,0	9,7	5,3
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	15,0	9,7	5,3
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	15,0	9,7	5,4
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	15,1	9,7	5,4
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	15,1	9,7	5,5
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	10,6	10,1	0,5
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	15,2	9,7	5,5
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	15,2	9,7	5,5
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	15,0	9,5	5,5
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	16,1	10,6	5,4
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	16,1	10,6	5,4
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	16,1	10,6	5,5
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	16,2	10,6	5,5
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	16,2	10,6	5,5
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	16,2	10,6	5,6
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	16,2	10,6	5,6
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	10,5	10,1	0,4
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	15,2	10,6	4,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
8		0
7		0
6		0
9		0
11		0
12		0
13		0
10		0
14		0
15		0
5		0
4		0
2		0
1		0
3		0
99		0
98		0
97		0
96		0
95		0
94		0
93		0
92		0
91		0
90		0
9		0
89		0
88		0
87		0
86		0
85		0
84		0
83		0
82		0
81		0
80		0
8		0
79		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	15,0	10,6	4,3
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	14,9	10,6	4,2
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	14,8	10,6	4,2
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	14,8	10,6	4,1
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	14,7	10,6	4,1
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	14,7	10,6	4,1
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	14,3	10,1	4,1
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	14,3	10,1	4,2
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	14,3	10,1	4,1
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	9,6	9,3	0,4
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	14,2	10,1	4,1
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	14,2	10,1	4,1
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	14,2	10,1	4,1
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	14,2	10,1	4,1
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	14,2	10,1	4,1
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	14,2	10,1	4,1
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	14,2	10,1	4,1
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	14,2	10,1	4,0
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	14,2	10,1	4,0
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	14,2	10,1	4,0
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	9,6	9,3	0,3
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	13,8	9,7	4,1
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	13,8	9,7	4,1
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	14,2	10,2	4,1
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	14,2	10,2	4,1
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	14,2	10,2	4,0
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	14,2	10,2	4,0
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	14,2	10,2	4,0
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	14,2	10,2	4,0
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	14,2	10,2	4,0
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	14,2	10,2	4,0
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	9,6	9,3	0,3
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	14,2	10,2	4,0
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	14,2	10,2	4,0
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	13,1	10,2	2,9
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	12,1	10,2	1,9
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	11,3	10,2	1,1
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	11,7	10,2	1,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
78		0
77		0
76		0
75		0
74		0
73		0
72		0
71		0
70		0
7		0
69		0
68		0
67		0
66		0
65		0
64		0
63		0
62		0
61		0
60		0
6		0
59		0
58		0
57		0
56		0
55		0
54		0
53		0
52		0
51		0
50		0
5		0
49		0
48		0
47		0
46		0
45		0
44		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	13,5	10,2	3,4
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	14,2	10,2	4,0
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	13,9	9,8	4,0
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	13,9	9,8	4,0
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	9,6	9,3	0,3
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	14,2	10,1	4,1
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	14,2	10,1	4,1
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	14,2	10,1	4,1
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	14,2	10,1	4,1
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	14,2	10,1	4,1
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	9,8	9,5	0,3
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	14,2	10,1	4,1
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	9,8	9,5	0,3
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	9,8	9,5	0,3
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	9,8	9,5	0,3
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	9,8	9,5	0,3
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	9,8	9,5	0,3
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	9,8	9,5	0,3
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	9,8	9,5	0,3
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	9,8	9,5	0,3
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	9,8	9,5	0,3
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	9,7	9,4	0,3
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	14,2	10,1	4,1
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	9,7	9,4	0,3
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	10,5	10,2	0,4
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	10,5	10,2	0,4
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	9,7	9,4	0,4
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	9,7	9,4	0,3
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	9,7	9,4	0,3
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	9,8	9,5	0,3
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	9,8	9,5	0,3
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	9,8	9,5	0,3
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	9,8	9,5	0,3
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	14,1	10,1	4,0
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	9,8	9,5	0,3
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	9,8	9,5	0,3
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	9,8	9,5	0,3
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	9,8	9,5	0,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
43		0
42		0
41		0
40		0
4		0
39		0
38		0
37		0
36		0
35		0
340		0
34		0
339		0
338		0
337		0
336		0
335		0
334		0
333		0
332		0
331		0
330		0
33		0
329		0
328		0
327		0
326		0
325		0
324		0
323		0
322		0
321		0
320		0
32		0
319		0
318		0
317		0
316		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	9,8	9,5	0,3
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	9,8	9,5	0,3
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	9,8	9,5	0,3
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	9,8	9,5	0,3
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	9,6	9,3	0,3
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	9,6	9,3	0,3
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	14,2	10,1	4,1
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	9,6	9,3	0,3
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	9,6	9,3	0,3
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	9,6	9,3	0,3
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	9,6	9,3	0,3
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	9,6	9,3	0,3
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	9,6	9,3	0,3
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	9,6	9,3	0,3
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	9,6	9,3	0,3
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	9,6	9,3	0,3
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	9,6	9,3	0,3
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	14,2	10,1	4,1
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	9,6	9,3	0,3
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	9,6	9,3	0,4
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	10,5	10,1	0,4
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	10,6	10,1	0,5
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	10,6	10,1	0,5
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	10,6	10,1	0,5
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	9,8	9,3	0,6
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	11,0	10,1	0,9
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	11,1	10,1	1,0
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	11,3	10,1	1,2
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	11,5	10,1	1,4
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	14,2	10,1	4,1
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	11,6	10,1	1,4
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	12,5	9,8	2,7
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	13,5	9,8	3,8
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	13,6	9,8	3,8
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	13,6	9,8	3,8
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	14,0	10,2	3,8
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	14,0	10,2	3,7
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	14,0	10,2	3,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
315		0
314		0
313		0
312		0
311		0
310		0
31		0
309		0
308		0
307		0
306		0
305		0
304		0
303		0
302		0
301		0
300		0
30		0
3		0
299		0
298		0
297		0
296		0
295		0
294		0
293		0
292		0
291		0
290		0
29		0
289		0
288		0
287		0
286		0
285		0
284		0
283		0
282		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	14,0	10,2	3,7
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	14,0	10,2	3,7
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	13,8	9,8	4,0
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	14,0	10,2	3,7
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	14,0	10,2	3,7
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	14,0	10,2	3,7
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	14,0	10,2	3,7
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	13,9	10,2	3,7
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	14,0	10,3	3,6
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	14,0	10,3	3,6
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	13,9	10,3	3,6
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	13,9	10,3	3,6
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	13,6	10,1	3,5
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	12,2	10,1	2,1
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	13,5	10,1	3,4
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	12,8	10,1	2,7
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	12,0	10,1	1,9
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	13,9	10,1	3,8
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	14,1	10,1	4,0
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	14,4	10,3	4,1
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	14,5	10,3	4,1
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	14,5	10,3	4,1
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	14,5	10,3	4,2
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	14,5	10,3	4,2
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	11,7	10,1	1,6
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	14,5	10,2	4,2
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	14,5	10,2	4,3
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	14,5	10,2	4,2
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	14,5	10,2	4,3
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	14,5	10,2	4,2
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	14,5	10,2	4,2
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	14,5	10,2	4,3
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	14,5	10,2	4,3
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	14,5	10,2	4,3
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	14,1	9,8	4,3
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	11,6	10,1	1,5
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	14,1	9,8	4,3
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	14,0	9,8	4,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
281		0
280		0
28		0
279		0
278		0
277		0
276		0
275		0
274		0
273		0
272		0
271		0
270		0
27		0
269		0
268		0
267		0
266		0
265		0
264		0
263		0
262		0
261		0
260		0
26		0
259		0
258		0
257		0
256		0
255		0
254		0
253		0
252		0
251		0
250		0
25		0
249		0
248		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	14,1	9,8	4,3
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	14,3	9,8	4,5
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	14,7	10,1	4,6
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	14,7	10,1	4,6
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	14,7	10,1	4,6
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	14,7	10,1	4,6
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	14,7	10,1	4,6
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	14,7	10,1	4,6
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	11,3	10,1	1,2
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	14,8	10,1	4,6
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	14,8	10,1	4,7
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	14,8	10,1	4,7
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	14,8	10,1	4,7
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	14,4	9,8	4,6
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	14,4	9,8	4,6
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	14,4	9,8	4,6
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	14,8	10,2	4,6
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	14,8	10,2	4,6
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	14,7	10,2	4,6
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	11,2	10,1	1,1
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	14,8	10,2	4,6
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	14,8	10,2	4,6
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	14,8	10,2	4,6
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	14,8	10,2	4,6
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	14,8	10,2	4,6
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	14,8	10,2	4,6
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	14,8	10,2	4,6
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	14,8	10,2	4,6
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	14,8	10,2	4,6
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	14,4	9,7	4,7
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	11,0	10,1	0,9
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	14,4	9,7	4,7
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	14,7	10,1	4,6
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	14,7	10,1	4,6
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	14,7	10,1	4,6
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	14,8	10,1	4,6
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	14,8	10,1	4,7
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	14,8	10,1	4,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
247		0
246		0
245		0
244		0
243		0
242		0
241		0
240		0
24		0
239		0
238		0
237		0
236		0
235		0
234		0
233		0
232		0
231		0
230		0
23		0
229		0
228		0
227		0
226		0
225		0
224		0
223		0
222		0
221		0
220		0
22		0
219		0
218		0
217		0
216		0
215		0
214		0
213		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	14,8	10,1	4,7
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	14,8	10,1	4,7
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	14,8	10,1	4,7
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	10,6	10,1	0,5
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	14,8	10,1	4,7
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	14,9	10,1	4,7
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	14,9	10,1	4,8
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	14,9	10,1	4,7
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	15,3	10,6	4,7
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	15,4	10,6	4,7
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	15,4	10,6	4,8
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	15,5	10,6	4,9
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	15,6	10,6	4,9
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	15,8	10,6	5,2
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	10,6	10,1	0,5
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	9,8	9,5	0,3
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	16,9	10,6	6,3
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	16,2	10,6	5,6
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	15,9	10,6	5,3
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	15,7	10,6	5,1
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	15,6	10,6	5,0
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	15,6	10,6	4,9
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	15,6	10,6	4,9
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	14,8	9,8	5,0
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	16,0	11,0	4,9
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	16,0	11,0	4,9
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	10,6	10,1	0,5
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	16,0	11,0	4,9
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	16,0	11,0	4,9
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	16,0	11,0	4,9
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	15,9	11,0	4,9
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	15,9	11,0	4,9
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	15,9	11,0	4,9
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	15,9	11,0	4,8
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	15,8	11,0	4,8
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	15,8	11,0	4,8
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	15,8	11,0	4,8
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	10,7	10,1	0,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
212		0
211		0
210		0
21		0
209		0
208		0
207		0
206		0
205		0
204		0
203		0
202		0
201		0
200		0
20		0
2		0
199		0
198		0
197		0
196		0
195		0
194		0
193		0
192		0
191		0
190		0
19		0
189		0
188		0
187		0
186		0
185		0
184		0
183		0
182		0
181		0
180		0
18		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	14,7	9,9	4,8
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	14,7	9,9	4,8
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	15,9	11,1	4,8
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	15,9	11,1	4,8
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	15,9	11,1	4,8
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	15,9	11,1	4,8
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	15,9	11,1	4,7
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	15,9	11,1	4,7
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	15,8	11,1	4,7
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	15,9	11,1	4,7
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	10,9	10,1	0,8
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	15,8	11,1	4,7
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	15,8	11,1	4,6
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	15,7	11,1	4,6
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	15,8	11,1	4,7
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	15,5	10,8	4,7
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	15,4	10,8	4,6
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	15,3	10,8	4,5
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	15,3	10,8	4,4
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	14,8	10,8	3,9
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	15,8	12,0	3,8
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	11,1	10,1	1,0
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	18,1	12,0	6,1
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	17,1	10,8	6,2
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	16,9	10,8	6,1
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	16,8	10,8	6,0
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	17,0	11,1	5,9
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	16,9	11,1	5,7
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	16,9	11,1	5,8
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	17,0	11,1	5,8
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	17,0	11,1	5,9
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	17,0	11,1	5,9
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	12,0	10,1	1,9
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	17,0	11,1	5,9
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	17,1	11,1	5,9
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	17,1	11,1	6,0
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	17,1	11,1	6,0
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	17,1	11,1	6,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
179		0
178		0
177		0
176		0
175		0
174		0
173		0
172		0
171		0
170		0
17		0
169		0
168		0
167		0
166		0
165		0
164		0
163		0
162		0
161		0
160		0
16		0
159		0
158		0
157		0
156		0
155		0
154		0
153		0
152		0
151		0
150		0
15		0
149		0
148		0
147		0
146		0
145		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	17,2	11,1	6,0
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	17,1	11,1	6,0
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	16,0	9,9	6,1
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	17,0	11,0	6,0
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	17,0	11,0	6,0
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	11,9	10,1	1,8
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	17,1	11,0	6,0
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	17,1	11,0	6,1
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	17,1	11,0	6,1
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	17,2	11,0	6,1
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	17,2	11,0	6,2
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	17,2	11,0	6,2
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	17,2	11,0	6,2
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	17,2	11,0	6,2
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	17,2	11,0	6,2
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	17,2	11,0	6,2
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	11,1	10,1	1,0
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	17,2	11,0	6,2
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	16,8	10,6	6,2
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	16,8	10,6	6,2
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	16,9	10,6	6,3
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	17,0	10,6	6,4
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	17,1	10,6	6,5
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	17,4	10,6	6,7
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	18,2	10,6	7,5
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	17,5	10,6	6,9
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	17,2	10,6	6,6
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	10,9	10,1	0,8
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	17,1	10,6	6,5
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	17,1	10,6	6,4
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	16,9	10,6	6,3
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	16,9	10,6	6,3
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	15,9	9,5	6,4
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	15,9	9,5	6,4
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	16,0	9,7	6,4
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	16,0	9,7	6,3
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	15,9	9,7	6,3
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	15,9	9,7	6,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
144		0
143		0
142		0
141		0
140		0
14		0
139		0
138		0
137		0
136		0
135		0
134		0
133		0
132		0
131		0
130		0
13		0
129		0
128		0
127		0
126		0
125		0
124		0
123		0
122		0
121		0
120		0
12		0
119		0
118		0
117		0
116		0
115		0
114		0
113		0
112		0
111		0
110		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	10,7	10,1	0,6
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	15,8	9,7	6,2
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	15,8	9,7	6,1
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	15,8	9,7	6,1
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	15,8	9,7	6,1
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	15,8	9,7	6,1
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	15,8	9,7	6,1
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	15,7	9,7	6,0
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	15,4	9,7	5,7
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	12,9	9,3	3,5
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	14,0	9,7	4,3
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	10,6	10,1	0,5
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	9,8	9,5	0,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
11		0
109		0
108		0
107		0
106		0
105		0
104		0
103		0
102		0
101		0
100		0
10		0
1		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	14,7	14,6	0,1
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	14,8	14,7	0,1
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	14,6	14,6	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	14,6	14,6	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	15,1	15,1	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	18,1	18,1	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	14,5	14,5	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	14,8	14,8	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	14,8	14,8	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	15,1	15,1	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	14,8	14,5	0,3
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	14,9	14,6	0,3
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	14,9	14,8	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	14,9	14,8	0,0
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	14,6	14,6	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	15,2	14,5	0,7
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	15,2	14,4	0,7
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	15,2	14,4	0,8
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	15,2	14,4	0,8
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	15,2	14,4	0,8
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	15,2	14,4	0,8
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	15,2	14,5	0,8
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	15,2	14,4	0,8
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	15,2	14,5	0,8
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	15,2	14,5	0,8
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	15,0	14,9	0,1
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	15,2	14,4	0,8
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	15,2	14,5	0,8
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	15,3	14,5	0,8
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	15,4	14,6	0,8
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	15,4	14,6	0,8
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	15,4	14,6	0,8
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	15,4	14,6	0,8
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	15,4	14,6	0,8
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	15,4	14,6	0,8
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	15,4	14,6	0,8
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	15,0	14,9	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
8	6
7	6
6	6
9	6
11	6
12	6
13	6
10	6
14	6
15	6
5	6
4	6
2	6
1	6
3	6
99	6
98	6
97	6
96	6
95	6
94	6
93	6
92	6
91	6
90	6
9	6
89	6
88	6
87	6
86	6
85	6
84	6
83	6
82	6
81	6
80	6
8	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	15,3	14,6	0,7
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	15,2	14,6	0,6
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	15,2	14,6	0,6
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	15,2	14,6	0,6
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	15,2	14,6	0,6
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	15,2	14,6	0,6
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	15,2	14,6	0,6
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	15,3	14,8	0,6
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	15,3	14,8	0,6
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	15,3	14,7	0,6
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	14,9	14,8	0,1
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	15,3	14,7	0,6
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	15,3	14,8	0,6
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	15,3	14,8	0,6
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	15,3	14,8	0,6
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	15,3	14,7	0,6
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	15,3	14,7	0,6
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	15,3	14,7	0,6
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	15,3	14,8	0,5
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	15,3	14,8	0,5
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	15,3	14,8	0,5
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	14,9	14,8	0,1
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	15,3	14,7	0,5
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	15,3	14,7	0,5
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	15,4	14,9	0,5
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	15,4	14,9	0,5
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	15,4	14,9	0,5
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	15,4	14,8	0,5
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	15,4	14,8	0,5
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	15,4	14,8	0,5
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	15,4	14,8	0,5
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	15,4	14,8	0,5
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	14,9	14,8	0,0
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	15,4	14,8	0,5
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	15,4	14,8	0,5
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	15,2	14,9	0,4
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	15,1	14,8	0,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
79	6
78	6
77	6
76	6
75	6
74	6
73	6
72	6
71	6
70	6
7	6
69	6
68	6
67	6
66	6
65	6
64	6
63	6
62	6
61	6
60	6
6	6
59	6
58	6
57	6
56	6
55	6
54	6
53	6
52	6
51	6
50	6
5	6
49	6
48	6
47	6
46	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	15,0	14,8	0,2
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	15,1	14,9	0,2
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	15,3	14,9	0,4
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	15,4	14,8	0,5
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	15,4	14,8	0,5
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	15,4	14,8	0,5
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	15,0	15,0	0,0
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	15,5	14,9	0,5
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	15,5	14,9	0,5
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	15,5	14,9	0,5
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	15,5	14,9	0,5
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	15,5	14,9	0,5
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	15,2	15,1	0,0
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	15,5	14,9	0,5
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	15,2	15,1	0,0
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	15,2	15,1	0,0
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	15,2	15,1	0,0
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	15,2	15,1	0,0
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	15,2	15,1	0,0
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	15,2	15,1	0,0
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	15,2	15,1	0,1
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	15,2	15,1	0,1
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	15,2	15,1	0,1
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	18,1	18,1	0,1
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	15,5	14,9	0,5
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	18,1	18,1	0,1
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	14,9	14,9	0,1
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	14,9	14,9	0,1
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	18,1	18,1	0,1
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	18,1	18,1	0,1
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	18,1	18,1	0,1
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	15,2	15,1	0,0
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	15,2	15,1	0,0
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	15,2	15,1	0,0
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	15,2	15,1	0,0
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	15,4	14,9	0,5
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	15,2	15,1	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
45	6
44	6
43	6
42	6
41	6
40	6
4	6
39	6
38	6
37	6
36	6
35	6
340	6
34	6
339	6
338	6
337	6
336	6
335	6
334	6
333	6
332	6
331	6
330	6
33	6
329	6
328	6
327	6
326	6
325	6
324	6
323	6
322	6
321	6
320	6
32	6
319	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	15,2	15,1	0,0
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	15,2	15,1	0,0
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	15,2	15,1	0,0
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	15,2	15,1	0,0
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	15,2	15,1	0,0
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	15,2	15,1	0,0
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	15,2	15,1	0,0
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	15,0	15,0	0,0
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	15,0	15,0	0,0
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	15,5	14,9	0,5
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	14,9	14,8	0,0
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	14,9	14,8	0,1
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	14,9	14,8	0,1
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	14,9	14,8	0,1
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	14,9	14,8	0,0
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	14,9	14,8	0,1
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	14,9	14,8	0,1
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	14,9	14,8	0,1
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	14,9	14,8	0,0
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	14,9	14,8	0,1
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	15,5	14,9	0,5
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	15,0	15,0	0,0
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	14,9	14,8	0,1
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	15,0	14,9	0,1
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	15,0	14,9	0,1
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	15,0	14,9	0,1
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	15,0	14,9	0,1
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	14,9	14,8	0,1
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	15,0	14,9	0,1
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	15,1	14,9	0,1
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	15,1	14,9	0,2
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	15,1	14,9	0,2
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	15,5	14,9	0,5
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	15,1	14,9	0,2
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	15,3	14,9	0,4
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	15,4	14,9	0,5
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	15,4	14,9	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
318	6
317	6
316	6
315	6
314	6
313	6
312	6
311	6
310	6
31	6
309	6
308	6
307	6
306	6
305	6
304	6
303	6
302	6
301	6
300	6
30	6
3	6
299	6
298	6
297	6
296	6
295	6
294	6
293	6
292	6
291	6
290	6
29	6
289	6
288	6
287	6
286	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	15,4	14,9	0,5
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	15,8	15,3	0,5
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	15,8	15,3	0,5
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	15,8	15,3	0,5
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	15,8	15,3	0,5
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	15,8	15,3	0,5
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	15,4	14,9	0,5
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	15,8	15,3	0,5
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	15,8	15,3	0,5
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	15,8	15,3	0,5
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	15,8	15,3	0,5
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	15,8	15,3	0,5
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	15,4	14,9	0,5
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	15,4	14,9	0,5
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	15,4	14,9	0,5
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	15,4	14,9	0,5
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	15,2	14,8	0,5
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	15,2	14,9	0,3
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	15,2	14,8	0,4
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	15,1	14,8	0,3
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	14,9	14,8	0,2
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	15,1	14,8	0,4
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	15,2	14,8	0,4
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	15,3	14,9	0,4
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	15,3	14,9	0,4
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	15,3	14,9	0,4
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	15,3	14,9	0,4
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	15,3	14,9	0,4
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	15,1	14,9	0,2
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	15,7	15,3	0,4
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	15,7	15,3	0,4
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	15,7	15,3	0,4
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	15,7	15,3	0,4
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	15,7	15,3	0,4
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	15,7	15,3	0,4
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	15,7	15,3	0,4
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	15,7	15,3	0,4

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
285	6
284	6
283	6
282	6
281	6
280	6
28	6
279	6
278	6
277	6
276	6
275	6
274	6
273	6
272	6
271	6
270	6
27	6
269	6
268	6
267	6
266	6
265	6
264	6
263	6
262	6
261	6
260	6
26	6
259	6
258	6
257	6
256	6
255	6
254	6
253	6
252	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	15,7	15,3	0,4
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	15,4	14,9	0,4
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	15,1	14,9	0,2
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	15,4	14,9	0,4
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	15,3	14,9	0,4
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	15,4	14,9	0,4
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	15,4	14,9	0,5
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	15,4	14,9	0,5
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	15,4	14,9	0,5
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	15,4	14,9	0,5
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	15,4	14,9	0,5
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	15,4	14,9	0,5
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	15,4	14,9	0,5
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	15,1	14,9	0,2
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	15,4	14,9	0,5
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	15,4	14,9	0,5
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	15,4	14,9	0,5
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	15,4	14,9	0,5
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	15,3	14,8	0,5
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	15,3	14,8	0,5
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	15,3	14,8	0,5
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	15,3	14,9	0,5
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	15,3	14,9	0,5
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	15,3	14,8	0,5
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	15,1	14,9	0,1
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	15,3	14,8	0,5
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	15,3	14,9	0,5
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	15,3	14,9	0,5
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	15,3	14,9	0,5
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	15,3	14,9	0,5
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	15,3	14,9	0,5
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	15,3	14,9	0,5
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	15,3	14,9	0,5
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	15,3	14,8	0,5
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	15,2	14,7	0,5
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	15,0	14,9	0,1
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	15,2	14,7	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
251	6
250	6
25	6
249	6
248	6
247	6
246	6
245	6
244	6
243	6
242	6
241	6
240	6
24	6
239	6
238	6
237	6
236	6
235	6
234	6
233	6
232	6
231	6
230	6
23	6
229	6
228	6
227	6
226	6
225	6
224	6
223	6
222	6
221	6
220	6
22	6
219	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	15,2	14,7	0,5
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	15,2	14,7	0,5
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	15,2	14,7	0,5
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	15,2	14,7	0,5
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	15,2	14,8	0,5
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	15,2	14,8	0,5
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	15,2	14,8	0,5
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	15,2	14,8	0,5
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	15,2	14,7	0,5
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	15,0	14,9	0,1
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	15,2	14,7	0,5
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	15,2	14,8	0,5
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	15,2	14,8	0,5
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	15,2	14,8	0,5
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	15,1	14,6	0,5
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	15,1	14,6	0,5
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	15,1	14,6	0,5
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	15,1	14,6	0,5
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	15,1	14,6	0,5
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	15,2	14,6	0,6
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	15,0	14,9	0,1
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	15,2	15,1	0,0
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	15,3	14,6	0,7
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	15,3	14,6	0,7
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	15,2	14,6	0,6
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	15,2	14,6	0,6
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	15,2	14,6	0,6
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	15,2	14,6	0,6
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	15,2	14,6	0,6
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	15,3	14,7	0,6
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	15,3	14,7	0,6
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	15,3	14,7	0,6
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	15,0	14,9	0,1
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	15,3	14,7	0,6
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	15,3	14,7	0,6
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	15,3	14,7	0,6
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	15,3	14,7	0,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
218	6
217	6
216	6
215	6
214	6
213	6
212	6
211	6
210	6
21	6
209	6
208	6
207	6
206	6
205	6
204	6
203	6
202	6
201	6
200	6
20	6
2	6
199	6
198	6
197	6
196	6
195	6
194	6
193	6
192	6
191	6
190	6
19	6
189	6
188	6
187	6
186	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	15,3	14,7	0,6
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	15,3	14,7	0,6
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	15,3	14,7	0,6
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	15,3	14,7	0,6
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	15,3	14,7	0,6
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	15,3	14,7	0,6
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	15,0	14,9	0,1
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	15,2	14,7	0,6
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	15,2	14,7	0,6
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	15,3	14,7	0,6
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	15,3	14,7	0,6
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	15,3	14,7	0,6
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	15,3	14,7	0,6
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	15,3	14,7	0,6
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	15,3	14,7	0,6
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	15,3	14,7	0,6
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	15,3	14,7	0,6
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	15,0	14,9	0,1
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	15,3	14,7	0,6
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	15,3	14,7	0,6
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	15,2	14,7	0,6
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	15,3	14,7	0,6
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	15,3	14,7	0,6
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	15,3	14,7	0,6
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	15,3	14,7	0,6
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	15,3	14,7	0,5
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	15,2	14,7	0,4
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	15,3	14,9	0,4
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	15,1	14,9	0,1
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	15,6	14,9	0,7
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	15,5	14,7	0,8
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	15,5	14,7	0,8
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	15,5	14,7	0,8
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	15,4	14,7	0,8
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	15,4	14,7	0,7
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	15,4	14,7	0,7
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	15,4	14,7	0,8

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
185	6
184	6
183	6
182	6
181	6
180	6
18	6
179	6
178	6
177	6
176	6
175	6
174	6
173	6
172	6
171	6
170	6
17	6
169	6
168	6
167	6
166	6
165	6
164	6
163	6
162	6
161	6
160	6
16	6
159	6
158	6
157	6
156	6
155	6
154	6
153	6
152	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	15,4	14,7	0,8
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	15,4	14,7	0,8
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	15,2	14,9	0,2
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	15,4	14,7	0,8
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	15,5	14,7	0,8
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	15,5	14,7	0,8
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	15,5	14,7	0,8
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	15,5	14,7	0,8
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	15,5	14,7	0,8
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	15,5	14,7	0,8
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	15,4	14,6	0,8
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	15,4	14,7	0,8
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	15,4	14,7	0,8
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	15,2	14,9	0,2
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	15,4	14,7	0,8
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	15,4	14,7	0,8
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	15,5	14,7	0,8
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	15,5	14,7	0,8
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	15,5	14,7	0,8
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	15,5	14,7	0,8
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	15,5	14,7	0,8
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	15,5	14,7	0,8
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	15,5	14,7	0,8
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	15,5	14,7	0,8
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	15,1	14,9	0,1
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	15,5	14,7	0,8
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	15,4	14,6	0,8
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	15,4	14,6	0,8
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	15,4	14,6	0,8
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	15,4	14,6	0,8
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	15,4	14,6	0,8
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	15,4	14,6	0,8
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	15,5	14,6	0,9
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	15,4	14,6	0,8
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	15,3	14,6	0,7
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	15,0	14,9	0,1
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	15,3	14,6	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
151	6
150	6
15	6
149	6
148	6
147	6
146	6
145	6
144	6
143	6
142	6
141	6
140	6
14	6
139	6
138	6
137	6
136	6
135	6
134	6
133	6
132	6
131	6
130	6
13	6
129	6
128	6
127	6
126	6
125	6
124	6
123	6
122	6
121	6
120	6
12	6
119	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	15,3	14,6	0,7
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	15,3	14,6	0,7
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	15,3	14,6	0,7
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	15,2	14,5	0,7
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	15,2	14,5	0,7
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	15,1	14,4	0,7
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	15,1	14,4	0,7
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	15,1	14,4	0,7
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	15,1	14,4	0,7
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	15,0	14,9	0,1
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	15,1	14,5	0,7
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	15,1	14,5	0,7
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	15,1	14,4	0,7
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	15,1	14,4	0,7
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	15,1	14,4	0,7
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	15,1	14,5	0,6
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	15,1	14,5	0,6
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	15,1	14,5	0,6
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	14,9	14,6	0,4
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	15,1	14,5	0,6
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	15,0	14,9	0,1
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	15,2	15,1	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
118	6
117	6
116	6
115	6
114	6
113	6
112	6
111	6
110	6
11	6
109	6
108	6
107	6
106	6
105	6
104	6
103	6
102	6
101	6
100	6
10	6
1	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	8,3	8,3	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	8,3	8,3	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	8,2	8,2	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	8,2	8,2	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	8,3	8,3	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	8,5	8,5	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	8,1	8,1	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	8,4	8,4	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	8,2	8,2	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	8,2	8,2	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	8,2	8,1	0,1
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	8,3	8,2	0,1
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	8,3	8,3	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	8,3	8,3	0,0
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	8,2	8,2	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	8,4	8,1	0,2
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	8,4	8,1	0,2
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	8,4	8,1	0,2
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	8,4	8,1	0,2
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	8,4	8,1	0,2
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	8,4	8,1	0,2
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	8,4	8,1	0,2
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	8,4	8,1	0,2
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	8,4	8,1	0,3
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	8,4	8,1	0,3
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	8,4	8,4	0,0
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	8,4	8,1	0,3
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	8,4	8,1	0,3
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	8,4	8,2	0,3
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	8,4	8,2	0,3
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	8,4	8,2	0,3
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	8,5	8,2	0,3
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	8,5	8,2	0,3
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	8,5	8,2	0,3
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	8,5	8,2	0,3
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	8,5	8,2	0,3
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	8,4	8,4	0,0
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	8,4	8,2	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	8,4	8,2	0,2
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	8,4	8,2	0,2
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	8,4	8,2	0,2
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	8,4	8,2	0,2
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	8,4	8,2	0,2
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	8,4	8,2	0,2
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	8,5	8,3	0,2
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	8,5	8,3	0,2
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	8,5	8,3	0,2
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	8,3	8,3	0,0
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	8,5	8,3	0,2
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	8,5	8,3	0,2
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	8,5	8,3	0,2
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	8,5	8,3	0,2
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	8,5	8,3	0,2
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	8,5	8,3	0,2
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	8,5	8,3	0,2
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	8,5	8,3	0,2
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	8,5	8,3	0,2
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	8,5	8,3	0,2
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	8,3	8,3	0,0
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	8,5	8,3	0,2
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	8,5	8,3	0,2
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	8,5	8,3	0,2
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	8,5	8,3	0,2
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	8,5	8,3	0,2
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	8,5	8,3	0,2
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	8,5	8,3	0,2
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	8,5	8,3	0,2
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	8,5	8,3	0,2
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	8,5	8,3	0,2
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	8,3	8,3	0,0
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	8,5	8,3	0,2
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	8,5	8,3	0,2
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	8,4	8,3	0,1
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	8,4	8,3	0,1
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	8,4	8,3	0,1
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	8,4	8,3	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	8,5	8,3	0,1
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	8,5	8,3	0,2
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	8,5	8,4	0,2
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	8,5	8,4	0,2
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	8,3	8,3	0,0
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	8,6	8,4	0,2
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	8,6	8,4	0,2
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	8,6	8,4	0,2
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	8,6	8,4	0,2
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	8,6	8,4	0,2
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	8,4	8,4	0,0
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	8,6	8,4	0,2
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	8,4	8,4	0,0
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	8,4	8,4	0,0
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	8,4	8,4	0,0
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	8,4	8,4	0,0
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	8,4	8,4	0,0
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	8,4	8,4	0,0
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	8,4	8,4	0,0
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	8,4	8,4	0,0
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	8,4	8,4	0,0
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	8,5	8,5	0,0
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	8,6	8,4	0,2
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	8,5	8,5	0,0
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	8,3	8,3	0,0
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	8,3	8,3	0,0
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	8,5	8,5	0,0
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	8,5	8,5	0,0
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	8,5	8,5	0,0
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	8,4	8,4	0,0
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	8,4	8,4	0,0
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	8,4	8,4	0,0
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	8,4	8,4	0,0
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	8,5	8,4	0,2
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	8,4	8,4	0,0
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	8,4	8,4	0,0
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	8,4	8,4	0,0
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	8,4	8,4	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	8,4	8,4	0,0
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	8,4	8,4	0,0
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	8,4	8,4	0,0
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	8,4	8,4	0,0
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	8,3	8,3	0,0
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	8,3	8,3	0,0
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	8,6	8,4	0,2
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	8,3	8,3	0,0
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	8,3	8,3	0,0
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	8,3	8,3	0,0
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	8,3	8,3	0,0
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	8,3	8,3	0,0
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	8,3	8,3	0,0
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	8,3	8,3	0,0
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	8,3	8,3	0,0
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	8,3	8,3	0,0
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	8,3	8,3	0,0
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	8,6	8,4	0,2
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	8,3	8,3	0,0
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	8,3	8,3	0,0
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	8,4	8,4	0,0
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	8,4	8,4	0,0
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	8,4	8,4	0,0
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	8,4	8,4	0,0
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	8,3	8,3	0,0
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	8,4	8,4	0,0
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	8,4	8,4	0,0
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	8,4	8,4	0,1
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	8,4	8,4	0,1
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	8,6	8,4	0,2
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	8,4	8,4	0,1
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	8,5	8,4	0,1
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	8,6	8,4	0,2
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	8,6	8,4	0,2
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	8,6	8,4	0,2
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	8,8	8,6	0,2
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	8,8	8,6	0,2
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	8,8	8,6	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	8,8	8,6	0,2
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	8,8	8,6	0,2
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	8,6	8,4	0,2
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	8,8	8,6	0,2
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	8,8	8,6	0,2
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	8,8	8,6	0,2
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	8,8	8,6	0,2
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	8,8	8,6	0,2
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	8,6	8,4	0,2
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	8,6	8,4	0,2
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	8,6	8,4	0,2
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	8,6	8,4	0,2
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	8,5	8,3	0,2
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	8,5	8,4	0,1
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	8,5	8,3	0,1
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	8,4	8,3	0,1
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	8,4	8,3	0,1
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	8,5	8,3	0,1
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	8,5	8,3	0,1
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	8,6	8,4	0,1
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	8,6	8,4	0,1
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	8,6	8,4	0,1
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	8,6	8,4	0,1
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	8,6	8,4	0,1
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	8,4	8,4	0,1
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	8,8	8,6	0,1
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	8,8	8,6	0,1
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	8,8	8,6	0,1
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	8,8	8,6	0,1
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	8,8	8,6	0,1
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	8,8	8,6	0,1
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	8,8	8,6	0,1
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	8,8	8,6	0,1
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	8,8	8,6	0,1
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	8,5	8,4	0,1
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	8,4	8,4	0,1
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	8,5	8,4	0,1
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	8,5	8,4	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	8,5	8,4	0,1
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	8,5	8,4	0,2
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	8,5	8,4	0,2
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	8,5	8,4	0,2
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	8,5	8,4	0,2
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	8,5	8,4	0,2
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	8,5	8,4	0,2
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	8,5	8,4	0,2
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	8,4	8,4	0,1
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	8,5	8,4	0,2
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	8,5	8,4	0,2
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	8,5	8,4	0,2
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	8,5	8,4	0,2
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	8,5	8,4	0,2
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	8,5	8,4	0,2
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	8,5	8,4	0,2
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	8,5	8,3	0,2
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	8,5	8,3	0,2
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	8,5	8,3	0,2
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	8,4	8,4	0,0
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	8,5	8,3	0,2
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	8,5	8,3	0,2
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	8,5	8,3	0,2
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	8,5	8,3	0,2
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	8,5	8,3	0,2
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	8,5	8,3	0,2
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	8,5	8,3	0,2
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	8,5	8,3	0,2
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	8,5	8,3	0,2
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	8,5	8,3	0,2
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	8,4	8,4	0,0
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	8,5	8,3	0,2
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	8,4	8,3	0,2
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	8,4	8,3	0,2
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	8,4	8,3	0,2
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	8,4	8,3	0,2
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	8,4	8,3	0,2
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	8,4	8,3	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	8,4	8,3	0,2
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	8,4	8,3	0,2
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	8,4	8,3	0,2
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	8,4	8,4	0,0
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	8,4	8,3	0,2
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	8,4	8,3	0,2
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	8,4	8,3	0,2
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	8,4	8,3	0,2
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	8,4	8,2	0,2
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	8,4	8,2	0,2
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	8,4	8,2	0,2
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	8,4	8,2	0,2
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	8,4	8,2	0,2
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	8,4	8,2	0,2
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	8,4	8,4	0,0
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	8,4	8,4	0,0
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	8,4	8,2	0,2
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	8,4	8,2	0,2
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	8,4	8,2	0,2
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	8,4	8,2	0,2
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	8,4	8,2	0,2
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	8,4	8,2	0,2
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	8,4	8,2	0,2
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	8,5	8,3	0,2
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	8,5	8,3	0,2
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	8,5	8,3	0,2
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	8,4	8,4	0,0
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	8,5	8,3	0,2
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	8,5	8,3	0,2
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	8,5	8,3	0,2
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	8,5	8,3	0,2
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	8,5	8,3	0,2
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	8,5	8,3	0,2
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	8,5	8,3	0,2
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	8,4	8,3	0,2
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	8,4	8,3	0,2
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	8,4	8,3	0,2
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	8,4	8,4	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	8,5	8,3	0,2
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	8,5	8,3	0,2
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	8,5	8,3	0,2
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	8,5	8,3	0,2
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	8,5	8,3	0,2
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	8,5	8,3	0,2
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	8,5	8,3	0,2
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	8,5	8,3	0,2
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	8,5	8,3	0,2
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	8,5	8,3	0,2
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	8,4	8,4	0,0
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	8,5	8,3	0,2
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	8,5	8,3	0,2
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	8,5	8,3	0,2
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	8,5	8,3	0,2
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	8,6	8,4	0,2
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	8,6	8,4	0,2
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	8,6	8,4	0,2
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	8,6	8,4	0,2
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	8,6	8,4	0,1
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	8,7	8,5	0,1
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	8,4	8,4	0,0
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	8,8	8,5	0,2
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	8,7	8,4	0,3
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	8,7	8,4	0,2
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	8,7	8,4	0,2
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	8,6	8,3	0,2
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	8,6	8,3	0,2
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	8,6	8,3	0,2
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	8,6	8,3	0,2
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	8,6	8,3	0,2
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	8,6	8,3	0,2
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	8,5	8,4	0,1
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	8,6	8,3	0,3
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	8,6	8,3	0,3
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	8,6	8,3	0,3
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	8,6	8,3	0,3
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	8,6	8,3	0,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2025 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	8,6	8,3	0,3
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	8,6	8,3	0,3
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	8,6	8,3	0,3
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	8,5	8,3	0,3
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	8,5	8,3	0,3
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	8,5	8,4	0,1
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	8,5	8,3	0,3
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	8,5	8,3	0,3
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	8,5	8,3	0,3
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	8,5	8,3	0,3
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	8,5	8,3	0,3
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	8,5	8,3	0,3
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	8,5	8,3	0,3
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	8,5	8,3	0,3
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	8,5	8,3	0,3
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	8,5	8,3	0,3
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	8,4	8,4	0,0
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	8,5	8,3	0,3
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	8,4	8,2	0,3
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	8,4	8,2	0,3
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	8,4	8,2	0,3
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	8,5	8,2	0,3
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	8,5	8,2	0,3
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	8,5	8,2	0,3
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	8,5	8,2	0,3
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	8,4	8,2	0,3
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	8,4	8,2	0,2
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	8,4	8,4	0,0
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	8,4	8,2	0,2
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	8,4	8,2	0,2
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	8,4	8,2	0,2
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	8,4	8,2	0,2
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	8,4	8,2	0,2
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	8,4	8,2	0,2
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	8,3	8,1	0,2
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	8,3	8,1	0,2
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	8,3	8,1	0,2
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	8,3	8,1	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	8,4	8,4	0,0
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	8,3	8,1	0,2
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	8,3	8,1	0,2
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	8,3	8,1	0,2
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	8,3	8,1	0,2
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	8,3	8,1	0,2
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	8,3	8,1	0,2
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	8,3	8,1	0,2
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	8,3	8,1	0,2
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	8,3	8,2	0,1
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	8,3	8,1	0,2
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	8,4	8,4	0,0
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	8,4	8,4	0,0

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Plansituatie 2025 BP-MER

Model eigenschap

Omschrijving	Plansituatie 2025 BP-MER
Verantwoordelijke	jansenwd8186
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jansenwd8186 op 9-6-2020
Laatst ingezien door	jansenwd8186 op 17-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.0
Referentiejaar	2025
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.1
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	10,0	9,5	0,5
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	12,1	11,0	1,1
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	9,1	9,0	0,1
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	9,2	9,1	0,1
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	9,5	9,2	0,3
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	9,7	9,4	0,3
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	9,1	8,8	0,2
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	10,1	9,6	0,5
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	9,4	9,1	0,3
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	9,2	9,0	0,2
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	11,9	9,9	2,1
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	12,6	10,8	1,8
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	9,9	9,4	0,5
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	10,0	9,4	0,6
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	9,1	8,9	0,1
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	14,4	9,7	4,7
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	14,6	9,7	4,9
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	14,7	9,7	5,0
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	14,7	9,7	5,0
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	14,7	9,7	5,0
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	14,7	9,7	5,0
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	14,7	9,7	5,0
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	14,7	9,7	5,0
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	14,8	9,7	5,1
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	14,8	9,7	5,1
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	13,5	10,1	3,4
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	14,9	9,7	5,2
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	14,8	9,7	5,2
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	14,7	9,5	5,2
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	15,7	10,6	5,1
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	15,7	10,6	5,1
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	15,8	10,6	5,2
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	15,8	10,6	5,2
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	15,8	10,6	5,2
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	15,9	10,6	5,3
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	15,9	10,6	5,3
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	13,3	10,1	3,2
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	15,1	10,6	4,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
8		0
7		0
6		0
9		0
11		0
12		0
13		0
10		0
14		0
15		0
5		0
4		0
2		0
1		0
3		0
99		0
98		0
97		0
96		0
95		0
94		0
93		0
92		0
91		0
90		0
9		0
89		0
88		0
87		0
86		0
85		0
84		0
83		0
82		0
81		0
80		0
8		0
79		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	14,9	10,6	4,3
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	14,8	10,6	4,2
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	14,8	10,6	4,2
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	14,7	10,6	4,1
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	14,7	10,6	4,1
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	14,7	10,6	4,1
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	14,3	10,1	4,1
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	14,3	10,1	4,2
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	14,3	10,1	4,1
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	12,3	9,3	3,0
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	14,3	10,1	4,1
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	14,2	10,1	4,1
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	14,2	10,1	4,1
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	14,2	10,1	4,1
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	14,2	10,1	4,1
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	14,2	10,1	4,1
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	14,2	10,1	4,1
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	14,2	10,1	4,1
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	14,2	10,1	4,1
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	14,2	10,1	4,1
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	12,0	9,3	2,8
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	13,8	9,7	4,1
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	13,8	9,7	4,1
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	14,3	10,2	4,1
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	14,3	10,2	4,1
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	14,3	10,2	4,1
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	14,3	10,2	4,1
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	14,3	10,2	4,1
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	14,3	10,2	4,1
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	14,3	10,2	4,1
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	14,3	10,2	4,2
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	10,9	9,3	1,6
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	14,3	10,2	4,2
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	14,4	10,2	4,2
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	13,3	10,2	3,1
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	12,3	10,2	2,1
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	11,4	10,2	1,3
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	11,9	10,2	1,8

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
78		0
77		0
76		0
75		0
74		0
73		0
72		0
71		0
70		0
7		0
69		0
68		0
67		0
66		0
65		0
64		0
63		0
62		0
61		0
60		0
6		0
59		0
58		0
57		0
56		0
55		0
54		0
53		0
52		0
51		0
50		0
5		0
49		0
48		0
47		0
46		0
45		0
44		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	13,7	10,2	3,6
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	14,4	10,2	4,2
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	14,1	9,8	4,3
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	14,1	9,8	4,3
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	10,4	9,3	1,1
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	14,5	10,1	4,4
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	14,6	10,1	4,4
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	14,6	10,1	4,5
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	14,7	10,1	4,6
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	14,8	10,1	4,7
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	10,3	9,5	0,8
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	14,9	10,1	4,8
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	10,2	9,5	0,8
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	10,2	9,5	0,8
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	10,2	9,5	0,7
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	10,1	9,5	0,7
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	10,1	9,5	0,7
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	10,1	9,5	0,6
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	10,1	9,5	0,6
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	10,0	9,5	0,6
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	10,0	9,5	0,6
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	9,9	9,4	0,5
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	15,1	10,1	5,0
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	9,9	9,4	0,6
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	10,7	10,2	0,6
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	10,7	10,2	0,6
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	10,0	9,4	0,6
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	9,9	9,4	0,5
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	9,9	9,4	0,6
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	10,0	9,5	0,6
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	10,0	9,5	0,6
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	10,1	9,5	0,6
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	10,1	9,5	0,6
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	15,3	10,1	5,2
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	10,1	9,5	0,6
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	10,1	9,5	0,7
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	10,2	9,5	0,7
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	10,2	9,5	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
43		0
42		0
41		0
40		0
4		0
39		0
38		0
37		0
36		0
35		0
340		0
34		0
339		0
338		0
337		0
336		0
335		0
334		0
333		0
332		0
331		0
330		0
33		0
329		0
328		0
327		0
326		0
325		0
324		0
323		0
322		0
321		0
320		0
32		0
319		0
318		0
317		0
316		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	10,2	9,5	0,8
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	10,3	9,5	0,8
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	10,3	9,5	0,9
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	10,4	9,5	1,0
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	10,3	9,3	1,0
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	10,4	9,3	1,1
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	15,0	10,1	4,9
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	10,5	9,3	1,2
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	10,2	9,3	0,9
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	10,1	9,3	0,8
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	10,0	9,3	0,7
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	10,0	9,3	0,7
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	10,1	9,3	0,8
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	10,1	9,3	0,9
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	10,3	9,3	1,1
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	11,4	9,3	2,2
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	11,8	9,3	2,6
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	14,9	10,1	4,8
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	10,4	9,3	1,1
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	12,0	9,3	2,8
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	13,0	10,1	2,9
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	13,6	10,1	3,5
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	13,2	10,1	3,1
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	13,0	10,1	2,9
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	11,4	9,3	2,2
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	12,7	10,1	2,6
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	12,8	10,1	2,7
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	13,0	10,1	2,9
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	13,0	10,1	2,9
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	14,8	10,1	4,7
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	12,5	10,1	2,3
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	13,7	9,8	3,9
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	14,0	9,8	4,3
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	14,0	9,8	4,2
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	13,9	9,8	4,1
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	14,3	10,2	4,1
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	14,3	10,2	4,0
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	14,2	10,2	4,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
315		0
314		0
313		0
312		0
311		0
310		0
31		0
309		0
308		0
307		0
306		0
305		0
304		0
303		0
302		0
301		0
300		0
30		0
3		0
299		0
298		0
297		0
296		0
295		0
294		0
293		0
292		0
291		0
290		0
29		0
289		0
288		0
287		0
286		0
285		0
284		0
283		0
282		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	14,2	10,2	4,0
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	14,2	10,2	4,0
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	14,5	9,8	4,8
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	14,2	10,2	3,9
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	14,2	10,2	3,9
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	14,2	10,2	3,9
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	14,2	10,2	3,9
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	14,1	10,2	3,9
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	14,2	10,3	3,8
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	14,1	10,3	3,8
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	14,1	10,3	3,8
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	14,1	10,3	3,7
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	13,8	10,1	3,7
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	13,8	10,1	3,6
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	13,7	10,1	3,5
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	13,0	10,1	2,9
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	12,2	10,1	2,1
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	14,1	10,1	4,0
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	14,3	10,1	4,2
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	14,7	10,3	4,3
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	14,7	10,3	4,3
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	14,7	10,3	4,4
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	14,7	10,3	4,4
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	14,8	10,3	4,4
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	13,4	10,1	3,3
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	14,7	10,2	4,5
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	14,8	10,2	4,5
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	14,8	10,2	4,5
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	14,8	10,2	4,5
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	14,8	10,2	4,5
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	14,8	10,2	4,5
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	14,8	10,2	4,6
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	14,8	10,2	4,6
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	14,8	10,2	4,6
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	14,4	9,8	4,7
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	13,5	10,1	3,4
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	14,5	9,8	4,7
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	14,5	9,8	4,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
281		0
280		0
28		0
279		0
278		0
277		0
276		0
275		0
274		0
273		0
272		0
271		0
270		0
27		0
269		0
268		0
267		0
266		0
265		0
264		0
263		0
262		0
261		0
260		0
26		0
259		0
258		0
257		0
256		0
255		0
254		0
253		0
252		0
251		0
250		0
25		0
249		0
248		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	14,7	9,8	4,9
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	14,8	9,8	5,0
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	15,3	10,1	5,2
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	15,3	10,1	5,2
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	15,4	10,1	5,3
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	15,5	10,1	5,4
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	15,5	10,1	5,4
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	15,4	10,1	5,3
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	13,2	10,1	3,1
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	15,3	10,1	5,2
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	15,2	10,1	5,1
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	15,2	10,1	5,1
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	15,1	10,1	5,0
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	14,8	9,8	4,9
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	14,7	9,8	4,9
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	14,7	9,8	4,9
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	15,0	10,2	4,8
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	15,0	10,2	4,8
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	14,9	10,2	4,8
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	13,1	10,1	3,0
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	14,9	10,2	4,8
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	14,9	10,2	4,8
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	14,9	10,2	4,7
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	14,9	10,2	4,7
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	14,9	10,2	4,7
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	14,9	10,2	4,7
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	14,9	10,2	4,7
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	14,9	10,2	4,7
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	14,9	10,2	4,7
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	14,5	9,7	4,8
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	13,3	10,1	3,2
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	14,5	9,7	4,7
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	14,8	10,1	4,7
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	14,8	10,1	4,7
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	14,8	10,1	4,7
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	14,8	10,1	4,7
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	14,8	10,1	4,7
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	14,9	10,1	4,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
247		0
246		0
245		0
244		0
243		0
242		0
241		0
240		0
24		0
239		0
238		0
237		0
236		0
235		0
234		0
233		0
232		0
231		0
230		0
23		0
229		0
228		0
227		0
226		0
225		0
224		0
223		0
222		0
221		0
220		0
22		0
219		0
218		0
217		0
216		0
215		0
214		0
213		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	14,9	10,1	4,7
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	14,9	10,1	4,7
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	14,9	10,1	4,7
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	13,4	10,1	3,3
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	14,9	10,1	4,8
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	14,9	10,1	4,8
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	14,9	10,1	4,8
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	14,9	10,1	4,8
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	15,4	10,6	4,7
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	15,4	10,6	4,8
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	15,4	10,6	4,8
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	15,5	10,6	4,9
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	15,6	10,6	4,9
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	15,7	10,6	5,1
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	13,6	10,1	3,5
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	10,4	9,5	1,0
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	16,8	10,6	6,2
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	16,1	10,6	5,5
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	15,8	10,6	5,2
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	15,6	10,6	5,0
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	15,5	10,6	4,9
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	15,5	10,6	4,8
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	15,4	10,6	4,8
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	14,7	9,8	4,9
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	15,8	11,0	4,8
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	15,9	11,0	4,8
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	13,7	10,1	3,6
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	15,9	11,0	4,8
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	15,9	11,0	4,8
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	15,9	11,0	4,8
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	15,8	11,0	4,8
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	15,8	11,0	4,8
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	15,8	11,0	4,8
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	15,8	11,0	4,7
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	15,7	11,0	4,7
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	15,7	11,0	4,7
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	15,7	11,0	4,7
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	13,3	10,1	3,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
212		0
211		0
210		0
21		0
209		0
208		0
207		0
206		0
205		0
204		0
203		0
202		0
201		0
200		0
20		0
2		0
199		0
198		0
197		0
196		0
195		0
194		0
193		0
192		0
191		0
190		0
19		0
189		0
188		0
187		0
186		0
185		0
184		0
183		0
182		0
181		0
180		0
18		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	14,6	9,9	4,7
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	14,6	9,9	4,8
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	15,8	11,1	4,7
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	15,8	11,1	4,7
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	15,8	11,1	4,7
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	15,8	11,1	4,7
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	15,8	11,1	4,7
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	15,8	11,1	4,6
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	15,7	11,1	4,6
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	15,8	11,1	4,6
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	13,3	10,1	3,2
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	15,7	11,1	4,6
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	15,7	11,1	4,5
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	15,6	11,1	4,5
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	15,7	11,1	4,6
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	15,4	10,8	4,6
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	15,3	10,8	4,5
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	15,2	10,8	4,4
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	15,2	10,8	4,4
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	14,7	10,8	3,9
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	15,7	12,0	3,7
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	13,5	10,1	3,4
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	17,9	12,0	5,9
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	16,9	10,8	6,1
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	16,7	10,8	5,9
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	16,6	10,8	5,8
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	16,9	11,1	5,8
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	16,7	11,1	5,6
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	16,7	11,1	5,6
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	16,7	11,1	5,6
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	16,9	11,1	5,7
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	16,9	11,1	5,7
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	14,0	10,1	3,9
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	16,9	11,1	5,7
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	16,9	11,1	5,7
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	16,9	11,1	5,8
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	16,9	11,1	5,8
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	16,9	11,1	5,8

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
179		0
178		0
177		0
176		0
175		0
174		0
173		0
172		0
171		0
170		0
17		0
169		0
168		0
167		0
166		0
165		0
164		0
163		0
162		0
161		0
160		0
16		0
159		0
158		0
157		0
156		0
155		0
154		0
153		0
152		0
151		0
150		0
15		0
149		0
148		0
147		0
146		0
145		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	16,9	11,1	5,8
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	16,9	11,1	5,8
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	15,8	9,9	5,9
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	16,8	11,0	5,8
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	16,8	11,0	5,8
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	14,2	10,1	4,1
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	16,8	11,0	5,8
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	16,9	11,0	5,8
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	16,9	11,0	5,9
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	17,0	11,0	5,9
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	17,0	11,0	5,9
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	17,0	11,0	6,0
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	17,0	11,0	6,0
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	17,0	11,0	6,0
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	17,0	11,0	6,0
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	17,0	11,0	6,0
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	13,8	10,1	3,7
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	17,0	11,0	5,9
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	16,6	10,6	5,9
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	16,6	10,6	5,9
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	16,6	10,6	6,0
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	16,7	10,6	6,1
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	16,9	10,6	6,2
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	17,1	10,6	6,5
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	17,9	10,6	7,2
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	17,2	10,6	6,6
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	16,8	10,6	6,2
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	11,8	10,1	1,7
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	16,7	10,6	6,1
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	16,7	10,6	6,1
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	16,6	10,6	6,0
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	16,6	10,6	6,0
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	15,6	9,5	6,1
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	15,6	9,5	6,1
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	15,7	9,7	6,0
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	15,7	9,7	6,0
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	15,6	9,7	6,0
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	15,6	9,7	5,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
144		0
143		0
142		0
141		0
140		0
14		0
139		0
138		0
137		0
136		0
135		0
134		0
133		0
132		0
131		0
130		0
13		0
129		0
128		0
127		0
126		0
125		0
124		0
123		0
122		0
121		0
120		0
12		0
119		0
118		0
117		0
116		0
115		0
114		0
113		0
112		0
111		0
110		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	13,6	10,1	3,5
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	15,5	9,7	5,9
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	15,5	9,7	5,8
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	15,5	9,7	5,8
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	15,5	9,7	5,8
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	15,5	9,7	5,8
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	15,5	9,7	5,8
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	15,4	9,7	5,7
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	15,1	9,7	5,5
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	12,7	9,3	3,4
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	13,8	9,7	4,1
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	13,8	10,1	3,7
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	10,4	9,5	0,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
11		0
109		0
108		0
107		0
106		0
105		0
104		0
103		0
102		0
101		0
100		0
10		0
1		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	14,7	14,6	0,1
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	14,8	14,7	0,1
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	14,6	14,6	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	14,6	14,6	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	15,2	15,1	0,1
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	18,1	18,1	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	14,5	14,5	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	14,8	14,8	0,1
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	14,8	14,8	0,1
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	15,1	15,1	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	14,7	14,4	0,3
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	14,8	14,6	0,2
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	14,9	14,8	0,1
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	14,9	14,8	0,1
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	14,6	14,6	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	15,1	14,4	0,7
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	15,1	14,5	0,7
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	15,1	14,4	0,7
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	15,1	14,5	0,7
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	15,1	14,5	0,7
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	15,1	14,5	0,7
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	15,1	14,5	0,7
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	15,1	14,4	0,7
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	15,2	14,5	0,7
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	15,2	14,5	0,7
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	15,4	14,9	0,5
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	15,2	14,5	0,7
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	15,2	14,5	0,7
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	15,2	14,5	0,7
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	15,3	14,6	0,7
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	15,3	14,6	0,7
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	15,3	14,6	0,7
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	15,3	14,6	0,7
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	15,4	14,6	0,7
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	15,4	14,6	0,8
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	15,4	14,6	0,8
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	15,4	14,9	0,4

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
8	6
7	6
6	6
9	6
11	6
12	6
13	6
10	6
14	6
15	6
5	6
4	6
2	6
1	6
3	6
99	6
98	6
97	6
96	6
95	6
94	6
93	6
92	6
91	6
90	6
9	6
89	6
88	6
87	6
86	6
85	6
84	6
83	6
82	6
81	6
80	6
8	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekenningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	15,2	14,6	0,6
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	15,2	14,6	0,6
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	15,2	14,6	0,6
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	15,2	14,6	0,6
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	15,2	14,6	0,6
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	15,2	14,6	0,6
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	15,2	14,6	0,6
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	15,3	14,8	0,6
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	15,3	14,8	0,6
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	15,3	14,8	0,6
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	15,2	14,8	0,4
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	15,3	14,7	0,6
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	15,3	14,7	0,6
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	15,3	14,8	0,5
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	15,3	14,8	0,5
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	15,3	14,8	0,5
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	15,3	14,8	0,5
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	15,3	14,8	0,5
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	15,3	14,8	0,5
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	15,3	14,7	0,5
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	15,3	14,8	0,5
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	15,2	14,8	0,4
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	15,3	14,7	0,5
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	15,3	14,7	0,5
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	15,4	14,9	0,5
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	15,4	14,9	0,5
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	15,4	14,9	0,5
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	15,4	14,9	0,5
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	15,4	14,9	0,5
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	15,4	14,9	0,5
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	15,4	14,8	0,6
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	15,4	14,8	0,6
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	15,1	14,8	0,2
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	15,4	14,8	0,6
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	15,4	14,9	0,6
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	15,3	14,8	0,4
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	15,1	14,9	0,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
79	6
78	6
77	6
76	6
75	6
74	6
73	6
72	6
71	6
70	6
7	6
69	6
68	6
67	6
66	6
65	6
64	6
63	6
62	6
61	6
60	6
6	6
59	6
58	6
57	6
56	6
55	6
54	6
53	6
52	6
51	6
50	6
5	6
49	6
48	6
47	6
46	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	15,0	14,8	0,2
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	15,1	14,9	0,2
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	15,3	14,9	0,5
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	15,4	14,8	0,6
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	15,4	14,8	0,6
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	15,4	14,8	0,6
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	15,1	14,9	0,2
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	15,5	14,9	0,6
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	15,5	14,9	0,6
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	15,5	14,9	0,6
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	15,5	14,9	0,6
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	15,5	14,9	0,6
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	15,2	15,1	0,1
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	15,6	14,9	0,6
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	15,2	15,1	0,1
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	15,2	15,1	0,1
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	15,2	15,1	0,1
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	15,2	15,1	0,1
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	15,2	15,1	0,1
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	15,2	15,1	0,1
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	15,2	15,1	0,1
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	15,2	15,1	0,1
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	15,2	15,1	0,1
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	18,2	18,1	0,1
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	15,6	14,9	0,7
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	18,2	18,1	0,1
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	14,9	14,9	0,1
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	14,9	14,9	0,1
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	18,2	18,1	0,1
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	18,2	18,1	0,1
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	18,2	18,1	0,1
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	15,2	15,1	0,1
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	15,2	15,1	0,1
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	15,2	15,1	0,1
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	15,2	15,1	0,1
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	15,6	14,9	0,7
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	15,2	15,1	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
45	6
44	6
43	6
42	6
41	6
40	6
4	6
39	6
38	6
37	6
36	6
35	6
340	6
34	6
339	6
338	6
337	6
336	6
335	6
334	6
333	6
332	6
331	6
330	6
33	6
329	6
328	6
327	6
326	6
325	6
324	6
323	6
322	6
321	6
320	6
32	6
319	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	15,2	15,1	0,1
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	15,2	15,1	0,1
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	15,2	15,1	0,1
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	15,2	15,1	0,1
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	15,2	15,1	0,1
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	15,3	15,1	0,1
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	15,3	15,1	0,2
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	15,1	15,0	0,2
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	15,1	15,0	0,2
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	15,6	14,9	0,6
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	15,0	14,8	0,2
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	15,0	14,8	0,2
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	15,0	14,8	0,1
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	14,9	14,8	0,1
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	14,9	14,8	0,1
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	14,9	14,8	0,1
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	15,0	14,8	0,1
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	15,0	14,8	0,2
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	15,1	14,8	0,3
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	15,2	14,8	0,3
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	15,6	14,9	0,6
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	15,1	15,0	0,2
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	15,2	14,8	0,4
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	15,3	14,9	0,4
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	15,4	14,9	0,5
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	15,4	14,9	0,4
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	15,3	14,9	0,4
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	15,1	14,8	0,3
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	15,3	14,9	0,3
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	15,3	14,9	0,4
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	15,3	14,9	0,4
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	15,4	14,9	0,4
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	15,5	14,9	0,6
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	15,2	14,9	0,3
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	15,4	14,9	0,5
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	15,5	14,9	0,6
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	15,4	14,9	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
318	6
317	6
316	6
315	6
314	6
313	6
312	6
311	6
310	6
31	6
309	6
308	6
307	6
306	6
305	6
304	6
303	6
302	6
301	6
300	6
30	6
3	6
299	6
298	6
297	6
296	6
295	6
294	6
293	6
292	6
291	6
290	6
29	6
289	6
288	6
287	6
286	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	15,4	14,9	0,5
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	15,8	15,3	0,5
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	15,8	15,3	0,5
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	15,8	15,3	0,5
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	15,8	15,3	0,5
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	15,8	15,3	0,5
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	15,5	14,9	0,6
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	15,8	15,3	0,5
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	15,8	15,3	0,5
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	15,8	15,3	0,5
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	15,8	15,3	0,5
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	15,8	15,3	0,5
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	15,4	14,9	0,5
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	15,4	14,9	0,5
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	15,4	14,9	0,5
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	15,4	14,9	0,5
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	15,2	14,8	0,5
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	15,4	14,9	0,5
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	15,2	14,8	0,4
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	15,1	14,8	0,4
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	15,0	14,8	0,2
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	15,2	14,8	0,4
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	15,2	14,8	0,4
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	15,3	14,9	0,4
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	15,4	14,9	0,4
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	15,4	14,9	0,4
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	15,4	14,9	0,4
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	15,4	14,9	0,4
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	15,3	14,9	0,4
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	15,8	15,3	0,4
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	15,8	15,3	0,4
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	15,8	15,3	0,4
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	15,8	15,3	0,5
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	15,8	15,3	0,5
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	15,8	15,3	0,5
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	15,8	15,3	0,5
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	15,8	15,3	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
285	6
284	6
283	6
282	6
281	6
280	6
28	6
279	6
278	6
277	6
276	6
275	6
274	6
273	6
272	6
271	6
270	6
27	6
269	6
268	6
267	6
266	6
265	6
264	6
263	6
262	6
261	6
260	6
26	6
259	6
258	6
257	6
256	6
255	6
254	6
253	6
252	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	15,8	15,3	0,5
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	15,4	14,9	0,5
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	15,4	14,9	0,4
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	15,4	14,9	0,5
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	15,4	14,9	0,5
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	15,4	14,9	0,5
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	15,4	14,9	0,5
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	15,5	14,9	0,5
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	15,5	14,9	0,6
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	15,5	14,9	0,6
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	15,5	14,9	0,6
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	15,5	14,9	0,6
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	15,5	14,9	0,6
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	15,4	14,9	0,4
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	15,5	14,9	0,6
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	15,5	14,9	0,5
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	15,4	14,9	0,5
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	15,4	14,9	0,5
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	15,3	14,8	0,5
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	15,3	14,8	0,5
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	15,3	14,8	0,5
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	15,4	14,8	0,5
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	15,4	14,8	0,5
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	15,4	14,9	0,5
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	15,3	14,9	0,4
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	15,3	14,8	0,5
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	15,3	14,8	0,5
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	15,3	14,8	0,5
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	15,3	14,9	0,5
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	15,3	14,9	0,5
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	15,3	14,9	0,5
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	15,3	14,9	0,5
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	15,3	14,9	0,5
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	15,3	14,9	0,5
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	15,2	14,7	0,5
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	15,4	14,9	0,4
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	15,2	14,7	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
251	6
250	6
25	6
249	6
248	6
247	6
246	6
245	6
244	6
243	6
242	6
241	6
240	6
24	6
239	6
238	6
237	6
236	6
235	6
234	6
233	6
232	6
231	6
230	6
23	6
229	6
228	6
227	6
226	6
225	6
224	6
223	6
222	6
221	6
220	6
22	6
219	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	15,2	14,8	0,5
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	15,2	14,8	0,5
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	15,2	14,8	0,5
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	15,2	14,8	0,5
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	15,2	14,8	0,5
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	15,2	14,8	0,5
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	15,2	14,8	0,5
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	15,2	14,7	0,5
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	15,2	14,7	0,5
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	15,3	14,9	0,4
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	15,2	14,7	0,5
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	15,2	14,8	0,5
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	15,2	14,8	0,5
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	15,2	14,7	0,5
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	15,1	14,6	0,5
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	15,1	14,6	0,5
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	15,1	14,6	0,5
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	15,1	14,6	0,5
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	15,1	14,6	0,5
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	15,2	14,6	0,6
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	15,4	14,9	0,4
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	15,3	15,1	0,2
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	15,3	14,6	0,7
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	15,2	14,6	0,7
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	15,2	14,6	0,6
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	15,2	14,6	0,6
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	15,2	14,6	0,6
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	15,2	14,6	0,6
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	15,2	14,6	0,6
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	15,2	14,6	0,6
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	15,3	14,7	0,6
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	15,3	14,7	0,6
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	15,4	14,9	0,4
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	15,3	14,7	0,6
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	15,3	14,7	0,6
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	15,3	14,7	0,6
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	15,2	14,7	0,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
218	6
217	6
216	6
215	6
214	6
213	6
212	6
211	6
210	6
21	6
209	6
208	6
207	6
206	6
205	6
204	6
203	6
202	6
201	6
200	6
20	6
2	6
199	6
198	6
197	6
196	6
195	6
194	6
193	6
192	6
191	6
190	6
19	6
189	6
188	6
187	6
186	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	15,2	14,7	0,6
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	15,2	14,7	0,6
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	15,2	14,7	0,6
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	15,2	14,7	0,6
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	15,2	14,7	0,6
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	15,2	14,7	0,6
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	15,3	14,9	0,4
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	15,2	14,6	0,6
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	15,2	14,7	0,6
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	15,3	14,7	0,6
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	15,3	14,7	0,6
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	15,3	14,7	0,6
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	15,3	14,7	0,6
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	15,2	14,7	0,6
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	15,2	14,7	0,6
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	15,2	14,7	0,6
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	15,2	14,7	0,6
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	15,3	14,9	0,4
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	15,2	14,7	0,6
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	15,2	14,7	0,5
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	15,2	14,7	0,5
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	15,2	14,7	0,5
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	15,3	14,7	0,5
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	15,3	14,7	0,5
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	15,3	14,7	0,5
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	15,2	14,7	0,5
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	15,2	14,7	0,4
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	15,3	14,9	0,4
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	15,4	14,9	0,4
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	15,6	14,9	0,7
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	15,4	14,7	0,7
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	15,4	14,7	0,7
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	15,4	14,7	0,7
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	15,4	14,7	0,7
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	15,4	14,7	0,7
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	15,4	14,7	0,7
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	15,4	14,7	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
185	6
184	6
183	6
182	6
181	6
180	6
18	6
179	6
178	6
177	6
176	6
175	6
174	6
173	6
172	6
171	6
170	6
17	6
169	6
168	6
167	6
166	6
165	6
164	6
163	6
162	6
161	6
160	6
16	6
159	6
158	6
157	6
156	6
155	6
154	6
153	6
152	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	15,4	14,7	0,7
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	15,4	14,7	0,7
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	15,4	14,9	0,5
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	15,4	14,7	0,7
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	15,4	14,7	0,7
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	15,4	14,7	0,7
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	15,4	14,7	0,7
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	15,4	14,7	0,7
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	15,4	14,7	0,7
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	15,4	14,7	0,7
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	15,4	14,7	0,7
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	15,4	14,7	0,7
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	15,4	14,7	0,7
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	15,4	14,9	0,5
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	15,4	14,7	0,7
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	15,4	14,7	0,7
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	15,4	14,7	0,7
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	15,4	14,7	0,7
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	15,4	14,7	0,8
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	15,4	14,7	0,8
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	15,4	14,7	0,8
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	15,4	14,7	0,8
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	15,4	14,7	0,8
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	15,4	14,7	0,8
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	15,4	14,9	0,5
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	15,4	14,7	0,8
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	15,4	14,6	0,7
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	15,4	14,6	0,7
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	15,4	14,6	0,8
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	15,4	14,6	0,8
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	15,4	14,6	0,8
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	15,4	14,6	0,8
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	15,5	14,6	0,9
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	15,3	14,6	0,7
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	15,3	14,6	0,7
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	15,2	14,9	0,2
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	15,3	14,6	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
151	6
150	6
15	6
149	6
148	6
147	6
146	6
145	6
144	6
143	6
142	6
141	6
140	6
14	6
139	6
138	6
137	6
136	6
135	6
134	6
133	6
132	6
131	6
130	6
13	6
129	6
128	6
127	6
126	6
125	6
124	6
123	6
122	6
121	6
120	6
12	6
119	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	15,3	14,6	0,7
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	15,2	14,6	0,6
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	15,2	14,6	0,6
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	15,2	14,5	0,6
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	15,2	14,5	0,6
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	15,1	14,5	0,6
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	15,1	14,4	0,6
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	15,1	14,5	0,6
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	15,1	14,5	0,6
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	15,4	14,9	0,5
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	15,1	14,4	0,6
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	15,1	14,5	0,6
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	15,1	14,5	0,6
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	15,1	14,5	0,6
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	15,1	14,5	0,6
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	15,0	14,4	0,6
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	15,0	14,4	0,6
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	15,0	14,4	0,6
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	14,9	14,6	0,3
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	15,0	14,4	0,6
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	15,4	14,9	0,5
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	15,3	15,1	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
118	6
117	6
116	6
115	6
114	6
113	6
112	6
111	6
110	6
11	6
109	6
108	6
107	6
106	6
105	6
104	6
103	6
102	6
101	6
100	6
10	6
1	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	8,3	8,3	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	8,3	8,3	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	8,2	8,2	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	8,2	8,2	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	8,3	8,3	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	8,6	8,5	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	8,1	8,1	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	8,4	8,4	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	8,2	8,2	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	8,2	8,2	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	8,2	8,1	0,1
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	8,3	8,2	0,1
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	8,4	8,3	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	8,4	8,3	0,1
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	8,2	8,2	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	8,3	8,1	0,2
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	8,3	8,1	0,2
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	8,4	8,1	0,2
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	8,4	8,1	0,2
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	8,4	8,1	0,2
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	8,4	8,1	0,2
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	8,4	8,1	0,2
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	8,4	8,1	0,2
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	8,4	8,1	0,2
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	8,4	8,1	0,2
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	8,6	8,4	0,2
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	8,4	8,1	0,2
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	8,4	8,1	0,2
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	8,4	8,2	0,2
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	8,4	8,2	0,2
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	8,4	8,2	0,2
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	8,4	8,2	0,2
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	8,4	8,2	0,2
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	8,4	8,2	0,2
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	8,4	8,2	0,3
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	8,4	8,2	0,3
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	8,6	8,4	0,2
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	8,4	8,2	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	8,4	8,2	0,2
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	8,4	8,2	0,2
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	8,4	8,2	0,2
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	8,4	8,2	0,2
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	8,4	8,2	0,2
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	8,4	8,2	0,2
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	8,5	8,3	0,2
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	8,5	8,3	0,2
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	8,5	8,3	0,2
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	8,5	8,3	0,2
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	8,5	8,3	0,2
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	8,5	8,3	0,2
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	8,5	8,3	0,2
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	8,5	8,3	0,2
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	8,5	8,3	0,2
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	8,5	8,3	0,2
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	8,5	8,3	0,2
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	8,5	8,3	0,2
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	8,5	8,3	0,2
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	8,5	8,3	0,2
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	8,5	8,3	0,2
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	8,5	8,3	0,2
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	8,5	8,3	0,2
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	8,5	8,3	0,2
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	8,5	8,3	0,2
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	8,5	8,3	0,2
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	8,5	8,3	0,2
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	8,5	8,3	0,2
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	8,5	8,3	0,2
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	8,5	8,3	0,2
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	8,5	8,3	0,2
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	8,5	8,3	0,1
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	8,5	8,3	0,2
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	8,5	8,3	0,2
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	8,5	8,3	0,2
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	8,4	8,3	0,1
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	8,4	8,3	0,1
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	8,4	8,3	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	8,5	8,3	0,2
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	8,5	8,3	0,2
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	8,6	8,4	0,2
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	8,6	8,4	0,2
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	8,5	8,3	0,1
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	8,6	8,4	0,2
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	8,6	8,4	0,2
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	8,6	8,4	0,2
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	8,6	8,4	0,2
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	8,6	8,4	0,3
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	8,4	8,4	0,1
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	8,6	8,4	0,3
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	8,4	8,4	0,1
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	8,4	8,4	0,1
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	8,4	8,4	0,1
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	8,4	8,4	0,1
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	8,4	8,4	0,1
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	8,4	8,4	0,1
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	8,4	8,4	0,1
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	8,4	8,4	0,1
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	8,4	8,4	0,0
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	8,6	8,5	0,0
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	8,6	8,4	0,3
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	8,6	8,5	0,0
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	8,4	8,3	0,0
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	8,4	8,3	0,0
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	8,6	8,5	0,0
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	8,6	8,5	0,0
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	8,6	8,5	0,0
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	8,4	8,4	0,0
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	8,4	8,4	0,1
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	8,4	8,4	0,1
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	8,4	8,4	0,1
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	8,7	8,4	0,3
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	8,4	8,4	0,1
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	8,4	8,4	0,1
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	8,4	8,4	0,1
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	8,4	8,4	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	8,4	8,4	0,1
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	8,4	8,4	0,1
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	8,5	8,4	0,1
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	8,5	8,4	0,1
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	8,5	8,3	0,1
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	8,5	8,3	0,1
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	8,6	8,4	0,3
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	8,4	8,3	0,1
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	8,4	8,3	0,1
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	8,4	8,3	0,1
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	8,4	8,3	0,1
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	8,4	8,3	0,1
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	8,4	8,3	0,1
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	8,4	8,3	0,1
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	8,4	8,3	0,1
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	8,5	8,3	0,2
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	8,5	8,3	0,2
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	8,6	8,4	0,3
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	8,5	8,3	0,1
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	8,5	8,3	0,2
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	8,6	8,4	0,2
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	8,6	8,4	0,2
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	8,6	8,4	0,2
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	8,6	8,4	0,2
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	8,5	8,3	0,2
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	8,5	8,4	0,2
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	8,5	8,4	0,2
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	8,6	8,4	0,2
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	8,6	8,4	0,2
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	8,6	8,4	0,2
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	8,5	8,4	0,1
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	8,6	8,4	0,2
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	8,6	8,4	0,2
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	8,6	8,4	0,2
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	8,6	8,4	0,2
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	8,8	8,6	0,2
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	8,8	8,6	0,2
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	8,8	8,6	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	8,8	8,6	0,2
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	8,8	8,6	0,2
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	8,6	8,4	0,2
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	8,8	8,6	0,2
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	8,8	8,6	0,2
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	8,8	8,6	0,2
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	8,8	8,6	0,2
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	8,8	8,6	0,2
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	8,6	8,4	0,2
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	8,6	8,4	0,2
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	8,6	8,4	0,2
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	8,6	8,4	0,2
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	8,5	8,3	0,2
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	8,6	8,4	0,2
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	8,5	8,3	0,2
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	8,5	8,3	0,1
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	8,4	8,3	0,1
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	8,5	8,3	0,1
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	8,5	8,3	0,1
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	8,6	8,4	0,1
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	8,6	8,4	0,2
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	8,6	8,4	0,2
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	8,6	8,4	0,2
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	8,6	8,4	0,2
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	8,5	8,4	0,2
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	8,8	8,6	0,2
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	8,8	8,6	0,2
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	8,8	8,6	0,2
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	8,8	8,6	0,2
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	8,8	8,6	0,2
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	8,8	8,6	0,2
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	8,8	8,6	0,2
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	8,8	8,6	0,2
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	8,8	8,6	0,2
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	8,6	8,4	0,2
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	8,6	8,4	0,2
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	8,6	8,4	0,2
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	8,6	8,4	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	8,6	8,4	0,2
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	8,6	8,4	0,2
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	8,6	8,4	0,2
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	8,6	8,4	0,2
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	8,6	8,4	0,2
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	8,6	8,4	0,2
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	8,6	8,4	0,2
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	8,6	8,4	0,2
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	8,6	8,4	0,2
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	8,6	8,4	0,2
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	8,6	8,4	0,2
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	8,6	8,4	0,2
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	8,6	8,4	0,2
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	8,5	8,4	0,2
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	8,5	8,4	0,2
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	8,5	8,4	0,2
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	8,5	8,3	0,2
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	8,5	8,3	0,2
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	8,5	8,3	0,2
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	8,6	8,4	0,2
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	8,5	8,3	0,2
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	8,5	8,3	0,2
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	8,5	8,3	0,2
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	8,5	8,3	0,2
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	8,5	8,3	0,2
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	8,5	8,3	0,2
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	8,5	8,3	0,2
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	8,5	8,3	0,2
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	8,5	8,3	0,2
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	8,5	8,3	0,2
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	8,6	8,4	0,2
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	8,5	8,3	0,2
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	8,4	8,3	0,2
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	8,4	8,3	0,2
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	8,4	8,3	0,2
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	8,4	8,3	0,2
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	8,4	8,3	0,2
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	8,4	8,3	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	8,4	8,3	0,2
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	8,4	8,3	0,2
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	8,4	8,3	0,2
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	8,6	8,4	0,2
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	8,4	8,3	0,2
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	8,4	8,3	0,2
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	8,4	8,3	0,2
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	8,4	8,3	0,2
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	8,4	8,2	0,2
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	8,4	8,2	0,2
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	8,4	8,2	0,2
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	8,4	8,2	0,2
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	8,4	8,2	0,2
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	8,4	8,2	0,2
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	8,6	8,4	0,2
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	8,5	8,4	0,1
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	8,4	8,2	0,2
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	8,4	8,2	0,2
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	8,4	8,2	0,2
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	8,4	8,2	0,2
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	8,4	8,2	0,2
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	8,4	8,2	0,2
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	8,4	8,2	0,2
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	8,5	8,3	0,2
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	8,5	8,3	0,2
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	8,5	8,3	0,2
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	8,6	8,4	0,2
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	8,5	8,3	0,2
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	8,5	8,3	0,2
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	8,5	8,3	0,2
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	8,4	8,3	0,2
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	8,4	8,3	0,2
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	8,4	8,3	0,2
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	8,4	8,3	0,2
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	8,4	8,3	0,2
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	8,4	8,3	0,2
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	8,4	8,3	0,2
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	8,6	8,4	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	8,5	8,3	0,2
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	8,5	8,3	0,2
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	8,5	8,3	0,2
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	8,5	8,3	0,2
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	8,5	8,3	0,2
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	8,5	8,3	0,2
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	8,5	8,3	0,2
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	8,5	8,3	0,2
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	8,5	8,3	0,2
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	8,5	8,3	0,2
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	8,6	8,4	0,2
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	8,5	8,3	0,2
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	8,5	8,3	0,2
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	8,5	8,3	0,2
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	8,5	8,3	0,2
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	8,6	8,4	0,2
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	8,6	8,4	0,2
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	8,6	8,4	0,2
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	8,6	8,4	0,2
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	8,6	8,4	0,1
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	8,6	8,5	0,1
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	8,6	8,4	0,2
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	8,8	8,5	0,2
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	8,7	8,4	0,2
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	8,7	8,4	0,2
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	8,7	8,4	0,2
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	8,6	8,3	0,2
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	8,6	8,3	0,2
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	8,6	8,3	0,2
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	8,6	8,3	0,2
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	8,6	8,3	0,2
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	8,6	8,3	0,2
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	8,6	8,4	0,2
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	8,6	8,3	0,2
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	8,6	8,3	0,2
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	8,6	8,3	0,2
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	8,6	8,3	0,2
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	8,6	8,3	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2025 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	8,6	8,3	0,2
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	8,6	8,3	0,2
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	8,6	8,3	0,2
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	8,5	8,3	0,2
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	8,5	8,3	0,2
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	8,6	8,4	0,2
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	8,5	8,3	0,2
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	8,5	8,3	0,2
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	8,5	8,3	0,2
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	8,5	8,3	0,2
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	8,5	8,3	0,2
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	8,5	8,3	0,3
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	8,5	8,3	0,3
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	8,5	8,3	0,3
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	8,5	8,3	0,3
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	8,5	8,3	0,3
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	8,6	8,4	0,2
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	8,5	8,3	0,2
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	8,4	8,2	0,2
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	8,4	8,2	0,2
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	8,4	8,2	0,3
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	8,4	8,2	0,3
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	8,4	8,2	0,3
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	8,5	8,2	0,3
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	8,5	8,2	0,3
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	8,4	8,2	0,2
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	8,4	8,2	0,2
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	8,5	8,4	0,2
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	8,4	8,2	0,2
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	8,4	8,2	0,2
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	8,4	8,2	0,2
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	8,4	8,2	0,2
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	8,4	8,2	0,2
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	8,4	8,2	0,2
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	8,3	8,1	0,2
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	8,3	8,1	0,2
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	8,3	8,1	0,2
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	8,3	8,1	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2025

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2025 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	8,6	8,4	0,2
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	8,3	8,1	0,2
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	8,3	8,1	0,2
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	8,3	8,1	0,2
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	8,3	8,1	0,2
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	8,3	8,1	0,2
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	8,3	8,1	0,2
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	8,3	8,1	0,2
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	8,3	8,1	0,2
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	8,3	8,2	0,1
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	8,3	8,1	0,2
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	8,6	8,4	0,2
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	8,5	8,4	0,1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV

Model eigenschap

Omschrijving	Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Verantwoordelijke	jansenwd8186
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jansenwd8186 op 30-7-2020
Laatst ingezien door	jansenwd8186 op 17-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.0 rev 1
Referentiejaar	2021
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.17
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	10,9	10,9	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	12,7	12,7	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	10,4	10,3	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	10,5	10,5	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	10,6	10,5	0,1
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	10,8	10,7	0,1
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	10,2	10,1	0,1
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	11,2	11,0	0,1
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	10,5	10,4	0,1
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	10,3	10,3	0,1
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	11,1	11,1	0,0
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	12,3	12,2	0,0
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	10,8	10,6	0,2
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	11,2	10,6	0,6
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	10,3	10,3	0,0
99	5-11-2020 99	164073,18	487239,65	12,3	10,8	1,4
98	5-11-2020 98	164106,89	487276,72	12,2	10,8	1,4
97	5-11-2020 97	164140,60	487313,80	12,2	10,8	1,4
96	5-11-2020 96	164174,32	487350,87	12,2	10,8	1,4
95	5-11-2020 95	164208,03	487387,95	12,2	10,8	1,4
94	5-11-2020 94	164241,74	487425,02	12,2	10,8	1,4
93	5-11-2020 93	164275,46	487462,09	12,2	10,8	1,4
92	5-11-2020 92	164309,17	487499,17	12,2	10,8	1,4
91	5-11-2020 91	164342,88	487536,24	12,2	10,8	1,4
90	5-11-2020 90	164376,60	487573,31	12,2	10,8	1,4
9	5-11-2020 9	163535,37	486602,78	12,5	10,6	1,9
89	5-11-2020 89	164410,36	487610,34	12,2	10,8	1,4
88	5-11-2020 88	164444,12	487647,37	12,2	10,8	1,4
87	5-11-2020 87	164477,88	487684,40	12,2	10,8	1,4
86	5-11-2020 86	164511,64	487721,44	12,2	10,8	1,4
85	5-11-2020 85	164545,40	487758,47	12,2	10,8	1,3
84	5-11-2020 84	164579,16	487795,50	12,2	10,8	1,3
83	5-11-2020 83	164612,92	487832,53	12,2	10,8	1,3
82	5-11-2020 82	164647,15	487868,90	12,0	10,8	1,2
81	5-11-2020 81	164687,01	487844,11	12,5	10,8	1,7
80	5-11-2020 80	164723,40	487809,65	12,6	10,8	1,7
8	5-11-2020 8	163567,36	486565,37	12,4	10,6	1,8
79	5-11-2020 79	164759,78	487775,19	12,8	10,8	1,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
8		0
7		0
6		0
9		0
11		0
12		0
13		0
10		0
14		0
15		0
5		0
4		0
2		0
1		0
3		0
99		0
98		0
97		0
96		0
95		0
94		0
93		0
92		0
91		0
90		0
9		0
89		0
88		0
87		0
86		0
85		0
84		0
83		0
82		0
81		0
80		0
8		0
79		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	5-11-2020 78	164796,17	487740,74	12,7	10,8	1,8
77	5-11-2020 77	164832,55	487706,28	12,6	10,8	1,8
76	5-11-2020 76	164868,94	487671,83	12,6	10,8	1,8
75	5-11-2020 75	164905,32	487637,37	12,6	10,8	1,7
74	5-11-2020 74	164941,71	487602,92	12,6	10,8	1,8
73	5-11-2020 73	164978,09	487568,46	12,7	10,8	1,9
72	5-11-2020 72	164994,73	487526,77	12,7	10,8	1,8
71	5-11-2020 71	164976,91	487481,24	12,0	10,8	1,1
70	5-11-2020 70	164966,67	487518,32	12,7	10,8	1,8
7	5-11-2020 7	163603,21	486530,36	12,4	10,6	1,8
69	5-11-2020 69	164951,26	487559,44	12,7	10,8	1,9
68	5-11-2020 68	164914,87	487593,90	12,4	10,8	1,5
67	5-11-2020 67	164878,49	487628,35	12,3	10,8	1,5
66	5-11-2020 66	164842,10	487662,81	12,4	10,8	1,5
65	5-11-2020 65	164805,72	487697,26	12,4	10,8	1,6
64	5-11-2020 64	164769,33	487731,72	12,8	10,8	2,0
63	5-11-2020 63	164732,95	487766,18	12,5	10,8	1,7
62	5-11-2020 62	164696,56	487800,63	12,3	10,8	1,5
61	5-11-2020 61	164660,18	487835,09	12,5	10,8	1,7
60	5-11-2020 60	164624,30	487807,90	12,4	10,8	1,6
6	5-11-2020 6	163639,06	486495,35	12,5	10,6	1,8
59	5-11-2020 59	164590,54	487770,87	12,4	10,8	1,6
58	5-11-2020 58	164556,78	487733,84	12,4	10,8	1,6
57	5-11-2020 57	164523,02	487696,81	12,4	10,8	1,6
56	5-11-2020 56	164489,26	487659,78	12,4	10,8	1,6
55	5-11-2020 55	164455,50	487622,75	12,4	10,8	1,6
54	5-11-2020 54	164421,74	487585,72	12,4	10,8	1,6
53	5-11-2020 53	164387,99	487548,68	12,4	10,8	1,6
52	5-11-2020 52	164354,27	487511,60	12,4	10,8	1,6
51	5-11-2020 51	164320,56	487474,53	12,4	10,8	1,6
50	5-11-2020 50	164286,85	487437,46	12,4	10,8	1,6
5	5-11-2020 5	163674,91	486460,34	12,5	10,6	1,8
49	5-11-2020 49	164253,13	487400,38	12,4	10,8	1,6
48	5-11-2020 48	164219,42	487363,31	12,4	10,8	1,6
47	5-11-2020 47	164185,70	487326,24	12,4	10,8	1,6
46	5-11-2020 46	164151,99	487289,16	12,4	10,8	1,6
45	5-11-2020 45	164118,28	487252,09	12,4	10,8	1,6
44	5-11-2020 44	164084,56	487215,01	12,5	10,8	1,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
78		0
77		0
76		0
75		0
74		0
73		0
72		0
71		0
70		0
7		0
69		0
68		0
67		0
66		0
65		0
64		0
63		0
62		0
61		0
60		0
6		0
59		0
58		0
57		0
56		0
55		0
54		0
53		0
52		0
51		0
50		0
5		0
49		0
48		0
47		0
46		0
45		0
44		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	5-11-2020 43	164050,85	487177,94	12,5	10,8	1,6
42	5-11-2020 42	164017,14	487140,87	12,5	10,8	1,7
41	5-11-2020 41	163983,42	487103,79	12,4	10,6	1,7
40	5-11-2020 40	163949,71	487066,72	12,5	10,6	1,8
4	5-11-2020 4	163710,77	486425,33	12,5	10,6	1,8
39	5-11-2020 39	163916,00	487029,65	12,6	10,6	1,9
38	5-11-2020 38	163882,23	486992,62	12,8	10,6	2,2
37	5-11-2020 37	163848,36	486955,69	12,9	10,6	2,3
36	5-11-2020 36	163849,94	486918,11	12,8	10,6	2,1
35	5-11-2020 35	163886,81	486884,17	12,6	10,6	2,0
34	5-11-2020 34	163923,68	486850,24	12,4	10,6	1,8
33	5-11-2020 33	163960,55	486816,30	12,6	10,6	2,0
32	5-11-2020 32	163997,42	486782,37	12,6	10,6	1,9
31	5-11-2020 31	164034,29	486748,43	13,5	11,6	1,8
30	5-11-2020 30	164071,16	486714,50	13,6	11,6	2,0
3	5-11-2020 3	163746,62	486390,33	12,5	10,6	1,9
29	5-11-2020 29	164108,03	486680,56	13,5	11,6	1,9
28	5-11-2020 28	164144,90	486646,63	13,5	11,6	1,9
27	5-11-2020 27	164171,83	486608,36	13,5	11,6	1,9
26	5-11-2020 26	164131,92	486624,60	13,6	11,6	2,0
25	5-11-2020 25	164095,05	486658,54	13,6	11,6	2,0
24	5-11-2020 24	164058,18	486692,47	13,5	11,6	1,9
23	5-11-2020 23	164021,31	486726,41	13,6	11,6	1,9
22	5-11-2020 22	163984,44	486760,34	12,7	10,6	2,1
21	5-11-2020 21	163947,56	486794,28	12,5	10,6	1,8
20	5-11-2020 20	163910,69	486828,21	12,5	10,6	1,9
2	5-11-2020 2	163782,47	486355,32	12,5	10,6	1,9
19	5-11-2020 19	163873,82	486862,15	12,8	10,6	2,2
18	5-11-2020 18	163836,95	486896,08	12,5	10,6	1,9
17	5-11-2020 17	163799,31	486901,49	13,0	10,6	2,4
16	5-11-2020 16	163765,38	486864,62	13,2	10,6	2,6
157	5-11-2020 157	163856,65	486314,47	12,6	10,6	2,0
156	5-11-2020 156	163891,40	486350,57	12,5	10,6	1,9
155	5-11-2020 155	163926,59	486386,25	12,5	10,6	1,9
154	5-11-2020 154	163966,68	486413,58	12,5	10,6	1,8
153	5-11-2020 153	164008,23	486388,99	13,9	11,6	2,3
152	5-11-2020 152	164044,57	486354,49	13,9	11,6	2,3
151	5-11-2020 151	164081,33	486320,44	13,9	11,6	2,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
43		0
42		0
41		0
40		0
4		0
39		0
38		0
37		0
36		0
35		0
34		0
33		0
32		0
31		0
30		0
3		0
29		0
28		0
27		0
26		0
25		0
24		0
23		0
22		0
21		0
20		0
2		0
19		0
18		0
17		0
16		0
157		0
156		0
155		0
154		0
153		0
152		0
151		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
150	5-11-2020 150	164118,24	486286,54	13,9	11,6	2,3
15	5-11-2020 15	163731,44	486827,76	13,0	10,6	2,3
149	5-11-2020 149	164154,77	486252,25	13,8	11,6	2,2
148	5-11-2020 148	164188,08	486214,99	13,5	11,6	1,8
147	5-11-2020 147	164202,17	486167,61	13,7	11,6	2,1
146	5-11-2020 146	164184,35	486121,81	13,5	11,6	1,8
145	5-11-2020 145	164151,32	486084,13	13,5	11,6	1,8
144	5-11-2020 144	164142,62	486038,34	13,4	11,6	1,8
143	5-11-2020 143	164168,71	485996,48	12,9	11,3	1,7
142	5-11-2020 142	164206,10	485963,12	12,7	11,3	1,4
141	5-11-2020 141	164203,61	485933,46	12,1	11,3	0,9
140	5-11-2020 140	164165,48	485965,86	12,5	11,3	1,2
14	5-11-2020 14	163697,50	486790,89	12,7	10,6	2,0
139	5-11-2020 139	164131,66	486002,12	12,8	11,6	1,2
138	5-11-2020 138	164113,40	486048,61	12,9	11,6	1,3
137	5-11-2020 137	164127,71	486095,17	13,1	11,6	1,5
136	5-11-2020 136	164160,89	486132,73	13,4	11,6	1,7
135	5-11-2020 135	164175,38	486178,36	13,5	11,6	1,9
134	5-11-2020 134	164150,81	486220,67	13,5	11,6	1,9
133	5-11-2020 133	164114,93	486255,64	13,5	11,6	1,9
132	5-11-2020 132	164078,02	486289,53	13,5	11,6	1,9
131	5-11-2020 131	164041,12	486323,44	13,1	11,6	1,5
130	5-11-2020 130	164004,71	486357,86	13,4	11,6	1,8
13	5-11-2020 13	163663,56	486754,02	12,6	10,6	1,9
129	5-11-2020 129	163965,97	486388,06	13,0	10,6	2,4
128	5-11-2020 128	163929,69	486353,79	12,8	10,6	2,1
127	5-11-2020 127	163894,65	486317,97	12,7	10,6	2,1
126	5-11-2020 126	163859,96	486281,81	12,5	10,6	1,9
125	5-11-2020 125	163820,48	486283,26	12,3	10,6	1,6
124	5-11-2020 124	163784,63	486318,27	12,2	10,6	1,5
123	5-11-2020 123	163748,78	486353,28	12,1	10,6	1,5
122	5-11-2020 122	163712,92	486388,29	12,1	10,6	1,5
121	5-11-2020 121	163677,07	486423,30	12,1	10,6	1,5
120	5-11-2020 120	163641,22	486458,30	12,1	10,6	1,5
12	5-11-2020 12	163629,62	486717,15	12,5	10,6	1,9
119	5-11-2020 119	163605,37	486493,31	12,1	10,6	1,5
118	5-11-2020 118	163569,51	486528,32	12,1	10,6	1,4
117	5-11-2020 117	163533,66	486563,33	12,0	10,6	1,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
150		0
15		0
149		0
148		0
147		0
146		0
145		0
144		0
143		0
142		0
141		0
140		0
14		0
139		0
138		0
137		0
136		0
135		0
134		0
133		0
132		0
131		0
130		0
13		0
129		0
128		0
127		0
126		0
125		0
124		0
123		0
122		0
121		0
120		0
12		0
119		0
118		0
117		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
116	5-11-2020 116	163509,49	486605,10	11,9	10,6	1,2
115	5-11-2020 115	163532,91	486647,25	12,1	10,6	1,5
114	5-11-2020 114	163566,38	486684,55	12,2	10,6	1,6
113	5-11-2020 113	163599,90	486721,80	12,2	10,6	1,6
112	5-11-2020 112	163633,77	486758,72	12,3	10,6	1,6
111	5-11-2020 111	163667,65	486795,65	12,4	10,6	1,7
110	5-11-2020 110	163701,52	486832,58	12,5	10,6	1,8
11	5-11-2020 11	163595,93	486680,06	12,5	10,6	1,8
109	5-11-2020 109	163735,39	486869,51	12,6	10,6	1,9
108	5-11-2020 108	163769,26	486906,44	12,6	10,6	2,0
107	5-11-2020 107	163803,14	486943,37	12,5	10,6	1,9
106	5-11-2020 106	163837,01	486980,30	12,5	10,6	1,9
105	5-11-2020 105	163870,88	487017,22	12,4	10,6	1,8
104	5-11-2020 104	163904,61	487054,28	12,3	10,6	1,7
103	5-11-2020 103	163938,32	487091,36	12,2	10,6	1,6
102	5-11-2020 102	163972,04	487128,43	12,2	10,6	1,5
101	5-11-2020 101	164005,75	487165,50	12,3	10,8	1,5
100	5-11-2020 100	164039,46	487202,58	12,3	10,8	1,4
10	5-11-2020 10	163562,47	486642,76	12,4	10,6	1,8
1	5-11-2020 1	163818,32	486320,31	12,6	10,6	2,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
116		0
115		0
114		0
113		0
112		0
111		0
110		0
11		0
109		0
108		0
107		0
106		0
105		0
104		0
103		0
102		0
101		0
100		0
10		0
1		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	15,5	15,5	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	15,5	15,5	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	15,4	15,4	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	15,4	15,4	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	16,0	16,0	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	19,2	19,2	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	15,3	15,3	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	15,6	15,6	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	15,6	15,6	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	16,0	16,0	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	15,3	15,3	0,0
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	15,4	15,4	0,0
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	15,7	15,6	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	15,7	15,6	0,0
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	15,4	15,4	0,0
99	5-11-2020 99	164073,18	487239,65	16,1	16,0	0,1
98	5-11-2020 98	164106,89	487276,72	16,1	16,0	0,1
97	5-11-2020 97	164140,60	487313,80	16,1	16,0	0,1
96	5-11-2020 96	164174,32	487350,87	16,1	16,0	0,1
95	5-11-2020 95	164208,03	487387,95	16,1	16,0	0,1
94	5-11-2020 94	164241,74	487425,02	16,1	16,0	0,1
93	5-11-2020 93	164275,46	487462,09	16,1	16,0	0,1
92	5-11-2020 92	164309,17	487499,17	16,1	16,0	0,1
91	5-11-2020 91	164342,88	487536,24	16,1	16,0	0,1
90	5-11-2020 90	164376,60	487573,31	16,1	16,0	0,1
9	5-11-2020 9	163535,37	486602,78	15,8	15,6	0,1
89	5-11-2020 89	164410,36	487610,34	16,1	16,0	0,1
88	5-11-2020 88	164444,12	487647,37	16,1	16,0	0,1
87	5-11-2020 87	164477,88	487684,40	16,1	16,0	0,1
86	5-11-2020 86	164511,64	487721,44	16,1	16,0	0,1
85	5-11-2020 85	164545,40	487758,47	16,1	16,0	0,1
84	5-11-2020 84	164579,16	487795,50	16,1	16,0	0,1
83	5-11-2020 83	164612,92	487832,53	16,1	16,0	0,1
82	5-11-2020 82	164647,15	487868,90	16,1	16,0	0,1
81	5-11-2020 81	164687,01	487844,11	16,1	16,0	0,1
80	5-11-2020 80	164723,40	487809,65	16,1	16,0	0,1
8	5-11-2020 8	163567,36	486565,37	15,8	15,6	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
8	6
7	6
6	6
9	6
11	6
12	7
13	6
10	6
14	6
15	6
5	6
4	6
2	6
1	6
3	6
99	6
98	6
97	6
96	6
95	6
94	6
93	6
92	6
91	6
90	6
9	6
89	6
88	6
87	6
86	6
85	6
84	6
83	6
82	6
81	6
80	6
8	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
79	5-11-2020 79	164759,78	487775,19	16,1	16,0	0,1
78	5-11-2020 78	164796,17	487740,74	16,1	16,0	0,1
77	5-11-2020 77	164832,55	487706,28	16,1	16,0	0,1
76	5-11-2020 76	164868,94	487671,83	16,1	16,0	0,1
75	5-11-2020 75	164905,32	487637,37	16,1	16,0	0,1
74	5-11-2020 74	164941,71	487602,92	16,1	16,0	0,1
73	5-11-2020 73	164978,09	487568,46	16,1	16,0	0,1
72	5-11-2020 72	164994,73	487526,77	16,1	16,0	0,1
71	5-11-2020 71	164976,91	487481,24	16,0	16,0	0,0
70	5-11-2020 70	164966,67	487518,32	16,1	16,0	0,1
7	5-11-2020 7	163603,21	486530,36	15,8	15,6	0,1
69	5-11-2020 69	164951,26	487559,44	16,1	16,0	0,1
68	5-11-2020 68	164914,87	487593,90	16,1	16,0	0,1
67	5-11-2020 67	164878,49	487628,35	16,1	16,0	0,1
66	5-11-2020 66	164842,10	487662,81	16,1	16,0	0,1
65	5-11-2020 65	164805,72	487697,26	16,1	16,0	0,1
64	5-11-2020 64	164769,33	487731,72	16,1	16,0	0,1
63	5-11-2020 63	164732,95	487766,18	16,1	16,0	0,1
62	5-11-2020 62	164696,56	487800,63	16,1	16,0	0,1
61	5-11-2020 61	164660,18	487835,09	16,1	16,0	0,1
60	5-11-2020 60	164624,30	487807,90	16,1	16,0	0,1
6	5-11-2020 6	163639,06	486495,35	15,8	15,6	0,1
59	5-11-2020 59	164590,54	487770,87	16,1	16,0	0,1
58	5-11-2020 58	164556,78	487733,84	16,1	16,0	0,1
57	5-11-2020 57	164523,02	487696,81	16,1	16,0	0,1
56	5-11-2020 56	164489,26	487659,78	16,1	16,0	0,1
55	5-11-2020 55	164455,50	487622,75	16,1	16,0	0,1
54	5-11-2020 54	164421,74	487585,72	16,1	16,0	0,1
53	5-11-2020 53	164387,99	487548,68	16,1	16,0	0,1
52	5-11-2020 52	164354,27	487511,60	16,1	16,0	0,1
51	5-11-2020 51	164320,56	487474,53	16,1	16,0	0,1
50	5-11-2020 50	164286,85	487437,46	16,1	16,0	0,1
5	5-11-2020 5	163674,91	486460,34	15,8	15,6	0,1
49	5-11-2020 49	164253,13	487400,38	16,1	16,0	0,1
48	5-11-2020 48	164219,42	487363,31	16,1	16,0	0,1
47	5-11-2020 47	164185,70	487326,24	16,1	16,0	0,1
46	5-11-2020 46	164151,99	487289,16	16,1	16,0	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
79	6
78	6
77	6
76	6
75	6
74	6
73	6
72	6
71	6
70	6
7	6
69	6
68	6
67	6
66	6
65	6
64	6
63	6
62	6
61	6
60	6
6	6
59	6
58	6
57	6
56	6
55	6
54	6
53	6
52	6
51	6
50	6
5	6
49	6
48	6
47	6
46	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
45	5-11-2020 45	164118,28	487252,09	16,1	16,0	0,1
44	5-11-2020 44	164084,56	487215,01	16,1	16,0	0,1
43	5-11-2020 43	164050,85	487177,94	16,1	16,0	0,1
42	5-11-2020 42	164017,14	487140,87	16,1	16,0	0,1
41	5-11-2020 41	163983,42	487103,79	15,9	15,8	0,1
40	5-11-2020 40	163949,71	487066,72	15,9	15,8	0,1
4	5-11-2020 4	163710,77	486425,33	15,8	15,6	0,1
39	5-11-2020 39	163916,00	487029,65	15,9	15,8	0,1
38	5-11-2020 38	163882,23	486992,62	15,7	15,6	0,1
37	5-11-2020 37	163848,36	486955,69	15,8	15,6	0,1
36	5-11-2020 36	163849,94	486918,11	15,7	15,6	0,1
35	5-11-2020 35	163886,81	486884,17	15,7	15,6	0,1
34	5-11-2020 34	163923,68	486850,24	15,7	15,6	0,1
33	5-11-2020 33	163960,55	486816,30	15,7	15,6	0,1
32	5-11-2020 32	163997,42	486782,37	15,7	15,6	0,1
31	5-11-2020 31	164034,29	486748,43	15,8	15,8	0,1
30	5-11-2020 30	164071,16	486714,50	15,8	15,8	0,1
3	5-11-2020 3	163746,62	486390,33	15,8	15,6	0,1
29	5-11-2020 29	164108,03	486680,56	15,8	15,8	0,1
28	5-11-2020 28	164144,90	486646,63	15,8	15,8	0,1
27	5-11-2020 27	164171,83	486608,36	15,8	15,8	0,1
26	5-11-2020 26	164131,92	486624,60	15,8	15,8	0,1
25	5-11-2020 25	164095,05	486658,54	15,8	15,8	0,1
24	5-11-2020 24	164058,18	486692,47	15,8	15,8	0,1
23	5-11-2020 23	164021,31	486726,41	15,8	15,8	0,1
22	5-11-2020 22	163984,44	486760,34	15,7	15,6	0,1
21	5-11-2020 21	163947,56	486794,28	15,7	15,6	0,1
20	5-11-2020 20	163910,69	486828,21	15,7	15,6	0,1
2	5-11-2020 2	163782,47	486355,32	15,8	15,6	0,1
19	5-11-2020 19	163873,82	486862,15	15,7	15,6	0,1
18	5-11-2020 18	163836,95	486896,08	15,7	15,6	0,1
17	5-11-2020 17	163799,31	486901,49	15,8	15,6	0,1
16	5-11-2020 16	163765,38	486864,62	15,8	15,6	0,1
157	5-11-2020 157	163856,65	486314,47	15,8	15,6	0,1
156	5-11-2020 156	163891,40	486350,57	15,8	15,6	0,1
155	5-11-2020 155	163926,59	486386,25	15,8	15,6	0,1
154	5-11-2020 154	163966,68	486413,58	15,8	15,6	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
45	6
44	6
43	6
42	6
41	6
40	6
4	6
39	6
38	6
37	6
36	6
35	6
34	6
33	6
32	6
31	6
30	6
3	6
29	6
28	6
27	6
26	6
25	6
24	6
23	6
22	6
21	6
20	6
2	6
19	6
18	6
17	6
16	6
157	6
156	6
155	6
154	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
153	5-11-2020 153	164008,23	486388,99	15,9	15,8	0,1
152	5-11-2020 152	164044,57	486354,49	15,9	15,8	0,1
151	5-11-2020 151	164081,33	486320,44	15,9	15,8	0,1
150	5-11-2020 150	164118,24	486286,54	15,9	15,8	0,1
15	5-11-2020 15	163731,44	486827,76	15,8	15,6	0,1
149	5-11-2020 149	164154,77	486252,25	15,9	15,8	0,1
148	5-11-2020 148	164188,08	486214,99	15,9	15,8	0,1
147	5-11-2020 147	164202,17	486167,61	15,9	15,8	0,1
146	5-11-2020 146	164184,35	486121,81	15,9	15,8	0,1
145	5-11-2020 145	164151,32	486084,13	15,9	15,8	0,1
144	5-11-2020 144	164142,62	486038,34	15,9	15,8	0,1
143	5-11-2020 143	164168,71	485996,48	15,9	15,8	0,1
142	5-11-2020 142	164206,10	485963,12	15,8	15,8	0,1
141	5-11-2020 141	164203,61	485933,46	15,8	15,7	0,1
140	5-11-2020 140	164165,48	485965,86	15,8	15,7	0,1
14	5-11-2020 14	163697,50	486790,89	15,7	15,6	0,1
139	5-11-2020 139	164131,66	486002,12	15,8	15,8	0,1
138	5-11-2020 138	164113,40	486048,61	15,8	15,8	0,1
137	5-11-2020 137	164127,71	486095,17	15,9	15,8	0,1
136	5-11-2020 136	164160,89	486132,73	15,9	15,8	0,1
135	5-11-2020 135	164175,38	486178,36	15,9	15,8	0,1
134	5-11-2020 134	164150,81	486220,67	15,9	15,8	0,1
133	5-11-2020 133	164114,93	486255,64	15,9	15,8	0,1
132	5-11-2020 132	164078,02	486289,53	15,9	15,8	0,1
131	5-11-2020 131	164041,12	486323,44	15,8	15,8	0,1
130	5-11-2020 130	164004,71	486357,86	15,9	15,8	0,1
13	5-11-2020 13	163663,56	486754,02	15,7	15,6	0,1
129	5-11-2020 129	163965,97	486388,06	15,8	15,6	0,1
128	5-11-2020 128	163929,69	486353,79	15,8	15,6	0,1
127	5-11-2020 127	163894,65	486317,97	15,8	15,6	0,1
126	5-11-2020 126	163859,96	486281,81	15,8	15,6	0,1
125	5-11-2020 125	163820,48	486283,26	15,8	15,6	0,1
124	5-11-2020 124	163784,63	486318,27	15,8	15,6	0,1
123	5-11-2020 123	163748,78	486353,28	15,7	15,6	0,1
122	5-11-2020 122	163712,92	486388,29	15,7	15,6	0,1
121	5-11-2020 121	163677,07	486423,30	15,7	15,6	0,1
120	5-11-2020 120	163641,22	486458,30	15,7	15,6	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
153	6
152	6
151	6
150	6
15	6
149	6
148	6
147	6
146	6
145	6
144	6
143	6
142	6
141	6
140	6
14	6
139	6
138	6
137	6
136	6
135	6
134	6
133	6
132	6
131	6
130	6
13	6
129	6
128	6
127	6
126	6
125	6
124	6
123	6
122	6
121	6
120	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten bouwfase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwfase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
12	5-11-2020 12	163629,62	486717,15	15,7	15,6	0,1
119	5-11-2020 119	163605,37	486493,31	15,7	15,6	0,1
118	5-11-2020 118	163569,51	486528,32	15,7	15,6	0,1
117	5-11-2020 117	163533,66	486563,33	15,7	15,6	0,1
116	5-11-2020 116	163509,49	486605,10	15,7	15,6	0,1
115	5-11-2020 115	163532,91	486647,25	15,8	15,6	0,1
114	5-11-2020 114	163566,38	486684,55	15,8	15,6	0,1
113	5-11-2020 113	163599,90	486721,80	15,8	15,6	0,1
112	5-11-2020 112	163633,77	486758,72	15,8	15,6	0,1
111	5-11-2020 111	163667,65	486795,65	15,8	15,6	0,1
110	5-11-2020 110	163701,52	486832,58	15,8	15,6	0,1
11	5-11-2020 11	163595,93	486680,06	15,7	15,6	0,1
109	5-11-2020 109	163735,39	486869,51	15,8	15,6	0,1
108	5-11-2020 108	163769,26	486906,44	15,8	15,6	0,1
107	5-11-2020 107	163803,14	486943,37	15,8	15,6	0,1
106	5-11-2020 106	163837,01	486980,30	15,8	15,6	0,1
105	5-11-2020 105	163870,88	487017,22	15,9	15,8	0,1
104	5-11-2020 104	163904,61	487054,28	15,9	15,8	0,1
103	5-11-2020 103	163938,32	487091,36	15,9	15,8	0,1
102	5-11-2020 102	163972,04	487128,43	15,9	15,8	0,1
101	5-11-2020 101	164005,75	487165,50	16,1	16,0	0,1
100	5-11-2020 100	164039,46	487202,58	16,1	16,0	0,1
10	5-11-2020 10	163562,47	486642,76	15,8	15,6	0,1
1	5-11-2020 1	163818,32	486320,31	15,8	15,6	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
12	6
119	6
118	6
117	6
116	6
115	6
114	6
113	6
112	6
111	6
110	6
11	6
109	6
108	6
107	6
106	6
105	6
104	6
103	6
102	6
101	6
100	6
10	6
1	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	9,0	9,0	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	9,0	9,0	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	8,9	8,9	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	9,0	9,0	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	9,0	9,0	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	9,3	9,3	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	8,8	8,8	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	9,1	9,1	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	8,9	8,9	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	8,9	8,9	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	8,9	8,9	0,0
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	8,9	8,9	0,0
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	9,1	9,1	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	9,1	9,1	0,0
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	8,9	8,9	0,0
99	5-11-2020 99	164073,18	487239,65	9,1	9,1	0,0
98	5-11-2020 98	164106,89	487276,72	9,1	9,1	0,0
97	5-11-2020 97	164140,60	487313,80	9,1	9,1	0,0
96	5-11-2020 96	164174,32	487350,87	9,1	9,1	0,0
95	5-11-2020 95	164208,03	487387,95	9,1	9,1	0,0
94	5-11-2020 94	164241,74	487425,02	9,1	9,1	0,0
93	5-11-2020 93	164275,46	487462,09	9,1	9,1	0,0
92	5-11-2020 92	164309,17	487499,17	9,1	9,1	0,0
91	5-11-2020 91	164342,88	487536,24	9,1	9,1	0,0
90	5-11-2020 90	164376,60	487573,31	9,1	9,1	0,0
9	5-11-2020 9	163535,37	486602,78	9,1	9,1	0,0
89	5-11-2020 89	164410,36	487610,34	9,1	9,1	0,0
88	5-11-2020 88	164444,12	487647,37	9,1	9,1	0,0
87	5-11-2020 87	164477,88	487684,40	9,1	9,1	0,0
86	5-11-2020 86	164511,64	487721,44	9,1	9,1	0,0
85	5-11-2020 85	164545,40	487758,47	9,1	9,1	0,0
84	5-11-2020 84	164579,16	487795,50	9,1	9,1	0,0
83	5-11-2020 83	164612,92	487832,53	9,1	9,1	0,0
82	5-11-2020 82	164647,15	487868,90	9,1	9,1	0,0
81	5-11-2020 81	164687,01	487844,11	9,2	9,1	0,0
80	5-11-2020 80	164723,40	487809,65	9,2	9,1	0,0
8	5-11-2020 8	163567,36	486565,37	9,1	9,1	0,0
79	5-11-2020 79	164759,78	487775,19	9,2	9,1	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	5-11-2020 78	164796,17	487740,74	9,2	9,1	0,0
77	5-11-2020 77	164832,55	487706,28	9,2	9,1	0,0
76	5-11-2020 76	164868,94	487671,83	9,2	9,1	0,0
75	5-11-2020 75	164905,32	487637,37	9,2	9,1	0,0
74	5-11-2020 74	164941,71	487602,92	9,2	9,1	0,0
73	5-11-2020 73	164978,09	487568,46	9,2	9,1	0,0
72	5-11-2020 72	164994,73	487526,77	9,2	9,1	0,0
71	5-11-2020 71	164976,91	487481,24	9,1	9,1	0,0
70	5-11-2020 70	164966,67	487518,32	9,2	9,1	0,0
7	5-11-2020 7	163603,21	486530,36	9,1	9,1	0,0
69	5-11-2020 69	164951,26	487559,44	9,2	9,1	0,0
68	5-11-2020 68	164914,87	487593,90	9,1	9,1	0,0
67	5-11-2020 67	164878,49	487628,35	9,1	9,1	0,0
66	5-11-2020 66	164842,10	487662,81	9,1	9,1	0,0
65	5-11-2020 65	164805,72	487697,26	9,1	9,1	0,0
64	5-11-2020 64	164769,33	487731,72	9,2	9,1	0,0
63	5-11-2020 63	164732,95	487766,18	9,2	9,1	0,0
62	5-11-2020 62	164696,56	487800,63	9,1	9,1	0,0
61	5-11-2020 61	164660,18	487835,09	9,2	9,1	0,0
60	5-11-2020 60	164624,30	487807,90	9,1	9,1	0,0
6	5-11-2020 6	163639,06	486495,35	9,1	9,1	0,0
59	5-11-2020 59	164590,54	487770,87	9,1	9,1	0,0
58	5-11-2020 58	164556,78	487733,84	9,1	9,1	0,0
57	5-11-2020 57	164523,02	487696,81	9,1	9,1	0,0
56	5-11-2020 56	164489,26	487659,78	9,1	9,1	0,0
55	5-11-2020 55	164455,50	487622,75	9,1	9,1	0,0
54	5-11-2020 54	164421,74	487585,72	9,1	9,1	0,0
53	5-11-2020 53	164387,99	487548,68	9,1	9,1	0,0
52	5-11-2020 52	164354,27	487511,60	9,1	9,1	0,0
51	5-11-2020 51	164320,56	487474,53	9,1	9,1	0,0
50	5-11-2020 50	164286,85	487437,46	9,1	9,1	0,0
5	5-11-2020 5	163674,91	486460,34	9,1	9,1	0,0
49	5-11-2020 49	164253,13	487400,38	9,1	9,1	0,0
48	5-11-2020 48	164219,42	487363,31	9,1	9,1	0,0
47	5-11-2020 47	164185,70	487326,24	9,1	9,1	0,0
46	5-11-2020 46	164151,99	487289,16	9,1	9,1	0,0
45	5-11-2020 45	164118,28	487252,09	9,1	9,1	0,0
44	5-11-2020 44	164084,56	487215,01	9,1	9,1	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	5-11-2020 43	164050,85	487177,94	9,1	9,1	0,0
42	5-11-2020 42	164017,14	487140,87	9,1	9,1	0,0
41	5-11-2020 41	163983,42	487103,79	9,1	9,1	0,0
40	5-11-2020 40	163949,71	487066,72	9,1	9,1	0,0
4	5-11-2020 4	163710,77	486425,33	9,1	9,1	0,0
39	5-11-2020 39	163916,00	487029,65	9,2	9,1	0,0
38	5-11-2020 38	163882,23	486992,62	9,1	9,1	0,1
37	5-11-2020 37	163848,36	486955,69	9,1	9,1	0,1
36	5-11-2020 36	163849,94	486918,11	9,1	9,1	0,0
35	5-11-2020 35	163886,81	486884,17	9,1	9,1	0,0
34	5-11-2020 34	163923,68	486850,24	9,1	9,1	0,0
33	5-11-2020 33	163960,55	486816,30	9,1	9,1	0,0
32	5-11-2020 32	163997,42	486782,37	9,1	9,1	0,0
31	5-11-2020 31	164034,29	486748,43	9,2	9,1	0,0
30	5-11-2020 30	164071,16	486714,50	9,2	9,1	0,0
3	5-11-2020 3	163746,62	486390,33	9,1	9,1	0,1
29	5-11-2020 29	164108,03	486680,56	9,2	9,1	0,0
28	5-11-2020 28	164144,90	486646,63	9,2	9,1	0,0
27	5-11-2020 27	164171,83	486608,36	9,2	9,1	0,0
26	5-11-2020 26	164131,92	486624,60	9,2	9,1	0,0
25	5-11-2020 25	164095,05	486658,54	9,2	9,1	0,0
24	5-11-2020 24	164058,18	486692,47	9,2	9,1	0,0
23	5-11-2020 23	164021,31	486726,41	9,2	9,1	0,0
22	5-11-2020 22	163984,44	486760,34	9,1	9,1	0,0
21	5-11-2020 21	163947,56	486794,28	9,1	9,1	0,0
20	5-11-2020 20	163910,69	486828,21	9,1	9,1	0,0
2	5-11-2020 2	163782,47	486355,32	9,1	9,1	0,1
19	5-11-2020 19	163873,82	486862,15	9,1	9,1	0,0
18	5-11-2020 18	163836,95	486896,08	9,1	9,1	0,0
17	5-11-2020 17	163799,31	486901,49	9,1	9,1	0,1
16	5-11-2020 16	163765,38	486864,62	9,1	9,1	0,1
157	5-11-2020 157	163856,65	486314,47	9,1	9,1	0,1
156	5-11-2020 156	163891,40	486350,57	9,1	9,1	0,1
155	5-11-2020 155	163926,59	486386,25	9,1	9,1	0,1
154	5-11-2020 154	163966,68	486413,58	9,1	9,1	0,1
153	5-11-2020 153	164008,23	486388,99	9,2	9,1	0,1
152	5-11-2020 152	164044,57	486354,49	9,2	9,1	0,1
151	5-11-2020 151	164081,33	486320,44	9,2	9,1	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
150	5-11-2020 150	164118,24	486286,54	9,2	9,1	0,1
15	5-11-2020 15	163731,44	486827,76	9,1	9,1	0,1
149	5-11-2020 149	164154,77	486252,25	9,2	9,1	0,1
148	5-11-2020 148	164188,08	486214,99	9,2	9,1	0,0
147	5-11-2020 147	164202,17	486167,61	9,2	9,1	0,1
146	5-11-2020 146	164184,35	486121,81	9,2	9,1	0,0
145	5-11-2020 145	164151,32	486084,13	9,2	9,1	0,0
144	5-11-2020 144	164142,62	486038,34	9,2	9,1	0,0
143	5-11-2020 143	164168,71	485996,48	9,2	9,1	0,0
142	5-11-2020 142	164206,10	485963,12	9,2	9,1	0,0
141	5-11-2020 141	164203,61	485933,46	9,1	9,1	0,0
140	5-11-2020 140	164165,48	485965,86	9,2	9,1	0,0
14	5-11-2020 14	163697,50	486790,89	9,1	9,1	0,0
139	5-11-2020 139	164131,66	486002,12	9,2	9,1	0,0
138	5-11-2020 138	164113,40	486048,61	9,2	9,1	0,0
137	5-11-2020 137	164127,71	486095,17	9,2	9,1	0,0
136	5-11-2020 136	164160,89	486132,73	9,2	9,1	0,0
135	5-11-2020 135	164175,38	486178,36	9,2	9,1	0,0
134	5-11-2020 134	164150,81	486220,67	9,2	9,1	0,0
133	5-11-2020 133	164114,93	486255,64	9,2	9,1	0,0
132	5-11-2020 132	164078,02	486289,53	9,2	9,1	0,0
131	5-11-2020 131	164041,12	486323,44	9,2	9,1	0,0
130	5-11-2020 130	164004,71	486357,86	9,2	9,1	0,0
13	5-11-2020 13	163663,56	486754,02	9,1	9,1	0,0
129	5-11-2020 129	163965,97	486388,06	9,1	9,1	0,1
128	5-11-2020 128	163929,69	486353,79	9,1	9,1	0,1
127	5-11-2020 127	163894,65	486317,97	9,1	9,1	0,0
126	5-11-2020 126	163859,96	486281,81	9,1	9,1	0,0
125	5-11-2020 125	163820,48	486283,26	9,1	9,1	0,0
124	5-11-2020 124	163784,63	486318,27	9,1	9,1	0,0
123	5-11-2020 123	163748,78	486353,28	9,1	9,1	0,0
122	5-11-2020 122	163712,92	486388,29	9,1	9,1	0,0
121	5-11-2020 121	163677,07	486423,30	9,1	9,1	0,0
120	5-11-2020 120	163641,22	486458,30	9,1	9,1	0,0
12	5-11-2020 12	163629,62	486717,15	9,1	9,1	0,0
119	5-11-2020 119	163605,37	486493,31	9,1	9,1	0,0
118	5-11-2020 118	163569,51	486528,32	9,1	9,1	0,0
117	5-11-2020 117	163533,66	486563,33	9,1	9,1	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten bouwphase datacenter

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Resultaten voor model: Bouwphase datacenter en Trekkersveld IV
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
116	5-11-2020 116	163509,49	486605,10	9,1	9,1	0,0
115	5-11-2020 115	163532,91	486647,25	9,1	9,1	0,0
114	5-11-2020 114	163566,38	486684,55	9,1	9,1	0,0
113	5-11-2020 113	163599,90	486721,80	9,1	9,1	0,0
112	5-11-2020 112	163633,77	486758,72	9,1	9,1	0,0
111	5-11-2020 111	163667,65	486795,65	9,1	9,1	0,0
110	5-11-2020 110	163701,52	486832,58	9,1	9,1	0,1
11	5-11-2020 11	163595,93	486680,06	9,1	9,1	0,0
109	5-11-2020 109	163735,39	486869,51	9,1	9,1	0,1
108	5-11-2020 108	163769,26	486906,44	9,1	9,1	0,1
107	5-11-2020 107	163803,14	486943,37	9,1	9,1	0,1
106	5-11-2020 106	163837,01	486980,30	9,1	9,1	0,1
105	5-11-2020 105	163870,88	487017,22	9,2	9,1	0,0
104	5-11-2020 104	163904,61	487054,28	9,2	9,1	0,0
103	5-11-2020 103	163938,32	487091,36	9,1	9,1	0,0
102	5-11-2020 102	163972,04	487128,43	9,1	9,1	0,0
101	5-11-2020 101	164005,75	487165,50	9,2	9,1	0,0
100	5-11-2020 100	164039,46	487202,58	9,1	9,1	0,0
10	5-11-2020 10	163562,47	486642,76	9,1	9,1	0,0
1	5-11-2020 1	163818,32	486320,31	9,1	9,1	0,1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: AO 2030 BP-MER

Model eigenschap

Omschrijving	AO 2030 BP-MER
Verantwoordelijke	jansenwd8186
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jansenwd8186 op 9-6-2020
Laatst ingezien door	jansenwd8186 op 17-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.0
Referentiejaar	2030
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.1
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	8,3	7,9	0,4
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	10,0	9,0	0,9
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	7,5	7,4	0,1
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	7,6	7,5	0,1
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	7,8	7,6	0,1
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	8,0	7,8	0,1
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	7,5	7,3	0,2
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	8,2	7,9	0,3
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	7,7	7,5	0,2
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	7,6	7,4	0,1
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	9,9	8,0	1,8
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	10,2	8,7	1,5
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	7,9	7,7	0,2
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	7,9	7,7	0,2
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	7,5	7,5	0,1
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	12,1	8,0	4,1
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	12,3	8,0	4,3
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	12,3	8,0	4,3
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	12,3	8,0	4,3
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	12,3	8,0	4,3
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	12,4	8,0	4,4
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	12,4	8,0	4,4
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	12,4	8,0	4,4
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	12,4	8,0	4,4
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	12,5	8,0	4,5
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	8,7	8,3	0,4
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	12,5	8,0	4,5
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	12,5	8,0	4,5
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	12,4	7,9	4,6
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	13,2	8,7	4,5
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	13,2	8,7	4,5
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	13,2	8,7	4,5
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	13,3	8,7	4,6
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	13,3	8,7	4,6
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	13,3	8,7	4,6
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	13,3	8,7	4,6
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	8,6	8,3	0,3
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	12,5	8,7	3,8

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
8		0
7		0
6		0
9		0
11		0
12		0
13		0
10		0
14		0
15		0
5		0
4		0
2		0
1		0
3		0
99		0
98		0
97		0
96		0
95		0
94		0
93		0
92		0
91		0
90		0
9		0
89		0
88		0
87		0
86		0
85		0
84		0
83		0
82		0
81		0
80		0
8		0
79		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	12,3	8,7	3,6
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	12,2	8,7	3,5
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	12,1	8,7	3,4
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	12,1	8,7	3,4
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	12,1	8,7	3,4
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	12,1	8,7	3,4
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	11,8	8,4	3,4
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	11,8	8,4	3,4
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	11,8	8,4	3,4
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	8,0	7,7	0,3
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	11,7	8,4	3,4
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	11,7	8,4	3,4
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	11,7	8,4	3,4
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	11,7	8,4	3,4
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	11,7	8,4	3,4
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	11,7	8,4	3,3
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	11,7	8,4	3,3
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	11,7	8,4	3,3
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	11,7	8,4	3,3
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	11,7	8,4	3,3
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	8,0	7,7	0,3
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	11,4	8,0	3,3
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	11,4	8,0	3,3
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	11,7	8,4	3,3
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	11,7	8,4	3,3
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	11,7	8,4	3,3
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	11,7	8,4	3,3
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	11,7	8,4	3,3
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	11,7	8,4	3,3
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	11,7	8,4	3,3
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	11,7	8,4	3,3
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	7,9	7,7	0,3
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	11,7	8,4	3,3
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	11,7	8,4	3,3
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	10,8	8,4	2,4
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	9,9	8,4	1,6
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	9,3	8,4	0,9
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	9,6	8,4	1,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
78		0
77		0
76		0
75		0
74		0
73		0
72		0
71		0
70		0
7		0
69		0
68		0
67		0
66		0
65		0
64		0
63		0
62		0
61		0
60		0
6		0
59		0
58		0
57		0
56		0
55		0
54		0
53		0
52		0
51		0
50		0
5		0
49		0
48		0
47		0
46		0
45		0
44		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	11,1	8,4	2,8
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	11,7	8,4	3,3
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	11,4	8,1	3,3
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	11,4	8,1	3,3
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	8,0	7,7	0,2
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	11,7	8,3	3,3
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	11,7	8,3	3,4
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	11,7	8,3	3,4
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	11,7	8,3	3,4
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	11,7	8,3	3,4
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	8,1	7,8	0,3
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	11,7	8,3	3,4
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	8,1	7,8	0,3
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	8,1	7,8	0,3
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	8,1	7,8	0,3
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	8,1	7,8	0,3
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	8,1	7,8	0,3
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	8,1	7,8	0,3
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	8,1	7,8	0,3
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	8,1	7,8	0,3
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	8,1	7,8	0,3
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	8,1	7,8	0,3
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	11,7	8,3	3,3
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	8,1	7,8	0,3
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	8,7	8,4	0,3
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	8,7	8,4	0,3
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	8,1	7,8	0,3
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	8,1	7,8	0,3
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	8,1	7,8	0,3
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	8,1	7,8	0,3
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	8,1	7,8	0,3
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	8,1	7,8	0,3
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	8,1	7,8	0,3
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	11,6	8,3	3,3
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	8,1	7,8	0,3
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	8,1	7,8	0,3
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	8,1	7,8	0,2
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	8,1	7,8	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
43		0
42		0
41		0
40		0
4		0
39		0
38		0
37		0
36		0
35		0
340		0
34		0
339		0
338		0
337		0
336		0
335		0
334		0
333		0
332		0
331		0
330		0
33		0
329		0
328		0
327		0
326		0
325		0
324		0
323		0
322		0
321		0
320		0
32		0
319		0
318		0
317		0
316		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	8,1	7,8	0,2
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	8,1	7,8	0,2
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	8,1	7,8	0,2
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	8,1	7,8	0,2
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	8,0	7,7	0,2
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	8,0	7,7	0,2
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	11,7	8,3	3,3
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	7,9	7,7	0,3
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	7,9	7,7	0,3
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	7,9	7,7	0,3
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	7,9	7,7	0,3
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	7,9	7,7	0,2
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	8,0	7,7	0,3
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	8,0	7,7	0,3
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	8,0	7,7	0,3
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	7,9	7,7	0,3
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	8,0	7,7	0,3
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	11,7	8,3	3,3
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	8,0	7,7	0,2
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	8,0	7,7	0,3
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	8,7	8,3	0,3
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	8,7	8,3	0,4
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	8,7	8,3	0,4
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	8,7	8,3	0,4
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	8,1	7,7	0,5
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	9,0	8,3	0,7
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	9,2	8,3	0,8
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	9,3	8,3	1,0
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	9,5	8,3	1,2
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	11,7	8,3	3,4
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	9,5	8,3	1,2
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	10,3	8,1	2,2
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	11,1	8,1	3,1
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	11,2	8,1	3,1
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	11,1	8,1	3,1
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	11,5	8,5	3,1
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	11,5	8,5	3,1
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	11,5	8,5	3,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
315		0
314		0
313		0
312		0
311		0
310		0
31		0
309		0
308		0
307		0
306		0
305		0
304		0
303		0
302		0
301		0
300		0
30		0
3		0
299		0
298		0
297		0
296		0
295		0
294		0
293		0
292		0
291		0
290		0
29		0
289		0
288		0
287		0
286		0
285		0
284		0
283		0
282		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	11,5	8,5	3,1
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	11,5	8,5	3,0
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	11,4	8,1	3,3
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	11,5	8,5	3,0
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	11,5	8,5	3,0
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	11,5	8,5	3,0
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	11,5	8,5	3,0
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	11,5	8,5	3,0
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	11,4	8,4	3,0
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	11,4	8,4	3,0
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	11,4	8,4	3,0
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	11,4	8,4	2,9
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	11,2	8,3	2,9
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	10,1	8,3	1,7
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	11,1	8,3	2,8
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	10,6	8,3	2,2
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	9,9	8,3	1,6
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	11,5	8,3	3,2
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	11,6	8,3	3,3
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	11,8	8,4	3,4
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	11,8	8,4	3,4
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	11,9	8,4	3,4
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	11,9	8,4	3,4
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	11,9	8,4	3,5
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	9,6	8,3	1,3
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	12,0	8,5	3,5
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	12,0	8,5	3,5
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	12,0	8,5	3,5
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	12,0	8,5	3,5
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	12,0	8,5	3,5
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	12,0	8,5	3,5
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	12,0	8,5	3,5
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	12,0	8,5	3,5
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	12,0	8,5	3,5
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	11,6	8,1	3,6
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	9,6	8,3	1,2
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	11,6	8,1	3,6
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	11,6	8,1	3,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
281		0
280		0
28		0
279		0
278		0
277		0
276		0
275		0
274		0
273		0
272		0
271		0
270		0
27		0
269		0
268		0
267		0
266		0
265		0
264		0
263		0
262		0
261		0
260		0
26		0
259		0
258		0
257		0
256		0
255		0
254		0
253		0
252		0
251		0
250		0
25		0
249		0
248		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	11,6	8,1	3,6
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	11,8	8,1	3,8
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	12,1	8,3	3,8
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	12,2	8,3	3,8
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	12,1	8,3	3,8
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	12,1	8,3	3,8
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	12,1	8,3	3,8
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	12,2	8,3	3,8
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	9,3	8,3	1,0
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	12,2	8,3	3,9
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	12,2	8,3	3,9
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	12,2	8,3	3,9
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	12,2	8,3	3,9
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	11,9	8,1	3,8
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	11,9	8,1	3,8
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	11,9	8,1	3,8
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	12,2	8,4	3,8
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	12,2	8,4	3,8
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	12,2	8,4	3,8
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	9,2	8,3	0,9
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	12,2	8,4	3,8
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	12,2	8,4	3,8
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	12,2	8,4	3,8
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	12,2	8,4	3,8
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	12,2	8,4	3,8
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	12,2	8,4	3,8
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	12,2	8,4	3,8
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	12,2	8,4	3,8
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	12,2	8,4	3,8
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	11,9	8,0	3,9
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	9,1	8,3	0,7
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	11,9	8,0	3,9
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	12,2	8,4	3,8
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	12,2	8,4	3,8
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	12,2	8,4	3,8
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	12,2	8,4	3,8
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	12,2	8,4	3,9
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	12,2	8,4	3,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
247		0
246		0
245		0
244		0
243		0
242		0
241		0
240		0
24		0
239		0
238		0
237		0
236		0
235		0
234		0
233		0
232		0
231		0
230		0
23		0
229		0
228		0
227		0
226		0
225		0
224		0
223		0
222		0
221		0
220		0
22		0
219		0
218		0
217		0
216		0
215		0
214		0
213		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	12,2	8,4	3,9
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	12,2	8,4	3,9
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	12,2	8,4	3,9
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	8,8	8,3	0,4
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	12,3	8,4	3,9
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	12,3	8,4	3,9
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	12,3	8,4	3,9
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	12,3	8,4	3,9
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	12,6	8,7	3,9
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	12,6	8,7	3,9
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	12,7	8,7	4,0
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	12,7	8,7	4,0
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	12,8	8,7	4,1
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	13,0	8,7	4,3
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	8,7	8,3	0,4
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	8,1	7,8	0,2
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	13,9	8,7	5,2
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	13,4	8,7	4,7
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	13,1	8,7	4,4
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	13,0	8,7	4,3
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	12,9	8,7	4,2
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	12,8	8,7	4,1
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	12,8	8,7	4,1
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	12,2	8,1	4,2
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	13,1	9,0	4,1
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	13,1	9,0	4,1
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	8,7	8,3	0,4
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	13,1	9,0	4,1
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	13,1	9,0	4,1
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	13,1	9,0	4,1
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	13,1	9,0	4,1
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	13,1	9,0	4,1
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	13,1	9,0	4,0
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	13,0	9,0	4,0
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	13,0	9,0	4,0
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	13,0	9,0	4,0
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	13,0	9,0	4,0
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	8,8	8,3	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
212		0
211		0
210		0
21		0
209		0
208		0
207		0
206		0
205		0
204		0
203		0
202		0
201		0
200		0
20		0
2		0
199		0
198		0
197		0
196		0
195		0
194		0
193		0
192		0
191		0
190		0
19		0
189		0
188		0
187		0
186		0
185		0
184		0
183		0
182		0
181		0
180		0
18		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	12,2	8,2	4,0
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	12,2	8,2	4,0
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	13,1	9,1	4,0
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	13,1	9,1	4,0
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	13,1	9,1	4,0
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	13,1	9,1	4,0
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	13,1	9,1	3,9
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	13,1	9,1	3,9
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	13,0	9,1	3,9
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	13,1	9,1	3,9
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	8,9	8,3	0,6
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	13,0	9,1	3,9
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	13,0	9,1	3,9
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	13,0	9,1	3,9
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	13,1	9,1	3,9
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	12,9	9,0	3,9
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	12,8	9,0	3,8
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	12,8	9,0	3,8
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	12,7	9,0	3,7
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	12,3	9,0	3,3
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	13,1	10,0	3,2
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	9,2	8,3	0,8
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	15,0	10,0	5,1
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	14,2	9,0	5,2
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	14,1	9,0	5,1
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	14,0	9,0	5,0
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	14,1	9,1	4,9
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	13,9	9,1	4,8
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	14,0	9,1	4,8
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	14,0	9,1	4,9
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	14,1	9,1	4,9
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	14,1	9,1	4,9
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	9,8	8,3	1,5
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	14,1	9,1	4,9
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	14,1	9,1	4,9
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	14,1	9,1	5,0
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	14,1	9,1	5,0
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	14,1	9,1	5,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
179		0
178		0
177		0
176		0
175		0
174		0
173		0
172		0
171		0
170		0
17		0
169		0
168		0
167		0
166		0
165		0
164		0
163		0
162		0
161		0
160		0
16		0
159		0
158		0
157		0
156		0
155		0
154		0
153		0
152		0
151		0
150		0
15		0
149		0
148		0
147		0
146		0
145		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	14,1	9,1	5,0
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	14,1	9,1	5,0
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	13,2	8,2	5,1
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	14,0	9,0	5,0
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	14,0	9,0	5,0
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	9,8	8,3	1,4
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	14,0	9,0	5,0
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	14,1	9,0	5,0
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	14,1	9,0	5,1
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	14,1	9,0	5,1
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	14,1	9,0	5,1
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	14,2	9,0	5,1
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	14,2	9,0	5,1
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	14,2	9,0	5,1
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	14,2	9,0	5,1
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	14,2	9,0	5,1
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	9,1	8,3	0,8
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	14,1	9,0	5,1
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	13,8	8,7	5,1
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	13,8	8,7	5,1
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	13,9	8,7	5,2
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	14,0	8,7	5,3
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	14,1	8,7	5,4
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	14,3	8,7	5,6
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	15,0	8,7	6,3
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	14,5	8,7	5,7
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	14,2	8,7	5,5
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	8,9	8,3	0,6
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	14,1	8,7	5,4
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	14,1	8,7	5,4
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	14,0	8,7	5,3
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	14,0	8,7	5,3
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	13,2	7,9	5,4
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	13,2	7,9	5,3
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	13,3	8,0	5,3
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	13,3	8,0	5,3
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	13,2	8,0	5,2
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	13,2	8,0	5,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
144		0
143		0
142		0
141		0
140		0
14		0
139		0
138		0
137		0
136		0
135		0
134		0
133		0
132		0
131		0
130		0
13		0
129		0
128		0
127		0
126		0
125		0
124		0
123		0
122		0
121		0
120		0
12		0
119		0
118		0
117		0
116		0
115		0
114		0
113		0
112		0
111		0
110		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	8,8	8,3	0,5
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	13,1	8,0	5,1
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	13,1	8,0	5,1
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	13,0	8,0	5,0
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	13,1	8,0	5,1
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	13,1	8,0	5,1
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	13,0	8,0	5,0
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	13,0	8,0	5,0
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	12,7	8,0	4,7
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	10,7	7,8	2,9
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	11,5	8,0	3,5
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	8,7	8,3	0,4
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	8,1	7,8	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
11		0
109		0
108		0
107		0
106		0
105		0
104		0
103		0
102		0
101		0
100		0
10		0
1		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	13,8	13,7	0,1
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	13,9	13,7	0,1
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	13,7	13,6	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	13,7	13,7	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	14,2	14,1	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	16,9	16,9	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	13,6	13,6	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	13,9	13,8	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	13,9	13,8	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	14,2	14,1	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	13,8	13,5	0,3
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	13,9	13,7	0,2
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	13,9	13,9	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	13,9	13,9	0,0
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	13,6	13,6	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	14,2	13,5	0,7
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	14,2	13,5	0,7
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	14,3	13,5	0,7
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	14,3	13,5	0,7
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	14,3	13,5	0,7
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	14,3	13,5	0,7
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	14,3	13,5	0,7
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	14,3	13,5	0,7
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	14,3	13,5	0,7
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	14,3	13,5	0,8
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	14,0	14,0	0,1
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	14,3	13,5	0,8
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	14,3	13,5	0,8
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	14,4	13,6	0,8
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	14,4	13,7	0,8
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	14,4	13,7	0,8
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	14,4	13,7	0,8
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	14,4	13,7	0,8
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	14,5	13,7	0,8
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	14,5	13,7	0,8
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	14,5	13,7	0,8
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	14,0	14,0	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
8	6
7	6
6	6
9	6
11	6
12	6
13	6
10	6
14	6
15	6
5	6
4	6
2	6
1	6
3	6
99	6
98	6
97	6
96	6
95	6
94	6
93	6
92	6
91	6
90	6
9	6
89	6
88	6
87	6
86	6
85	6
84	6
83	6
82	6
81	6
80	6
8	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	14,3	13,7	0,6
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	14,3	13,7	0,6
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	14,2	13,7	0,6
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	14,2	13,7	0,6
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	14,2	13,7	0,6
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	14,2	13,7	0,5
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	14,2	13,7	0,5
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	14,3	13,8	0,5
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	14,3	13,8	0,5
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	14,3	13,8	0,5
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	13,9	13,9	0,1
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	14,3	13,8	0,5
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	14,3	13,8	0,5
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	14,3	13,8	0,5
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	14,3	13,8	0,5
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	14,3	13,8	0,5
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	14,3	13,8	0,5
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	14,3	13,8	0,5
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	14,3	13,8	0,5
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	14,3	13,8	0,5
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	14,3	13,8	0,5
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	13,9	13,9	0,0
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	14,3	13,8	0,5
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	14,3	13,8	0,5
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	14,4	13,9	0,5
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	14,4	13,9	0,5
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	14,4	13,9	0,5
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	14,4	13,9	0,5
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	14,4	13,9	0,5
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	14,4	13,9	0,5
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	14,4	13,9	0,5
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	14,4	13,9	0,5
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	13,9	13,9	0,0
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	14,4	13,9	0,5
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	14,4	13,9	0,5
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	14,3	13,9	0,4
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	14,2	13,9	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
79	6
78	6
77	6
76	6
75	6
74	6
73	6
72	6
71	6
70	6
7	6
69	6
68	6
67	6
66	6
65	6
64	6
63	6
62	6
61	6
60	6
6	6
59	6
58	6
57	6
56	6
55	6
54	6
53	6
52	6
51	6
50	6
5	6
49	6
48	6
47	6
46	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	14,1	13,9	0,2
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	14,1	13,9	0,2
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	14,3	13,9	0,4
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	14,4	13,9	0,5
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	14,4	13,9	0,5
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	14,4	13,9	0,5
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	14,0	14,0	0,0
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	14,5	14,0	0,5
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	14,5	14,0	0,5
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	14,5	14,0	0,5
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	14,5	14,0	0,5
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	14,5	14,0	0,5
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	14,2	14,2	0,0
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	14,5	14,0	0,5
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	14,2	14,2	0,0
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	14,2	14,2	0,0
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	14,2	14,2	0,0
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	14,2	14,2	0,0
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	14,2	14,2	0,0
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	14,2	14,2	0,0
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	14,2	14,2	0,0
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	14,2	14,2	0,0
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	14,2	14,2	0,0
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	16,9	16,9	0,0
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	14,5	14,0	0,5
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	16,9	16,9	0,1
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	14,0	13,9	0,1
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	14,0	13,9	0,1
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	16,9	16,9	0,1
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	16,9	16,9	0,0
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	16,9	16,9	0,0
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	14,2	14,2	0,0
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	14,2	14,2	0,0
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	14,2	14,2	0,0
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	14,2	14,2	0,0
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	14,5	14,0	0,5
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	14,2	14,2	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
45	6
44	6
43	6
42	6
41	6
40	6
4	6
39	6
38	6
37	6
36	6
35	6
340	6
34	6
339	6
338	6
337	6
336	6
335	6
334	6
333	6
332	6
331	6
330	6
33	6
329	6
328	6
327	6
326	6
325	6
324	6
323	6
322	6
321	6
320	6
32	6
319	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	14,2	14,2	0,0
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	14,2	14,2	0,0
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	14,2	14,2	0,0
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	14,2	14,2	0,0
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	14,2	14,2	0,0
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	14,2	14,2	0,0
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	14,2	14,2	0,0
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	14,0	14,0	0,0
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	14,0	14,0	0,0
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	14,5	14,0	0,5
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	13,9	13,9	0,0
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	13,9	13,9	0,1
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	13,9	13,9	0,1
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	13,9	13,9	0,0
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	13,9	13,9	0,0
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	13,9	13,9	0,0
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	13,9	13,9	0,1
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	13,9	13,9	0,1
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	13,9	13,9	0,0
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	13,9	13,9	0,1
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	14,5	14,0	0,5
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	14,0	14,0	0,0
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	14,0	13,9	0,1
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	14,0	14,0	0,1
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	14,0	14,0	0,1
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	14,0	14,0	0,1
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	14,1	14,0	0,1
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	14,0	13,9	0,1
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	14,1	14,0	0,1
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	14,1	14,0	0,1
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	14,1	14,0	0,2
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	14,2	14,0	0,2
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	14,5	14,0	0,5
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	14,2	14,0	0,2
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	14,3	14,0	0,3
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	14,5	14,0	0,5
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	14,5	14,0	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
318	6
317	6
316	6
315	6
314	6
313	6
312	6
311	6
310	6
31	6
309	6
308	6
307	6
306	6
305	6
304	6
303	6
302	6
301	6
300	6
30	6
3	6
299	6
298	6
297	6
296	6
295	6
294	6
293	6
292	6
291	6
290	6
29	6
289	6
288	6
287	6
286	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	14,5	14,0	0,5
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	14,8	14,4	0,5
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	14,8	14,4	0,5
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	14,8	14,4	0,5
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	14,8	14,4	0,5
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	14,8	14,4	0,5
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	14,5	14,0	0,5
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	14,8	14,4	0,5
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	14,8	14,4	0,5
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	14,8	14,4	0,5
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	14,8	14,4	0,5
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	14,8	14,3	0,5
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	14,4	14,0	0,5
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	14,4	14,0	0,5
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	14,4	14,0	0,4
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	14,4	14,0	0,4
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	14,3	13,8	0,4
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	14,3	14,0	0,3
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	14,2	13,8	0,4
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	14,2	13,8	0,3
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	14,0	13,8	0,2
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	14,2	13,8	0,4
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	14,2	13,8	0,4
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	14,4	14,0	0,4
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	14,4	14,0	0,4
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	14,4	14,0	0,4
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	14,4	14,0	0,4
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	14,4	14,0	0,4
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	14,2	14,0	0,2
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	14,8	14,3	0,4
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	14,8	14,4	0,4
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	14,8	14,4	0,4
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	14,8	14,4	0,4
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	14,8	14,4	0,4
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	14,8	14,4	0,4
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	14,8	14,4	0,4
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	14,8	14,4	0,4

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
285	6
284	6
283	6
282	6
281	6
280	6
28	6
279	6
278	6
277	6
276	6
275	6
274	6
273	6
272	6
271	6
270	6
27	6
269	6
268	6
267	6
266	6
265	6
264	6
263	6
262	6
261	6
260	6
26	6
259	6
258	6
257	6
256	6
255	6
254	6
253	6
252	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	14,8	14,4	0,4
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	14,4	14,0	0,4
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	14,2	14,0	0,2
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	14,4	14,0	0,4
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	14,4	14,0	0,4
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	14,4	14,0	0,4
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	14,4	14,0	0,4
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	14,4	14,0	0,4
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	14,4	14,0	0,4
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	14,4	14,0	0,4
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	14,4	14,0	0,4
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	14,4	14,0	0,4
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	14,4	14,0	0,5
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	14,2	14,0	0,2
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	14,4	14,0	0,5
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	14,4	14,0	0,5
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	14,4	14,0	0,5
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	14,4	14,0	0,5
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	14,3	13,9	0,4
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	14,3	13,9	0,4
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	14,3	13,9	0,4
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	14,4	13,9	0,4
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	14,4	13,9	0,4
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	14,4	13,9	0,4
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	14,1	14,0	0,1
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	14,4	13,9	0,4
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	14,4	13,9	0,4
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	14,4	13,9	0,4
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	14,4	13,9	0,4
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	14,4	13,9	0,5
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	14,4	13,9	0,5
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	14,4	13,9	0,5
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	14,4	13,9	0,5
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	14,4	13,9	0,5
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	14,2	13,8	0,5
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	14,1	14,0	0,1
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	14,2	13,8	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
251	6
250	6
25	6
249	6
248	6
247	6
246	6
245	6
244	6
243	6
242	6
241	6
240	6
24	6
239	6
238	6
237	6
236	6
235	6
234	6
233	6
232	6
231	6
230	6
23	6
229	6
228	6
227	6
226	6
225	6
224	6
223	6
222	6
221	6
220	6
22	6
219	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	14,3	13,8	0,5
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	14,2	13,8	0,5
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	14,3	13,8	0,5
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	14,3	13,8	0,5
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	14,3	13,8	0,5
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	14,3	13,8	0,5
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	14,3	13,8	0,5
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	14,3	13,8	0,5
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	14,3	13,8	0,5
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	14,1	14,0	0,1
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	14,3	13,8	0,5
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	14,3	13,8	0,5
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	14,3	13,8	0,5
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	14,3	13,8	0,5
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	14,2	13,7	0,5
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	14,2	13,7	0,5
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	14,2	13,7	0,5
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	14,2	13,7	0,5
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	14,2	13,7	0,5
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	14,2	13,7	0,5
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	14,0	14,0	0,1
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	14,2	14,2	0,0
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	14,4	13,7	0,7
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	14,3	13,7	0,7
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	14,3	13,7	0,6
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	14,3	13,7	0,6
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	14,3	13,7	0,6
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	14,3	13,7	0,6
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	14,2	13,7	0,6
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	14,3	13,7	0,6
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	14,3	13,8	0,6
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	14,3	13,8	0,6
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	14,1	14,0	0,1
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	14,3	13,8	0,6
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	14,3	13,7	0,6
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	14,3	13,8	0,6
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	14,3	13,8	0,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
218	6
217	6
216	6
215	6
214	6
213	6
212	6
211	6
210	6
21	6
209	6
208	6
207	6
206	6
205	6
204	6
203	6
202	6
201	6
200	6
20	6
2	6
199	6
198	6
197	6
196	6
195	6
194	6
193	6
192	6
191	6
190	6
19	6
189	6
188	6
187	6
186	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	14,3	13,7	0,6
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	14,3	13,7	0,6
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	14,3	13,8	0,6
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	14,3	13,7	0,6
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	14,3	13,8	0,6
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	14,3	13,8	0,6
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	14,1	14,0	0,1
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	14,3	13,7	0,6
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	14,3	13,7	0,6
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	14,3	13,8	0,6
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	14,3	13,8	0,6
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	14,3	13,8	0,6
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	14,3	13,8	0,6
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	14,3	13,8	0,6
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	14,3	13,8	0,6
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	14,3	13,8	0,6
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	14,3	13,8	0,6
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	14,1	14,0	0,1
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	14,3	13,8	0,6
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	14,3	13,8	0,5
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	14,3	13,8	0,5
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	14,3	13,8	0,6
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	14,3	13,8	0,6
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	14,3	13,8	0,5
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	14,3	13,8	0,5
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	14,3	13,8	0,5
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	14,2	13,8	0,4
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	14,3	14,0	0,4
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	14,1	14,0	0,1
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	14,7	14,0	0,7
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	14,5	13,8	0,7
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	14,5	13,8	0,7
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	14,5	13,8	0,7
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	14,5	13,8	0,7
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	14,5	13,8	0,7
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	14,5	13,8	0,7
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	14,5	13,8	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
185	6
184	6
183	6
182	6
181	6
180	6
18	6
179	6
178	6
177	6
176	6
175	6
174	6
173	6
172	6
171	6
170	6
17	6
169	6
168	6
167	6
166	6
165	6
164	6
163	6
162	6
161	6
160	6
16	6
159	6
158	6
157	6
156	6
155	6
154	6
153	6
152	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	14,5	13,8	0,7
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	14,5	13,8	0,7
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	14,2	14,0	0,2
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	14,5	13,8	0,7
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	14,5	13,8	0,7
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	14,5	13,8	0,7
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	14,5	13,8	0,7
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	14,5	13,8	0,7
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	14,5	13,8	0,7
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	14,5	13,8	0,7
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	14,5	13,7	0,7
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	14,5	13,7	0,7
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	14,5	13,8	0,7
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	14,2	14,0	0,2
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	14,5	13,8	0,7
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	14,5	13,7	0,8
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	14,5	13,8	0,8
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	14,5	13,8	0,8
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	14,5	13,8	0,8
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	14,5	13,7	0,8
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	14,5	13,7	0,8
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	14,5	13,7	0,8
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	14,5	13,7	0,8
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	14,5	13,7	0,8
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	14,1	14,0	0,1
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	14,5	13,8	0,8
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	14,4	13,7	0,8
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	14,4	13,7	0,8
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	14,4	13,7	0,8
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	14,4	13,7	0,8
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	14,5	13,7	0,8
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	14,5	13,7	0,8
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	14,6	13,7	0,9
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	14,4	13,7	0,8
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	14,4	13,7	0,7
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	14,1	14,0	0,1
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	14,4	13,7	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
151	6
150	6
15	6
149	6
148	6
147	6
146	6
145	6
144	6
143	6
142	6
141	6
140	6
14	6
139	6
138	6
137	6
136	6
135	6
134	6
133	6
132	6
131	6
130	6
13	6
129	6
128	6
127	6
126	6
125	6
124	6
123	6
122	6
121	6
120	6
12	6
119	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	14,4	13,7	0,7
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	14,3	13,7	0,7
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	14,3	13,7	0,7
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	14,3	13,6	0,7
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	14,3	13,6	0,7
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	14,2	13,5	0,7
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	14,2	13,5	0,7
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	14,2	13,5	0,6
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	14,2	13,5	0,6
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	14,1	14,0	0,1
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	14,2	13,5	0,6
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	14,2	13,5	0,6
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	14,2	13,5	0,6
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	14,2	13,5	0,6
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	14,2	13,5	0,6
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	14,2	13,5	0,6
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	14,2	13,5	0,6
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	14,1	13,5	0,6
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	14,0	13,6	0,4
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	14,1	13,5	0,6
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	14,0	14,0	0,1
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	14,2	14,2	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
118	6
117	6
116	6
115	6
114	6
113	6
112	6
111	6
110	6
11	6
109	6
108	6
107	6
106	6
105	6
104	6
103	6
102	6
101	6
100	6
10	6
1	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	7,5	7,5	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	7,5	7,4	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	7,4	7,4	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	7,4	7,4	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	7,5	7,5	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	7,7	7,7	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	7,3	7,3	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	7,6	7,6	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	7,4	7,4	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	7,4	7,4	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	7,4	7,3	0,1
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	7,5	7,4	0,1
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	7,5	7,5	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	7,5	7,5	0,0
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	7,4	7,4	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	7,5	7,3	0,2
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	7,5	7,3	0,2
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	7,5	7,3	0,2
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	7,5	7,3	0,2
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	7,5	7,3	0,2
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	7,5	7,3	0,2
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	7,5	7,3	0,2
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	7,5	7,3	0,2
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	7,5	7,3	0,2
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	7,5	7,3	0,2
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	7,6	7,6	0,0
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	7,5	7,3	0,2
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	7,5	7,3	0,2
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	7,6	7,4	0,2
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	7,6	7,4	0,2
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	7,6	7,4	0,2
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	7,6	7,4	0,2
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	7,6	7,4	0,2
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	7,6	7,4	0,2
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	7,6	7,4	0,2
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	7,6	7,4	0,2
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	7,6	7,6	0,0
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	7,6	7,4	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	7,6	7,4	0,2
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	7,6	7,4	0,2
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	7,5	7,4	0,2
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	7,5	7,4	0,2
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	7,5	7,4	0,2
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	7,5	7,4	0,2
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	7,6	7,4	0,2
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	7,6	7,4	0,2
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	7,6	7,4	0,2
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	7,5	7,5	0,0
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	7,6	7,4	0,2
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	7,6	7,4	0,2
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	7,6	7,4	0,2
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	7,6	7,4	0,2
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	7,6	7,4	0,2
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	7,6	7,4	0,2
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	7,6	7,4	0,2
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	7,6	7,4	0,2
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	7,6	7,4	0,2
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	7,6	7,4	0,2
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	7,5	7,5	0,0
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	7,6	7,5	0,2
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	7,6	7,5	0,2
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	7,6	7,5	0,2
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	7,6	7,5	0,2
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	7,6	7,5	0,2
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	7,6	7,5	0,2
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	7,6	7,5	0,2
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	7,6	7,5	0,2
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	7,6	7,5	0,2
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	7,6	7,5	0,2
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	7,5	7,5	0,0
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	7,6	7,5	0,2
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	7,6	7,5	0,2
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	7,6	7,5	0,1
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	7,6	7,5	0,1
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	7,5	7,5	0,0
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	7,5	7,5	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	7,6	7,5	0,1
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	7,6	7,5	0,2
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	7,7	7,5	0,2
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	7,7	7,5	0,2
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	7,5	7,5	0,0
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	7,7	7,6	0,2
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	7,7	7,6	0,2
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	7,7	7,6	0,2
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	7,7	7,6	0,2
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	7,7	7,6	0,2
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	7,5	7,5	0,0
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	7,7	7,6	0,2
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	7,5	7,5	0,0
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	7,5	7,5	0,0
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	7,5	7,5	0,0
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	7,5	7,5	0,0
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	7,5	7,5	0,0
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	7,5	7,5	0,0
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	7,5	7,5	0,0
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	7,5	7,5	0,0
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	7,5	7,5	0,0
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	7,7	7,7	0,0
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	7,7	7,6	0,2
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	7,7	7,7	0,0
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	7,5	7,5	0,0
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	7,5	7,5	0,0
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	7,7	7,7	0,0
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	7,7	7,7	0,0
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	7,7	7,7	0,0
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	7,5	7,5	0,0
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	7,5	7,5	0,0
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	7,5	7,5	0,0
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	7,5	7,5	0,0
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	7,7	7,6	0,2
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	7,5	7,5	0,0
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	7,5	7,5	0,0
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	7,5	7,5	0,0
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	7,5	7,5	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	7,5	7,5	0,0
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	7,5	7,5	0,0
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	7,5	7,5	0,0
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	7,5	7,5	0,0
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	7,5	7,5	0,0
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	7,5	7,5	0,0
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	7,7	7,6	0,2
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	7,5	7,5	0,0
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	7,5	7,5	0,0
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	7,5	7,5	0,0
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	7,5	7,5	0,0
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	7,5	7,5	0,0
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	7,5	7,5	0,0
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	7,5	7,5	0,0
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	7,5	7,5	0,0
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	7,5	7,5	0,0
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	7,5	7,5	0,0
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	7,7	7,6	0,2
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	7,5	7,5	0,0
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	7,5	7,5	0,0
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	7,6	7,6	0,0
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	7,6	7,6	0,0
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	7,6	7,6	0,0
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	7,6	7,6	0,0
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	7,5	7,5	0,0
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	7,6	7,6	0,0
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	7,6	7,6	0,0
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	7,6	7,6	0,0
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	7,6	7,6	0,1
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	7,7	7,6	0,2
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	7,6	7,6	0,1
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	7,7	7,6	0,1
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	7,7	7,6	0,1
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	7,7	7,6	0,1
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	7,7	7,6	0,1
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	7,9	7,8	0,1
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	7,9	7,8	0,1
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	7,9	7,8	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	7,9	7,8	0,1
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	7,9	7,8	0,1
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	7,7	7,6	0,2
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	7,9	7,8	0,1
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	7,9	7,8	0,1
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	7,9	7,8	0,1
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	7,9	7,8	0,1
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	7,9	7,8	0,1
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	7,7	7,6	0,1
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	7,7	7,6	0,1
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	7,7	7,6	0,1
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	7,7	7,6	0,1
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	7,6	7,5	0,1
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	7,6	7,6	0,1
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	7,6	7,5	0,1
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	7,6	7,5	0,1
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	7,6	7,5	0,1
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	7,6	7,5	0,1
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	7,6	7,5	0,1
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	7,7	7,6	0,1
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	7,7	7,6	0,1
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	7,7	7,6	0,1
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	7,7	7,6	0,1
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	7,7	7,6	0,1
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	7,6	7,6	0,1
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	7,9	7,8	0,1
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	7,9	7,8	0,1
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	7,9	7,8	0,1
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	7,9	7,8	0,1
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	7,9	7,8	0,1
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	7,9	7,8	0,1
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	7,9	7,8	0,1
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	7,9	7,8	0,1
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	7,9	7,8	0,1
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	7,7	7,6	0,1
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	7,6	7,6	0,1
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	7,7	7,6	0,1
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	7,7	7,6	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	7,7	7,6	0,1
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	7,7	7,6	0,1
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	7,7	7,6	0,1
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	7,7	7,6	0,1
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	7,7	7,6	0,1
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	7,7	7,6	0,1
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	7,7	7,6	0,1
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	7,7	7,6	0,1
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	7,6	7,6	0,0
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	7,7	7,6	0,1
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	7,7	7,6	0,1
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	7,7	7,6	0,1
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	7,7	7,6	0,1
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	7,7	7,5	0,1
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	7,7	7,5	0,1
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	7,7	7,5	0,1
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	7,6	7,5	0,1
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	7,6	7,5	0,1
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	7,6	7,5	0,1
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	7,6	7,6	0,0
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	7,6	7,5	0,1
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	7,6	7,5	0,1
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	7,6	7,5	0,1
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	7,6	7,5	0,1
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	7,6	7,5	0,1
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	7,6	7,5	0,1
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	7,6	7,5	0,1
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	7,6	7,5	0,1
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	7,6	7,5	0,1
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	7,6	7,5	0,1
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	7,6	7,6	0,0
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	7,6	7,5	0,1
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	7,6	7,4	0,1
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	7,6	7,4	0,1
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	7,6	7,4	0,1
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	7,6	7,4	0,1
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	7,6	7,4	0,1
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	7,6	7,4	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	7,6	7,4	0,1
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	7,6	7,4	0,1
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	7,6	7,4	0,1
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	7,6	7,6	0,0
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	7,6	7,4	0,1
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	7,6	7,4	0,1
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	7,6	7,4	0,1
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	7,6	7,4	0,1
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	7,5	7,4	0,1
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	7,5	7,4	0,1
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	7,5	7,4	0,2
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	7,5	7,4	0,2
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	7,5	7,4	0,2
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	7,5	7,4	0,2
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	7,6	7,6	0,0
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	7,5	7,5	0,0
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	7,6	7,4	0,2
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	7,6	7,4	0,2
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	7,6	7,4	0,2
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	7,6	7,4	0,2
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	7,6	7,4	0,2
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	7,6	7,4	0,2
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	7,6	7,4	0,2
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	7,6	7,4	0,2
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	7,6	7,4	0,2
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	7,6	7,4	0,2
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	7,6	7,6	0,0
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	7,6	7,4	0,2
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	7,6	7,4	0,2
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	7,6	7,4	0,2
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	7,6	7,4	0,2
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	7,6	7,4	0,2
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	7,6	7,4	0,2
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	7,6	7,4	0,2
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	7,6	7,4	0,2
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	7,6	7,4	0,2
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	7,6	7,4	0,2
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	7,6	7,6	0,0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	7,7	7,5	0,2
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	7,7	7,5	0,2
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	7,7	7,5	0,2
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	7,7	7,5	0,2
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	7,7	7,5	0,2
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	7,7	7,5	0,2
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	7,7	7,5	0,2
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	7,7	7,5	0,2
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	7,7	7,5	0,2
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	7,7	7,5	0,2
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	7,6	7,6	0,0
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	7,7	7,5	0,2
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	7,7	7,5	0,2
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	7,7	7,5	0,2
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	7,7	7,5	0,2
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	7,8	7,6	0,2
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	7,8	7,6	0,2
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	7,8	7,6	0,2
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	7,7	7,6	0,2
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	7,7	7,6	0,1
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	7,8	7,7	0,1
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	7,6	7,6	0,0
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	7,9	7,7	0,2
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	7,8	7,6	0,2
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	7,8	7,6	0,2
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	7,8	7,6	0,2
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	7,7	7,5	0,2
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	7,7	7,5	0,2
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	7,7	7,5	0,2
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	7,7	7,5	0,2
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	7,7	7,5	0,2
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	7,7	7,5	0,2
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	7,6	7,6	0,1
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	7,7	7,5	0,2
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	7,7	7,5	0,2
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	7,7	7,5	0,2
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	7,8	7,5	0,2
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	7,8	7,5	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: AO 2030 BP-MER
Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	7,8	7,5	0,2
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	7,8	7,5	0,2
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	7,7	7,5	0,2
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	7,7	7,4	0,2
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	7,7	7,4	0,2
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	7,6	7,6	0,1
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	7,7	7,4	0,2
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	7,7	7,4	0,2
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	7,7	7,4	0,2
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	7,7	7,4	0,2
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	7,7	7,4	0,2
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	7,7	7,4	0,2
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	7,7	7,4	0,2
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	7,7	7,4	0,2
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	7,7	7,4	0,2
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	7,7	7,4	0,2
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	7,6	7,6	0,0
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	7,7	7,4	0,2
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	7,6	7,4	0,2
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	7,6	7,4	0,2
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	7,6	7,4	0,2
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	7,6	7,4	0,2
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	7,6	7,4	0,2
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	7,6	7,4	0,3
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	7,7	7,4	0,3
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	7,6	7,4	0,2
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	7,6	7,4	0,2
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	7,6	7,6	0,0
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	7,6	7,4	0,2
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	7,6	7,4	0,2
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	7,6	7,4	0,2
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	7,6	7,4	0,2
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	7,6	7,4	0,2
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	7,6	7,4	0,2
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	7,5	7,3	0,2
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	7,5	7,3	0,2
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	7,5	7,3	0,2
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	7,5	7,3	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekenningsresultaten autonome ontwikkeling 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: AO 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: AO 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	7,6	7,6	0,0
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	7,5	7,3	0,2
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	7,5	7,3	0,2
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	7,5	7,3	0,2
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	7,5	7,3	0,2
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	7,5	7,3	0,2
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	7,5	7,3	0,2
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	7,5	7,3	0,2
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	7,5	7,3	0,2
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	7,5	7,4	0,1
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	7,5	7,3	0,2
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	7,6	7,6	0,0
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	7,5	7,5	0,0

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Plansituatie 2030 BP-MER

Model eigenschap

Omschrijving	Plansituatie 2030 BP-MER
Verantwoordelijke	jansenwd8186
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jansenwd8186 op 9-6-2020
Laatst ingezien door	jansenwd8186 op 17-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.0
Referentiejaar	2030
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.1
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	8,3	7,9	0,4
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	9,9	9,0	0,9
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	7,6	7,4	0,1
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	7,7	7,5	0,1
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	7,9	7,6	0,3
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	8,1	7,8	0,3
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	7,5	7,3	0,2
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	8,4	7,9	0,5
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	7,8	7,5	0,3
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	7,6	7,4	0,2
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	9,7	8,0	1,7
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	10,2	8,7	1,5
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	8,1	7,7	0,4
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	8,3	7,7	0,6
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	7,6	7,5	0,1
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	11,9	8,0	3,9
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	12,1	8,0	4,1
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	12,1	8,0	4,1
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	12,1	8,0	4,1
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	12,1	8,0	4,1
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	12,1	8,0	4,1
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	12,1	8,0	4,1
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	12,2	8,0	4,2
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	12,2	8,0	4,2
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	12,2	8,0	4,2
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	11,4	8,3	3,1
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	12,3	8,0	4,3
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	12,3	8,0	4,3
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	12,2	7,9	4,3
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	12,9	8,7	4,2
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	12,9	8,7	4,2
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	13,0	8,7	4,3
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	13,0	8,7	4,3
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	13,0	8,7	4,3
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	13,1	8,7	4,4
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	13,1	8,7	4,4
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	11,2	8,3	2,8
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	12,4	8,7	3,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
8		0
7		0
6		0
9		0
11		0
12		0
13		0
10		0
14		0
15		0
5		0
4		0
2		0
1		0
3		0
99		0
98		0
97		0
96		0
95		0
94		0
93		0
92		0
91		0
90		0
9		0
89		0
88		0
87		0
86		0
85		0
84		0
83		0
82		0
81		0
80		0
8		0
79		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	12,2	8,7	3,5
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	12,2	8,7	3,5
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	12,1	8,7	3,4
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	12,1	8,7	3,4
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	12,1	8,7	3,4
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	12,1	8,7	3,4
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	11,8	8,4	3,4
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	11,8	8,4	3,4
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	11,8	8,4	3,4
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	10,4	7,7	2,7
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	11,8	8,4	3,4
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	11,7	8,4	3,4
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	11,7	8,4	3,4
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	11,7	8,4	3,4
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	11,7	8,4	3,4
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	11,7	8,4	3,4
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	11,7	8,4	3,4
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	11,7	8,4	3,4
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	11,7	8,4	3,4
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	11,7	8,4	3,4
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	10,2	7,7	2,5
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	11,4	8,0	3,4
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	11,5	8,0	3,4
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	11,8	8,4	3,4
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	11,8	8,4	3,4
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	11,8	8,4	3,4
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	11,8	8,4	3,4
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	11,8	8,4	3,4
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	11,8	8,4	3,4
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	11,8	8,4	3,4
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	11,8	8,4	3,4
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	9,1	7,7	1,5
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	11,8	8,4	3,5
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	11,8	8,4	3,5
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	10,9	8,4	2,6
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	10,1	8,4	1,7
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	9,4	8,4	1,1
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	9,8	8,4	1,4

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
78		0
77		0
76		0
75		0
74		0
73		0
72		0
71		0
70		0
7		0
69		0
68		0
67		0
66		0
65		0
64		0
63		0
62		0
61		0
60		0
6		0
59		0
58		0
57		0
56		0
55		0
54		0
53		0
52		0
51		0
50		0
5		0
49		0
48		0
47		0
46		0
45		0
44		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	11,3	8,4	3,0
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	11,9	8,4	3,5
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	11,7	8,1	3,6
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	11,7	8,1	3,6
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	8,8	7,7	1,1
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	12,0	8,3	3,6
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	12,0	8,3	3,7
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	12,1	8,3	3,8
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	12,2	8,3	3,8
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	12,3	8,3	3,9
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	8,6	7,8	0,8
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	12,4	8,3	4,1
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	8,6	7,8	0,7
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	8,5	7,8	0,7
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	8,5	7,8	0,7
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	8,5	7,8	0,6
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	8,4	7,8	0,6
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	8,4	7,8	0,6
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	8,4	7,8	0,6
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	8,4	7,8	0,5
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	8,4	7,8	0,5
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	8,3	7,8	0,5
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	12,5	8,3	4,2
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	8,3	7,8	0,5
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	8,9	8,4	0,5
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	8,9	8,4	0,5
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	8,3	7,8	0,5
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	8,3	7,8	0,5
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	8,3	7,8	0,5
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	8,4	7,8	0,5
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	8,4	7,8	0,5
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	8,4	7,8	0,5
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	8,4	7,8	0,6
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	12,7	8,3	4,4
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	8,4	7,8	0,6
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	8,5	7,8	0,6
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	8,5	7,8	0,6
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	8,5	7,8	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 #	Overschrijdingen	uur	limiet [-]
43				0
42				0
41				0
40				0
4				0
39				0
38				0
37				0
36				0
35				0
340				0
34				0
339				0
338				0
337				0
336				0
335				0
334				0
333				0
332				0
331				0
330				0
33				0
329				0
328				0
327				0
326				0
325				0
324				0
323				0
322				0
321				0
320				0
32				0
319				0
318				0
317				0
316				0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	8,6	7,8	0,7
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	8,6	7,8	0,8
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	8,7	7,8	0,8
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	8,7	7,8	0,9
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	8,7	7,7	1,0
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	8,7	7,7	1,0
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	12,4	8,3	4,1
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	8,8	7,7	1,1
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	8,6	7,7	0,9
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	8,4	7,7	0,7
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	8,4	7,7	0,7
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	8,3	7,7	0,6
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	8,4	7,7	0,7
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	8,5	7,7	0,8
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	8,6	7,7	1,0
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	9,6	7,7	2,0
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	10,0	7,7	2,3
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	12,3	8,3	4,0
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	8,7	7,7	1,0
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	10,2	7,7	2,5
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	11,0	8,3	2,6
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	11,5	8,3	3,1
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	11,1	8,3	2,8
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	10,9	8,3	2,5
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	9,6	7,7	1,9
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	10,6	8,3	2,3
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	10,6	8,3	2,3
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	10,8	8,3	2,5
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	10,8	8,3	2,5
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	12,3	8,3	4,0
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	10,3	8,3	2,0
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	11,3	8,1	3,2
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	11,6	8,1	3,5
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	11,5	8,1	3,5
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	11,5	8,1	3,4
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	11,8	8,5	3,4
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	11,8	8,5	3,3
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	11,8	8,5	3,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
315		0
314		0
313		0
312		0
311		0
310		0
31		0
309		0
308		0
307		0
306		0
305		0
304		0
303		0
302		0
301		0
300		0
30		0
3		0
299		0
298		0
297		0
296		0
295		0
294		0
293		0
292		0
291		0
290		0
29		0
289		0
288		0
287		0
286		0
285		0
284		0
283		0
282		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	11,7	8,5	3,3
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	11,7	8,5	3,3
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	12,0	8,1	4,0
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	11,7	8,5	3,3
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	11,7	8,5	3,2
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	11,7	8,5	3,2
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	11,7	8,5	3,2
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	11,7	8,5	3,2
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	11,6	8,4	3,2
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	11,6	8,4	3,1
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	11,5	8,4	3,1
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	11,5	8,4	3,1
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	11,4	8,3	3,0
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	11,4	8,3	3,0
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	11,2	8,3	2,9
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	10,7	8,3	2,4
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	10,0	8,3	1,7
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	11,7	8,3	3,4
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	11,8	8,3	3,5
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	12,0	8,4	3,6
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	12,1	8,4	3,6
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	12,1	8,4	3,6
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	12,1	8,4	3,7
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	12,1	8,4	3,7
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	11,1	8,3	2,8
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	12,2	8,5	3,7
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	12,2	8,5	3,8
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	12,2	8,5	3,8
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	12,2	8,5	3,8
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	12,2	8,5	3,8
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	12,2	8,5	3,8
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	12,3	8,5	3,8
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	12,3	8,5	3,8
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	12,3	8,5	3,8
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	11,9	8,1	3,9
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	11,2	8,3	2,9
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	12,0	8,1	3,9
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	12,0	8,1	3,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
281		0
280		0
28		0
279		0
278		0
277		0
276		0
275		0
274		0
273		0
272		0
271		0
270		0
27		0
269		0
268		0
267		0
266		0
265		0
264		0
263		0
262		0
261		0
260		0
26		0
259		0
258		0
257		0
256		0
255		0
254		0
253		0
252		0
251		0
250		0
25		0
249		0
248		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	12,2	8,1	4,1
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	12,3	8,1	4,2
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	12,7	8,3	4,4
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	12,8	8,3	4,4
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	12,8	8,3	4,5
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	12,9	8,3	4,6
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	12,9	8,3	4,5
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	12,8	8,3	4,5
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	11,0	8,3	2,7
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	12,7	8,3	4,4
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	12,6	8,3	4,3
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	12,6	8,3	4,3
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	12,5	8,3	4,2
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	12,2	8,1	4,1
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	12,2	8,1	4,1
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	12,2	8,1	4,1
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	12,4	8,4	4,0
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	12,4	8,4	4,0
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	12,4	8,4	4,0
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	10,9	8,3	2,6
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	12,3	8,4	4,0
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	12,3	8,4	4,0
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	12,3	8,4	4,0
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	12,3	8,4	3,9
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	12,3	8,4	3,9
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	12,3	8,4	3,9
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	12,3	8,4	3,9
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	12,3	8,4	3,9
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	12,3	8,4	3,9
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	12,0	8,0	3,9
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	11,1	8,3	2,8
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	12,0	8,0	3,9
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	12,3	8,4	3,9
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	12,3	8,4	3,9
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	12,3	8,4	3,9
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	12,3	8,4	3,9
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	12,3	8,4	3,9
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	12,3	8,4	3,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
247		0
246		0
245		0
244		0
243		0
242		0
241		0
240		0
24		0
239		0
238		0
237		0
236		0
235		0
234		0
233		0
232		0
231		0
230		0
23		0
229		0
228		0
227		0
226		0
225		0
224		0
223		0
222		0
221		0
220		0
22		0
219		0
218		0
217		0
216		0
215		0
214		0
213		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	12,3	8,4	3,9
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	12,3	8,4	3,9
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	12,3	8,4	3,9
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	11,2	8,3	2,9
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	12,3	8,4	3,9
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	12,3	8,4	4,0
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	12,3	8,4	4,0
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	12,3	8,4	3,9
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	12,6	8,7	3,9
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	12,6	8,7	3,9
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	12,7	8,7	4,0
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	12,7	8,7	4,0
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	12,8	8,7	4,1
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	13,0	8,7	4,2
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	11,5	8,3	3,1
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	8,8	7,8	0,9
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	13,9	8,7	5,2
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	13,3	8,7	4,6
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	13,0	8,7	4,3
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	12,9	8,7	4,2
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	12,8	8,7	4,1
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	12,7	8,7	4,0
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	12,7	8,7	4,0
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	12,2	8,1	4,1
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	13,0	9,0	4,0
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	13,1	9,0	4,0
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	11,6	8,3	3,2
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	13,1	9,0	4,0
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	13,1	9,0	4,0
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	13,1	9,0	4,0
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	13,0	9,0	4,0
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	13,0	9,0	4,0
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	13,0	9,0	4,0
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	13,0	9,0	3,9
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	13,0	9,0	3,9
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	12,9	9,0	3,9
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	12,9	9,0	3,9
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	11,2	8,3	2,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
212		0
211		0
210		0
21		0
209		0
208		0
207		0
206		0
205		0
204		0
203		0
202		0
201		0
200		0
20		0
2		0
199		0
198		0
197		0
196		0
195		0
194		0
193		0
192		0
191		0
190		0
19		0
189		0
188		0
187		0
186		0
185		0
184		0
183		0
182		0
181		0
180		0
18		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	12,1	8,2	3,9
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	12,1	8,2	3,9
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	13,0	9,1	3,9
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	13,0	9,1	3,9
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	13,0	9,1	3,9
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	13,0	9,1	3,9
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	13,0	9,1	3,9
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	13,0	9,1	3,9
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	13,0	9,1	3,8
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	13,0	9,1	3,8
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	11,2	8,3	2,9
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	13,0	9,1	3,8
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	12,9	9,1	3,8
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	12,9	9,1	3,7
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	12,9	9,1	3,8
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	12,8	9,0	3,8
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	12,7	9,0	3,7
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	12,6	9,0	3,7
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	12,6	9,0	3,6
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	12,2	9,0	3,2
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	13,0	10,0	3,1
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	11,3	8,3	3,0
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	14,9	10,0	4,9
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	14,0	9,0	5,0
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	13,9	9,0	4,9
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	13,8	9,0	4,8
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	13,9	9,1	4,8
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	13,7	9,1	4,6
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	13,8	9,1	4,6
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	13,8	9,1	4,6
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	13,9	9,1	4,7
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	13,9	9,1	4,7
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	11,7	8,3	3,4
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	13,9	9,1	4,7
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	13,9	9,1	4,8
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	13,9	9,1	4,8
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	13,9	9,1	4,8
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	13,9	9,1	4,8

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
179		0
178		0
177		0
176		0
175		0
174		0
173		0
172		0
171		0
170		0
17		0
169		0
168		0
167		0
166		0
165		0
164		0
163		0
162		0
161		0
160		0
16		0
159		0
158		0
157		0
156		0
155		0
154		0
153		0
152		0
151		0
150		0
15		0
149		0
148		0
147		0
146		0
145		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	13,9	9,1	4,8
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	13,9	9,1	4,8
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	13,0	8,2	4,9
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	13,8	9,0	4,8
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	13,8	9,0	4,8
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	11,9	8,3	3,6
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	13,8	9,0	4,8
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	13,9	9,0	4,8
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	13,9	9,0	4,9
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	13,9	9,0	4,9
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	14,0	9,0	4,9
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	14,0	9,0	4,9
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	14,0	9,0	4,9
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	14,0	9,0	4,9
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	14,0	9,0	4,9
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	14,0	9,0	4,9
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	11,6	8,3	3,2
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	13,9	9,0	4,9
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	13,6	8,7	4,9
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	13,6	8,7	4,9
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	13,7	8,7	5,0
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	13,8	8,7	5,0
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	13,9	8,7	5,2
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	14,1	8,7	5,4
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	14,7	8,7	6,0
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	14,2	8,7	5,5
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	13,9	8,7	5,2
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	9,8	8,3	1,5
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	13,8	8,7	5,1
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	13,8	8,7	5,1
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	13,7	8,7	5,0
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	13,7	8,7	5,0
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	13,0	7,9	5,1
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	13,0	7,9	5,1
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	13,0	8,0	5,0
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	13,0	8,0	5,0
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	13,0	8,0	5,0
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	12,9	8,0	4,9

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
144		0
143		0
142		0
141		0
140		0
14		0
139		0
138		0
137		0
136		0
135		0
134		0
133		0
132		0
131		0
130		0
13		0
129		0
128		0
127		0
126		0
125		0
124		0
123		0
122		0
121		0
120		0
12		0
119		0
118		0
117		0
116		0
115		0
114		0
113		0
112		0
111		0
110		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	11,5	8,3	3,2
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	12,9	8,0	4,9
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	12,9	8,0	4,9
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	12,8	8,0	4,8
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	12,8	8,0	4,8
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	12,9	8,0	4,8
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	12,8	8,0	4,8
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	12,7	8,0	4,7
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	12,6	8,0	4,6
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	10,5	7,7	2,8
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	11,4	8,0	3,4
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	11,7	8,3	3,3
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	8,7	7,8	0,8

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
11		0
109		0
108		0
107		0
106		0
105		0
104		0
103		0
102		0
101		0
100		0
10		0
1		0

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	13,8	13,7	0,1
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	13,9	13,7	0,1
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	13,7	13,6	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	13,7	13,7	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	14,2	14,1	0,1
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	16,9	16,9	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	13,6	13,6	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	13,9	13,8	0,1
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	13,9	13,8	0,1
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	14,2	14,1	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	13,8	13,5	0,3
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	13,9	13,7	0,2
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	14,0	13,9	0,1
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	14,0	13,9	0,1
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	13,6	13,6	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	14,2	13,5	0,6
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	14,2	13,5	0,7
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	14,2	13,5	0,7
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	14,2	13,5	0,7
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	14,2	13,5	0,7
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	14,2	13,5	0,7
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	14,2	13,5	0,7
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	14,2	13,5	0,7
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	14,2	13,5	0,7
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	14,2	13,5	0,7
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	14,4	14,0	0,4
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	14,2	13,5	0,7
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	14,2	13,5	0,7
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	14,3	13,6	0,7
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	14,4	13,7	0,7
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	14,4	13,7	0,7
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	14,4	13,7	0,7
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	14,4	13,7	0,7
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	14,4	13,7	0,7
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	14,4	13,7	0,7
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	14,4	13,7	0,7
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	14,4	14,0	0,4

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
8	6
7	6
6	6
9	6
11	6
12	6
13	6
10	6
14	6
15	6
5	6
4	6
2	6
1	6
3	6
99	6
98	6
97	6
96	6
95	6
94	6
93	6
92	6
91	6
90	6
9	6
89	6
88	6
87	6
86	6
85	6
84	6
83	6
82	6
81	6
80	6
8	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	14,3	13,7	0,6
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	14,2	13,7	0,6
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	14,2	13,7	0,6
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	14,2	13,7	0,5
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	14,2	13,7	0,5
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	14,2	13,7	0,5
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	14,2	13,7	0,5
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	14,3	13,8	0,5
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	14,3	13,8	0,5
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	14,3	13,8	0,5
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	14,3	13,9	0,4
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	14,3	13,8	0,5
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	14,3	13,8	0,5
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	14,3	13,8	0,5
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	14,3	13,8	0,5
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	14,3	13,8	0,5
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	14,3	13,8	0,5
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	14,3	13,8	0,5
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	14,3	13,8	0,5
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	14,3	13,8	0,5
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	14,3	13,8	0,5
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	14,3	13,9	0,4
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	14,3	13,8	0,5
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	14,3	13,8	0,5
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	14,4	13,9	0,5
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	14,4	13,9	0,5
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	14,4	13,9	0,5
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	14,4	13,9	0,5
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	14,4	13,9	0,5
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	14,4	13,9	0,5
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	14,4	13,9	0,5
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	14,4	13,9	0,5
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	14,1	13,9	0,2
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	14,4	13,9	0,5
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	14,4	13,9	0,5
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	14,3	13,9	0,4
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	14,2	13,9	0,3

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
79	6
78	6
77	6
76	6
75	6
74	6
73	6
72	6
71	6
70	6
7	6
69	6
68	6
67	6
66	6
65	6
64	6
63	6
62	6
61	6
60	6
6	6
59	6
58	6
57	6
56	6
55	6
54	6
53	6
52	6
51	6
50	6
5	6
49	6
48	6
47	6
46	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	14,1	13,9	0,2
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	14,1	13,9	0,2
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	14,4	13,9	0,5
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	14,4	13,9	0,5
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	14,4	13,9	0,5
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	14,4	13,9	0,5
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	14,2	14,0	0,2
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	14,5	14,0	0,6
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	14,6	14,0	0,6
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	14,6	14,0	0,6
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	14,6	14,0	0,6
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	14,6	14,0	0,6
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	14,3	14,2	0,1
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	14,6	14,0	0,6
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	14,3	14,2	0,1
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	14,3	14,2	0,1
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	14,3	14,2	0,1
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	14,2	14,2	0,1
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	14,2	14,2	0,1
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	14,2	14,2	0,1
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	14,2	14,2	0,1
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	14,2	14,2	0,1
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	14,2	14,2	0,1
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	16,9	16,9	0,1
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	14,6	14,0	0,6
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	16,9	16,9	0,1
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	14,0	13,9	0,1
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	14,0	13,9	0,1
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	16,9	16,9	0,1
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	16,9	16,9	0,1
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	16,9	16,9	0,1
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	14,2	14,2	0,1
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	14,2	14,2	0,1
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	14,2	14,2	0,1
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	14,2	14,2	0,1
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	14,6	14,0	0,7
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	14,2	14,2	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
45	6
44	6
43	6
42	6
41	6
40	6
4	6
39	6
38	6
37	6
36	6
35	6
340	6
34	6
339	6
338	6
337	6
336	6
335	6
334	6
333	6
332	6
331	6
330	6
33	6
329	6
328	6
327	6
326	6
325	6
324	6
323	6
322	6
321	6
320	6
32	6
319	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	14,2	14,2	0,1
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	14,3	14,2	0,1
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	14,3	14,2	0,1
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	14,3	14,2	0,1
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	14,3	14,2	0,1
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	14,3	14,2	0,1
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	14,3	14,2	0,2
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	14,1	14,0	0,2
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	14,2	14,0	0,2
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	14,6	14,0	0,6
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	14,1	13,9	0,2
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	14,0	13,9	0,2
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	14,0	13,9	0,1
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	14,0	13,9	0,1
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	14,0	13,9	0,1
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	14,0	13,9	0,1
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	14,0	13,9	0,1
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	14,0	13,9	0,2
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	14,2	13,9	0,3
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	14,2	13,9	0,3
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	14,6	14,0	0,6
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	14,2	14,0	0,2
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	14,2	13,9	0,3
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	14,4	14,0	0,4
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	14,4	14,0	0,4
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	14,4	14,0	0,4
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	14,4	14,0	0,4
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	14,2	13,9	0,3
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	14,3	14,0	0,3
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	14,3	14,0	0,3
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	14,4	14,0	0,4
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	14,4	14,0	0,4
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	14,6	14,0	0,6
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	14,3	14,0	0,3
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	14,5	14,0	0,5
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	14,5	14,0	0,5
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	14,5	14,0	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
318	6
317	6
316	6
315	6
314	6
313	6
312	6
311	6
310	6
31	6
309	6
308	6
307	6
306	6
305	6
304	6
303	6
302	6
301	6
300	6
30	6
3	6
299	6
298	6
297	6
296	6
295	6
294	6
293	6
292	6
291	6
290	6
29	6
289	6
288	6
287	6
286	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	14,5	14,0	0,5
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	14,9	14,4	0,5
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	14,8	14,3	0,5
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	14,8	14,4	0,5
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	14,8	14,4	0,5
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	14,8	14,3	0,5
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	14,6	14,0	0,6
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	14,8	14,3	0,5
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	14,8	14,3	0,5
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	14,8	14,4	0,5
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	14,8	14,4	0,5
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	14,8	14,3	0,5
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	14,5	14,0	0,5
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	14,4	14,0	0,5
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	14,4	14,0	0,5
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	14,4	14,0	0,5
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	14,3	13,8	0,5
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	14,5	14,0	0,5
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	14,3	13,8	0,4
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	14,2	13,8	0,3
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	14,0	13,8	0,2
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	14,2	13,8	0,4
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	14,2	13,8	0,4
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	14,4	14,0	0,4
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	14,4	14,0	0,4
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	14,4	14,0	0,4
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	14,4	14,0	0,4
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	14,4	14,0	0,4
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	14,4	14,0	0,4
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	14,8	14,3	0,4
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	14,8	14,3	0,4
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	14,8	14,3	0,4
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	14,8	14,4	0,4
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	14,8	14,4	0,4
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	14,8	14,4	0,4
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	14,8	14,3	0,4
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	14,8	14,3	0,4

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
285	6
284	6
283	6
282	6
281	6
280	6
28	6
279	6
278	6
277	6
276	6
275	6
274	6
273	6
272	6
271	6
270	6
27	6
269	6
268	6
267	6
266	6
265	6
264	6
263	6
262	6
261	6
260	6
26	6
259	6
258	6
257	6
256	6
255	6
254	6
253	6
252	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	14,8	14,4	0,4
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	14,4	14,0	0,5
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	14,4	14,0	0,4
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	14,4	14,0	0,5
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	14,4	14,0	0,5
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	14,5	14,0	0,5
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	14,5	14,0	0,5
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	14,5	14,0	0,5
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	14,5	14,0	0,5
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	14,5	14,0	0,6
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	14,6	14,0	0,6
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	14,5	14,0	0,6
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	14,5	14,0	0,5
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	14,4	14,0	0,4
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	14,5	14,0	0,5
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	14,5	14,0	0,5
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	14,5	14,0	0,5
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	14,5	14,0	0,5
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	14,4	13,9	0,5
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	14,4	13,9	0,5
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	14,4	13,9	0,5
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	14,4	13,9	0,5
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	14,4	13,9	0,5
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	14,4	13,9	0,5
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	14,4	14,0	0,4
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	14,4	13,9	0,5
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	14,4	13,9	0,5
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	14,4	13,9	0,5
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	14,4	13,9	0,5
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	14,4	13,9	0,5
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	14,4	13,9	0,5
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	14,4	13,9	0,5
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	14,4	13,9	0,5
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	14,4	13,9	0,5
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	14,2	13,8	0,5
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	14,4	14,0	0,4
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	14,2	13,8	0,5

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
251	6
250	6
25	6
249	6
248	6
247	6
246	6
245	6
244	6
243	6
242	6
241	6
240	6
24	6
239	6
238	6
237	6
236	6
235	6
234	6
233	6
232	6
231	6
230	6
23	6
229	6
228	6
227	6
226	6
225	6
224	6
223	6
222	6
221	6
220	6
22	6
219	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	14,3	13,8	0,5
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	14,3	13,8	0,5
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	14,3	13,8	0,5
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	14,3	13,8	0,5
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	14,3	13,8	0,5
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	14,3	13,8	0,5
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	14,3	13,8	0,5
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	14,3	13,8	0,5
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	14,3	13,8	0,5
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	14,4	14,0	0,4
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	14,3	13,8	0,5
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	14,3	13,8	0,5
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	14,3	13,8	0,5
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	14,3	13,8	0,5
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	14,2	13,7	0,5
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	14,2	13,7	0,5
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	14,2	13,7	0,5
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	14,2	13,7	0,5
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	14,2	13,7	0,5
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	14,2	13,7	0,5
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	14,4	14,0	0,4
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	14,3	14,2	0,2
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	14,4	13,7	0,7
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	14,3	13,7	0,6
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	14,3	13,7	0,6
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	14,2	13,7	0,6
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	14,2	13,7	0,6
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	14,2	13,7	0,6
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	14,2	13,7	0,6
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	14,3	13,7	0,6
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	14,3	13,8	0,6
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	14,3	13,8	0,6
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	14,4	14,0	0,4
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	14,3	13,8	0,6
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	14,3	13,8	0,6
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	14,3	13,8	0,6
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	14,3	13,7	0,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
218	6
217	6
216	6
215	6
214	6
213	6
212	6
211	6
210	6
21	6
209	6
208	6
207	6
206	6
205	6
204	6
203	6
202	6
201	6
200	6
20	6
2	6
199	6
198	6
197	6
196	6
195	6
194	6
193	6
192	6
191	6
190	6
19	6
189	6
188	6
187	6
186	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	14,3	13,7	0,6
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	14,3	13,8	0,6
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	14,3	13,8	0,6
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	14,3	13,7	0,6
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	14,3	13,8	0,5
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	14,3	13,8	0,5
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	14,4	14,0	0,4
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	14,3	13,7	0,5
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	14,3	13,7	0,5
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	14,3	13,8	0,5
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	14,3	13,8	0,5
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	14,3	13,8	0,5
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	14,3	13,8	0,5
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	14,3	13,8	0,5
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	14,3	13,8	0,5
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	14,3	13,8	0,5
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	14,3	13,8	0,5
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	14,4	14,0	0,4
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	14,3	13,8	0,5
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	14,3	13,8	0,5
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	14,3	13,8	0,5
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	14,3	13,8	0,5
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	14,3	13,8	0,5
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	14,3	13,8	0,5
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	14,3	13,8	0,5
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	14,3	13,8	0,5
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	14,2	13,8	0,4
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	14,3	13,9	0,4
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	14,4	14,0	0,4
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	14,6	13,9	0,7
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	14,5	13,8	0,7
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	14,5	13,8	0,7
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	14,5	13,8	0,7
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	14,4	13,8	0,7
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	14,4	13,8	0,7
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	14,4	13,8	0,7
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	14,4	13,8	0,7

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
185	6
184	6
183	6
182	6
181	6
180	6
18	6
179	6
178	6
177	6
176	6
175	6
174	6
173	6
172	6
171	6
170	6
17	6
169	6
168	6
167	6
166	6
165	6
164	6
163	6
162	6
161	6
160	6
16	6
159	6
158	6
157	6
156	6
155	6
154	6
153	6
152	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	14,5	13,8	0,7
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	14,5	13,8	0,7
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	14,5	14,0	0,5
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	14,5	13,8	0,7
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	14,5	13,8	0,7
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	14,5	13,8	0,7
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	14,5	13,8	0,7
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	14,5	13,8	0,7
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	14,5	13,8	0,7
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	14,5	13,8	0,7
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	14,4	13,7	0,7
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	14,4	13,7	0,7
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	14,4	13,8	0,7
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	14,5	14,0	0,5
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	14,4	13,8	0,7
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	14,4	13,7	0,7
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	14,5	13,8	0,7
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	14,5	13,8	0,7
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	14,5	13,8	0,7
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	14,5	13,8	0,7
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	14,5	13,7	0,7
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	14,5	13,7	0,7
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	14,5	13,8	0,7
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	14,5	13,8	0,7
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	14,4	14,0	0,5
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	14,5	13,8	0,7
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	14,4	13,7	0,7
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	14,4	13,7	0,7
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	14,4	13,7	0,7
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	14,4	13,7	0,7
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	14,4	13,7	0,8
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	14,4	13,7	0,8
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	14,5	13,7	0,8
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	14,4	13,7	0,7
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	14,3	13,7	0,7
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	14,2	14,0	0,2
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	14,3	13,7	0,6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
151	6
150	6
15	6
149	6
148	6
147	6
146	6
145	6
144	6
143	6
142	6
141	6
140	6
14	6
139	6
138	6
137	6
136	6
135	6
134	6
133	6
132	6
131	6
130	6
13	6
129	6
128	6
127	6
126	6
125	6
124	6
123	6
122	6
121	6
120	6
12	6
119	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	14,3	13,7	0,6
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	14,3	13,7	0,6
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	14,3	13,7	0,6
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	14,2	13,6	0,6
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	14,2	13,6	0,6
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	14,2	13,5	0,6
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	14,1	13,5	0,6
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	14,1	13,5	0,6
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	14,1	13,5	0,6
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	14,4	14,0	0,5
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	14,1	13,5	0,6
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	14,1	13,5	0,6
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	14,1	13,5	0,6
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	14,1	13,5	0,6
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	14,1	13,5	0,6
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	14,1	13,5	0,6
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	14,1	13,5	0,6
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	14,1	13,5	0,5
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	14,0	13,6	0,3
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	14,1	13,5	0,6
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	14,5	14,0	0,5
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	14,3	14,2	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
118	6
117	6
116	6
115	6
114	6
113	6
112	6
111	6
110	6
11	6
109	6
108	6
107	6
106	6
105	6
104	6
103	6
102	6
101	6
100	6
10	6
1	6

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
8	Sternweg 30, Zeewolde	167140,00	487798,00	7,5	7,5	0,0
7	Sternweg 19, Zeewolde	168087,00	488496,00	7,5	7,4	0,0
6	Sterappellaan 6, Zeewolde	160947,00	486411,00	7,4	7,4	0,0
9	Sterappellaan 1, Zeewolde	161252,00	486851,00	7,4	7,4	0,0
11	Schollevaarweg 4, Zeewold	163843,53	488421,09	7,5	7,5	0,0
12	Schollevaarweg 2, Zeewold	164216,54	488882,23	7,7	7,7	0,0
13	Pijlstaartweg 23, Lelysta	165481,44	490187,51	7,3	7,3	0,0
10	Ossenkampweg 19, Zeewolde	165191,00	485651,00	7,6	7,6	0,0
14	Knarweg 44, Lelystad	165395,55	489394,25	7,4	7,4	0,0
15	Knarweg 38, Lelystad	164916,42	489878,81	7,4	7,4	0,0
5	Futenweg 8, Zeewolde	168081,00	490145,00	7,4	7,3	0,1
4	Futenweg 20, Zeewolde	167122,00	489218,00	7,5	7,4	0,1
2	Baardmeesweg 25, Zeewolde	163151,65	486177,26	7,6	7,5	0,0
1	Baardmeesweg 17, Zeewolde	163491,44	486526,54	7,6	7,5	0,1
3	Appelvinkweg 9, Zeewolde	161761,61	487503,02	7,4	7,4	0,0
99	3-8-2020 99	168893,52	490828,70	7,5	7,3	0,2
98	3-8-2020 98	168821,15	490759,42	7,5	7,3	0,2
97	3-8-2020 97	168748,78	490690,14	7,5	7,3	0,2
96	3-8-2020 96	168676,41	490620,86	7,5	7,3	0,2
95	3-8-2020 95	168604,04	490551,58	7,5	7,3	0,2
94	3-8-2020 94	168531,67	490482,30	7,5	7,3	0,2
93	3-8-2020 93	168459,30	490413,02	7,5	7,3	0,2
92	3-8-2020 92	168386,93	490343,74	7,5	7,3	0,2
91	3-8-2020 91	168314,55	490274,45	7,5	7,3	0,2
90	3-8-2020 90	168242,18	490205,17	7,5	7,3	0,2
9	3-8-2020 9	164116,27	486675,22	7,8	7,6	0,2
89	3-8-2020 89	168169,81	490135,89	7,5	7,3	0,2
88	3-8-2020 88	168097,44	490066,61	7,5	7,3	0,2
87	3-8-2020 87	168025,07	489997,33	7,6	7,4	0,2
86	3-8-2020 86	167952,70	489928,05	7,6	7,4	0,2
85	3-8-2020 85	167880,33	489858,77	7,6	7,4	0,2
84	3-8-2020 84	167807,96	489789,49	7,6	7,4	0,2
83	3-8-2020 83	167735,43	489720,38	7,6	7,4	0,2
82	3-8-2020 82	167662,43	489651,76	7,6	7,4	0,2
81	3-8-2020 81	167589,43	489583,14	7,6	7,4	0,2
80	3-8-2020 80	167516,43	489514,53	7,6	7,4	0,2
8	3-8-2020 8	164042,41	486742,91	7,8	7,6	0,2
79	3-8-2020 79	167444,25	489445,06	7,6	7,4	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
78	3-8-2020 78	167372,74	489374,89	7,6	7,4	0,2
77	3-8-2020 77	167301,23	489304,72	7,6	7,4	0,2
76	3-8-2020 76	167229,72	489234,55	7,5	7,4	0,2
75	3-8-2020 75	167158,43	489164,16	7,5	7,4	0,2
74	3-8-2020 74	167087,62	489093,29	7,5	7,4	0,2
73	3-8-2020 73	167018,62	489020,65	7,5	7,4	0,2
72	3-8-2020 72	166950,72	488946,99	7,6	7,4	0,2
71	3-8-2020 71	166883,94	488872,31	7,6	7,4	0,2
70	3-8-2020 70	166816,52	488798,21	7,6	7,4	0,2
7	3-8-2020 7	163968,55	486810,61	7,7	7,5	0,2
69	3-8-2020 69	166748,80	488724,37	7,6	7,4	0,2
68	3-8-2020 68	166681,08	488650,54	7,6	7,4	0,2
67	3-8-2020 67	166613,36	488576,71	7,6	7,4	0,2
66	3-8-2020 66	166545,68	488502,84	7,6	7,4	0,2
65	3-8-2020 65	166478,12	488428,85	7,6	7,4	0,2
64	3-8-2020 64	166410,56	488354,87	7,6	7,4	0,2
63	3-8-2020 63	166343,01	488280,89	7,6	7,4	0,2
62	3-8-2020 62	166275,45	488206,91	7,6	7,4	0,2
61	3-8-2020 61	166207,89	488132,93	7,6	7,4	0,2
60	3-8-2020 60	166140,59	488058,71	7,6	7,4	0,2
6	3-8-2020 6	163894,70	486878,30	7,7	7,5	0,2
59	3-8-2020 59	166073,30	487984,49	7,6	7,5	0,2
58	3-8-2020 58	166006,01	487910,27	7,6	7,5	0,2
57	3-8-2020 57	165938,72	487836,04	7,7	7,5	0,2
56	3-8-2020 56	165871,22	487762,01	7,7	7,5	0,2
55	3-8-2020 55	165803,66	487688,03	7,7	7,5	0,2
54	3-8-2020 54	165736,10	487614,04	7,7	7,5	0,2
53	3-8-2020 53	165668,55	487540,06	7,7	7,5	0,2
52	3-8-2020 52	165600,99	487466,08	7,7	7,5	0,2
51	3-8-2020 51	165533,41	487392,12	7,7	7,5	0,2
50	3-8-2020 50	165465,78	487318,20	7,7	7,5	0,2
5	3-8-2020 5	163841,19	486948,15	7,6	7,5	0,1
49	3-8-2020 49	165398,16	487244,28	7,7	7,5	0,2
48	3-8-2020 48	165330,53	487170,36	7,7	7,5	0,2
47	3-8-2020 47	165261,14	487116,86	7,6	7,5	0,1
46	3-8-2020 46	165284,69	487191,71	7,6	7,5	0,1
45	3-8-2020 45	165218,27	487241,72	7,6	7,5	0,1
44	3-8-2020 44	165228,04	487167,80	7,6	7,5	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
43	3-8-2020 43	165249,08	487092,37	7,6	7,5	0,2
42	3-8-2020 42	165191,18	487017,02	7,7	7,5	0,2
41	3-8-2020 41	165124,05	486942,66	7,7	7,5	0,2
40	3-8-2020 40	165056,91	486868,29	7,7	7,5	0,2
4	3-8-2020 4	163908,41	487022,44	7,6	7,5	0,1
39	3-8-2020 39	164989,78	486793,93	7,8	7,6	0,2
38	3-8-2020 38	164922,45	486719,74	7,8	7,6	0,2
37	3-8-2020 37	164854,21	486646,39	7,8	7,6	0,2
36	3-8-2020 36	164785,97	486573,03	7,8	7,6	0,2
35	3-8-2020 35	164717,73	486499,68	7,8	7,6	0,2
340	3-8-2020 340	164177,75	487319,18	7,6	7,5	0,1
34	3-8-2020 34	164649,38	486426,43	7,8	7,6	0,3
339	3-8-2020 339	164245,26	487393,20	7,6	7,5	0,1
338	3-8-2020 338	164312,77	487467,23	7,6	7,5	0,1
337	3-8-2020 337	164380,28	487541,25	7,6	7,5	0,1
336	3-8-2020 336	164447,78	487615,28	7,6	7,5	0,1
335	3-8-2020 335	164515,29	487689,30	7,6	7,5	0,1
334	3-8-2020 334	164582,80	487763,33	7,6	7,5	0,1
333	3-8-2020 333	164650,31	487837,35	7,6	7,5	0,1
332	3-8-2020 332	164717,82	487911,38	7,6	7,5	0,0
331	3-8-2020 331	164785,33	487985,41	7,6	7,5	0,0
330	3-8-2020 330	164853,03	488059,26	7,7	7,7	0,0
33	3-8-2020 33	164580,41	486353,76	7,8	7,6	0,3
329	3-8-2020 329	164927,41	488055,04	7,7	7,7	0,0
328	3-8-2020 328	165002,28	487988,47	7,5	7,5	0,0
327	3-8-2020 327	165036,84	487991,19	7,5	7,5	0,0
326	3-8-2020 326	164961,98	488057,77	7,7	7,7	0,0
325	3-8-2020 325	164885,72	488121,65	7,7	7,7	0,0
324	3-8-2020 324	164815,07	488054,88	7,7	7,7	0,0
323	3-8-2020 323	164747,44	487980,96	7,6	7,5	0,0
322	3-8-2020 322	164679,93	487906,93	7,6	7,5	0,1
321	3-8-2020 321	164612,42	487832,91	7,6	7,5	0,1
320	3-8-2020 320	164544,91	487758,88	7,6	7,5	0,1
32	3-8-2020 32	164516,36	486286,26	7,8	7,6	0,3
319	3-8-2020 319	164477,40	487684,86	7,6	7,5	0,1
318	3-8-2020 318	164409,89	487610,83	7,6	7,5	0,1
317	3-8-2020 317	164342,39	487536,81	7,6	7,5	0,1
316	3-8-2020 316	164274,88	487462,78	7,6	7,5	0,1

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
315	3-8-2020 315	164207,37	487388,76	7,6	7,5	0,1
314	3-8-2020 314	164139,86	487314,73	7,6	7,5	0,1
313	3-8-2020 313	164072,35	487240,71	7,6	7,5	0,1
312	3-8-2020 312	164005,04	487166,50	7,6	7,5	0,1
311	3-8-2020 311	163937,82	487092,21	7,6	7,5	0,1
310	3-8-2020 310	163870,60	487017,92	7,6	7,5	0,1
31	3-8-2020 31	164449,11	486213,02	7,8	7,6	0,2
309	3-8-2020 309	163803,75	486943,34	7,6	7,5	0,1
308	3-8-2020 308	163737,02	486868,82	7,6	7,5	0,1
307	3-8-2020 307	163668,96	486795,30	7,6	7,5	0,1
306	3-8-2020 306	163600,90	486721,78	7,6	7,5	0,1
305	3-8-2020 305	163555,21	486646,90	7,6	7,5	0,1
304	3-8-2020 304	163626,51	486712,65	7,6	7,5	0,1
303	3-8-2020 303	163694,57	486786,17	7,6	7,5	0,1
302	3-8-2020 302	163762,63	486859,69	7,6	7,5	0,1
301	3-8-2020 301	163835,00	486899,10	7,7	7,5	0,1
300	3-8-2020 300	163908,86	486831,41	7,7	7,5	0,2
30	3-8-2020 30	164380,48	486140,03	7,8	7,6	0,2
3	3-8-2020 3	163975,63	487096,73	7,6	7,5	0,1
299	3-8-2020 299	163982,72	486763,72	7,7	7,5	0,2
298	3-8-2020 298	164056,57	486696,02	7,8	7,6	0,2
297	3-8-2020 297	164130,43	486628,33	7,8	7,6	0,2
296	3-8-2020 296	164082,20	486553,35	7,8	7,6	0,2
295	3-8-2020 295	164014,40	486479,59	7,7	7,6	0,2
294	3-8-2020 294	163946,61	486405,82	7,7	7,5	0,1
293	3-8-2020 293	164009,44	486351,87	7,7	7,6	0,2
292	3-8-2020 292	164082,71	486283,53	7,7	7,6	0,2
291	3-8-2020 291	164155,80	486215,02	7,7	7,6	0,2
290	3-8-2020 290	164154,31	486127,55	7,7	7,6	0,2
29	3-8-2020 29	164311,72	486067,16	7,8	7,6	0,2
289	3-8-2020 289	164114,16	486039,99	7,7	7,6	0,1
288	3-8-2020 288	164172,18	485961,10	7,7	7,6	0,2
287	3-8-2020 287	164136,32	485887,42	7,8	7,6	0,2
286	3-8-2020 286	164069,38	485812,87	7,8	7,6	0,2
285	3-8-2020 285	164000,81	485739,84	7,7	7,6	0,2
284	3-8-2020 284	163932,07	485666,95	8,0	7,8	0,2
283	3-8-2020 283	163862,76	485594,61	7,9	7,8	0,2
282	3-8-2020 282	163793,20	485522,51	7,9	7,8	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
281	3-8-2020 281	163723,63	485450,42	7,9	7,8	0,2
280	3-8-2020 280	163653,74	485378,64	7,9	7,8	0,2
28	3-8-2020 28	164240,33	485996,88	7,8	7,6	0,2
279	3-8-2020 279	163583,82	485306,88	7,9	7,8	0,2
278	3-8-2020 278	163513,98	485235,05	7,9	7,8	0,2
277	3-8-2020 277	163444,13	485163,22	7,9	7,8	0,2
276	3-8-2020 276	163374,26	485091,43	7,9	7,8	0,2
275	3-8-2020 275	163303,95	485020,06	7,9	7,8	0,2
274	3-8-2020 274	163233,64	484948,68	7,7	7,6	0,2
273	3-8-2020 273	163163,33	484877,31	7,7	7,6	0,2
272	3-8-2020 272	163093,03	484805,94	7,7	7,6	0,2
271	3-8-2020 271	163022,75	484734,53	7,7	7,6	0,2
270	3-8-2020 270	162952,59	484663,02	7,7	7,5	0,2
27	3-8-2020 27	164166,69	486005,09	7,7	7,6	0,2
269	3-8-2020 269	162882,47	484591,45	7,6	7,5	0,1
268	3-8-2020 268	162812,39	484519,86	7,6	7,5	0,1
267	3-8-2020 267	162822,06	484461,58	7,6	7,5	0,1
266	3-8-2020 266	162891,16	484534,11	7,6	7,5	0,1
265	3-8-2020 265	162961,07	484605,87	7,6	7,5	0,1
264	3-8-2020 264	163030,99	484677,63	7,7	7,6	0,1
263	3-8-2020 263	163101,15	484749,14	7,7	7,6	0,1
262	3-8-2020 262	163171,57	484820,40	7,7	7,6	0,1
261	3-8-2020 261	163241,64	484892,02	7,7	7,6	0,1
260	3-8-2020 260	163311,32	484964,00	7,7	7,6	0,1
26	3-8-2020 26	164158,70	486091,51	7,7	7,6	0,2
259	3-8-2020 259	163381,00	485035,98	7,9	7,8	0,1
258	3-8-2020 258	163450,99	485107,67	7,9	7,8	0,1
257	3-8-2020 257	163521,02	485179,31	7,9	7,8	0,1
256	3-8-2020 256	163591,07	485250,94	7,9	7,8	0,1
255	3-8-2020 255	163661,20	485322,49	7,9	7,8	0,2
254	3-8-2020 254	163731,24	485394,12	7,9	7,8	0,2
253	3-8-2020 253	163800,84	485466,19	7,9	7,8	0,2
252	3-8-2020 252	163870,43	485538,26	7,9	7,8	0,2
251	3-8-2020 251	163939,75	485610,59	7,9	7,8	0,2
250	3-8-2020 250	164008,86	485683,12	7,7	7,6	0,2
25	3-8-2020 25	164203,24	486177,45	7,7	7,6	0,2
249	3-8-2020 249	164077,97	485755,65	7,7	7,6	0,2
248	3-8-2020 248	164147,11	485828,16	7,7	7,6	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie 2030 BP-MER
Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
247	3-8-2020 247	164216,27	485900,65	7,7	7,6	0,2
246	3-8-2020 246	164284,95	485973,59	7,8	7,6	0,2
245	3-8-2020 245	164353,44	486046,71	7,8	7,6	0,2
244	3-8-2020 244	164421,93	486119,83	7,8	7,6	0,2
243	3-8-2020 243	164490,42	486192,95	7,8	7,6	0,2
242	3-8-2020 242	164558,91	486266,07	7,8	7,6	0,2
241	3-8-2020 241	164627,36	486339,22	7,8	7,6	0,2
240	3-8-2020 240	164695,54	486412,63	7,8	7,6	0,2
24	3-8-2020 24	164149,40	486258,24	7,7	7,6	0,2
239	3-8-2020 239	164763,72	486486,04	7,8	7,6	0,2
238	3-8-2020 238	164831,90	486559,45	7,8	7,6	0,2
237	3-8-2020 237	164900,08	486632,86	7,8	7,6	0,2
236	3-8-2020 236	164968,26	486706,27	7,7	7,6	0,2
235	3-8-2020 235	165036,44	486779,68	7,7	7,5	0,2
234	3-8-2020 234	165103,96	486853,68	7,7	7,5	0,2
233	3-8-2020 233	165171,05	486928,09	7,7	7,5	0,2
232	3-8-2020 232	165238,15	487002,49	7,6	7,5	0,2
231	3-8-2020 231	165305,43	487076,72	7,6	7,5	0,2
230	3-8-2020 230	165373,49	487150,24	7,6	7,5	0,2
23	3-8-2020 23	164076,14	486326,58	7,7	7,6	0,2
229	3-8-2020 229	165441,04	487224,22	7,6	7,5	0,2
228	3-8-2020 228	165508,57	487298,23	7,6	7,5	0,2
227	3-8-2020 227	165576,30	487372,06	7,6	7,5	0,2
226	3-8-2020 226	165643,95	487445,95	7,6	7,5	0,2
225	3-8-2020 225	165711,35	487520,08	7,6	7,5	0,2
224	3-8-2020 224	165778,75	487594,20	7,6	7,5	0,2
223	3-8-2020 223	165846,16	487668,32	7,6	7,5	0,2
222	3-8-2020 222	165913,58	487742,43	7,6	7,5	0,2
221	3-8-2020 221	165981,00	487816,54	7,6	7,5	0,2
220	3-8-2020 220	166048,41	487890,65	7,6	7,5	0,2
22	3-8-2020 22	164002,88	486394,91	7,7	7,6	0,2
219	3-8-2020 219	166115,80	487964,78	7,6	7,5	0,2
218	3-8-2020 218	166183,21	488038,90	7,6	7,4	0,2
217	3-8-2020 217	166250,73	488112,91	7,6	7,4	0,2
216	3-8-2020 216	166318,26	488186,92	7,6	7,4	0,2
215	3-8-2020 215	166385,64	488261,06	7,6	7,4	0,2
214	3-8-2020 214	166452,97	488335,26	7,6	7,4	0,2
213	3-8-2020 213	166520,29	488409,45	7,6	7,4	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekingsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
212	3-8-2020 212	166587,90	488483,39	7,6	7,4	0,2
211	3-8-2020 211	166655,66	488557,18	7,6	7,4	0,2
210	3-8-2020 210	166723,43	488630,97	7,6	7,4	0,2
21	3-8-2020 21	164039,83	486470,32	7,7	7,6	0,2
209	3-8-2020 209	166790,92	488705,01	7,6	7,4	0,2
208	3-8-2020 208	166858,31	488779,14	7,6	7,4	0,2
207	3-8-2020 207	166925,70	488853,28	7,6	7,4	0,2
206	3-8-2020 206	166993,69	488926,86	7,6	7,4	0,2
205	3-8-2020 205	167062,42	488999,75	7,5	7,4	0,2
204	3-8-2020 204	167132,05	489071,77	7,5	7,4	0,2
203	3-8-2020 203	167202,96	489142,54	7,5	7,4	0,2
202	3-8-2020 202	167273,87	489213,32	7,5	7,4	0,2
201	3-8-2020 201	167346,36	489282,47	7,5	7,4	0,2
200	3-8-2020 200	167419,28	489351,17	7,5	7,4	0,2
20	3-8-2020 20	164107,63	486544,08	7,8	7,6	0,2
2	3-8-2020 2	164042,85	487171,02	7,6	7,5	0,1
199	3-8-2020 199	167492,20	489419,87	7,6	7,4	0,2
198	3-8-2020 198	167564,36	489370,58	7,6	7,4	0,2
197	3-8-2020 197	167632,83	489297,45	7,6	7,4	0,2
196	3-8-2020 196	167701,31	489224,32	7,6	7,4	0,2
195	3-8-2020 195	167769,79	489151,18	7,6	7,4	0,2
194	3-8-2020 194	167838,26	489078,05	7,6	7,4	0,2
193	3-8-2020 193	167907,24	489005,40	7,6	7,4	0,2
192	3-8-2020 192	167976,95	488933,44	7,6	7,4	0,2
191	3-8-2020 191	168046,65	488861,47	7,6	7,4	0,2
190	3-8-2020 190	168116,35	488789,51	7,6	7,4	0,2
19	3-8-2020 19	164177,34	486585,33	7,8	7,6	0,2
189	3-8-2020 189	168186,06	488717,55	7,6	7,4	0,2
188	3-8-2020 188	168255,76	488645,58	7,6	7,4	0,2
187	3-8-2020 187	168324,83	488573,02	7,6	7,4	0,2
186	3-8-2020 186	168393,61	488500,17	7,6	7,4	0,2
185	3-8-2020 185	168462,39	488427,32	7,6	7,4	0,2
184	3-8-2020 184	168531,17	488354,47	7,6	7,4	0,2
183	3-8-2020 183	168599,97	488281,64	7,6	7,4	0,2
182	3-8-2020 182	168668,88	488208,93	7,6	7,4	0,2
181	3-8-2020 181	168737,80	488136,21	7,6	7,4	0,2
180	3-8-2020 180	168806,72	488063,50	7,6	7,4	0,2
18	3-8-2020 18	164251,19	486517,64	7,8	7,6	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
179	3-8-2020 179	168875,99	487991,12	7,7	7,5	0,2
178	3-8-2020 178	168945,38	487918,85	7,7	7,5	0,2
177	3-8-2020 177	169014,77	487846,58	7,7	7,5	0,2
176	3-8-2020 176	169084,16	487774,31	7,7	7,5	0,2
175	3-8-2020 175	169153,54	487702,05	7,7	7,5	0,2
174	3-8-2020 174	169222,77	487629,63	7,7	7,5	0,2
173	3-8-2020 173	169291,95	487557,16	7,7	7,5	0,2
172	3-8-2020 172	169361,14	487484,70	7,7	7,5	0,2
171	3-8-2020 171	169430,32	487412,23	7,7	7,5	0,2
170	3-8-2020 170	169499,50	487339,77	7,7	7,5	0,2
17	3-8-2020 17	164325,05	486449,94	7,8	7,6	0,2
169	3-8-2020 169	169568,09	487266,75	7,7	7,5	0,2
168	3-8-2020 168	169635,70	487192,81	7,7	7,5	0,2
167	3-8-2020 167	169703,31	487118,88	7,7	7,5	0,2
166	3-8-2020 166	169770,90	487044,93	7,7	7,5	0,2
165	3-8-2020 165	169830,74	486964,70	7,8	7,6	0,2
164	3-8-2020 164	169880,87	486878,05	7,8	7,6	0,2
163	3-8-2020 163	169922,99	486787,20	7,7	7,6	0,2
162	3-8-2020 162	169960,40	486694,26	7,7	7,6	0,2
161	3-8-2020 161	169997,88	486601,39	7,7	7,6	0,1
160	3-8-2020 160	170050,14	486586,52	7,8	7,7	0,1
16	3-8-2020 16	164398,90	486382,25	7,8	7,6	0,2
159	3-8-2020 159	170007,93	486677,04	7,9	7,7	0,2
158	3-8-2020 158	169973,28	486771,05	7,8	7,6	0,2
157	3-8-2020 157	169936,91	486864,30	7,8	7,6	0,2
156	3-8-2020 156	169890,92	486953,28	7,8	7,6	0,2
155	3-8-2020 155	169835,08	487036,37	7,7	7,5	0,2
154	3-8-2020 154	169773,07	487114,90	7,7	7,5	0,2
153	3-8-2020 153	169704,60	487188,04	7,7	7,5	0,2
152	3-8-2020 152	169635,73	487260,80	7,7	7,5	0,2
151	3-8-2020 151	169566,82	487333,52	7,7	7,5	0,2
150	3-8-2020 150	169497,91	487406,24	7,7	7,5	0,2
15	3-8-2020 15	164472,76	486314,55	7,8	7,6	0,2
149	3-8-2020 149	169428,66	487478,64	7,7	7,5	0,2
148	3-8-2020 148	169359,15	487550,80	7,7	7,5	0,2
147	3-8-2020 147	169289,65	487622,96	7,7	7,5	0,2
146	3-8-2020 146	169220,22	487695,18	7,7	7,5	0,2
145	3-8-2020 145	169150,85	487767,46	7,7	7,5	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
144	3-8-2020 144	169081,47	487839,74	7,7	7,5	0,2
143	3-8-2020 143	169012,53	487912,44	7,7	7,5	0,2
142	3-8-2020 142	168943,62	487985,16	7,7	7,5	0,2
141	3-8-2020 141	168874,45	488057,64	7,7	7,4	0,2
140	3-8-2020 140	168805,19	488130,03	7,7	7,4	0,2
14	3-8-2020 14	164485,55	486336,75	7,8	7,6	0,2
139	3-8-2020 139	168735,94	488202,43	7,7	7,4	0,2
138	3-8-2020 138	168666,57	488274,71	7,7	7,4	0,2
137	3-8-2020 137	168597,17	488346,97	7,7	7,4	0,2
136	3-8-2020 136	168527,78	488419,23	7,7	7,4	0,2
135	3-8-2020 135	168458,78	488491,87	7,7	7,4	0,2
134	3-8-2020 134	168389,85	488564,58	7,7	7,4	0,2
133	3-8-2020 133	168320,79	488637,16	7,7	7,4	0,2
132	3-8-2020 132	168251,52	488709,54	7,7	7,4	0,2
131	3-8-2020 131	168182,25	488781,92	7,7	7,4	0,2
130	3-8-2020 130	168112,80	488854,12	7,7	7,4	0,2
13	3-8-2020 13	164411,69	486404,44	7,8	7,6	0,2
129	3-8-2020 129	168043,90	488926,86	7,7	7,4	0,2
128	3-8-2020 128	167975,00	488999,59	7,6	7,4	0,2
127	3-8-2020 127	167906,10	489072,32	7,6	7,4	0,2
126	3-8-2020 126	167837,20	489145,06	7,6	7,4	0,2
125	3-8-2020 125	167768,30	489217,79	7,6	7,4	0,2
124	3-8-2020 124	167699,40	489290,52	7,6	7,4	0,2
123	3-8-2020 123	167630,46	489363,21	7,6	7,4	0,2
122	3-8-2020 122	167561,23	489435,64	7,6	7,4	0,3
121	3-8-2020 121	167585,01	489508,87	7,6	7,4	0,2
120	3-8-2020 120	167657,06	489578,49	7,6	7,4	0,2
12	3-8-2020 12	164337,84	486472,14	7,7	7,6	0,2
119	3-8-2020 119	167728,96	489648,26	7,6	7,4	0,2
118	3-8-2020 118	167800,88	489718,01	7,6	7,4	0,2
117	3-8-2020 117	167874,18	489786,30	7,6	7,4	0,2
116	3-8-2020 116	167946,11	489856,04	7,6	7,4	0,2
115	3-8-2020 115	168018,04	489925,78	7,6	7,4	0,2
114	3-8-2020 114	168090,24	489995,23	7,6	7,4	0,2
113	3-8-2020 113	168162,74	490064,39	7,5	7,3	0,2
112	3-8-2020 112	168235,30	490133,46	7,5	7,3	0,2
111	3-8-2020 111	168308,56	490201,81	7,5	7,3	0,2
110	3-8-2020 110	168381,81	490270,16	7,5	7,3	0,2

Luchtkwaliteitsonderzoek datacenter Tulip en industrieterrein Trekkersveld IV
 Berekeningsresultaten plansituatie 2030

Arcadis - C05011.000629
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Resultaten voor model: Plansituatie 2030 BP-MER
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
11	3-8-2020 11	164263,98	486539,83	7,8	7,6	0,2
109	3-8-2020 109	168454,39	490339,22	7,5	7,3	0,2
108	3-8-2020 108	168526,81	490408,44	7,5	7,3	0,2
107	3-8-2020 107	168599,15	490477,75	7,5	7,3	0,2
106	3-8-2020 106	168670,77	490547,81	7,5	7,3	0,2
105	3-8-2020 105	168742,39	490617,87	7,5	7,3	0,2
104	3-8-2020 104	168814,28	490687,64	7,5	7,3	0,2
103	3-8-2020 103	168886,51	490757,06	7,5	7,3	0,2
102	3-8-2020 102	168958,75	490826,49	7,5	7,3	0,2
101	3-8-2020 101	169029,26	490897,27	7,5	7,4	0,1
100	3-8-2020 100	168965,89	490897,98	7,5	7,3	0,2
10	3-8-2020 10	164190,12	486607,52	7,8	7,6	0,2
1	3-8-2020 1	164110,24	487245,15	7,6	7,5	0,1

COLOFON

DATACENTER TULIP EN INDUSTRIETERREIN TREKKERSVELD IV
ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

AUTEUR

Daphne Jansen-Westra MSc.

PROJECTNUMMER

C05011.000629

ONZE REFERENTIE

D10018725:10

DATUM

13 november 2020

GECONTROLEERD DOOR

Paul Karman

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com





Bijlage 23 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Trekkersveld IV Zeewolde

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 24 november 2023
KENMERK 20230788/108835/RK
VAN Rients Koster

PROJECT 20230788 Aanpassen bestemmingsplan Trekkersveld IV
OPDRACHTGEVER Gemeente Zeewolde

AKOESTISCH ONDERZOEK BESTEMMINGSPLAN TREKKERSVELD IV ZEEWOLDE

INLEIDING

De gemeente Zeewolde heeft het voornemen om het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld I, II en III uit te breiden met bedrijventerrein Trekkersveld IV.

Een groot deel van de gemeentelijke bedrijvigheid is momenteel gevestigd op Trekkersveld I, II en III. De laatste uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld (fase III) is bijna volledig uitgegeven. In de gemeentelijke structuurvisie heeft de gemeente voor Trekkersveld de keuze gemaakt voor een verdere ontwikkeling gericht op middelgrote en grote bedrijven in de sectoren transport, logistiek, productie, groothandel en industrie. Het voornemen is daarom om het bestaande bedrijventerrein uit te breiden met een bruto oppervlakte van 35 hectare.

Bedrijventerrein Trekkersveld is een in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerd industrieterrein. De basisgedachte van de geluidzoneringsystematiek is dat woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen ruimtelijk worden gescheiden van lawaaiproducerende industrie. De geluidzone is gedefinieerd als het gebied tussen de grens van het industrieterrein ("binnengrens") en de 50 dB(A)-contour ("buitengrens"). De uitbreiding met Trekkersveld IV gaat onderdeel uitmaken van het bestaande gezoneerde industrieterrein, zodat er sprake is van één gezoneerd industrieterrein.

Voor de wijziging van het bestemmingsplan en de daarvoor benodigde aanpassing van de geluidzone is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In voorliggend memo wordt ingegaan op de akoestische situatie in de huidige en nieuwe situatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999" (HMRI). Een overzicht van de gehanteerde begrippen is weergegeven in bijlage 1.

VOORGESCHIEDENIS EN NIEUW BESTEMMINGSPLAN

Voorgeschiedenis

Op 16 december 2021 zijn de bestemmingsplannen "Trekkersveld IV" (met MER en onderzoeken) en "Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld" vastgesteld. Deze plannen hadden betrekking op de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld en de mogelijke vestiging van een hyperscale datacenter en de daarbij behorende verruiming van de geluidzone.

De bestemmingsplannen en de bijbehorende stukken hebben vanaf eind maart 2022 ter inzage gelegen voor beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak bij de Raad van State. Hierop zijn meerdere beroepen ingediend. Op 6 juni 2022 heeft een regiezitting plaatsgevonden waarbij de stand van zaken rondom de betrokken plannen is besproken en procesafspraken zijn gemaakt. Op 20 september 2023 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan en het bestemmingsplan "Trekkersveld IV" vernietigd, inclusief de bijbehorende hogere waarde besluiten van 18 maart 2022.

Doordat het gehele bestemmingsplan "Trekkersveld IV" integraal is vernietigd worden de oorspronkelijke (agrarische) bestemmingen die voor de vaststelling van het bestemmingsplan golden weer van kracht.

Ondanks dat de besluiten tot vaststelling van hogere waarden zijn vernietigd is het besluit van de raad van de gemeente Zeewolde tot vaststelling van het bestemmingsplan “Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld” niet vernietigd. Dit betekent dat het geldende parapluplan integraal herzien moet worden om de te ruime geluidzone industrielaawaai in overeenstemming te brengen met de beoogde nieuwe geluidscontour als gevolg van de uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld IV.

Planologische situatie “Buitengebied 2016”

Vanwege de uitbreiding van het bedrijventerrein en de bijbehorende geluidzone Wgh dienen de bestemmingsplannen te worden herzien waarin de bestaande geluidzone is vastgelegd: met name het bestemmingsplan “Buitengebied 2016” waarin het plangebied is aangeduid als Agrarisch en het niet vernietigde bestemmingsplan “Parapluplan geluidzone Trekkersveld”. Een uitsnede van het bestemmingsplan “Buitengebied 2016” is de ligging van de toen geldende geluidzone (50 dB(A)-contour), weergegeven in figuur 1.

Figuur 1: uitsnede bestemmingsplan “Buitengebied 2016” en de ligging van de toen geldende geluidzone nabij het plangebied

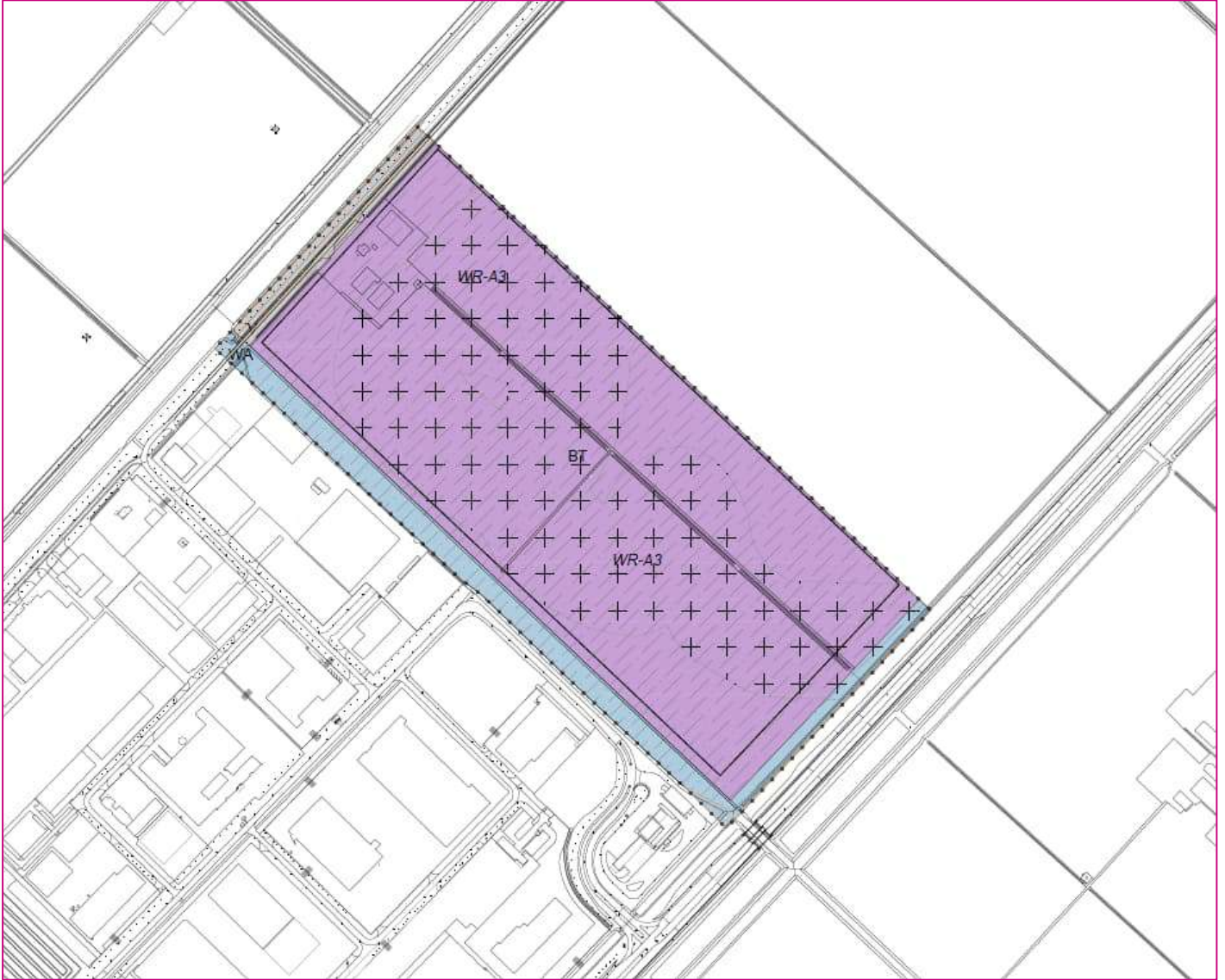


Nieuw bestemmingsplan Trekkersveld IV

Ten behoeve van de benodigde uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld (zonder hyperscale datacenter) wordt een nieuw bestemmingsplan “Bedrijventerrein Trekkersveld IV” in procedure gebracht ten behoeve van de beoogde uitbreiding van het reguliere bedrijventerrein (circa 35 hectare). De uitbreiding wordt aangewezen als een geluidgezoneerd industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder. Dat betekent dat geluidzoneringsplichtige inrichtingen worden toegestaan, zoals opgenomen in onderdeel D van bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor). De maximaal toegestane milieucategorie is milieucategorie 3.2. De verbeelding van de uitbreiding is gegeven in figuur 2.

Naast het nieuwe bestemmingsplan “Bedrijventerrein Trekkersveld IV” is het nodig om de geluidzone te herzien. Dit vindt plaats middels een herziening van het bestemmingsplan “Parapluplan Geluidzone Bedrijventerrein Trekkersveld”.

Figuur 2: verbeelding uitbreiding bedrijventerrein Trekkersveld (Trekkersveld IV)



TOETSINGSKADER WET GELUIDHINDER

Algemeen

Het bedrijventerrein Trekkersveld betreft een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Dit betekent dat op het industrieterrein inrichtingen zijn toegestaan zoals opgenomen in onderdeel D van Bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor); ook aangeduid als “grote lawaaimakers”. Dit geldt tevens voor de circa 35 hectare uitbreiding. Door de uitbreiding van het bedrijventerrein zal ook de buitengrens van de geluidzone moeten worden aangepast; buiten de nieuwe geluidzone mag de geluidbelasting vanwege het gehele bedrijventerrein niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

Bij wijziging van de geluidzone geldt de algemene voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen die buiten de bestaande planologische geluidzone zijn gelegen. Bij het wijzigen van de geluidzone via een bestemmingsplan kent de Wet geluidhinder (Wgh) de mogelijkheid om voor deze woningen een hogere

waarde vast te stellen van maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde als het geprojecteerde woningen betreft en maximaal 60 dB(A) etmaalwaarde als het aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft (artikel 55, lid 4 Wgh).

Op grond van artikel 110a Wgh geldt bij de vaststelling of verhoging van hogere waarden daarnaast de voorwaarde dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het industrieterrein onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Eerder vastgestelde hogere waarden

Voor een aantal woningen binnen de huidige geluidzone volgens het bestemmingsplan “Buitengebied 2016” zijn in het verleden hogere waarden vastgesteld. In het kader van het vastgestelde bestemmingsplan “Trekkersveld IV” (en het bestemmingsplan “Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld”) kwamen meer woningen binnen de geluidzone te liggen en daarvoor zijn eveneens hogere waarden vastgesteld. Een overzicht is gegeven in tabel 1.

Tabel 1: overzicht van eerder vastgestelde hogere waarden

Adres	Vastgestelde hogere waarde in dB(A)
Bestemmingsplan “Buitengebied 2016”	
Baardmeesweg 13 ¹	54
Bosruiterweg 6	55
bestemmingsplan “Trektersveld IV”²	
Helling 1	52
Ossenkampweg 12	53
Ossenkampweg 16	53
Ossenkampweg 20	51

- 1 De woning aan de Baardmeesweg 13 komt als gevolg van de uitbreiding Trektersveld IV op het toekomstige bedrijventerrein te liggen en zal geamoveerd worden.
- 2 De Hogere waarde besluiten op 18 maart 2022 in het kader van de bestemmingsplannen “Trektersveld IV” en “Parapluplan verruiming geluidzone Trektersveld” en vernietigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

GELUIDBEREKENINGEN

Algemeen

Op grond van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” (artikel 2.3) moet de bepaling van het equivalente geluidsniveau plaatsvinden volgens één van de methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom), onder de in de handleiding genoemde voorwaarden. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekensoftware Geomilieu van DGMR-software, versie 2023.1 rev 2.

Het zonebeheer voor het industrieterrein Trektersveld wordt voor de gemeente Zeewolde uitgevoerd door de Omgevingsdienst Gooi- en Vechtstreek (OFGV). Het zonebeheersmodel is ter beschikking gesteld door de OFGV op 5 juli 2023.

Naast de geluidbronnen en objecten van al vergunde inrichtingen/activiteiten omvat dit model ook geluidbronnen waarmee de geluidemissie van de nog te ontwikkelen kavels wordt weergegeven overeenkomstig de toegestane milieucategorieën en daarmee representatief voor de geluidssituatie na volledige invulling van het bestaande industrieterrein. Alle objecten,

bodemgebieden en rekenparameters zijn overeenkomstig het aangeleverde zonemodel, met uitzondering van het datacenter (verwijderd). Wel zijn bodemvlakken toegevoegd voor de Hoge Vaart en de Gooise Weg.

Geluidemissie Trekkersveld IV

De uitbreiding van bedrijventerrein Trekkersveld met Trekkersveld IV is met name gericht op middelgrote en grote bedrijven in de sectoren transport, logistiek, productie, groothandel en industrie tot en met maximaal milieucategorie 3.2. Voor wat betreft de geluidemissie is uitgegaan van een gemiddelde bronsterkte van $L_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$, afgeleid van de richtafstand van 100 meter voor bedrijven in milieucategorie 3.2 zoals opgenomen in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en een gemiddelde kavelgrootte van 100 x 100 meter. Voor wat betreft het berekenen van de planologische geluidemissie is dezelfde werkwijze gehanteerd als bij Trekkersveld III (met dien verstande dat bij Trekkersveld III bedrijven t/m milieucategorie 4 zijn toegestaan).

Gebruikelijk is om in de avond- en nachtperiode rekening te houden met respectievelijk 5 dB en 10 dB minder geluidemissie; dit sluit aan bij de algemene normeringsstelsels voor geluid (bijvoorbeeld Activiteitenbesluit). Omdat de gemeente Zeewolde ontwikkelingsruimte wil bieden aan bedrijven uit voornoemde sectoren die volcontinu (24 uur per dag) actief (kunnen) zijn, zijn deze etmaalcorrecties niet toegepast (60 dB(A) in de dag-/avond- en nachtperiode). Het in de berekeningen gehanteerde spectrum is gegeven in tabel 2.

Tabel 2: het in de berekeningen gehanteerde A-gewogen spectrum per octaafband voor de geluidemissie van Trekkersveld IV

	octaafband middenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
C_i	-35	-23	-14	-10	-6	-5	-6	-12	-21

De geluidemissie vanwege Trekkersveld IV is berekend middels een oppervlaktebron in Geomilieu met een bronhoogte $h_b = +5,0$ meter. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Toetspunten en contouren

De rekensoftware Geomilieu biedt de mogelijkheid om geluidniveaus te berekenen op afzonderlijke toets-/rekenpunten en/of rasterpunten ten behoeve van contourberekeningen. Geluidcontouren worden dan bepaald door middel van interpolatie tussen rasterpunten.

Om de ligging van de nieuwe geluidzone na uitbreiding met Trekkersveld IV te bepalen, zijn geluidcontouren berekend voor de nieuwe situatie. Daarnaast zijn de geluidniveaus berekend op de omliggende woningen met een eerder vastgestelde MTG of hogere waarde. Omdat door het niet realiseren van het hyperscale datacenter de woning Baardmeesweg 9 kan blijven bestaan, is ter plaatse van deze woning een reken-/toetspunt toegevoegd.

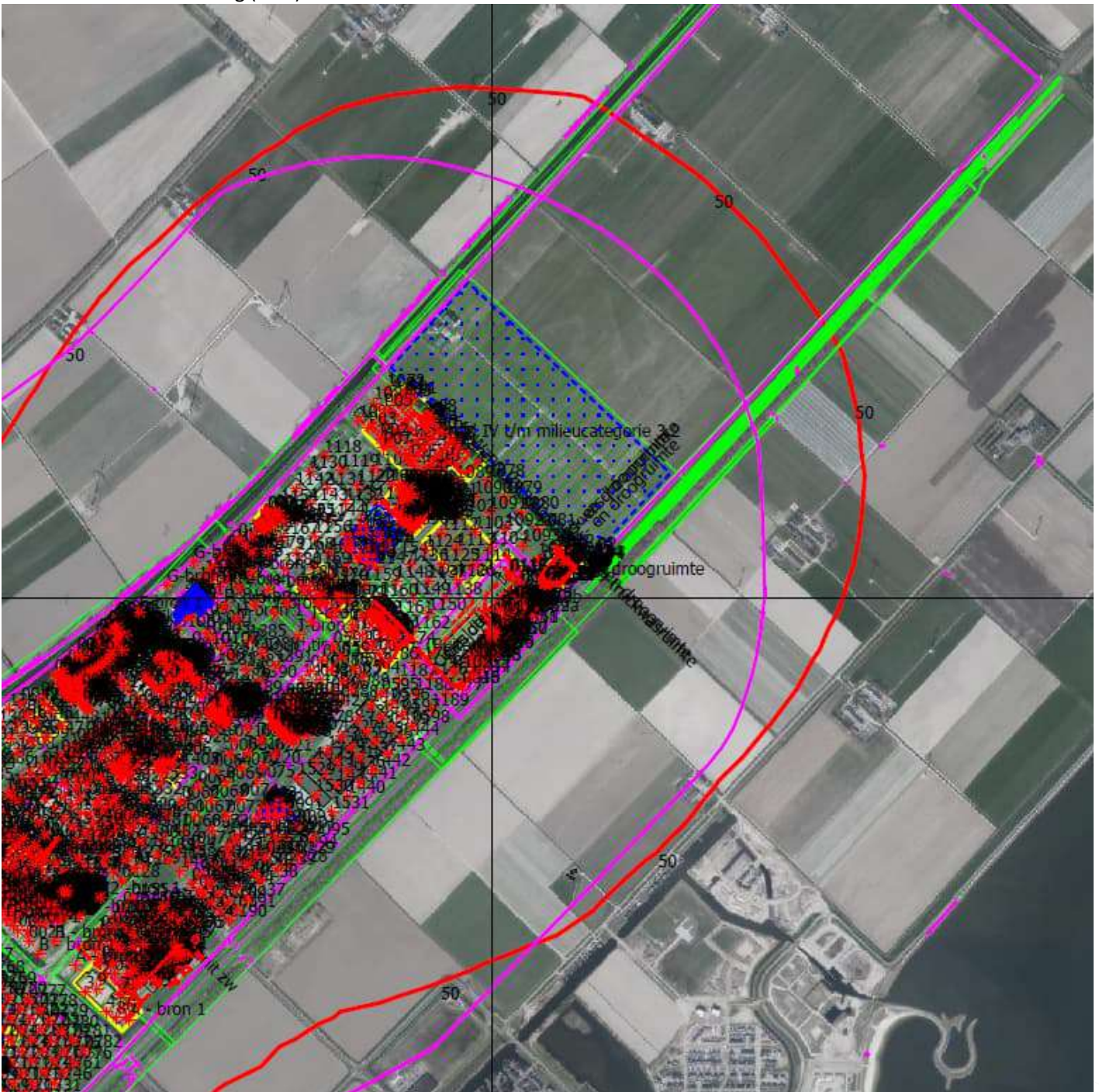
Zowel de geluidcontouren als geluidniveaus bij de omliggende woningen zijn berekend op een waarneemhoogte $h_o = +5,0$ m.

Rekenresultaten

Berekende 50 dB(A)-contour met Trekkersveld IV

In figuur 3 is een overzicht gegeven van de berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour vanwege het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld met de uitbreiding Trekkersveld IV, samen met de zone zoals die gold voor uitbreiding.

Figuur 3: berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour na uitbreiding met Trekkersveld IV (rood) en geluidzone voor uitbreiding (roze)



Geluidniveaus bij woningen

In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelastingen op de in het zonemodel opgenomen toetspunten en de woning Baardmeesweg 9. Een samenvatting is gegeven in tabel 3 voor de meest relevante woningen. Baardmeesweg 9 komt wel binnen de nieuw vast te stellen geluidzone te liggen (zie volgende), maar de berekende geluidbelasting is niet hoger dan 50 dB(A) etmaalwaarde en daarmee is geen hoger waarde nodig voor dit adres.

Tabel 3: berekende geluidbelasting woningen in de omgeving van Trekkersveld en eerder vastgestelde hogere waarden (deels vernietigd)

Adres	Berekende geluidbelasting na uitbreiding met Trekkersveld IV, etmaalwaarden in dB(A)	Geluidbelasting Trekkersveld IV	Hogere waarde in dB(A)
Bosruiterweg 6	55	38	55
Helling 1	51	44	52 ¹
Ossenkampweg 12	52	49	53 ¹
Ossenkampweg 16	52	50	53 ¹
Ossenkampweg 20	50	46	51 ¹
Baardmeesweg 9	49	47	--

1 Hogere waarde besluiten op 18 maart 2022 vernietigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en opnieuw vast te stellen.

Bespreking resultaten en nieuwe zone

Door de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld te Zeewolde met Trekkersveld IV zal na invulling van de uitbreiding de geluidemissie toenemen. Op basis van een invulling met maximaal milieucategorie 3.2 bedrijven en een geluidemissie van 60 dB(A)/m² is de geluidbelasting vanwege de nieuwe situatie na uitbreiding berekend. Uit figuur 3 blijkt dat de geluidzone aan de noordoostzijde moet worden gewijzigd, ten minste tot aan de berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour.

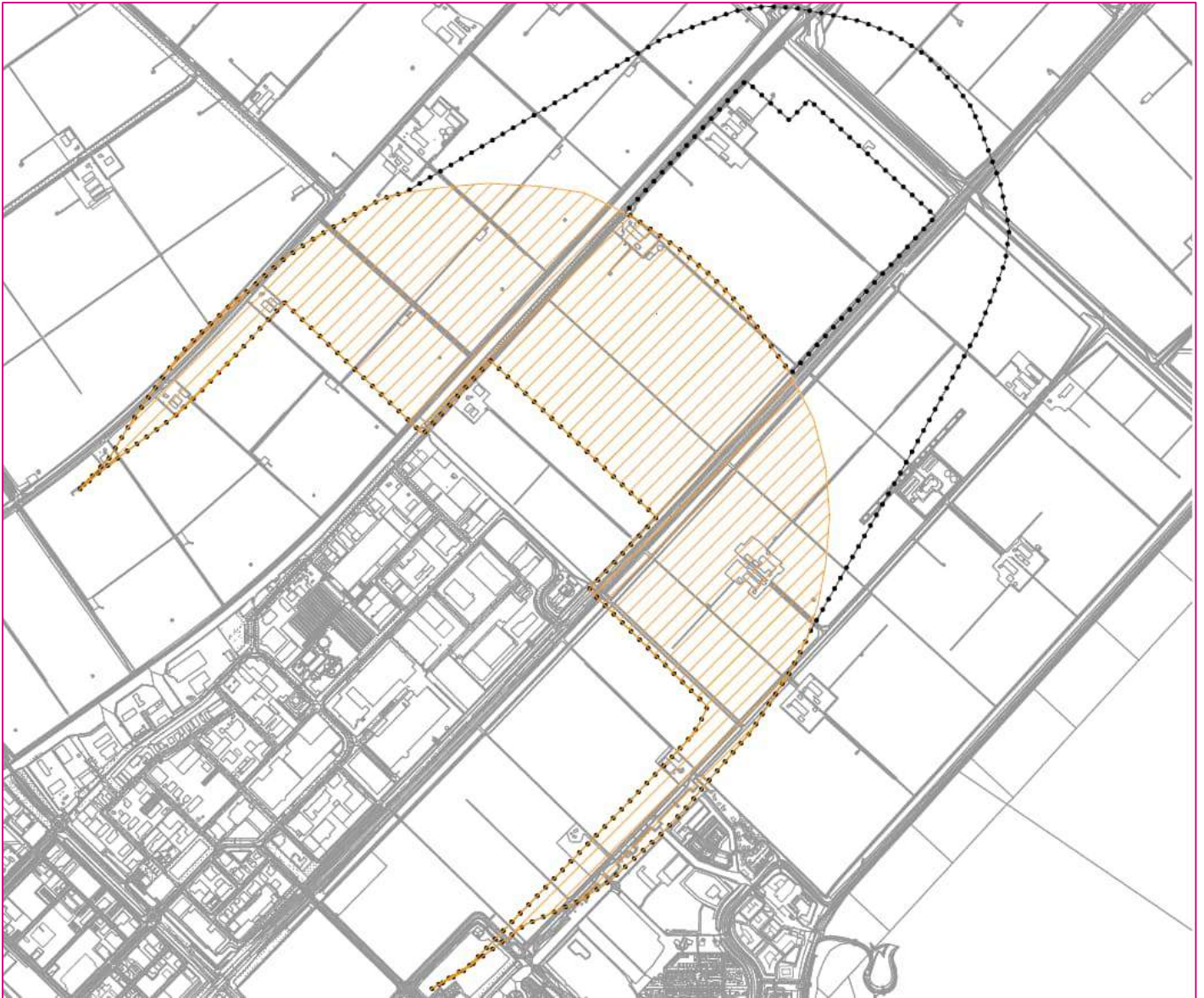
Door de gemeente Zeewolde/OFGV is aangegeven enige marge (werkruimte) in te bouwen bij het vaststellen van de nieuwe geluidzone, gebaseerd op de berekende 49 dB(A) etmaalwaardecontour.

De nieuwe geluidzone zoals voorgesteld in het nieuwe "Parapluplan Geluidzone Bedrijventerrein Trekkersveld" is gegeven in figuur 4. Omdat het bestemmingsplan "Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld" niet is vernietigd, komen er geen extra woningen binnen de nieuw vast te stellen geluidzone te liggen, maar dienen er wel opnieuw hogere waarden te worden vastgesteld. Dit zijn dezelfde woningen zijn als waarvoor in het kader van het nu geldende bestemmingsplan "Parapluplan verruiming geluidzone Trekkersveld" al hogere waarden zijn vastgesteld. De berekende geluidbelasting ligt voor deze woningen 1 dB onder de vastgestelde hogere waarden. Omdat de 49 dB(A) etmaalwaardecontour als nieuwe zonegrens wordt vastgelegd (dus 1 dB meer ruimte dan berekend), zijn de eerder vastgestelde (en vernietigde) hogere waarden passend. Hoewel de woning Baardmeesweg 9 net binnen de nieuwe geluidzone ligt, bedraagt de berekende geluidbelasting 49 dB(A) etmaalwaarde. Inclusief de werkruimte van 1 dB bedraagt dit 50 dB(A) etmaalwaarde en is voor deze woning geen hogere waarde nodig.

Op grond van artikel 110a Wgh geldt bij de vaststelling of verhoging van hogere waarden de voorwaarde dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het industrieterrein onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voor de uitbreiding Trekkersveld IV geldt dat maatregelen in de vorm van geluidschermen of een aarden wal vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig niet zijn gewenst. Daarnaast kan het effect van geluidafscherming pas worden bepaald wanneer er sprake is van concrete invulling van het bedrijventerrein (hoogte van de geluidbronnen).

Voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld dient op grond van artikel 111b, lid 1 onder b te worden voldaan aan een binnenniveau van 35 dB(A). Op basis van de minimale waarde (Bouwbesluit 2012) voor de geluidwering van 20 dB(A) wordt aangenomen dat hieraan wordt voldaan.

Figuur 4: nieuwe geluidzone "Parapluplan Geluidzone Bedrijventerrein Trekkersveld"



OVERIGE ASPECTEN

Maximale geluidniveaus

Maximale geluidniveaus zijn niet relevant voor de toetsing in het kader van de Wet geluidhinder. Door de afstand van Trekkersveld IV tot de omliggende woningen binnen de nieuw vast te stellen geluidzone (circa 400 meter) en de beoogde bedrijvigheid kan worden gesteld dat zonder meer wordt voldaan aan de algemene grenswaarden van 70/65/60 dB(A) in de dag-/avond-/nachtperiode. Per individueel bedrijf of activiteiten is de geldende milieuwetgeving van kracht (Activiteitenbesluit).

Verkeersaantrekkende werking

Indirecte hinder

Het geluid vanwege het verkeer van en naar inrichtingen op de openbare weg, wordt voor inrichtingen op gezoneerde industrieterreinen niet getoetst. Wanneer dit wel zou gebeuren, zou het speciale regime van de Wet geluidhinder, dat er onder meer van uitgaat dat een verruiming van de geluidruimte van de verkeersbewegingen op de openbare weg is toegestaan, worden doorkruist.

Toename verkeer door uitbreiding

In het akoestisch onderzoek behorend bij het vernietigde bestemmingsplan "Trekkersveld IV" is aandacht besteed aan de verkeers- en geluidtoename door Trekkersveld IV en het hyperscale datacenter. Het akoestisch effect hiervan is niet meer dan 1 dB en blijft daarmee binnen de algemene aanvaardbaarheidsgrens van 1,5 dB. Omdat in het nieuwe bestemmingsplan het datacenter niet meer is opgenomen, blijft deze conclusie onverkort van toepassing.

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de metecorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Model: situatie met Trekkersveld IV
Groep: reservering Trekkersveld IV
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
reservering Trekkersveld IV	1001	Trekkersveld IV t/m milieucategorie 3.2	Polygoon	163665,54	486757,72

Model: situatie met Trektersveld IV
Groep: reservering Trektersveld IV
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
reservering Trektersveld IV	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	2574,16	343073,71

Model: situatie met Trekkersveld IV
Groep: reservering Trekkersveld IV
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	TypeLw	Cb (%) (D)	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
reservering Trekkersveld IV	False	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00

Model: situatie met Trekkersveld IV
Groep: reservering Trekkersveld IV
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	DeltaL	DeltaH	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
reservering Trekkersveld IV	50,0	50,0	80,35	92,35	101,35	105,35	109,35	110,35	109,35	103,35

Model: situatie met Trekkersveld IV
Groep: reservering Trekkersveld IV
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr Sk	Lwr Totaal
reservering Trekkersveld IV	94,35	115,50

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie met Trekkersveld IV-beperkte set rekenpunten
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
123_A	Bosruiterweg 6 - HGW 55 dB(A)	--	161901,19	484931,89	5,00	54,4	49,6	44,3	54,6
139_A	Ossenkampweg 16 - 2022 HGW 53 dB(A)	--	164998,66	486087,73	5,00	45,1	43,3	42,0	52,0
140_A	Ossenkampweg 20 - 2022 HGW 51 dB(A)	--	164681,86	485350,91	5,00	44,1	42,1	40,2	50,2
141_A	Ossenkampweg 12 - 2022 HGW 53 dB(A)	--	165059,61	486154,96	5,00	44,6	42,8	41,5	51,5
142_A	Baardmeesweg 9	--	164486,00	487610,12	5,00	42,2	40,2	39,1	49,1
wnp 1 wijn	Helling 1 westgevel - 2022 HGW 52 dB(A)	--	164253,23	485079,25	5,00	45,2	43,1	41,3	51,3
wnp2 wijn_	Helling 1 - noordgevel - 2022 HGW 52 dB(A)	--	164261,08	485082,84	5,00	44,4	42,7	41,1	51,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie met Trekkersveld IV-beperkte set rekenpunten
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam	
Toetspunt	Li
123_A	65,8
139_A	60,1
140_A	60,2
141_A	59,5
142_A	55,5
wnp 1 wijn	61,1
wnp2 wijn_	60,5

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie met Trekkersveld IV-beperkte set rekenpunten
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Trekkersveld IV
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
123_A	Bosruiterweg 6 - HGW 55 dB(A)	--	161901,19	484931,89	5,00	28,0	28,0	28,0	38,0
139_A	Ossenkampweg 16 - 2022 HGW 53 dB(A)	--	164998,66	486087,73	5,00	39,7	39,7	39,7	49,7
140_A	Ossenkampweg 20 - 2022 HGW 51 dB(A)	--	164681,86	485350,91	5,00	35,6	35,6	35,6	45,6
141_A	Ossenkampweg 12 - 2022 HGW 53 dB(A)	--	165059,61	486154,96	5,00	39,3	39,3	39,3	49,3
142_A	Baardmeesweg 9	--	164486,00	487610,12	5,00	37,1	37,1	37,1	47,1
wnp 1 wijn	Helling 1 westgevel - 2022 HGW 52 dB(A)	--	164253,23	485079,25	5,00	34,2	34,2	34,2	44,2
wnp2 wijn_	Helling 1 - noordgevel - 2022 HGW 52 dB(A)	--	164261,08	485082,84	5,00	34,3	34,3	34,3	44,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie met Trekkersveld IV-beperkte set rekenpunten
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Trekkersveld IV
Ja

Naam	
Toetspunt	Li
123_A	32,8
139_A	44,1
140_A	40,2
141_A	43,7
142_A	41,7
wnp 1 wijn	38,8
wnp2 wijn_	38,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 24 Verkeerstoets Datacenter en Trekkersveld IV

VERKEERSTOETS DATACENTER ZEEWOLDE & BEDRIJVENTERREIN TREKKERSVELD IV

Polder Networks B.V

15 FEBRUARI 2021

Contactpersoon

ROEL TOONEN

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	5
2	VERKEERSSTRUCTUUR	6
2.1	Structuur langzaam en snel verkeer	6
2.2	Verkeersgeneratie ontwikkeling	7
2.3	Verkeersintensiteiten en I/C-waarden	7
2.4	Openbaar vervoer	11
3	PARKEREN	12
4	CONCLUSIE	13
	COLOFON	14

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Zeewolde en de initiatiefnemer voor het datacenter¹ zijn voornemens een bedrijventerrein te realiseren dat grenst aan het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld III: project Trekkersveld IV. Trekkersveld III wordt met 201 hectare (bruto) uitgebreid. Hiervan is 166 hectare bedoeld voor de ontwikkeling van een campus waarop een datacenter kan worden gevestigd, inclusief interne ontsluitingswegen en groen- en watervoorzieningen. Het bruto vloeroppervlak van het datacenter bedraagt 229.456 m² BVO.

Daarnaast ontwikkelt de gemeente 35 hectare als regulier bedrijventerrein, direct grenzend aan het bedrijventerrein Trekkersveld III. Dit bedrijventerrein is bedoeld voor bedrijvigheid met een milieucategorie van maximaal 3.2. Het bedrijventerrein Trekkersveld IV zal via Trekkersveld III op een bestaande aansluiting op de provinciale weg N305 worden ontsloten. Ook wordt in nieuwe ontsluiting voor het datacenter op de N305 voorzien. In figuur 1.1 is een luchtfoto van het gebied en de directe omgeving opgenomen.



Figuur 1: Luchtfoto van het gebied en directe omgeving (bron: Satellietdataportaal.nl)

Het deel van het plangebied dat wordt ontwikkeld als regulier bedrijventerrein heeft een omvang van 35 hectare bruto. Op dit terrein kan het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld worden uitgebreid. De uitbreiding van het bedrijventerrein is bedoeld voor bedrijven uit maximaal milieucategorie 3.2, wegen, groen en water. Het deel van het plangebied dat wordt ontwikkeld als campus met datacenter heeft een omvang van 166 hectare bruto.

¹ De initiatiefnemer is een ontwikkelaar op het gebied van datacentra. Aanvragen voor de ontwikkeling van het datacentrum worden ingediend onder de naam Polder Networks B.V. Polder Networks B.V. is een besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid onder Nederlands recht. Het kantoor is geregistreerd aan de Verlengde Poolseweg 14, 4818CL in Breda. Het KvK-nummer is 860939364.

Verkeerskundige onderbouwing bij locatie-ontwikkelingen

Het ontwikkelen van een bestaande of nieuwe locatie vraagt naast een goede ruimtelijke afweging over functie, vormgeving en inpassing, ook om het in beeld brengen van de verkeerseffecten. Bij een nieuw bestemmingsplan, een bestemmingsplanwijziging of een omgevingsvergunning voor het gebruiken van gronden en bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan, wordt gesteld dat de effecten van de ontwikkeling voor verkeer goed moeten worden onderbouwd. De onderbouwing van de verkeersaspecten speelt mee bij de beoordeling van het plan. Hierbinnen ligt nadruk op de effecten van de ontwikkeling op de verkeersafwikkeling en parkeren (bereikbaarheid), de verkeersveiligheid en de verkeershinder (leefbaarheid).

1.2 Leeswijzer

Doel van deze rapportage is inzicht te geven in de effecten op de verkeers- en parkeersituatie als gevolg van de ontwikkeling. De volgende onderwerpen worden behandeld:

Hoofdstuk 2: Verkeerstructuur

- het in beeld brengen van de huidige en toekomstige verkeerstructuur (openbaar vervoer, fiets en auto);
- verkeerssituatie op de aansluitende wegen als gevolg van de ontwikkeling.

Hoofdstuk 3: Parkeren

- Wat is de parkeerbehoefte van de ontwikkeling?

2 VERKEERSSTRUCTUUR

2.1 Structuur langzaam en snel verkeer

Het plangebied bestaat uit de deelgebieden Trekkersveld IV en Datacenter. De verkeerstructuur van beide plangebieden wordt hieronder beschreven.

Trekkersveld IV

Het bedrijventerrein Trekkersveld III is via een viertal verbindingen ontsloten op zowel de N305 als de N705. De belangrijkste ontsluitingswegen zijn de Assemblageweg en de Gelderseweg. Trekkersveld III en IV worden van elkaar gescheiden door het kanaal Baartmeesvaart. De wegen op zowel Trekkersveld III en IV zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een snelheidsregime van 50 km/u.

Trekkersveld IV wordt ontsloten op de Assemblageweg middels een brug over het kanaal. Daarnaast wordt een koppeling gemaakt met de Baardmeesweg. Deze weg is gecategoriseerd als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een snelheidsregime van 60 km/u en maakt geen deel uit van Trekkersveld IV. De weg is enkel bedoeld voor de afwikkeling van lokaal en langzaam verkeer.

De hoofdwegenstructuur van Trekkersveld IV zal voorzien worden van een tweerichtings fietspad welke aansluit op de fietsstructuur van Trekkersveld III en op de Baardmeesweg.

Datacenter

Het datacenter zal voorzien worden van twee ontsluitingen. Een nieuwe primaire ontsluiting met verkeerlichten zal worden gerealiseerd op de N305. Deze weg is gecategoriseerd als stroomweg met een snelheidsregime van 100 km/u op de wegvakken en 80 km/u rondom de kruispunten. De nieuwe ontsluiting zal alleen gebruikt worden door personeel en bezoekers die het datacenter met de auto bezoeken. Langzaam verkeer en vrachtverkeer zal geen gebruik maken deze aansluiting.

Een secundaire ontsluiting wordt gerealiseerd op Trekkersveld IV. Verkeer rijdend van/naar deze ontsluiting zal afgewikkeld worden via de bestaande en nieuwe wegenstructuur van Trekkersveld III en IV. Deze ontsluiting is bedoeld voor onderhoud en bevoorradingsverkeer. De secundaire ontsluiting zal ook gebruikt worden gedurende de bouwfase van het datacenter.

Fietsverkeer van/naar het datacenter wordt afgewikkeld via de Baardmeesweg en de bestaande en nieuw aan te leggen fietsstructuur op Trekkersveld III en IV. Daarmee wordt een veilige fietsstructuur gecreëerd.



Figuur 2: Verkeerstructuur plangebied

2.2 Verkeersgeneratie ontwikkeling

De verkeersgeneratie van het plangebied is bepaald voor de deelgebieden Trekkersveld IV en Datacenter.

Trekkersveld IV

Op Trekkersveld IV wordt een gemengd bedrijventerrein gerealiseerd. Een dergelijk type bedrijventerrein kent een verkeersgeneratie van 170 motorvoertuigen per etmaal per netto hectare bedrijventerrein op een weekdag en 226 motorvoertuigen per etmaal per netto hectare bedrijventerrein op een werkdag². Het percentage vrachtverkeer bedraagt 22%.

De omvang van Trekkersveld IV bedraagt 35 hectare bruto (26,95 hectare netto) wat resulteert in een verkeersgeneratie van afgerond 4.600 en 6.100 motorvoertuigen per etmaal op respectievelijk een week- en werkdag.

Datacenter

Ondanks de grote omvang van het gehele datacenter is het aantal verkeersbewegingen van/naar de planlocatie relatief gezien beperkt. Om een doorkijk te maken van deze verkeersgeneratie is aan de hand van het aantal werknemers (fulltime Fte) een inschatting gemaakt. Dit omdat kencijfers voor de verkeersgeneratie bij een datacenter ontbreken. Het datacenter gaat uit van ongeveer 410 personeelsleden. Gegevens over de modalsplit zijn niet bekend. Het is echter aannemelijk dat een gedeelte van het personeel gebruik gaat maken van de fiets of carpoolt. Gezien de ligging van de campus voor het datacenter ten opzichte van Zeewolde en Harderwijk en de 24/7 bedrijfsstelling, is het de verwachting dat de aantallen fietsers hoog zijn. Hetzelfde geldt voor het OV-gebruik dat beperkt zal zijn, aangezien de dichtstbijzijnde OV-haltes op ruim drie kilometer afstand van beide entrees ligt.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is daarom uitgegaan van de onderstaande uitgangspunten:

- 410 personeelsleden waarvan 250 technici en 160 ondersteunend;
- 95% van het personeel komt alleen met de auto (390 auto's); 5% van het personeel maakt gebruik van de fiets (20 fietsers);
- Er is geen rekening gehouden met carpoolen (worst-case) of deeltijdwerken;
- Elke auto genereert twee ritten (780 ritten);
- Er is uitgegaan van een vijfdaagse werkweek met een 24/7 operationeel gebruik (drie shifts) van het datacenter (560 ritten per dag);
- 50 ritten per dag van zware voertuigen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zal het datacenter een verkeersgeneratie hebben van afgerond 610 motorvoertuigen per etmaal. Dit wordt onderverdeeld naar de primaire aansluiting (560 ritten) en de secundaire aansluiting (50 ritten). Er is geen onderscheid tussen werk- en weekdagen.

2.3 Verkeersintensiteiten en I/C-waarden

Om het effect van de verkeersgeneratie op de doorstroming van het verkeer op het wegennet te bepalen, is de verkeersgeneratie ingevoerd en doorgerekend in het verkeersmodel Venom 2018. Ten behoeve van deze studie zijn het basisjaar 2014 en de projectvariant 2030 scenario hoog gebruikt. Het scenario hoog gaat uit van een relatief hoge bevolkingsgroei in combinatie met een hoge economische groei van ongeveer 2% per jaar waardoor sprake is van een worstcase scenario ten aanzien van het verkeersaanbod.

Binnen de projectvariant 2030 is een onderscheid gemaakt tussen de referentiesituatie en de plansituatie. Voor de referentiesituatie 2030 zijn de infrastructurele projecten opgenomen waarvoor concrete plannen en financiering zijn. Ook zijn de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen. Het gaat hierbij onder andere om de verdubbeling van de N305, de aansluiting Assemblageweg en de ontwikkeling van Trekkersveld III (in de huidige situatie grotendeels al gerealiseerd).

² Bron: CROW-publicatie Ruimte, mobiliteit, stedenbouw en verkeer\Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie (1-12-2018)

Wegvakken

Op wegvak niveau worden voor de relevante wegvakken de I/C-waarden per wegvak beschouwd voor de ochtendspits (OS) en avondspits (AS). De I/C-waarde is de verhouding tussen de intensiteit (I) en de capaciteit (C) van de weg. Met de I/C-verhouding kan bepaald worden of sprake is van een goede doorstroming voor het gemotoriseerd verkeer. In tabel 1 staat de indeling naar klassen weergegeven.

Tabel 1: Grenswaarden I/C-verhouding in relatie tot de doorstroming

Kwalificering	Grenswaarden I/C-verhouding
Goede doorstroming	$I/C \leq 0,70$
Matige doorstroming	$0,70 < I/C \leq 0,85$
Slechte doorstroming	$0,85 < I/C \leq 1,00$
Overbelasting	$I/C > 1,00$

In tabel 2 zijn de verkeersintensiteiten te zien voor het basisjaar 2014, de referentiesituatie 2030 en de plansituatie 2030. De locaties van de telpunten zijn weergegeven in figuur 3.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten rondom het plangebied in mvt/etmaal op een werkdag

Locatie	Weg	Wegvak	Basis jaar 2014			Referentiesituatie 2030			Plansituatie 2030		
			MVT/ etmaal	I/C OS	I/C AS	MVT/ etmaal	I/C OS	I/C AS	MVT/ etmaal	I/C OS	I/C AS
A	Primaire aansluiting datacenter	Aansluiting	-	-	-	-	-	-	560	0,12	0,12
B	Secundaire aansluiting datacenter / parallelweg	Aansluiting	-	-	-	-	-	-	50	0,01	0,01
C	Trekkersveld IV	Aansluiting	-	-	-	-	-	-	6.100	0,47	0,43
D	Baardmeesweg	t.h.v. Werktuigweg	190	0,04	0,05	260	0,06	0,07	260	0,06	0,07
E	Assemblageweg	t.h.v. aansluiting N305	<i>Nog niet aangelegd</i>			2.000	0,14	0,14	7.600	0,57	0,53
F	N305	Primaire aansluiting - Assemblageweg	5.600	0,47	0,31	12.500	0,34	0,30	13.600	0,39	0,30
G	N305	Assemblageweg - Primaire aansluiting	5.700	0,23	0,52	12.700	0,23	0,40	13.800	0,25	0,45
H	N305	N302 - Primaire aansluiting	5.600	0,47	0,31	12500	0,34	0,30	13.600	0,39	0,30
I	N305	Primaire aansluiting - N302	5.700	0,23	0,52	12.700	0,23	0,40	13.800	0,24	0,44

J	N305	N302 - Larserweg	12.600	0,28	0,39	18.300	0,39	0,50	18.800	0,39	0,52
K	N305	Larserweg - N302	12.300	0,36	0,29	18.500	0,48	0,43	18.600	0,50	0,43
L	N302	N305 - N306	11.600	0,30	0,33	17.100	0,39	0,47	17.900	0,41	0,51
M	N302	N306 - N305	11.800	0,32	0,34	17.100	0,42	0,45	17.900	0,45	0,46
N	N305	Assemblageweg - N705	5.600	0,47	0,31	11.500	0,30	0,29	13.000	0,32	0,36
O	N305	N705 – Assemblageweg	5.700	0,23	0,52	11.700	0,22	0,35	13.300	0,31	0,38



Figuur 3: Locatie verkeercijfers omliggend wegennet

In de referentiesituatie neemt de verkeersintensiteit ten opzichte van het basisjaar op de meeste wegen binnen het studiegebied toe. De I/C-verhouding laat zien dat op de wegvakken sprake is van een goede doorstroming van het verkeer, zowel in het basisjaar 2014 als de referentiesituatie 2030.

In de plansituatie 2030 nemen de verkeersintensiteiten op het wegennet ten opzichte van de referentiesituatie 2030 toe. In het bijzonder de N305 krijgt door de realisatie van het bedrijventerrein Trekkersveld IV meer verkeer te verwerken. Het aandeel van het datacenter is beperkt gezien de veel lagere verkeersgeneratie ten opzichte van het bedrijventerrein. De toename van de verkeersintensiteiten op de N305 is op geen enkel wegvak groter dan 1.600 mvt/etmaal op een werkdag.

Ten opzichte van de referentiesituatie 2030 neemt de I/C- verhouding in de plansituatie 2030 toe, maar op geen enkel wegvak wordt de grenswaarde van 0,7 in beide spitsen ook maar enigszins benaderd. De wegenstructuur heeft dan ook voldoende capaciteit om de toename van de verkeersintensiteiten te verwerken.

Kruispunten

Omdat kruispunten maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling op de N305, is de gemiddelde wachttijd per kruispunt gepresenteerd. De wachttijden zijn afkomstig uit het statisch verkeersmodel. Het geeft de gemiddelde vertraging van het verkeer per kruispunt aan. In de analyse is de indeling gehanteerd zoals weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Indeling klassen gemiddelde wachttijd

Kwaliteitsniveau	Gemiddelde wachttijd
Slecht	> 30 sec
Onvoldoende	> 20 ≤ 30 sec
Voldoende	> 10 ≤ 20 sec
Goed	0 ≤ 10 sec

In tabel 4 zijn de geanalyseerde kruispunten weergegeven. In de tabel is te zien dat de wachttijd op het kruispunt N302 - N305 in de referentiesituatie 2030 onvoldoende is. Op de overige kruispunten is sprake van een voldoende tot goede verkeersafwikkeling.

In de plansituatie neemt als gevolg van de toename van het verkeer de gemiddelde wachttijd, in het bijzonder op de kruispunten op de kruispunten N302 - N305 en N305 – Assemblageweg toe. De toename resulteert niet in nieuwe knelpunten. De wachttijd op het kruispunt N302 - N305 kan relatief eenvoudig verminderd worden door het verdubbelen van de rechtsafer op de rijrichting Zeewolde → Harderwijk.

Tabel 4: Kwaliteit van de gemiddelde wachttijd in seconden per kruispunt

Kruispunt	Referentiesituatie 2030		Plansituatie 2030	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
N302 - N305	15 (voldoende)	21 (onvoldoende)	19 (voldoende)	29 (onvoldoende)
N305 – Knarweg	5 (goed)	5 (goed)	5 (goed)	6 (goed)
N305 – Primaire aansluiting Campus Datacenter	-	-	4 (goed)	6 (goed)
N305 – Assemblageweg	3 (goed)	7 (goed)	13 (voldoende)	13 (voldoende)
N305 – N705	20 (voldoende)	15 (voldoende)	20 (voldoende)	18 (voldoende)

Dynamisch verkeersmodel

Het effect van de nieuwe aansluiting op de doorstroming van het verkeer is ook middels een dynamische modelstudie³ in beeld gebracht.

In de studie is geconcludeerd dat sprake is van een lichte toename van de reistijd van gemiddeld 35 seconden in beide spitsen in het prognose jaar 2030 op het traject tussen de kruispunten N305/N301 en N305/N302 (richting Lelystad). Dit traject heeft een lengte van 14 kilometer. Er is geen sprake van wachtrijvorming rondom de nieuwe aansluiting. Alleen op het kruispunt N305-N302 wordt in de avondspits een wachtrij gevormd, zowel in de referentie als in de plansituatie van maximaal 500 meter.

Het geconstateerde knelpunt in de avondspits op het kruispunt N302 - N305 in het statisch verkeersmodel is ook zichtbaar in het dynamisch verkeersmodel. Op de rijrichting Zeewolde → Harderwijk is sprake van wachtrijvorming. De voorgestelde maatregel van het verdubbelen van de rechtsaffer op de rijrichting Zeewolde – Harderwijk mitigeert de wachtrij en resulteert in een gemiddelde reductie van de reistijd met 7 seconden. Door de wegbeheerder moet nog worden besloten of deze maatregel daadwerkelijk wordt uitgevoerd.

2.4 Openbaar vervoer

Zowel Trekkersveld IV als het datacenter zijn in de huidige situatie slecht ontsloten met het openbaar vervoer. De dichtstbijzijnde haltes zijn op 1,5 tot 3 kilometer gelegen van het plangebied. De dichtstbijzijnde haltes zijn gelegen op de N707 (halte Knarwijk) en Gelderseweg (Halte N705) en zijn weergegeven op onderstaand figuur. In het plangebied wordt nabij de primaire ontsluiting van het datacenter wel een ruimtereservering gemaakt zodat in de toekomst een bushalte eventueel inpasbaar is.



Figuur 4: Locaties haltes openbaar vervoer (paars)

³ Dynamische modelstudie N305 – 10 Oktober 2020 – Poldernetwork B.V.

3 PARKEREN

Bij nieuwe ontwikkelingen dient op eigen terrein te worden voorzien in voldoende parkeergelegenheid. De toetsing van de gemeentelijke parkeernormen zijn planologisch geborgd in het Bestemmingsplan Parapluberzoning Parkeren, zoals dat op 12 december 2013 is vastgesteld. Voor wat betreft de gemeentelijke parkeernormen wordt verwezen naar de kencijfers, zoals die zijn opgenomen in de nu geldende CROW-uitgave.

Uitgangspunt is dat bij het realiseren van voldoende parkeergelegenheid er geen bestaande tekorten hoeven te worden opgelost. De te realiseren parkeergelegenheid moet op eigen terrein voldoende zijn voor een nieuw bouwwerk waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht.

Trekkersveld IV

Het parkeren ten behoeve van Trekkersveld IV vindt plaats op eigen terrein, hier kan in de verdere planvorming rekening mee worden gehouden. De typische invulling gemengd bedrijventerrein gaat uit van opslag / groothandel of transportbedrijf. Een dergelijke invulling kent een parkeernorm van 0,9 per 100 m² BVO. Hierbij is nog geen rekening gehouden met het eventueel parkeren van vrachtwagens.

Datacenter

Van een datacenter zijn geen landelijke kencijfers van het CROW bekend. Daarom is voor het datacenter in Zeewolde gezocht naar een passende parkeernorm:

- Binnen de gemeente Haarlemmermeer wordt voor de aanwezige datacenters uitgegaan van een kencijfer van 1 parkeerplaats per 220 m² bruto vloeroppervlak (bvo). Dit komt voor de werkwijze van Zeewolde neer op 0,45 parkeerplaatsen per 100 m² bvo.
Uitgaande van de nu beoogde bruto vloeroppervlak zou dit neer komen op een parkeerbehoefte van 1.033 parkeerplaatsen, rekening houdend met 3% bezoek.
- Uit opgave van de initiatiefnemers blijkt dat bij voltooiing er 410 werknemers voltijds (410 fte; zie paragraaf 2.2 van deze verkeerstoets) werkzaam zullen zijn verdeeld over drie shifts per dag. Op basis van de berekende verkeersgeneratie komt dit neer op 280 auto's verdeeld over drie shifts (93 auto's per shift).
- Ten tijde van de overdacht van een shift is het de verwachting dat een parkeerbehoefte bestaat van 187 parkeerplaatsen. Rekening houdend met 3% bezoek komt dit neer op 193 parkeerplaatsen. Dit komt overeen met slechts 0,08 pp/100 m² bvo.

Omdat het verschil tussen beide berekeningswijzen groot is, heeft het college van B&W van de gemeente Zeewolde besloten niet uit te gaan van het opgegeven aantal werknemers, maar van een parkeernorm van 0,3 parkeerplaatsen per 100 m² bvo op eigen terrein. Daarmee wordt gewaarborgd dat er meer dan voldoende parkeerplaatsen op het terrein van de campus beschikbaar zijn als blijkt dat in de praktijk meer personen op het terrein aanwezig zijn. De parkeernorm komt neer op een parkeerbehoefte van 688 parkeerplaatsen op eigen terrein, inclusief bezoekers.

In de planregels van het voorliggend bestemmingsplan zijn de parkeernormen uit het Chw Paraplubestemmingsplan Parkeren 2020, zoals dat is vastgesteld op 25 juni 2020, onverminderd van toepassing op dit plan. Voor de realisatie van het datacenter wordt in de planregels hiervoor een uitzondering gemaakt, omdat hiervoor geen landelijke kencijfers bekend zijn in het CROW. In de planregels is hiervoor de parkeernorm vastgelegd op 0,3 parkeerplaats per 100 m² bedrijfsvloeroppervlakte op eigen terrein.

4 CONCLUSIE

De verkeerstructuur van de ontwikkeling gaat ervan uit dat Trekkersveld IV wordt ontsloten via Trekkersveld III op de Assemblageweg. Het datacenter krijgt een eigen ontsluiting op de N305 en een tweede ontsluiting via Trekkersveld IV. De eerste ontsluiting wordt gebruikt voor personeel; de tweede voor bevoorrading en onderhoud. Fietsverkeer wordt afgewikkeld middels een vrijliggend fietspad (Trekkersveld IV) of gemengd met het overige verkeer (Baardmeesweg).

Als gevolg van de ontwikkeling is sprake van een toename van het verkeer op het omliggend wegennet. De planontwikkeling resulteert niet in congestievorming op wegvak niveau. Alleen op het kruispunt N305-N302 wordt in de avondspits een wachtrij gevormd, zowel in de referentie als in de plansituatie. De wachtrij kan relatief eenvoudig worden gemitigeerd door het verdubbelen van de rechtsaffer op de rijrichting Zeewolde-Harderwijk.

Zowel Trekkersveld IV als het datacenter zijn slecht ontsloten door het openbaar vervoer. De dichtstbijzijnde haltes zijn op geruime afstand gelegen (1,5 tot 3 kilometer).

Parkeren moet volledig worden afgewikkeld op eigen terrein. Dit geldt voor zowel Trekkersveld IV als het Datacenter. Op beide locaties is voldoende ruimte aanwezig om aan de parkeervraag te voldoen.

COLOFON

VERKEERSTOETS DATACENTER ZEEWOLDE & BEDRIJVENTERREIN TREKKERSVELD IV

KLANT

Polder Networks B.V

AUTEUR

Roel Toonen

PROJECTNUMMER

C05011.000629

ONZE REFERENTIE

D10011005:56

DATUM

15 februari 2021

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Josine de Boer
Verkeerskundig adviseur

VRIJGEGEVEN DOOR

Ton Vergeldt
Project Manager

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com





Bijlage 25 Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE)



Vooronderzoek CE

Zeewolde Trekkersveld IV



OPDRACHTGEVER : ARCADIS Nederland B.V.
LOCATIE : Zeewolde Trekkersveld IV
ONS PROJECTNR. : 2062057
UW PROJECTNR. : C05011.000629
VERSIE : VO-02, definitief
DATUM : 17-4-2020

AVG Explosieven Opsporing Nederland

Vestiging **Heijen**
De Grens 7
NL-6598 DK Heijen
T +31 48 580 2010
F +31 48 580 2084

Vestiging **Kaatsheuvel**
Veerweg 10
NL-5171 PW Kaatsheuvel
T +31 41 6700 220

eo@avg.eu
www.explosievenopsporing.com
KvK 12029421

Distributielijst

- ARCADIS Nederland B.V.
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

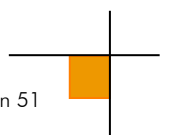
Opdrachtgever	ARCADIS Nederland B.V.
Rapport	2062057-VO-02
Naam	Zeewolde Trekkersveld IV
Versie	VO-02, definitief, opgesteld conform het WSCS-OCE versie juli 2016
Datum	17-4-2020
Vrijgegeven door:	Menno Abee (manager OCE)
Paraaf:	
Vrijgegeven door:	Jeffry van den Bout (coördinator OCE / senior OCE deskundige)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Jurian ter Horst MA (historicus)
Paraaf:	

Afbeelding voorblad.

Historische luchtfoto van de omgeving van het onderzoeksgebied d.d. 1971. Bron: Kadaster.

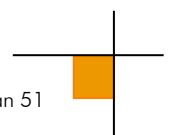
Rechten voorbehouden.

De in deze rapportage aanwezige informatie, waaronder de tekst en het kaartmateriaal, is eigendom van AVG. Het is de opdrachtgever toegestaan deze rapportage als één geheel aan derden kenbaar te maken, met het doel waarvoor het is vervaardigd. De verstrekking van afbeeldingen uit de rapportage, of de separaat meegestuurde digitale bijlagen die hiertoe behoren, is zonder toestemming van de auteur niet toegestaan in verband met mogelijke (beeld)rechten.

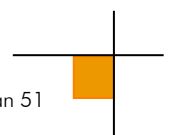


Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Probleemstelling.....	5
1.3	Doelstelling.....	5
1.4	Onderzoeksgebied	5
1.5	Onderzoeksmethode	9
1.5.1	Algemeen	9
1.5.2	Inventarisatie bronnenmateriaal	9
1.5.3	Beoordeling bronnenmateriaal.....	11
1.5.4	Verantwoording	11
1.5.5	Leeswijzer.....	11
2	INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL.....	12
2.1	Eerder uitgevoerde onderzoeken.....	12
2.1.1	Rapportages AVG	12
2.1.2	Derden	12
2.2	Literatuur	13
2.2.1	Meidagen 1940	13
2.2.2	Luchtoorlog 1940-1945	13
2.2.3	Schietbaan Horst (1942-1963)	14
2.2.4	Bevrijding.....	16
2.2.5	Munitieruimingen.....	16
2.3	Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle	16
2.3.1	Geallieerde stafkaarten	16
2.3.2	Duitse stafkaart.....	16
2.4	Gemeentearchief Zeewolde.....	18
2.4.1	Aangetroffen/geruimde CE en schietbaan Horst	18
2.5	Nieuwsberichten.....	20
2.5.1	AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek	20
2.6	Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD).....	20
2.6.1	Collectie ruimrapporten	20

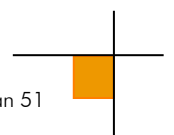


2.6.2	Collectie mijnenkaarten.....	22
2.7	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	22
2.7.1	Collectie Duitse verdedigingswerken.....	22
2.7.2	Beeldbank NIMH	22
2.8	Provinciaal archief / Militair Gezag	24
2.8.1	Militair Gezag	24
2.9	Nationaal archief	24
2.9.1	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen	24
2.10	Semi-Statisch Informatiebeheer Ministerie van Defensie (SIB)	25
2.10.1	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947.....	25
2.11	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	25
2.11.1	Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen	25
2.12	Oorlog in blik	26
2.13	The National Archives Londen	26
2.13.1	Daily Logs	26
2.14	Imperial War Museum	27
2.15	Library and Archives Canada.....	27
2.15.1	Collectie Defence Overprints	27
2.16	Kriegsmarine expert (hans jehee)	27
2.17	Dienst der Hydrografie	27
2.18	Luchtfoto's	28
2.18.1	Geraadpleegde luchtfoto's	28
2.18.2	Luchtfoto-interpretatie huidige situatie.....	31
3	CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN	33
3.1	Chronologietabel en feitenkaart	33
4	BEOORDELING BRONNENMATERIAAL.....	36
4.1	Indicaties voor explosieven in het onderzoeksgebied.....	36
4.2	Leemten in kennis bronnenmateriaal	36
4.3	Soort en verschijningsvorm van explosieven	37
4.3.1	Schietoefeningen met geschutmunitie	37
4.4	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven	37
4.5	Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied	37





4.5.1	Verdachte locaties geschutmunition	37
4.6	CE bodembelastingkaart	38
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	40
5.1	Conclusie	40
5.2	Advies vervolgttraject	40
5.2.1	Opsporing CE	40
6	BIJLAGEN.....	42
6.1	Bronnenlijst.....	42
6.1.1	Archieven en overige instanties	42
6.1.2	Literatuur	42
6.1.3	Websites	42
6.1.4	Overig.....	43
6.2	Certificaat WSCS-OCE	44
6.3	Richtlijnen WSCS-OCE afbakening verdachte gebieden.....	46
6.4	Afkortingenlijst	50



1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van ARCADIS Nederland B.V. een vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie Zeewolde Trekkersveld IV te Zeewolde (zie de kaarten op pagina 7 met de situatie tijdens de Tweede Wereldoorlog¹ en op pagina 8 met de huidige situatie). Hier worden in de toekomst diverse bodemingrepen uitgevoerd (het betreft hier een gebiedsontwikkelingsproject).

1.2 PROBLEEMSTELLING

Er kunnen als gevolg van gevechtshandelingen CE in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren van CE uit de Tweede Wereldoorlog mogelijk een verhoogd veiligheidsrisico. Onbedoelde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane CE vondsten kunnen resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

1.3 DOELSTELLING

Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) CE, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid.

Het onderzoek resulteert in een horizontale afbakening van het verdachte gebied door middel van GIS kaartmateriaal en het advies om de werkzaamheden onder reguliere omstandigheden uit te voeren, of om vervolgstappen te zetten in de vorm van bijvoorbeeld een (projectgebonden) risicoanalyse of direct een detectieonderzoek.

1.4 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten noorden van de plaats Zeewolde in de gelijknamige gemeente en wordt globaal begrensd door poldergebied en gedeeltes van de Hoge Vaart, de Baardmeesweg en de Gooiseweg. In deze rapportage worden feiten omschreven van oorlogshandelingen die in en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Er wordt bij het bepalen van de relevantie onderscheid gemaakt in 4 opties:

- Het feit wordt niet in de rapportage opgenomen wanneer de locatie van de gevechtshandeling verder dan ca. 200 meter van het onderzoeksgebied af ligt.
- Binnen deze rapportages worden alle noemenswaardige feiten binnen een straal van ca. 200 meter rondom het onderzoeksgebied opgenomen, waarbij één van de volgende relevanties wordt benoemd:

¹ De beschikbare kaart van het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog is verouderd. Op deze kaart wordt het gebied nog omschreven als onderdeel van de Zuiderzee, terwijl ten tijde van de Tweede Wereldoorlog de Afsluitdijk reeds was aangelegd en er sprake was van het IJsselmeer.

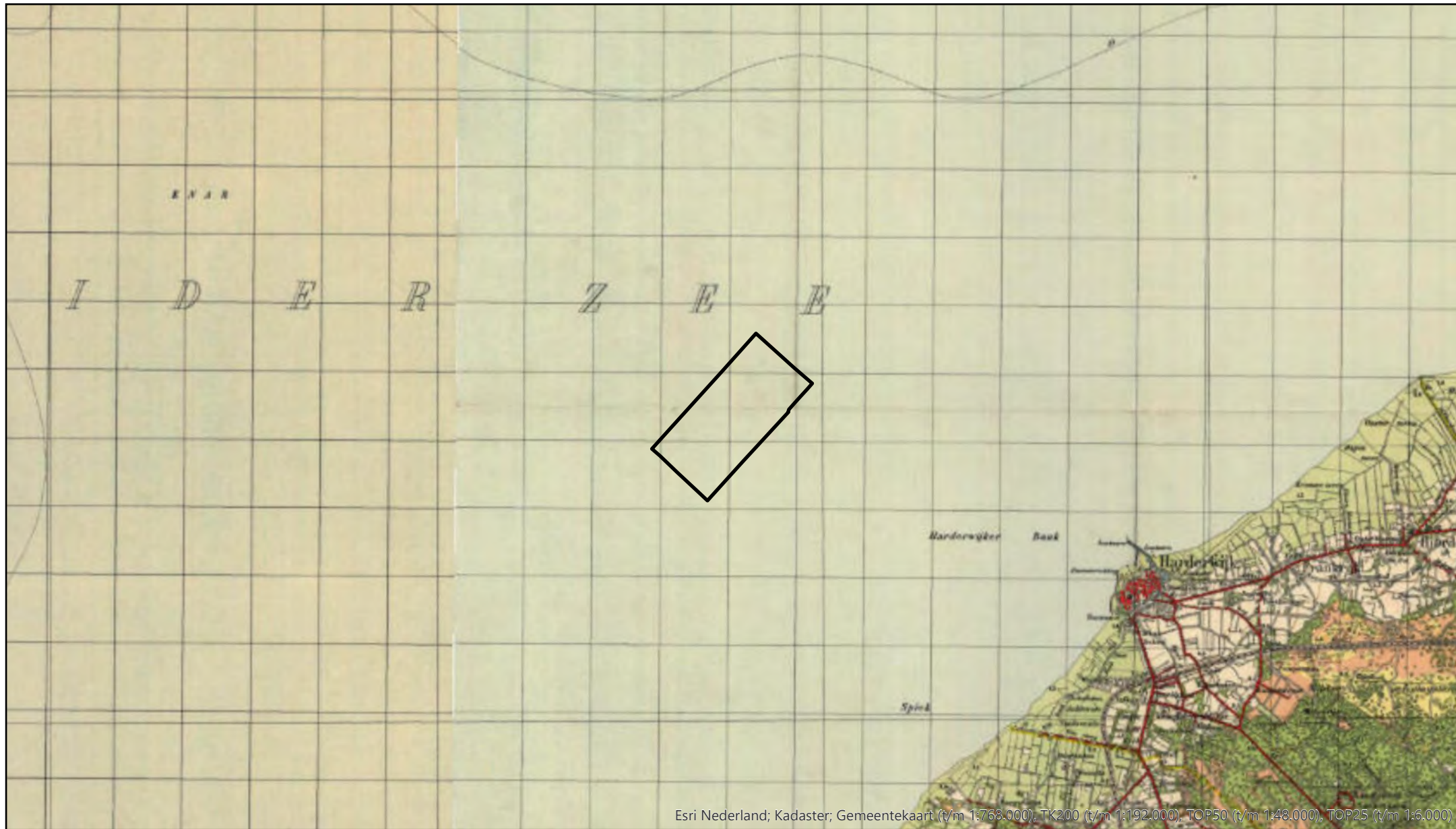
- Het feit krijgt de relevantie “nee” wanneer deze buiten het onderzoeksgebied ligt en op voorhand al kan worden bepaald dat deze geen invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt niet opgenomen in de chronologietabel in deze rapportage en krijgt geen nummer op de feitenkaart in de bijlage.
- Het feit krijgt de relevantie “mogelijk” wanneer het een melding betreft die buiten het onderzoeksgebied ligt en mogelijk van invloed is op het onderzoeksgebied, of wanneer de melding een groter gebied betreft dan binnen het onderzoeksgebied ligt. Het feit wordt opgenomen in de chronologietabel, wordt wel of niet afgebakend, en krijgt een nummer op de feitenkaart, mits het feit binnen de contouren van de kaart valt.
- Het feit krijgt de relevantie “ja” wanneer met zekerheid kan worden bepaald dat deze binnen het onderzoeksgebied ligt en een afbakening invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt opgenomen in de chronologietabel, de afbakening wordt gemotiveerd en het feit wordt van een nummer op de feitenkaart voorzien.

Het onderzoeksgebied ligt in de volgende gemeente:

Huidige gemeente	Gemeente tijdens de Tweede Wereldoorlog
Zeewolde	n.v.t.

De gemeente Zeewolde bevindt zich in het zuidelijke gedeelte van de provincie Flevoland. Dit gebied is in de jaren '60 van de 20^e eeuw ingepolderd. De gemeente Zeewolde werd in 1984 een zelfstandige gemeente. Op de volgende pagina's staat het onderzoeksgebied weergegeven in de situatie tijdens de Tweede Wereldoorlog en de huidige situatie.

SITUATIE WOII

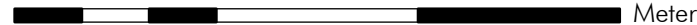


Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

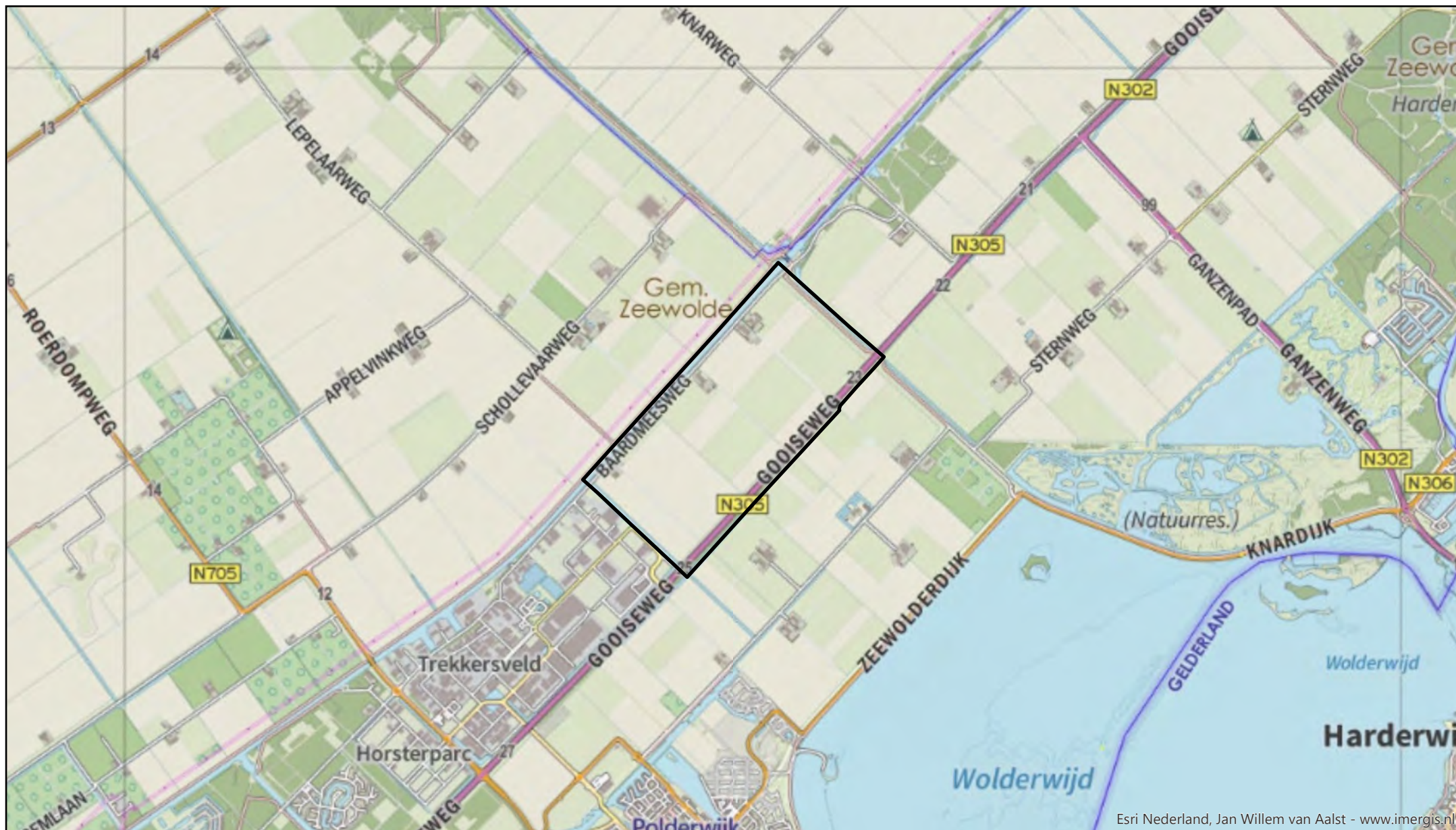
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 1.000 2.000 4.000 6.000 Meter



ACTUELE SITUATIE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 500 1.000 2.000 3.000
Meter



1.5 ONDERZOEKSMETHODE

1.5.1 Algemeen

Bij het vooronderzoek worden literatuur en historische bronnen verzameld en gestructureerd geordend. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform het WSCS-OCE versie juli 2016 te worden uitgevoerd.²

1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van CE (indicaties);
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van CE (contra-indicaties).

Wij hebben de volgende archieven en collecties wel/niet geraadpleegd:

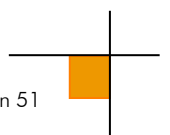
Verplichte bronnen:

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Literatuur	O.a. En nooit was het stil...	Ja	2.2
Gemeentearchief Zeewolde	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.4
Provinciaal archief	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.9
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnenkaarten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen ³	Luchtfoto's	Nee	
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster) ⁴	Luchtfoto's	Ja	2.18
In het verleden uitgevoerde (voor)onderzoeken	(Voor)onderzoeken	Ja	2.1

² Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat 'Opsporen CE'.

³ Omdat het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (het IJsselmeer) bestond, kunnen sporen van gevechtshandelingen niet op historische luchtfoto's worden waargenomen. Derhalve is dit archief niet geraadpleegd.

⁴ Dit archief is geraadpleegd, omdat er luchtfoto's van het onderzoeksgebied van na de Tweede Wereldoorlog beschikbaar zijn. Zie tevens bovenstaande voetnoot.

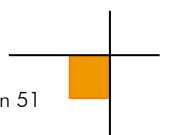


Niet-verplichte bronnen:

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Inlichtingen verzet (575 serie)	Ja	2.7
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (Amsterdam)	Collecties 216k en 077	Ja	2.11
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP, Edinburgh)	Luchtfoto's	Nee	
The National Archives (Londen)	2nd TAF Daily Logs	Ja	2.13
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	Duitse 88e legerkorps	Nee	
The National Archives and Records Administration (Washington)	Gegevens 8th Air Force, 9th Air Force, verschillende airborne divisions	Nee	
Getuigen	Getuigenverslagen uit de eerste hand	Nee	
Semi-Statistisch Informatiebeheer (Rijswijk)	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.10
Nationaal Archief ('s-Gravenhage)	Inspectie Bescherming Bevolking tegen lucht-aanvallen	Ja	2.9

Niet in het WSCS-OCE benoemde bronnen:

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsarchief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.5
Bedrijfsdatabase AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.5
Koninklijke Bibliotheek	Oude krantenberichten	Ja	2.5
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	
Imperial War Museum	Beeldmateriaal Tweede Wereldoorlog	Ja	2.14
Library and Archives Canada	Defence Overprints	Ja	2.15
Locatiedeskundige	Kriegsmarine expert	Ja	2.16
Dienst der Hydrografie	Archiefmateriaal m.b.t. het IJsselmeer	Ja	2.17



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle	Ja	2.3

AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen en relevante toegangsnummers en/of inventarisnummers uit de archieven Bundesarchiv-Militärarchiv en The National Archives and Records Administration (Washington).

1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een op CE verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort, de mogelijke aantallen en de verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige CE, alsmede de horizontale afbakening van het verdachte gebied (indien mogelijk).

Bij de beoordeling van het bronnenmateriaal is gebruikgemaakt van het geografisch informatie systeem (GIS). De indicaties en contra-indicaties zijn vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in GIS. De GIS dataset wordt mede gebruikt om te beoordelen of het onderzoeksgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van CE.

1.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- Dhr. J. ter Horst MA (historicus): opstellen van het vooronderzoek
- Dhr. P. Gieben (GIS-coördinator): GIS kaartmateriaal
- Dhr. M.A. Abee (manager OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. Dr. W. van den Brandhof (historicus/afdelingshoofd vooronderzoeken): interne beoordeling inhoud rapportage
- Dhr. J. van den Bout (coördinator OCE / senior OCE deskundige): interne beoordeling inhoud rapportage

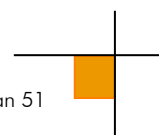
1.5.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van het literatuur- en archiefonderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch in een lijst van gebeurtenissen geordend en middels een kaart weergegeven. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat voor de mogelijke aanwezigheid van CE ter plaatse van de onderzoeklocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. Hierin is tevens de bijbehorende CE-bodembelastingkaart opgenomen.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.



2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

2.1 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

2.1.1 Rapportages AVG

Medewerkers van AVG hebben in het verleden (voor)onderzoeken op het grondgebied van de gemeente Zeewolde uitgevoerd. Het betreft de volgende rapportages:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Gooimeer Vaargeul d.d. 31 maart 2017. Kenmerk: 1662185-VO-03
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Windpark Zeewolde d.d. 26 februari 2018. Kenmerk: 1762199-VO-02
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Procesverbaal van Oplevering Windpark Zeewolde d.d. 12 maart 2020. Kenmerk: 1856029-PVO-02

De aangetroffen relevante informatie is in deze rapportage verwerkt (zie o.a. paragraaf 2.2).

2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief twee door civiele explosieven opruimingsbedrijven in de gemeente Zeewolde uitgevoerde vooronderzoeken aanwezig. Het betreft de volgende rapportages:

- Bodac, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Wolderwijd Zeewolde d.d. 29 augustus 2014. Projectnummer: H4007
- Van den Herik, Historisch vooronderzoek naar conventionele explosieven. Windfarm de Zuidlob Zeewolde d.d. 17 oktober 2011. Projectnummer: 10356.

Bovengenoemde vooronderzoeken zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante vermeldingen zijn in de rapportage verwerkt.

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft relevante informatie opgeleverd. Het betreft de volgende rapportages:

- Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven N305 Gooiseweg fase 3 Zeewolde d.d. 30 april 2018. Kenmerk: 18P009
- IDDS, Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven N302 Ganzenweg-Knardijk Zeewolde d.d. 18 april 2018. Kenmerk: 17110660

Bovengenoemde vooronderzoeken zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante vermeldingen zijn in de rapportage verwerkt.

2.2 LITERATUUR

2.2.1 Meidagen 1940

Beknopt algemeen historisch kader:

Het Zesde en het Achttiende Duitse leger vielen op 10 mei 1940 Nederland binnen in kader van het door Hitler bevolen Fall Gelb. Het Zesde Leger trok door het zuidelijk deel van Nederland richting het Albertkanaal. De hoofdaanval van het Achttiende Leger was gericht op de Moerdijkbruggen die door Duitse parachutisten waren veroverd. De Moerdijkbruggen waren de toegangspoort naar Vesting Holland waar het Nederlandse opperbevel, koningin Wilhelmina en de regering zetelden.

Nederland was van groot belang voor de Luftwaffe (de Duitse luchtmacht). De vliegvelden zouden worden gebruikt voor de strijd tegen Groot-Brittannië en tegelijkertijd kon het Ruhrgebied alleen afdoende worden beschermd tegen vijandelijke luchtaanvallen wanneer er Nederlands grondgebied aan het Derde Rijk was toegevoegd.

Het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940:

De gemeente Zeewolde is pas in 1968 ontstaan na de drooglegging van Zuid-Flevoland. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (IJsselmeer) en er hebben hier derhalve in de meidagen van 1940 geen grondgevechten plaatsgevonden.

2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

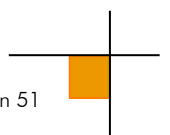
In de hieronder weergegeven tabellen staan de onderzoeksresultaten voor wat betreft de luchtoorlog in de periode 1940-1945 ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) ⁵	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: G.J. Zwanenburg, En nooit was het stil...Deel 1 & 2)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: www.flevolandergoed.nl)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

⁵ AVG weet uit ervaring dat niet alle vermeldingen van T. Eversteijn betrouwbaar zijn. Derhalve moet deze bron altijd in combinatie met andere bronnen (ter verificatie van de genoemde gebeurtenissen) worden gebruikt.



Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, webeditie)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

2.2.3 Schietbaan Horst (1942-1963)

De schietbaan Horst is in 1942 in opdracht van de Wehrmacht in de gemeente Ermelo aangelegd. In de onderstaande tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op het gebruik van de schietbaan Horst in de periode 1942-1963.

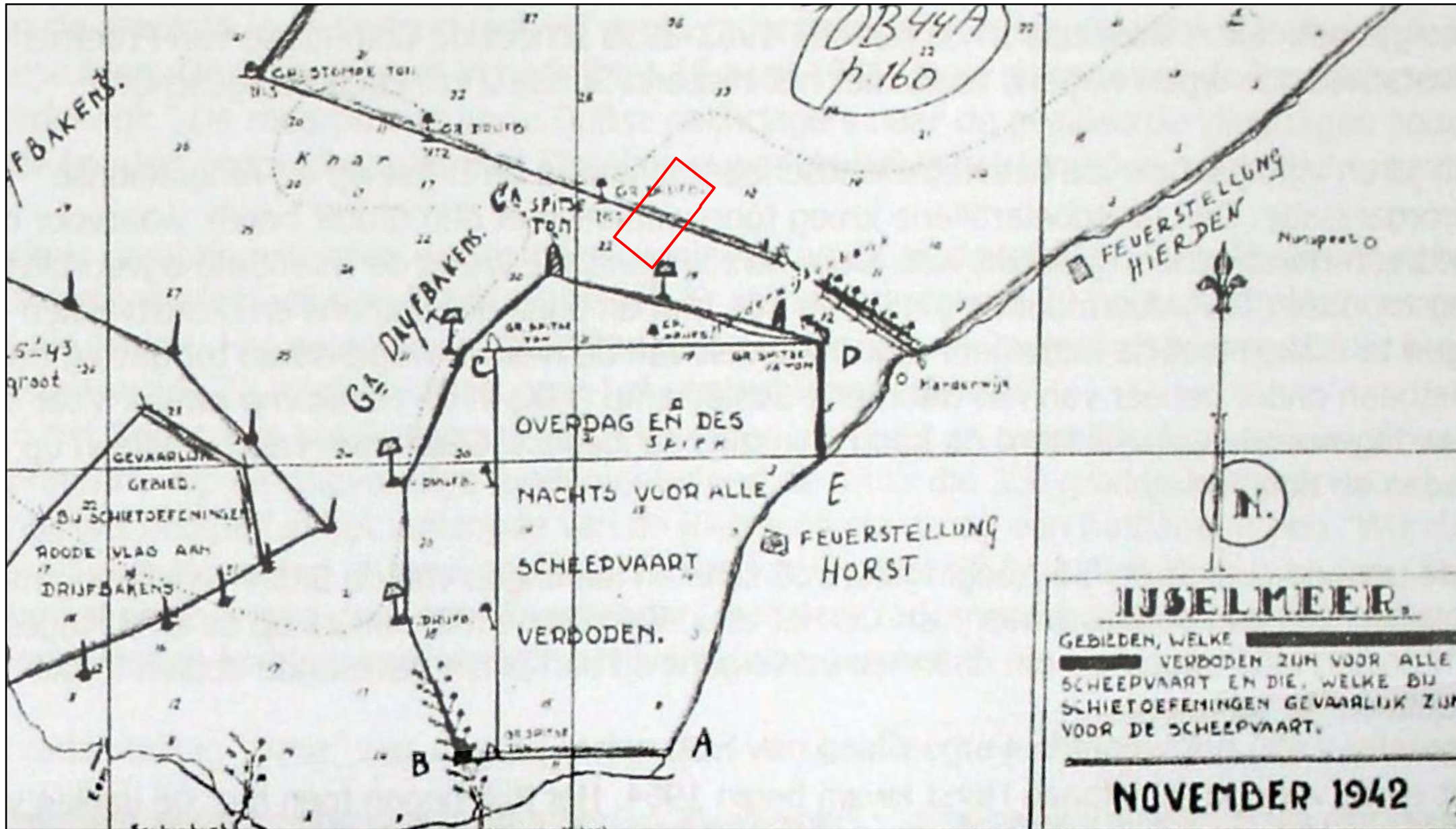
Datum	Gebeurtenis (bron: P. Yska, 'De schietbaan Horst: operationeel gebruik')	Relevant	Motivatie
1942	Op de "Feuerstelle Horst", zoals de Duitsers de schietbaan noemden, werd met klein kaliber luchtdoelgeschut tot 2 cm, aangeduid als lichte luchtdoelartillerie [sic], geschoten. De bediening van een vuurmond schoot op luchtdoelen, dat wil zeggen op een door een vliegtuig voortgetrokken sleepzak. (p. 43)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
November 1942	Er werd op het IJsselmeer een veiligheidszone van 8 km voor de schietbaan ingesteld. Hier mocht niet gevaren en (als er ijs lag) geschaatst worden. (p. 44)	Nee	Het gebied ligt buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: P. Yska, 'Schietbaan Horst')	Relevant	Motivatie
1942-1945	Op de schietbaan schoten de Duitse soldaten met lichte en middelbare FLAK-wapens met geschutmunitie van 2 tot 3,7 cm op vast opgestelde doelen in het IJsselmeer en op een door een vliegtuig getrokken sleepzak. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
1946	Vanaf begin 1946 was de schietbaan Horst weer volop in gebruik. De eenheden van de luchtdoelartillerie, bestemd voor Nederlands-Indië, maakten gebruik van de schietbaan. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
1953-1955	De Commissie van Proefneming schoot vanaf schietbaan Horst met verschillende wapens, waaronder het Hispano Suiza 2 cm luchtdoelgeschut. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
1950-1963	Het Nederlandse leger schakelde over van de Britse op de Amerikaanse legerorganisatie. De Luchtdoelartillerie kreeg wapens met een groter bereik. Leerlingen van de SROV schoten voortaan regelmatig met de mitrailleur .50, onder meer op aan palen bevestigde doelen in het IJsselmeer. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.

Op de hiernavolgende pagina is een kaart met daarop het onderzoeksgebied en de veiligheidszone van de schietbaan op het IJsselmeer weergegeven. (bron: P. Yska, 'De schietbaan Horst: operationeel gebruik.')



FEUERSTELLUNG HORST



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 1.500 3.000 6.000 9.000 Meter



2.2.4 Bevrijding

De gemeente Zeewolde is pas in 1968 ontstaan na de drooglegging van Zuid-Flevoland. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (IJsselmeer) en er hebben hier derhalve in het laatste oorlogsjaar geen grondgevechten plaatsgevonden.

2.2.5 Munitieruimingen

De onderzoeksresultaten betreffende literatuur inzake munitieruimingen zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: J. van Woensel, Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers 1944-2004)	Relevant	Motivatie
1944-2004	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: S.L. Veenstra, In de schaduw van de glorie. Overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland)	Relevant	Motivatie
1960-1977	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

2.3 COLLECTIE STAFKAARTEN TOPOGRAFISCHE DIENST KADASTER TE ZWOLLE

2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het onderzoeksgebied staat gedeeltelijk op de stafkaarten Marinahoeve sheet 356 (First Edition of 1943), Blaricum sheet 362 (Second Edition of 1945) en Harderwijk sheet 363 (Second Edition of 1945) die zijn opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze stafkaarten hebben een schaal van 1:25.000 en geven een goed beeld van een gedeelte van het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog.⁶ Het onderzoeksgebied ligt op de kaartvierkanten Z.4821, Z.4920, Z.4921, Z.4922, Z.5023, Z.5022 en Z.5021. Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.13). Op de hiernavolgende pagina zijn de stafkaarten weergegeven met de hierbij behorende nummering van de kaartvierkanten.

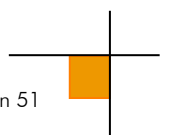
2.3.2 Duitse stafkaart

Er is in het AVG bedrijfsarchief een relevante Duitse stafkaart aanwezig:

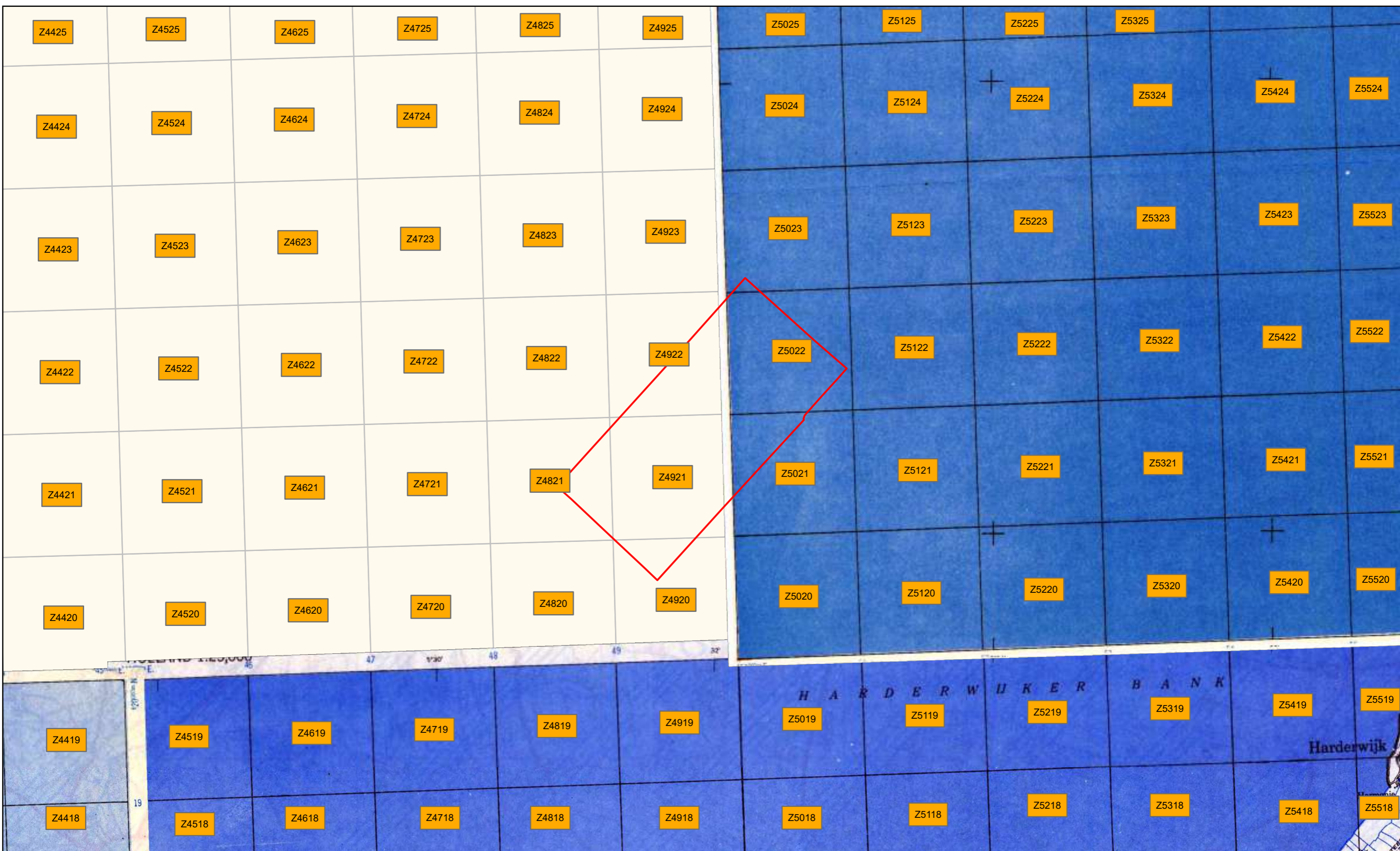
- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 26 Ost. Harderwijk (uitgave d.d. 1941).

Deze stafkaart is vergelijkbaar met de exemplaren uit de voorgaande paragraaf en wordt hier derhalve niet afgebeeld.

⁶ Een gedeelte van het onderzoeksgebied staat niet op de stafkaarten, omdat er van dit gedeelte van het IJsselmeer geen stafkaarten beschikbaar zijn.



NORD DE GUERRE - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



LEGENDA

- Onderzoekgebied
- Nord de Guerre - kaart grid

Stafkaarten: 356 Marinahoeve
 362 Blaricum
 363 Harderwijk
 Zuiderzee - geen NdG kaart beschikbaar



2.4 GEMEENTEARCHIEF ZEEWOLDE

Het onderzoeksgebied lag in de Tweede Wereldoorlog in het IJsselmeer. De gemeente Zeewolde is in 1968 ontstaan.

Bij het Flevolands Archief zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Archief van de gemeente Zeewolde. Toegang onbekend.	Periode
Z15.00004211. Rijksbijdrage, Kustzone Polderwijk, aanvraag bijdrageregeling kosten opsporing en ruiming conventionele explosieven.	2015
Z15.00003052. Kennisgeving Agentschap Telecom, verantwoordelijkheden bij opruiming explosieven en onschadelijk maken van explosieven.	2015
DD0013699. Opruiming van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog	1991-2002
DD0002985. Opruiming explosieven.	1991-2006
DD0011667. Vaarroute explosievenonderzoek: watergang Bosruiterweg.	2008-2009
DD0002985. Opruiming explosieven.	1991-2006

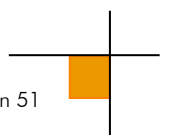
2.4.1 Aangetroffen/geruimde CE en schietbaan Horst

De Luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog onder andere verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen en vliegtuigbeschietingen. Er zijn in het gemeentearchief geen documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

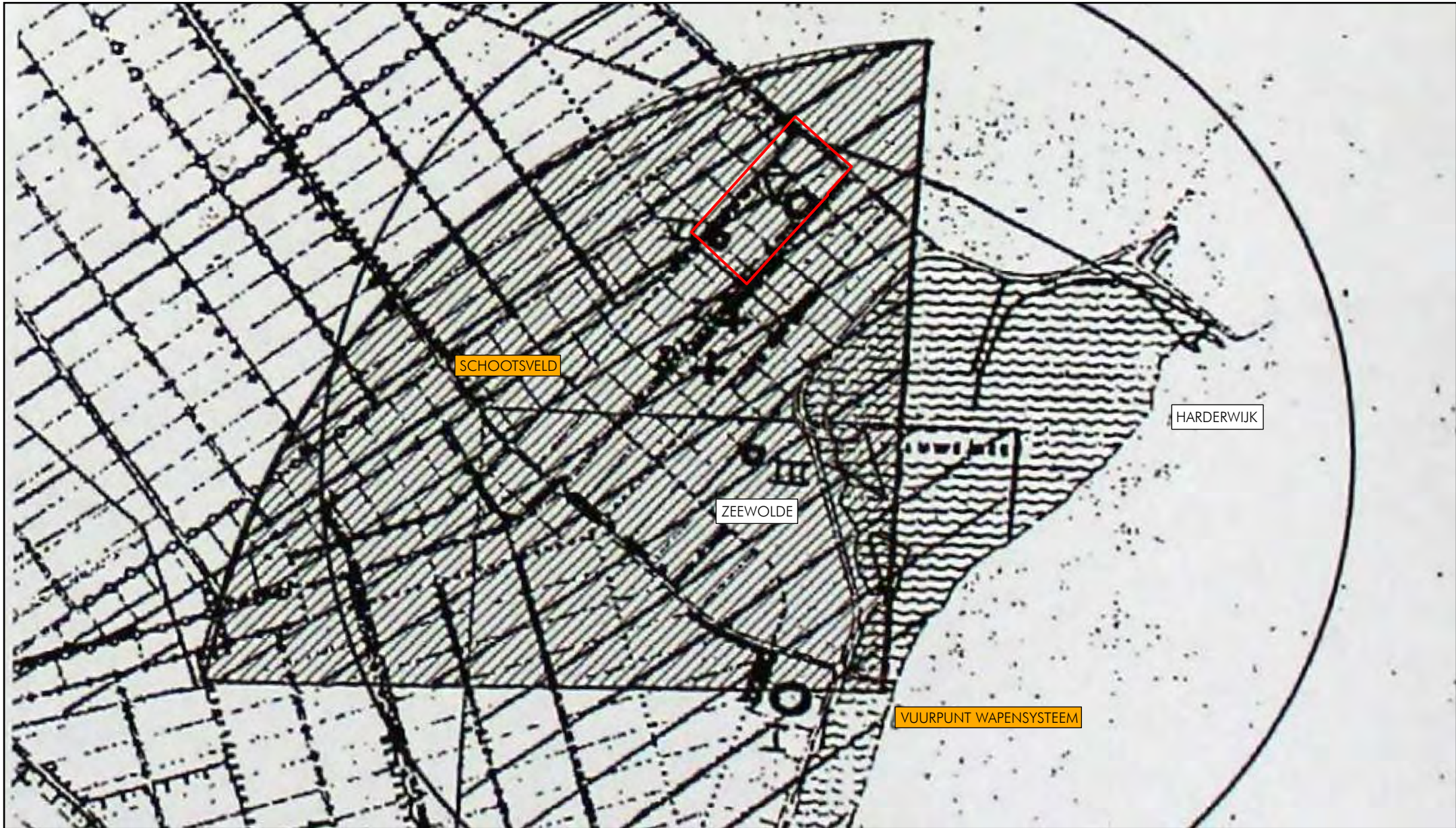
In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot aangetroffen/geruimde CE en de schietbaan Horst opgenomen. Deze vermeldingen hebben (mogelijk) betrekking op het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurenis (bron: archief van de gemeente Zeewolde. Toegang onbekend)	Relevant	Motivatie	Documentcode
1940-1945	Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er door het Duitse leger – zowel landmacht als luchtmacht – schietoefeningen gehouden vanuit de omgeving Harderwijk richting Zuiderzee/IJsselmeer. Er werd geschoten met vuurmonden van diverse kalibers op drijvende doelen die voor anker lagen op de plaats van de huidige gemeente Zeewolde. (inventarisnr. 5492)	Ja	In combinatie met het kaartje uit 1969 (zie onderstaande vermelding) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.	GA-0050-Zeewolde-5492-10/12
1969	Kaartje met het schootsveld van de schietbaan Horst, opgesteld door de heer G.J. Zwanenburg in 1969. (inventarisnr. 9045)	Ja	Het onderzoeksgebied ligt binnen de reikwijdte van schietbaan Horst.	GA-0050-Zeewolde-9045-24
10 januari 1991	In het Trekkersveld, tegenover een silo (kavel QZ/15) zijn drie granaten gevonden. (inventarisnr. 5492)	Mogelijk	Het Trekkersveld ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.	GA-0050-Zeewolde-5492-1

Op de hiernavolgende pagina is een kaart met daarop het onderzoeksgebied en het schootsveld van de schietbaan Horst weergegeven (bron: gemeentearchief Zeewolde).




SCHETBAANHORST



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 1.000 2.000 4.000 6.000 Meter



2.5 NIEUWSBERICHTEN

2.5.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek

De collectie CE gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede het internet en de oude krantencollectie van de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage zijn geraadpleegd. Er zijn geen berichten gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
1970	In 1970 werd aan de Ossenkampweg in Zeewolde het wrak van een Mustang P51-D gevonden. Het toestel was op 20 november 1944 neergestort, nadat het in botsing was gekomen met een andere Amerikaanse Mustang. (bron: desten-tor.nl d.d. 25 april 2019)	Nee	In combinatie met een aanvullende bron (flevolanderfgoed.nl) kan worden vastgesteld dat de crashlocatie buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied ligt.
10 februari 2019	'Zeewolde krijgt een oorlogsmonument. Een vliegersmonument wordt het, om de omgekomen Britse en Amerikaanse vliegers uit de Tweede Wereldoorlog te gedenken. Zeewolde heeft al wel een gedenkplek op de begraafplaats, maar dat is geen echt monument. Het monument komt te staan aan de Kastanjelaan, vlakbij De Verbeelding, vertelt initiatiefnemer Cees Steijger: "Er zijn hier drie crashes geweest. Een B17 bommenwerper is achter de huidige Verbeelding neergekomen, een Stirling bommenwerper van de Royal Air Force bij het Erkemederstrand en een Mustang jachtvliegtuig is neergestort bij de Ossenkampweg." (bron: omroepflevoland.nl d.d. 10 februari 2019)	Nee	De Verbeelding en het Erkemederstrand liggen buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied. In combinatie met een aanvullende bron (flevolanderfgoed.nl) kan worden vastgesteld dat de locatie aan de Ossenkampweg buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied ligt.

2.6 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGS DIENST DEFENSIE (EODD)

2.6.1 Collectie ruimrapporten

De EODD houdt sinds 1970 meldingen van aangetroffen CE bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearchiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de gemeente Zeewolde opgevraagd. Er zijn in dit overzicht meldingen van het onderzoeksgebied geregistreerd. Op basis van de locatiebeschrijvingen zijn de ruimrapporten geselecteerd en opgevraagd. Deze documentatie is bestudeerd. De onderzoeksresultaten zijn in de volgende tabel weergegeven en worden gebruikt ten behoeve van de bepaling van de aan te treffen munitiesoorten. De vermeldingen zijn niet van belang voor het bepalen van een afbakening en zijn derhalve niet opgenomen in de chronologietabel in hoofdstuk 3.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
19862455	Baardmeesweg 13, Zeewolde	Twee brisantgranaten 4 cm (verschoten).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19880592	Baardmeesweg 1, Zeewolde	Eén brisantgranaat 7,5 cm zonder ontstekers (niet verschoten).	Ja	Het perceel van het adres ligt binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
19901872	Baardmeesweg t.h.v. boerderij v/d Meer, Zeewolde	Eén 3 inch SAP gevechtsskop (60 lbs) met bodembuis.	Mogelijk	De Baardmeesweg ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19911577	Baardmeesweg in RWS keet, Zeewolde	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acht brisantgranaten 4 cm (verschoten); ■ Eén brisantgranaat 7 Veld met restant ontsteker (verschoten); ■ Drie brisantgranaten 2 cm met schokbuis (verschoten); ■ Tien pantserbrisantgranaten 2 cm (verschoten). 	Mogelijk	De Baardmeesweg ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19932575	Baardmeesweg to silo bij kavel QZ15, Zeewolde	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zes oefenbrisantgranaten van 3,7 cm met schokbuis (verschoten); ■ Acht oefenbrisantgranaten van 3,7 cm; ■ Zeven (oefen)brisantgranaten van 2 cm met schokbuis (verschoten); ■ Vier pantserbrisantgranaten van 2 cm (verschoten) 	Mogelijk	De Baardmeesweg ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19951558	Baardmeesweg 13, Zeewolde	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eén brisantgranaat 7,5 cm met restant prikbus (verschoten); ■ Eén brisantgranaat 3,7 cm met schokbuis (verschoten); ■ Eén brisantgranaat 4 cm met schokbuis (verschoten); ■ Eén pantserbrisantgranaat 2 cm met schokbuis; ■ Drie brisantgranaten 2 cm met schokbuis (verschoten); ■ Vier pantserbrisantgranaten 20 mm met bodembuis (verschoten). 	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19981213	Baardmeesweg 13, Zeewolde	Eén rookgranaat 105 mm met restant ontsteker (verschoten, leeg).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20110642	Ossenkampweg 12, Zeewolde	Eén restant 4 cm granaat met restant springstof (verschoten).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20130781	Ossenkampweg 2, Zeewolde	Eén brisantgranaat 7,5 cm, zonder ontsteker.	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
20140624	Ossenkampweg 16, Zeewolde	Eén patroon .50 inch.	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20141089	Schollevaarweg 9, Zeewolde	Eén brisantgranaat 7,5 cm met schokbuis Mle 30 (verschoten).	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20170817	Schollevaarweg 17, Zeewolde	Eén brisantgranaat 3,7 cm met restant ontsteker (verschoten).	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20171853	Ossenkampweg 2, Zeewolde	Eén brisantgranaat 75 HOW, zonder ontsteker (US) (verschoten).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.

Op de hiernavolgende pagina is een kaart weergegeven met daarop de locaties van de aangetroffen CE.

2.6.2 Collectie mijnenkaarten

De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen geen gedocumenteerde mijnenvelden in het onderzoeksgebied.

2.7 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH)

Het NIMH in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht in binnen- en buitenland vanaf de Tachtigjarige Oorlog tot heden. In dit archief is een groot aantal collecties met betrekking tot de Koninklijke Luchtmacht, Landmacht en Marine ondergebracht.

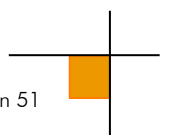
2.7.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

De collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen', ook wel bekend als de 575-serie, is opgebouwd uit inlichtingenrapporten, plattegronden en verordeningen van zowel de Duitse bezettingsmacht als van het verzet / Bureau Inlichtingen te Londen. Deze zes meter lange collectie bestaat onder andere uit inlichtingen van de illegaliteit, kaarten van inundaties, gegevens betreffende Duitse mijnenvelden, Britse en Duitse kaarten, telegrammen en Duitse voorschriften.

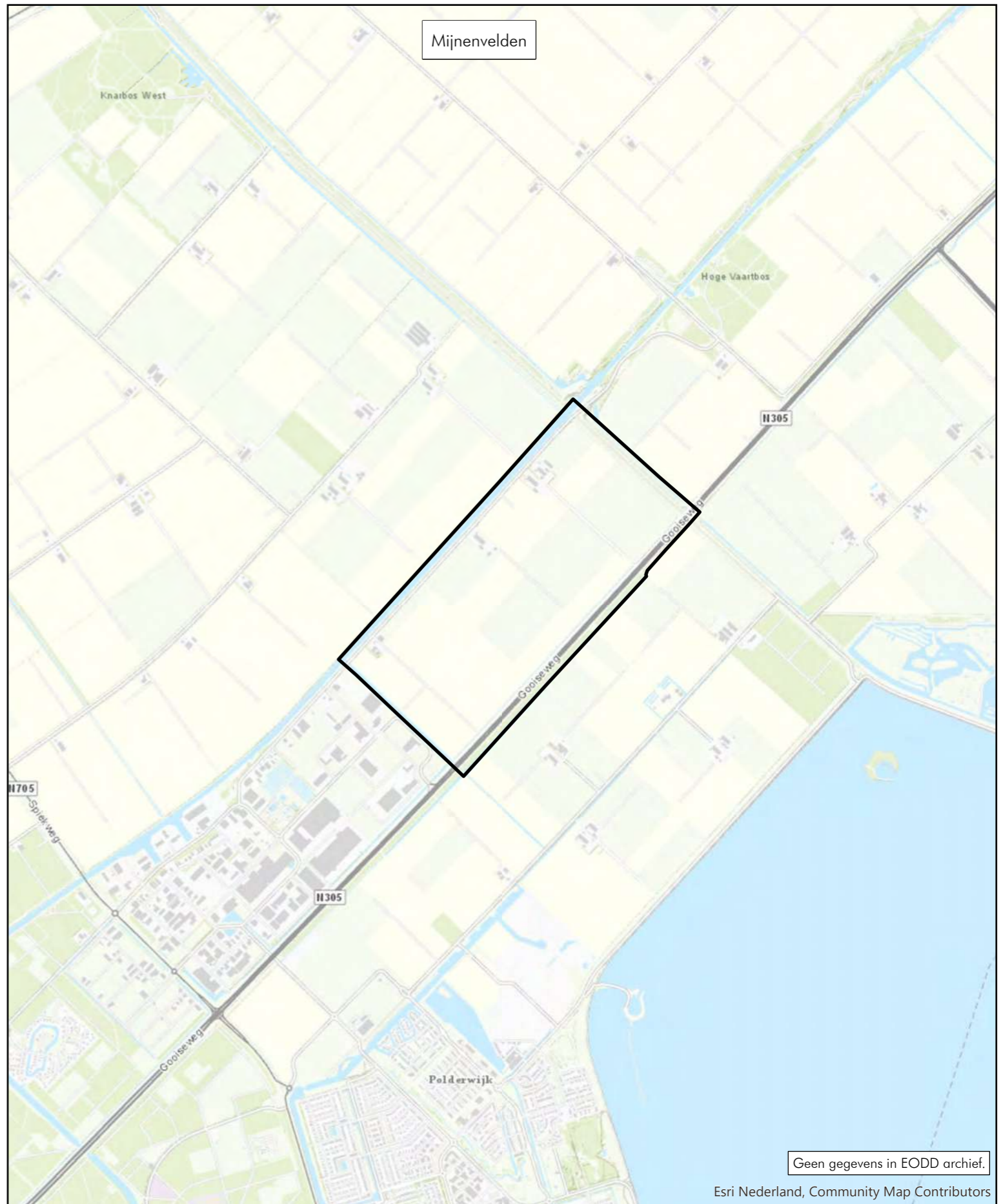
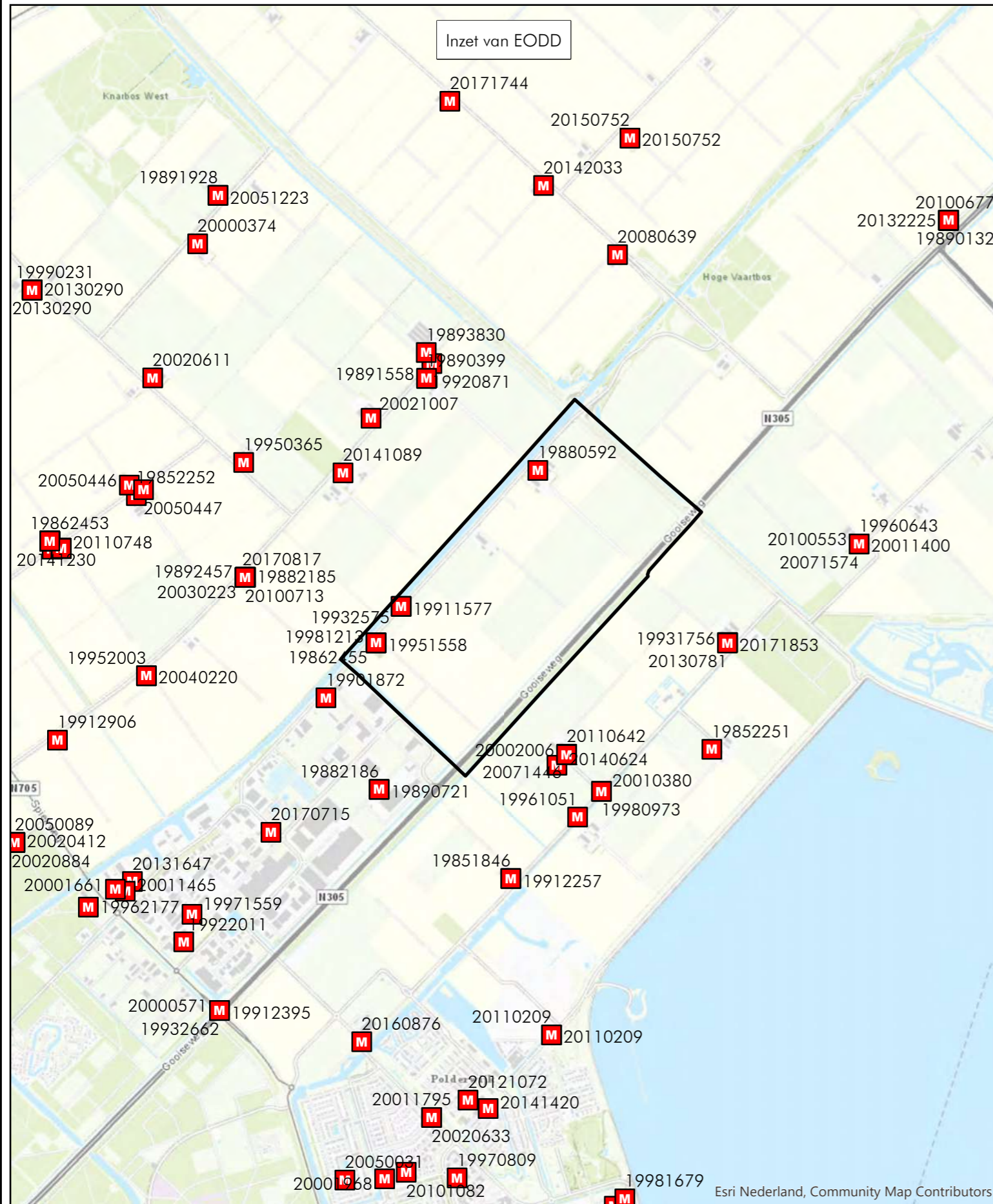
Er zijn geen relevante inventarisnummers met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.7.2 Beeldbank NIMH

De beeldbank van het NIMH bevat een groeiende collectie foto's en andere afbeeldingen uit de collectie van het NIMH, onder andere van de meidagen van 1940. Er is hier gezocht op plaatsnaam. Er zijn geen relevante afbeeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.



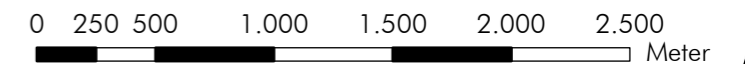
EODD - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



Geen gegevens in EODD archief.

LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- M Inzet van EODD



2.8 PROVINCIAAL ARCHIEF / MILITAIR GEZAG

2.8.1 Militair Gezag

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de bevrijde delen van Nederland. In dit archief zijn doorgaans per provincie gegevens over in gemeenten aanwezige CE ondergebracht.

Militair Gezag Gelderland:⁷

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Gelderland bevindt zich bij het Gelders Archief te Arnhem. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 1037. Militair Gezag in Gelderland. Gelders Archief Arnhem	Periode
39 - Correspondentie	1944 - 1945
62 - Stukken betreffende oorlogsschade en de uitkeringen van verzekeringen	1944-1945
69 - Stukken betreffende schade aan en wederopbouw van woningen en andere gebouwen	1944
190 - Correspondentie	1945
191 - Stukken betreffende het opruimen van mijnen en munitie	1945
211 - Stukken betreffende de vergoedingen van oorlogsschade, uitkeringen en oorlogsslachtoffers en verzekerings-aangelegenheden	1945
259-261, 265-266, 270-283, 285-286 - Dienst Burgermijnopruiming van het PMC Gelderland	Diversen
372 - Districts Militaire Commissaris te Doetinchem: Stukken betreffende brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming	1945
409 - Stukken betreffende de luchtbescherming en mijnopruiming	1944 - 1945
433 - Oorlogsschade	1945
452 - Stukken betreffende de brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming	1944 - 1945
540 - Stukken betreffende brandweer, mijnopruiming en luchtbescherming	1945

Er zijn geen relevante toegangen of inventarisnummers met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.9 NATIONAAL ARCHIEF

2.9.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen

In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, periode 1937-1946, zijn meldingen en processen-verbaal van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten opgenomen. Het betreft gegevens betreffende de luchtoorlog. De in dit archief aanwezige bronnen bevatten informatie over onder andere bombardementen, noodafworpen en vliegtuigbeschietingen.

⁷ De provincie Gelderland was de dichtstbijzijnde provincie voor wat betreft het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.



Het navolgende inventarisnummer is geraadpleegd:

2.04.53.15. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946. Nationaal Archief 's-Gravenhage	Inventarisnummer
Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten. Provincie Gelderland	73

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.10 SEMI-STATISCH INFORMATIEBEHEER MINISTERIE VAN DEFENSIE (SIB)

Het SIB in Rijswijk beheert de archieven van het Ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. In dit archief zijn bronnen met betrekking tot naoorlogse CE-ruimingen door de Mijnen- en Munitie Opruimingsdienst en de Mijn Opruimings Dienst ondergebracht. Het betreft documenten uit de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog: een periode waarin er nog grote aantallen CE in Nederland aanwezig waren.

2.10.1 Archief Mijnen- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten CE. In het voorjaar van 1945 werden twee bataljons mijnenruimers opgericht onder de naam Mijn Opruimings Dienst (MOD). In maart 1946 werd deze dienst gereorganiseerd en werd de naam veranderd in de Mijnen- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD). Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar CE aanwezig waren. Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.11 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD)

Het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies houdt zich bezig met de bestudering van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, de Holocaust en hedendaagse genociden. In het archief te Amsterdam is onder andere een grote collectie met foto's uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht.

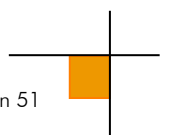
2.11.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD zijn de onderstaande twee collecties geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)
- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)

Het betreft de volgende inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventarisnummer
Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontploffte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.	180
Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.	181-185
Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.	186



Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventarisnummer
Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20 – 24 februari 1944.	328
Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 – 31 maart 1945.	329
Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 – 31 maart 1945.	331
Proces-verbaal van de luchtbeschermingsleider inzake schade door luchtaanvallen door de geallieerden en afweergeschut van de Duitsers, 3 februari 1944.	477
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 – 6 februari 1945.	493
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek inzake het bombardement op 14 oktober, 17 oktober 1944.	624
Rapporten van de onderluitenant van de Marechaussee F. Meems inzake het vinden van benzinetanks, die uit een vliegtuig waren geworpen, alsmede de inslag van een granaat, 20 januari – 20 maart 1944.	642

Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), NIOD	Inventarisnummer
Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.	1328
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943.	1759

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.12 OORLOG IN BLIK

Oorlog in Blik is een samenwerkingsplatform van erfgoedinstellingen met audiovisuele collecties over de Tweede Wereldoorlog. Er is hier gezocht op IJsselmeer. Er zijn geen foto's van het onderzoeksgebied gevonden.

2.13 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN

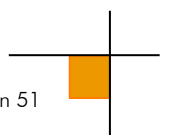
The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

2.13.1 Daily Logs

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde jachtbommenwerpers vielen o.a. vijandelijke stellingen, tanks, treinen en hoofdkwartieren aan.

De volgende Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force zijn geraadpleegd:

Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Sept.-Oct. 1944	Air 37/715
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Nov.-Dec. 1944	Air 37/716





Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945	Air 37/717
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945	Air 37/718

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.14 IMPERIAL WAR MUSEUM

Het Imperial War Museum beschikt over een grote collectie foto's en films van Nederland in de Tweede Wereldoorlog, waaronder opnames die tijdens bombardementen werden gemaakt. Er zijn geen relevante foto's of films aangetroffen met betrekking tot het onderzoeksgebied.

2.15 LIBRARY AND ARCHIVES CANADA

2.15.1 Collectie Defence Overprints

Library and Archives Canada beschikt over een collectie zgn. Defence Overprints. Dit zijn geallieerde stafkaarten waarop, op basis van o.a. geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, Duitse militaire objecten werden ingetekend. Er zijn bij Library and Archives Canada geen relevante Defence Overprints van het onderzoeksgebied gevonden.

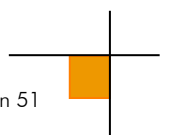
2.16 KRIEGSMARINE EXPERT (HANS JEHEE)

AVG heeft voor een eerder uitgevoerd vooronderzoek (Windpark Zeewolde d.d. 26 februari 2018. Kenmerk: 1762199-VO-02) contact opgenomen met dhr. Hans Jehee, expert op het gebied van de *Kriegsmarine*. Hieruit is destijds het volgende naar voren gekomen:

- Dhr. Jehee beschikt over zeer beperkte gegevens wat betreft het (toenmalige) IJsselmeer;
- Dhr. Jehee heeft geen samenhangende lijst van gevechtsacties en eventueel gezonken vaartuigen op het IJsselmeer;
- In de meidagen van 1940 is er een groot aantal vaartuigen gezonken op het IJsselmeer. Deze zijn alle bekend en over het algemeen al tijdens de Tweede Wereldoorlog gelicht;
- *Kriegstagebücher* van op het IJsselmeer gestationeerde Duitse eenheden zijn vrijwel niet behouden gebleven.

2.17 DIENST DER HYDROGRAFIE

AVG heeft contact opgenomen met de Hydrografische Dienst van de Marine. De Hydrografische Dienst van de Marine beschikt niet over relevante informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied.



2.18 LUCHTFOTO'S

2.18.1 Geraadpleegde luchtfoto's

Het volgende luchtfotoarchief is geraadpleegd:

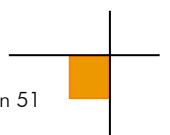
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Grebbelinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er zijn relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied van na de Tweede Wereldoorlog aanwezig.

De bestelde luchtfoto's worden in hoofdstuk drie in de chronologietabel besproken. Datzelfde geldt voor de analysesresultaten.

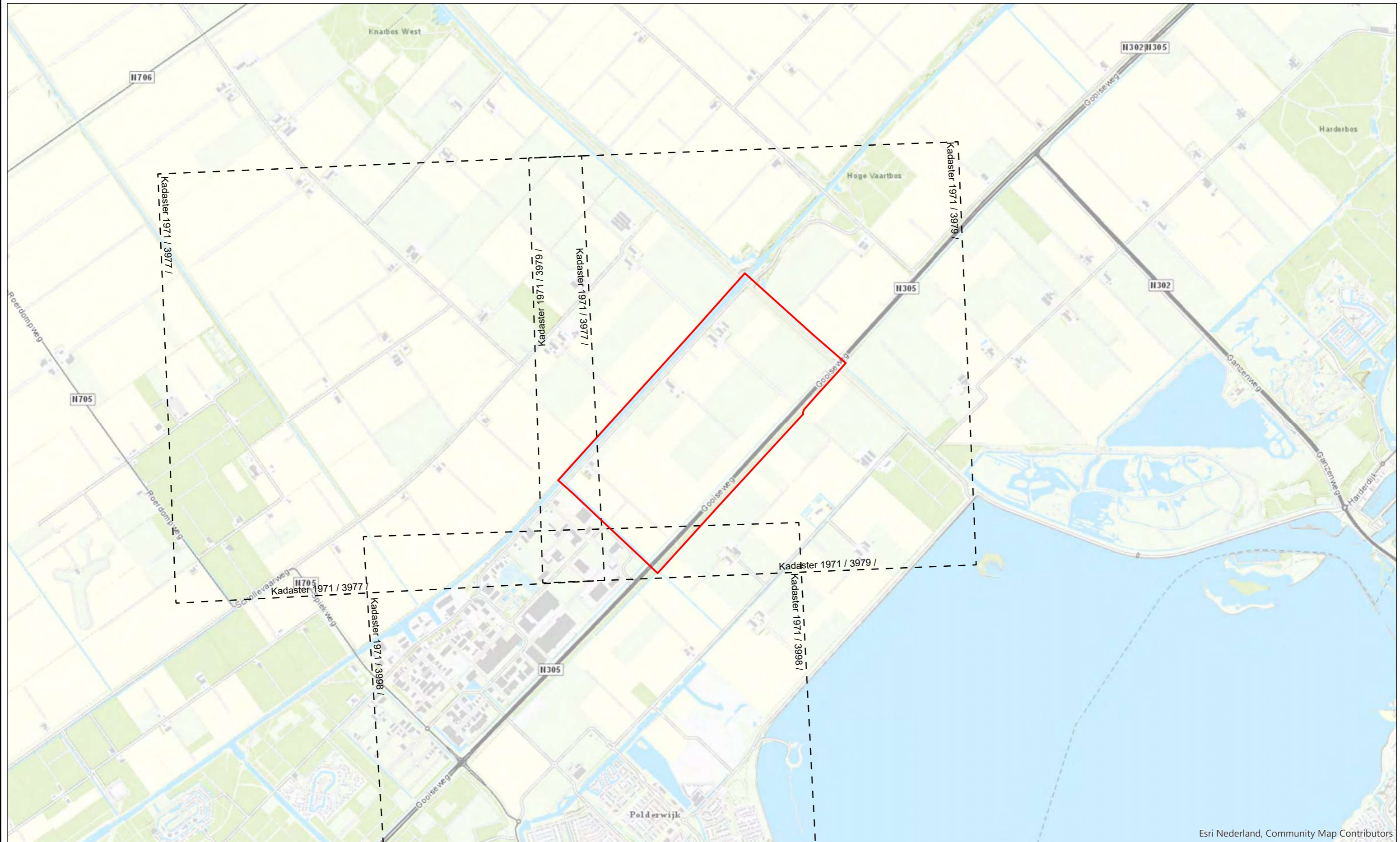
De luchtfoto's zijn als categorie A gekwalificeerd. Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's een kleine kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

Een belangrijk selectiecriteria voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur ging primair uit naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal. Omdat het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (het IJsselmeer) bestond, zijn er geen luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geraadpleegd, maar luchtfoto's van een opnamedatum zo kort mogelijk na de inpoldering van het onderzoeksgebied. Er kan naar aanleiding van de luchtfotoanalyse niet worden vastgesteld of er tijdens de Tweede Wereldoorlog gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Dit wordt verder uitgewerkt in de chronologietabel in hoofdstuk 3.

Op de hiernavolgende pagina's zijn een collage van de geraadpleegde luchtfoto's en uitsneden van luchtfoto's opgenomen.


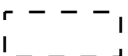


GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S

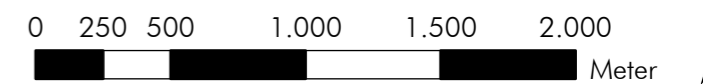


Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

-  Onderzoeksbied
-  Geanalyseerde Luchtfoto's

Aan de binnenkant van de contouren van de luchtfoto's zijn respectievelijk het sortienummer, het nummer van de luchtfoto en de datum van de opname van de desbetreffende luchtfoto weergegeven.



LUCHTFOTO COLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 250 500 1.000 1.500 2.000
Meter

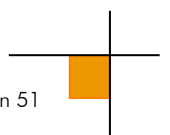




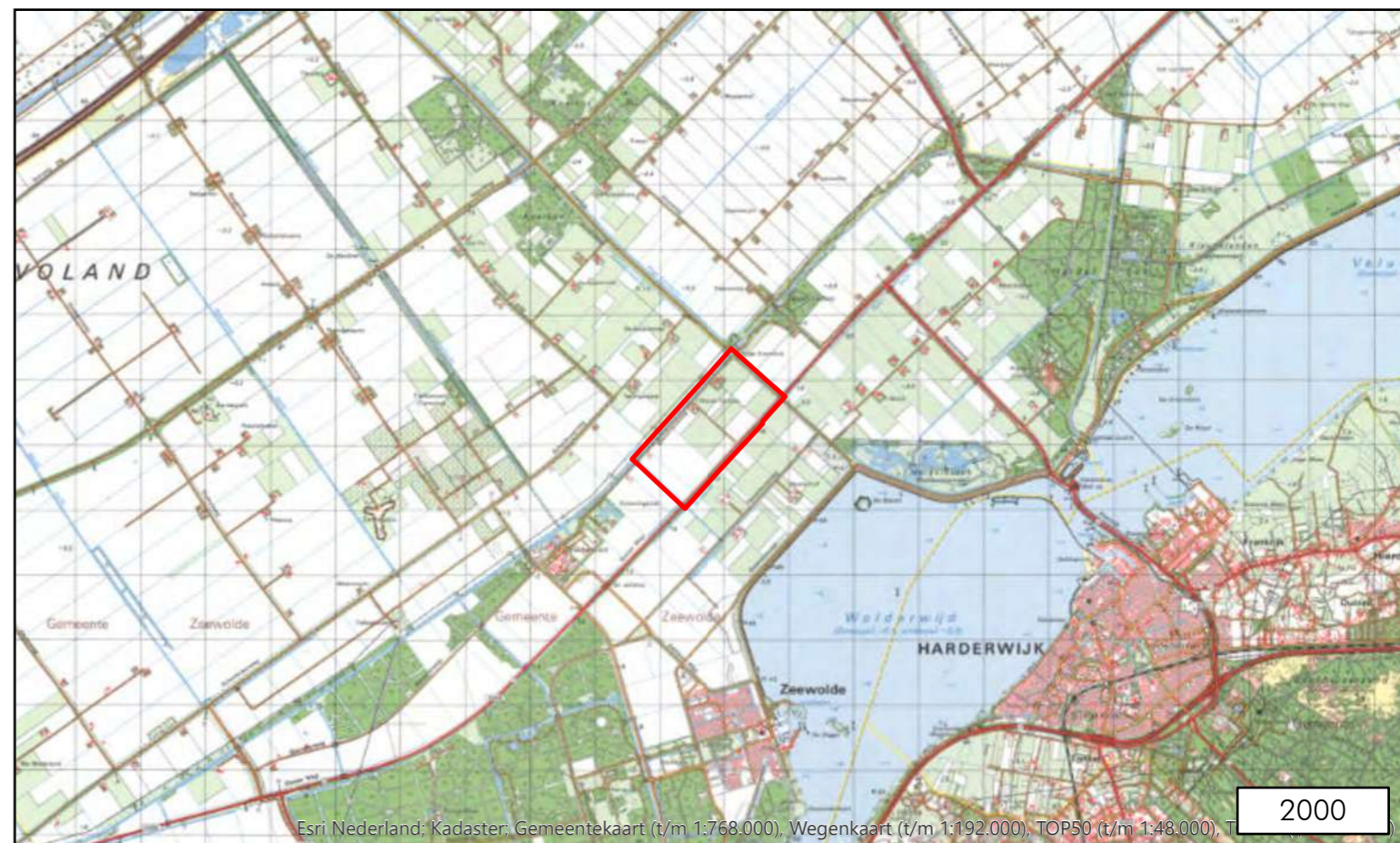
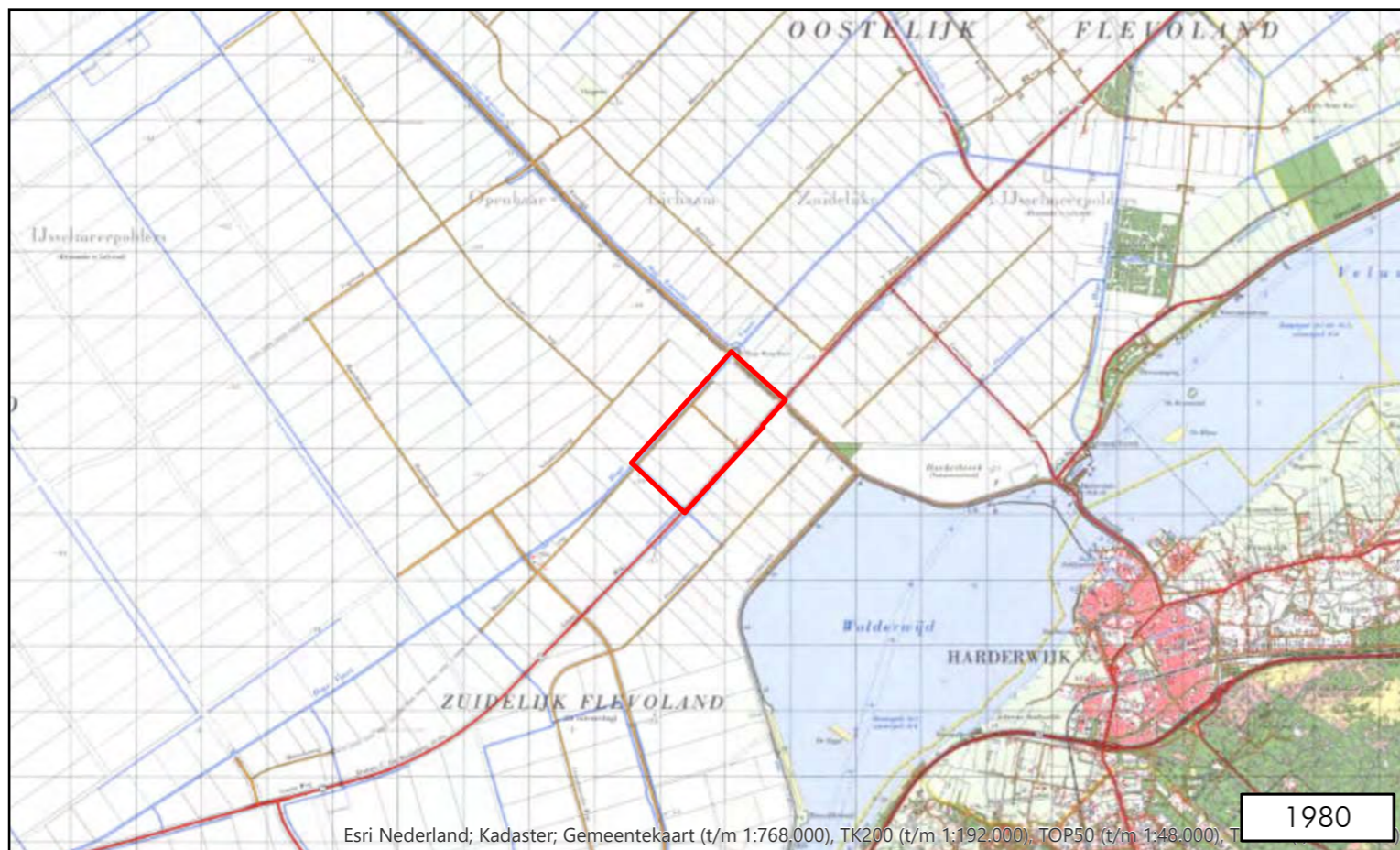
2.18.2 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

Het onderzoeksgebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van Google Maps, Google Earth en Bing Maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met de in de voorgaande paragrafen besproken exemplaren wordt duidelijk hoe het onderzoeksgebied vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw is ontstaan en veranderd. Het gebied is eerst ingepolderd en vervolgens zijn er in het onderzoeksgebied enkele boerderijen gebouwd en windmolens geplaatst.

Op de volgende pagina zijn door middel van kaarten van verschillende jaartallen de veranderingen in het onderzoeksgebied weergegeven.



NAOORLOGSE VERANDERINGEN - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

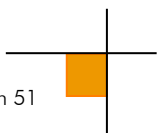
0 2.500 5.000 10.000 15.000 20.000
Meter



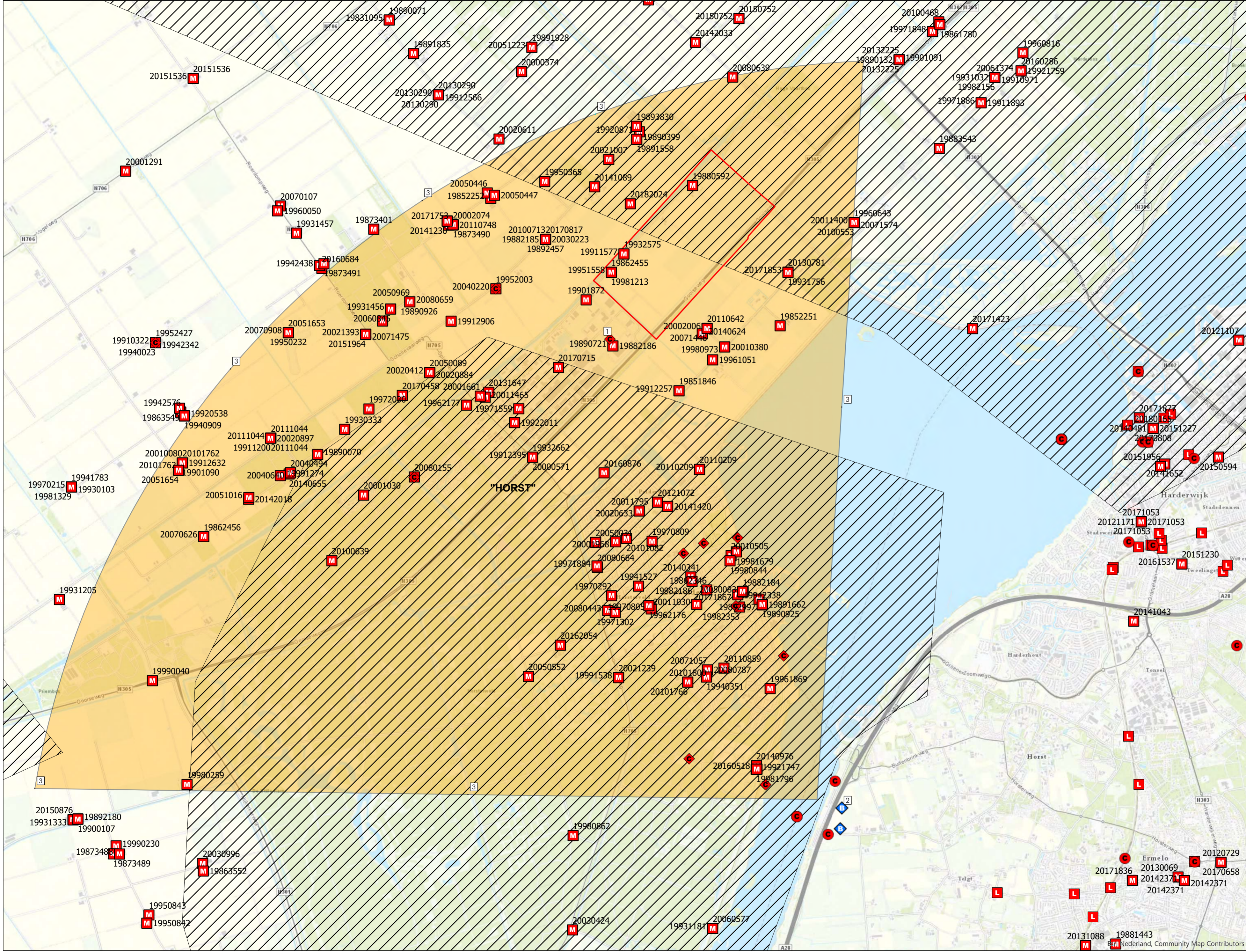
3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 CHRONOLOGIETABEL EN FEITENKAART

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen opgesteld, die tijdens en na de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in chronologische volgorde in een tabel verwerkt. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met de in de feitenkaart verwerkte feiten en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebieden (zie hoofdstuk 4).



FEITENKAART - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



- LEGENDA
- B Bunker (schietkamp Horst)
 - L Melding bombardement (vliegtuig)
 - C Melding vliegtuigcrash
 - M Melding m.b.t. CE
 - M Inzet van EODD
 - Verboden zones, militair oefengebied
 - Schootsvelden schietbanen
 - Onderzoeksgebied

De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het onderzoeksgebied zijn daarentegen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.



PROJECTNUMMER: 2062057
 TEKENINGNUMMER: FK1
 FORMAAT: A2
 GETEKEND DOOR: Paul Gieben
 DATUM: 08-04-2020
 OPRACHTGEVER: ARCADIS Nederland bv
 VOOR AKKOORD: Menno Abee



Vestiging Kaatshuvel: Vestiging Heiljen:
 Veerweg 10 De Grens 7
 5171 PW Kaatshuvel 6598 DK Heiljen
 0416-700220 0485-802010
 Email: eo@avg.eu
 Web: www.avg.eu

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 INDICATIES VOOR EXPLOSIEVEN IN HET ONDERZOEKSGBIED

- Er is in de meidagen van 1940 en voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake geweest van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- In het onderzoeksgebied waren geen militaire objecten aanwezig.
- AVG heeft geen indicaties gevonden voor vliegtuigcrashes in het onderzoeksgebied.
- AVG heeft geen indicaties gevonden voor het plaatsvinden van vliegtuigbeschietingen, noodafwerpen en bombardementen ter plaatse van het onderzoeksgebied. Er zijn tevens onvoldoende indicaties gevonden voor het gebruik van (de omgeving van) het onderzoeksgebied als oefengebied voor de Duitse luchtmacht ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.
- Het onderzoeksgebied lag binnen het schootsveld van de schietbaan Horst. Er hebben in de periode 1942-1963 schietoefeningen plaatsgevonden op doelen in het onderzoeksgebied.
- Er zijn in het verleden CE in of nabij het onderzoeksgebied geruimd. Het betrof voornamelijk verschillende soorten geschutmunitie.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het onderzoeksgebied (contra-indicaties). De gemeente Zeewolde is in 1968 na de drooglegging van Zuid-Flevoland ontstaan. Vervolgens zijn er in het onderzoeksgebied in de loop der jaren verschillende boerderijen gebouwd en windmolens geplaatst. CE zijn ten gevolge van deze bodemingrepen mogelijk verwijderd c.q. binnen het onderzoeksgebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er voldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

4.2 LEEMTEN IN KENNIS BRONNENMATERIAAL

- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bronnenselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumping, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden.
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie betreffende de vraag of er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata CE in het onderzoeksgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden. Aangezien het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog uit water bestond, kunnen sporen van gevechtshandelingen niet op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog worden waargenomen.
- De ruimrapporten van de EODD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de CE werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen een CE verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.
- In of nabij het onderzoeksgebied is een gevechtsskop van een 3 inch raket aangetroffen (UO nr. 19901872). Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen vermeldingen aangetroffen over het gebruik van deze CE in/nabij het onderzoeksgebied en derhalve kan niet worden vastgesteld als gevolg waarvan dit CE in het onderzoeksgebied is terechtgekomen.

- Het Nederlandse leger heeft na de Tweede Wereldoorlog gebruik gemaakt van de schietbaan Horst. Het is onbekend welke soorten geschutmunitie en Klein Kaliber Munitie hierbij zijn ingezet.

4.3 SOORT EN VERSCHIJNINGSVORM VAN EXPLOSIEVEN

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden de volgende gevechtshandelingen genoemd:

- Schietoefeningen met geschutmunitie en Klein Kaliber Munitie.

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling – CE in het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsorten CE uit het WSCS-OCE in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Schietoefeningen met geschutmunitie

In de geraadpleegde bronnen wordt gesproken over schietoefeningen met geschutmunitie in de periode 1942-1963. De volgende hoofdsorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de locaties waar strijd werd geleverd aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Kaliber	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Duits, geallieerd, Nederlands	2 cm t/m 10,5 cm	Verschoten
Klein Kaliber Munitie	Nederlands	Onbekend	Verschoten

4.4 AANTAL MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN

De volgende aantallen CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen. Een en ander is gebaseerd op een inschatting van AVG omdat er in de (historische) bronnen geen exacte aantallen worden genoemd:

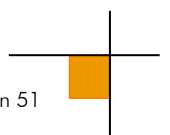
Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Geschutmunitie	Enkele t/m tientallen
Klein Kaliber Munitie	Tientallen t/m honderden

4.5 HORIZONTALE EN VERTICALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de CE-bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd.

4.5.1 Verdachte locaties geschutmunitie

Dit betreft de locaties die tijdens de Tweede Wereldoorlog en in de periode 1945-1963 zijn getroffen door geschutmunitie tijdens schietoefeningen vanaf de schietbaan Horst in de gemeente Ermelo.



De situationele afbakening is als volgt toegepast:

Op basis van het schootsveld van de schietbaan Horst (bron: gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van de schietbaan lag. De door de EODD uitgevoerde ruiming van CE in (de directe nabijheid van) het onderzoeksgebied bevestigen de vermeldingen uit de literatuur over schietoefeningen tijdens en na de Tweede Wereldoorlog met verschillende soorten geschutmunitie. Het CE verdachte gebied is, conform het WSCS-OCE, situationeel afgebakend.

De zwaarste categorie geschutmunitie die kan worden aangetroffen is volgens de beschikbare gegevens geschutmunitie van 10,5 cm geschut die naar inschatting van AVG tot maximaal 1 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog kan worden aangetroffen. Deze verticale afbakening is als volgt vastgesteld. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (het IJsselmeer). De eventueel in het onderzoeksgebied neergekomen CE zijn door een waterkolom van enkele meters afgeremd, als gevolg waarvan de indringingsdiepte is afgenomen.⁸ Daarnaast heeft AVG in het verleden opsporingswerkzaamheden verricht in een nabijgelegen gebied (Procesverbaal van Oplevering Windpark Zeewolde d.d. 12 maart 2020. Kenmerk: 1856029-PVO-02). De maximale diepte waarop geschutmunitie van 40 mm geschut in dit gebied is aangetroffen, betrof circa 70 cm minus het maaiveld.

Omdat het onderzoeksgebied na de Tweede Wereldoorlog is drooggelegd, kan worden vastgesteld dat het maaiveld (de waterbodem) in het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog gelijk is aan de huidige NAP-hoogte: circa 3,85 m -NAP. Derhalve kunnen CE in het onderzoeksgebied tot een diepte van circa 4,85 m -NAP worden aangetroffen.

4.6 CE BODEMBELASTINGKAART

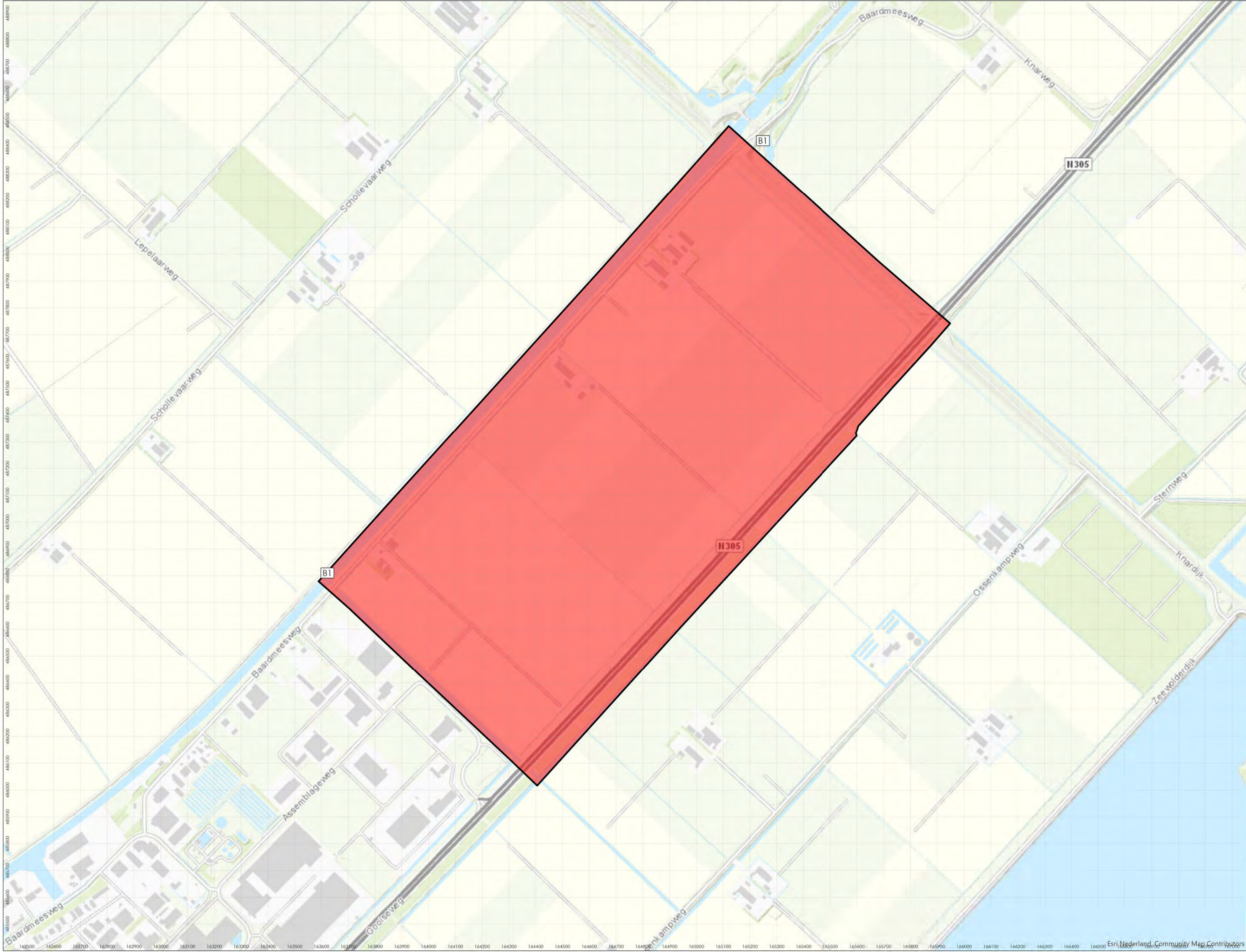
Het verdachte gebied dat in dit hoofdstuk is besproken is ingetekend op de CE-bodembelastingkaart op de hierop volgende pagina. Het nummer op de CE bodembelastingkaart correspondeert met de nummering in de chronologietabel in hoofdstuk 3.

⁸ Onder reguliere omstandigheden kan geschutmunitie van 10,5 cm tot circa 2,5 meter minus het maaiveld van de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen.

CE BODEMBELASTINGKAART - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



- LEGENDA
- Onderzoeksgebied
 - Verdacht gebied geschutmunitie



Alleen oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied zijn afgebakend. Ook naoorlogse schietoefeningen zijn zijn bij de feitenanalyse als relevant beoordeeld.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feiten tabel in het vooronderzoek.



PROJECTNUMMER: 2062057
TEKENINGNUMMER: BK1
FORMAAT: A2
GETEKEND DOOR: Paul Gieben
DATUM: 17-04-2020
OPDRACHTGEVER: ARCADIS Nederland bv
VOOR AKKOORD: Menno Abbe



Vestiging Kaatshuvel: Vestiging Heijlen:
Voerweg 10 De Grens 7
5171 PW Kaatshuvel 6598 DK Heijlen
0416-700220 0485-802010
Email: eo@avg.eu
Web: www.avg.eu

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 CONCLUSIE

AVG heeft in opdracht van ARCADIS Nederland B.V. een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Zeewolde Trekkersveld IV.

Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE.

De volgende gevechtshandelingen / CE gerelateerde handelingen hebben in en nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

- Schietoefeningen met geschutmunitie en Klein Kaliber Munitie

De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

- Geschutmunitie
- Klein Kaliber Munitie

Het onderzoeksgebied is geheel verdacht op CE. Het CE verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart (zie pagina 39).

De horizontale en verticale afbakening van de CE verdachte gebieden wordt besproken in hoofdstuk 4.5.

5.2 ADVIES VERVOLGTRAJECT

De door AVG voor ARCADIS Nederland B.V. geadviseerde vervolgstap wordt in de hierop volgende paragraaf besproken.

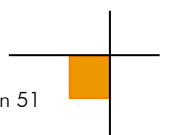
5.2.1 Opsporing CE

Het CE onderzoek maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in paragraaf 6.6 van het WSCS-OCE is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EOD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Om een gedegen detectieonderzoek te kunnen uitvoeren dient het opsporingsgebied goed beloopbaar en vrij van obstakels te zijn. Dat wil zeggen dat alle bovengrondse obstakels, zoals hekwerk, begroeiing en gewas voor aanvang van de detectie (indien mogelijk) moeten zijn verwijderd. Na het verwijderen van de bovengrondse obstakels kan de locatie worden gedetecteerd. Bomen en begroeiing dienen boven het maaiveld te worden gerooid/gesnoeid. Indien een analoge detectie wordt uitgevoerd dienen alle verdachte objecten die worden gedetecteerd en waarvan de meetwaardenovereenkomsten vertonen met mogelijk aanwezige CE in kaart te worden gebracht door de locatie door middel van GPS in te meten. Bij deze vastlegging dient tevens de vermoedelijke diepte te worden vastgelegd. Bij het uitvoeren van een computerondersteunde detectie wordt de data vastgelegd in een datalogger. De data wordt na de detectie uitgelezen in een speciaal hiervoor ontworpen softwareprogramma.



De hoeveelheid te benaderen objecten kan pas worden bepaald na het uitvoeren van de detectie. De uit de detectie aangemerkte verdachte objecten worden uitgezet in het opsporingsgebied met behulp van GPS. Deze punten worden vervolgens handmatig en indien nodig machinaal benaderd. Aangetroffen objecten worden vervolgens geïdentificeerd en indien nodig veiliggesteld.



6 BIJLAGEN

6.1 BRONNENLIJST

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi-Statistisch Informatiebeheer te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Dienst der Hydrografie
- Gemeentearchief Zeewolde / Flevolands Archief
- Imperial War Museum
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Library and Archives Canada
- Luftbilddatenbank te Estenfeld
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* ('s-Gravenhage / Utrecht / Zierikzee 2006)
- S.L. Veenstra, *In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland: 1960-1977* (Zutphen 1992)
- J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- P. Yska, 'De schietbaan Horst: operationeel gebruik', *Van 't Erf van Ermel* 64 (2012)
- P. Yska, 'Schietbaan Horst', *Intercom* 4 (2005)
- G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil.... Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

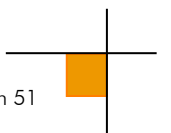
- <https://www.archieven.nl/nl/>
- <http://www.avg.eu>
- <https://beeldbankwo2.nl/nl/>
- <https://www.delpher.nl/>
- <http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>
- <https://www.flevolandergoed.nl/>
- <https://www.iwm.org.uk/collections>
- <https://www.oorloginblik.nl>
- <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/beeldbank>
- <https://www.tracesofwar.nl/>



- <http://www.vergeltungswaffen.nl>
- <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>

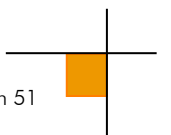
6.1.4 Overig

- T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (2003)





6.2 CERTIFICAAT WSCS-OCE



AVG Explosieven Opsporing Nederland

te Kaatsheuvel

KvK-nummer: 12029421

Het managementsysteem van **AVG Explosieven Opsporing Nederland** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer: 13380/12.2
Ingangsdatum certificaat: 09-05-2019
Certificaat geldig tot: 15-12-2021
Datum eerste certificaat: 15-12-2006

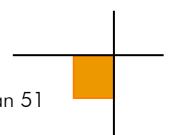
Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken



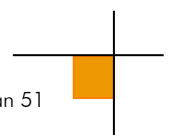
TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

6.3 RICHTLIJNEN WSCS-OCE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN

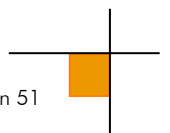
Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versper-ring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi-) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.			Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschut-opstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk.	x		Locatie van de veldopslaglocatie.
Loopgraaf	Militaire loopgraaf.	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantserovertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwezig zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.



Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strand-versperringen en Drakentanden.		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woon-onderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij-verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput.		x	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading.	x		Locatie van de vernielingslading.
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoe ver de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.

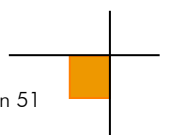


Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.			Situationeel te bepalen.
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon (1) wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/3)
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. (2/4)



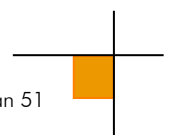
Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/5)
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. (2/6)

- 1) Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.
- 2) Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige jachtbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.
- 3) De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.
- 4) De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.
- 5) De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.
- 6) De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.



6.4 AFKORTINGENLIJST

Afkorting	Betekenis
2nd TAF	Second Tactical Air Force
ABTA	All Bombs in Target Area
ARTA	All Rockets in Target Area
A/C	Aircraft
D/H	Direct Hit
FO	Flight Officer
Jabo	Jachtbommenwerper
Kkm	Klein kaliber munitie
Lbs.	Ponden
MET	Military Enemy Transport
N/M	Near Miss
NRO	No Results Observed
NYR	Not Yet Returned
Rly.	Railway
R/P	Rockets
TA	Target Area





Infra



Bouwstoffen



Transport



Explosieven Opsporing







Bijlage 26 Zienswijzennota Nota Reikwijdte en Detailniveau

Nota van zienswijzen

Toelichting

De Notitie reikwijdte en detailniveau milieueffectrapportage Trekkersveld IV heeft tezamen met het voorontwerp bestemmingsplan Trekkersveld IV vanaf 10 juni 2020 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Een ieder is in de gelegenheid gesteld om gedurende de termijn van tervisielegging zijn/haar zienswijze over de notitie reikwijdte en detailniveau milieueffectrapportage Trekkersveld IV(NRD) kenbaar te maken. Er zijn 6 zienswijzen ingediend.

De zienswijzen zijn hierna samengevat en van een gemeentelijke reactie voorzien. Een aantal zienswijzen op het NRD zijn tevens een inspraakreactie op het voorontwerpbestemmingsplan Trekkersveld die in een afzonderlijke nota overleg en inspraak zijn opgenomen (*Reactienota vooroverleg en inspraak voorontwerpbestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld IV*). In dat geval is de inhoud en de beantwoording integraal overgenomen uit die nota.



Zeewolde

1. Provincie Flevoland

Reactie 1.1

Geconstateerd wordt dat het bestemmingsplan op vele onderdelen nog moet worden aangevuld aangezien de benodigde onderzoeken nog niet gereed zijn. Zodoende maakt de provincie op deze aspecten een voorbehoud (archeologie aardkunde en cultuurhistorie, ecologie, externe veiligheid, bodem, geluid, verkeer, water). De provincie onderschrijft onderschrijven de beoogde onderzoeksmethoden en werkwijze en wacht de resultaten af. Het beoordelingskader (par. 4.2 van het NRD) is echter heel globaal omschreven. Hierdoor is het niet duidelijk wat er precies zal worden onderzocht. Voor thema's als geluid en luchtkwaliteit is dat vrij vanzelfsprekend, maar voor andere aspecten roept het meer vragen op. Verzocht wordt om hier meer helderheid over te geven.

Beoordeling 1.1

De in de reactie genoemde onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van het MER en het bestemmingsplan. Hiervoor geldt dat wordt beoordeeld aan de hand van de wettelijk gestelde regelgeving en relevante beleidskaders. De resultaten hiervan zijn terug te lezen in het MER dat ter inzage ligt bij het ontwerpbestemmingsplan. Vooruitlopend op de terinzagelegging wordt een concept van het bestemmingsplan en het MER met daarin de onderzoeken met de provincie gedeeld. Er is voldoende tijd ingeruimd voor de provincie om de stukken dan te beoordelen. De reactie van de provincie op die tussenversie van de stukken wordt uiteraard meegenomen bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan en het MER die ter inzage worden gelegd.

Reactie 1.2

De omgang met onze omgevingsverordening en onze omgevingsvisie is summier beschreven. Verzocht wordt om nader te onderbouwen hoe er wordt omgegaan met de omgevingsverordening en op welke manier deze ontwikkeling bijdraagt aan onze ambities zoals benoemd in onze omgevingsvisie, specifiek de opgaven het Verhaal van Flevoland (relatie met Knardijk) en Duurzame Energie.

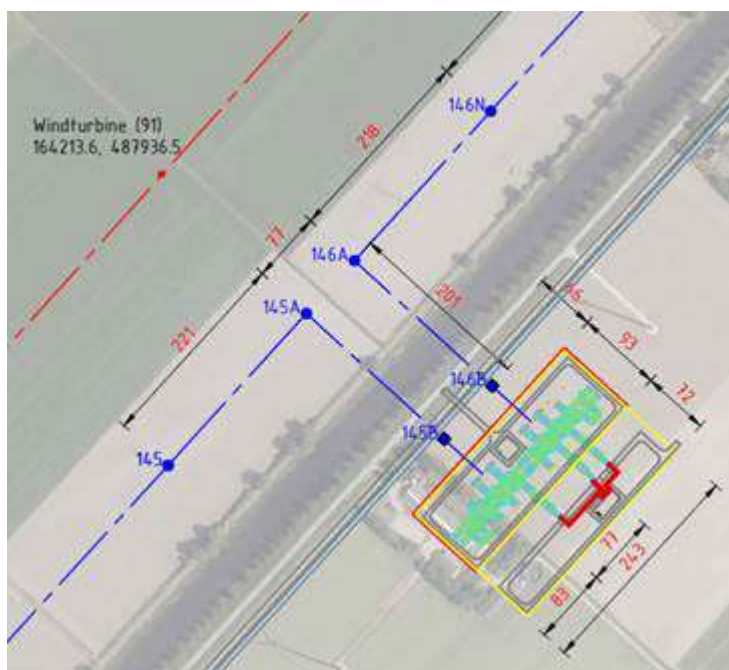
Verzocht wordt om meer inzicht te geven in de werkgelegenheid: in de operationele fase gaat dit naar verwachting circa 100 fte gerealiseerd aan directe (hoogopgeleide) werkgelegenheid. Indirect zal het datacenter zorgen voor een keten aan toeleveranciers. In hoeverre is die 100 fte direct gelinkt aan de werkgelegenheid in de regio?

In paragraaf 2.3.3.2 van de toelichting van het bestemmingsplan is ingegaan op de beoogde locatiekeuze, variant 1. De onderbouwing voor deze keuze wordt gevolgd. Met de gekozen locatie wordt aangesloten bij het verstedelijkingsbeleid van de provincie waarbij verstedelijking in of aan bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Uit provinciaal oogpunt wordt gehecht aan de Hoge Vaart als grens, mede omdat de Hoge Vaart als landschappelijk kernelement is aangewezen in ons Omgevingsprogramma. Verzocht wordt om het onderstation ten zuiden van de Hoge Vaart te realiseren.

Daarnaast is de nabijheid van het warmtenet zeker van belang om de in de Omgevingsvisie genoemde doelstelling voor energieneutraliteit te behalen: in Flevoland zijn hoofdzakelijk energieneutrale en energieproducerende woningen en bedrijven. Er wordt gestreefd naar energieneutrale steden en dorpen. Het datacenter gebruikt veel energie, zodat alle mogelijkheden om energie terug te winnen benut dienen te worden. Om die redenen ligt het in de rede dat de mogelijkheden van het koelwater en aansluiting op het warmtenet volledig worden benut. Daarnaast is ook versterking van het algemene energienet van belang. De komst van het beoogde onderstation draagt daar mede aan bij. Verzocht wordt om samen met de provincie te bezien hoe het warmtenet versterkt kan worden en of er andere mogelijkheden zijn voor het stimuleren van duurzame energie.

Beoordeling 1.2

In de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan wordt meer ingegaan op de omgevingsverordening conform het voorstel van de provincie. De gemeente waardeert het dat de provincie de onderbouwing van de locatiekeuze kan volgen. De gemeente is het met de provincie eens dat het bedrijventerrein niet over de Hoge Vaart wordt gerealiseerd. Het deel van het plangebied dat in het voorontwerp van het bestemmingsplan op de grond aan de andere kant van de Hoge Vaart is geprojecteerd, is vooral bedoeld als zoekzone. Inmiddels is duidelijk geworden dat het onderstation op het campusterrein komt te liggen met een datacenter. Dit betekent dat alleen de aansluiting op de hoogspanningsverbinding in het bestemmingsplan geregeld hoeft te worden. De onderliggende bestemmingen blijven gelijk, alleen een dubbelbestemming wordt toegevoegd om de verbinding mogelijk te maken. In de volgende figuur is aangegeven waar de aansluiting op de hoogspanningsverbinding plaatsvindt. Het toont de twee hoogspanningsmasten aan de kant van het datacenter (nr. 145B en 146B) en de twee portaalmasten aan de andere kant van de Hoge Vaart (nr. 145A en 146A).



Figuur: Bovenaanzicht van de bovengrondse kabelverbinding.

Het datacenter wil zoveel mogelijk warmte terugwinnen en beschikbaar stellen als de gemeente en de provincie efficiënt kunnen gebruiken, zolang het technisch en economisch haalbaar is om dit te doen. De onderzoeken inzake restwarmte kansen voor de gemeente en andere partners loopt op dit moment nog.

Reactie 1.3

Het datacenter maakt deel uit van het geluidgezoneerde bedrijventerrein. De bijbehorende geluidcontour van het geluidgezoneerde bedrijventerrein is (nog) niet in dit voorontwerp bestemmingsplan opgenomen. Verzocht wordt om deze toe te voegen. Mocht de grens over de grens van het plangebied heen gaan, dan is een aparte procedure nodig. In het bestemmingsplan is de grens van het geluidgezoneerde bedrijventerrein gelegd op de grens van de bedrijfsperven.

Mede gelet op de landschappelijke inpassing zullen de geluidszoneplichtige onderdelen van het datacenter meer op het bedrijfspervel liggen. In overweging wordt gegeven om een bebouwingsgrens op te nemen waarbinnen de bebouwing van het datacenter blijft en de grens van het geluidgezoneerde bedrijventerrein op die bebouwingsgrens te leggen waarbinnen de geluidsproducerende onderdelen gesitueerd moeten worden.

Beoordeling 1.3

Inmiddels is er onderzoek naar industrielawaai uitgevoerd. Daaruit blijkt dat de geluidzone ook buiten het plangebied van dit bestemmingsplan komt te liggen. Dat was bekend en daarover is ook met de provincie gecommuniceerd. Ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld IV wordt ook een ontwerpbestemmingsplan voor het vergroten van de geluidzone rondom de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld in procedure gebracht. Vooruitlopend op de terinzagelegging wordt een concept van dat plan met de

provincie gedeeld. Dat geldt overigens ook voor dit bestemmingsplan wanneer daarin de onderzoeken en het MER zijn verwerkt, zoals hiervoor ook in de beoordeling van reactie 1.1 is aangegeven.

Voor wat betreft de ligging van het gezoneerde terrein is onderzoek uitgevoerd en zijn emissiepunten ingevoerd. Daarbij is zoveel mogelijk rekening gehouden met de toekomstige invulling van het datacenter waarvoor ook een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen is aangevraagd. Desondanks is er behoefte aan enige flexibiliteit waardoor in het bestemmingsplan een globale regeling en verbeelding is opgenomen. In het beeldkwaliteitplan worden overigens in aanvulling op het bestemmingsplan nog regels opgenomen ten aanzien van de invulling en vormgeving van de randen. Daarbij worden eisen meegegeven voor de landschappelijke inrichting zoals afstanden, inrichting van het maaiveld en waterpartijen en opgaand groen. Dit wordt momenteel in nauw overleg met de landschapsarchitect van de provincie uitgewerkt. Te zijner tijd wordt de landschappelijke inrichting uiteraard nog afgestemd met de regeling in het bestemmingsplan

Reactie 1.4

Om landschappelijke redenen stelt de provincie eveneens voor om op het terrein van het datacenter een bebouwingsgrens aan de zijde van de Knardijk op te nemen. Zoals in paragraaf 2.3.5 van de toelichting is aangegeven zullen de planologisch relevante aspecten uit het Beeldkwaliteitsplan nog in het bestemmingsplan vertaald worden. Op dit moment vindt nog overleg (met onder meer de provincie) plaats over het beeldkwaliteitsplan. Voor de provincie dienen met name de karakteristieken van de Knardijk en Hoge vaart gerespecteerd dienen te worden. Voorts is het zicht vanaf het carré (de 8- structuur van wegen en bomen in Zuidelijk Flevoland zoals verwoord in het Omgevingsprogramma van de provincie) van belang.

Om de Knardijk zelf te beleven en om de omgeving vanaf de Knardijk te beleven, is een open zone tussen de Knardijk en het datacenter van belang. Om die reden wordt voorgesteld om op het terrein van het datacenter een bebouwingsgrens aan de zijde van de Knardijk op te nemen. Daar zou dan ook de grens van het gezoneerde bedrijventerrein gelegd kunnen worden.

Beoordeling 1.4

Momenteel wordt in nauw overleg met de landschapsarchitect van de provincie onder andere de rand langs de Knardijk uitgewerkt. In het beeldkwaliteitplan wordt op basis hiervan een aantal eisen neergelegd voor de landschappelijke inrichting. Afstemming met het bestemmingsplan en een regeling ten aanzien van de afstanden kan op basis hiervan in een later stadium worden opgenomen.

Reactie 1.5

Er zouden in het MER twee alternatieven/varianten moeten worden onderzocht, namelijk een alternatief met maximale benutting van de restwarmte en een met koelwater. Dit is te linken aan de energieambitie van de provincie en de KRW doelstellingen. Verzocht wordt om het thema restwarmte/ duurzame energie te kwantificeren (ipv kwalitatief). Verder is aangegeven dat de restwarmte laagwaardige restwarmte betreft met een temperatuur tussen de 25 en 30 graden C. Voor wat voor

toepassingen is deze restwarmte geschikt en in hoeverre kan de omgeving hiervan profiteren?

In de NRD staat dat het datacentrum meer dan 25 MW energie kost. Waar komt deze energie vandaan en hoe wordt ervoor gezorgd dat deze energie duurzaam is? Hier wordt geen inbreng over gegeven. De provincie wil meegeven dat indien u denkt aan grondgebonden zon dat deze hectares meetellen met de in totaal 500 hectare mogelijke zonnepanelen in het landelijk gebied conform ons Omgevingsprogramma. Verzocht wordt helderheid te geven in hoeverre het mogelijk is om op andere manieren energie te winnen, bijvoorbeeld zon op dak of energiewinning langs de gevels.

Ten aanzien van de windmolens wordt verzocht om het desbetreffende ruimtelijk plan te benoemen waar naar gerefereerd wordt. Daarnaast wordt verzocht aan te geven hoe de deze ontwikkeling zoals beoogd in het bestemmingsplan Trekkersveld IV de ontwikkeling van de windmolens niet in de weg staat, specifiek de aandacht voor de omgang met de contouren rondom de windmolens (slagschaduw, veiligheidscontouren).

In het bestemmingsplan staat dat de gemeente Zeewolde duurzaamheidsambities heeft. Hierin wordt echter niets genoemd over circulariteit. De provincie heeft als ambitie om de circulaire economie van Flevoland te stimuleren. Verzocht wordt aan te geven in hoeverre circulair bouwen en werken mogelijk wordt gemaakt deze ontwikkeling.

Beoordeling 1.5

Het datacenter wordt gekoeld met behulp van een direct luchtkoelsysteem, dat beperkt water nodig heeft voor de koeling tijdens warme periodes. Dit water wordt onttrokken aan de Hoge Vaart en wordt uiteindelijk na zuivering weer geloosd op de Hoge Vaart. Deze koeltechniek is zeer efficiënt; het energieverbruik van de installatie met en zonder warmteterugwinning is dan ook vergelijkbaar.

Restwarmte bij temperaturen tussen 25 en 30 graden Celsius kan worden gebruikt als input in een warmtepompinstallatie. De restwarmte, gekoppeld aan elektriciteit, kan worden gebruikt om warmte te produceren die geschikt is voor het stadsverwarmingsnet, bij temperaturen ~ 70 - 75 graden C. Het gebruik van restwarmte, in plaats van inputs zoals omgevingslucht, verbetert het rendement van de warmtepomp, waardoor het elektriciteitsverbruik per eenheid van warmteproductie kan worden verminderd.

Het is de doelstelling van het datacenter om de installatie te ondersteunen met 100% duurzame elektriciteit.

Vanuit de gemeente wordt onderzoek gedaan naar de benutting van de geboden capaciteit van restwarmte. Uit dit onderzoek moet blijken welke kansen er zijn voor de benutting en afzet en waar de risico's zitten voor de realisatie hiervan.

Reactie 1.6

De onderbouwing voor de aannames dat er een extra ontsluiting moet komen op N305 wordt gemist. Het gaat hierbij om de berekeningen/modellen waaruit blijkt dat met deze ontwikkeling de verwerkingscapaciteit van het kruispunt N305/Assemblageweg wordt bereikt en/of overschreden wordt. Tevens wordt inzicht gemist in de verkeersgeneratie van het plan, de nut- en noodzaak van een extra ontsluiting op de N305, en daarmee de onderbouwing dat de ontsluiting via de Assemblageweg ontoereikend is, moet zijn aangetoond ter onderbouwing om af te wijken van de reguliere beleidslijn dat er geen extra uitritten op provinciale wegen worden gerealiseerd.

In de NRD staat dat het zoekgebied is afgestemd met de provincie, maar vanuit de provincie zijn er slechts uitgangspunten aangedragen. Tevens staat er dat een vergunning noodzakelijk is voor een inrit of uitrit. Een bouwuitrit op de provinciale weg is niet mogelijk.

Beoordeling 1.6

Een modelstudie (statisch en dynamisch) wordt uitgevoerd om het effect van de ontwikkeling op wegvak en kruispunt niveau inzichtelijk te maken.

Het resultaat van de studie geeft ook antwoord op de vraag of en op welke wijze afgeweken kan worden van de Provinciale beleidslijn.

Het zoekgebied is mede vastgesteld op basis van de door de Provincie aangedragen uitgangspunten.

Reactie 1.7

In reactie op paragraaf 1.3.1 van de NRD wordt het volgende opgemerkt: het is onjuist dat geen enkel bedrijf in milieucategorie 3.1 en 3.2 m.e.r. dan wel m.e.r.beoordelingsplichtig is.

Daarnaast is duidelijk dat er voor dit project een ontgronding van circa 74 ha nodig is. Dit besluit is m.e.r.plichtig. De NRD geeft procedureel genoeg aanknooppunten. Het is van belang dat de provincie als bevoegd gezag meegenomen wordt bij het opstellen van de MER.

Beoordeling 1.7

In het ontwerpbestemmingsplan worden voor de zekerheid m.e.r.(beoordelings)-plichtige bedrijven uitgesloten. Hiermee is het bestemmingsplan niet kaderstellend voor deze bedrijven en op dat onderdeel niet m.e.r.-plichtig.

Uiteraard wordt de provincie (en ook de omgevingsdienst) betrokken bij het opstellen van het MER, hierover zijn inmiddels afspraken gemaakt met de betrokken ambtenaren.

Reactie 1.8

Voor zowel de uitbreiding van het bedrijventerrein als het datacenter moet een aerius berekening worden uitgevoerd. Afhankelijk van de uitkomsten hiervan (indien effecten groter zijn dan 0,005) moet een Passende beoordeling worden opgesteld. De provincie wil de gemeente erop wijzen dat de uitvoerbaarheid in kader van de Wet Natuurbescherming moet zijn gewaarborgd in het bestemmingsplan. Verwacht wordt dat naast de stikstofdepositie geen overig effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren optreden.

Naast de Natura 2000-gebieden moet er uitgesloten dat er geen negatieve effecten op de NNN zijn. Het bedrijventerrein en het datacenter komen pal naast de ecologische verbindingzone Hoge Vaart te liggen, dat is aangemerkt als NNN-gebied. Verder moet onderzocht worden in het kader van de soortenbescherming (Wnb) of er beschermde planten en/of dieren voorkomen.

Beoordeling 1.8

Effecten op ecologie zijn onderzocht in het kader van Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en soortenbescherming (Wnb).

Uit de berekening van de depositie van stikstof met AERIUS Calculator blijkt dat er als gevolg van de ontwikkelingen een zeer geringe toename optreedt van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied Veluwe. Er wordt een Passende beoordeling opgesteld om de effecten op instandhoudingsdoelstellingen te onderzoeken.

Voor het beoordelen van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op NNN-gebieden is een aparte toets uitgevoerd en vastgelegd in een memo. Uit deze toets komt naar voren dat tijdelijke of permanente effecten op NNN-gebieden op voorhand zijn uit te sluiten.

Uit de quickscan Flora en Fauna komt naar voren dat er beschermde planten en/of dieren voorkomen in het plangebied. Welke soorten precies effecten ondervinden van de werkzaamheden is onderhevig aan de uitkomsten van de soortgerichte onderzoeken die momenteel worden uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten van deze onderzoeken zal een mitigatieplan en een ecologisch werkprotocol worden opgesteld om deze effecten te voorkomen en/of te mitigeren.

Reactie 1.9

Het plangebied ligt in een boringsvrije zone en ligt tevens in grondwaterbeschermingsgebied. Verzocht wordt aan te geven hoe hiermee wordt omgegaan in de toelichting en, waar gepast, in de planregels van het bestemmingsplan.

De omgang met het Deltaprogramma 2020 ontbreekt. Met het Deltaprogramma 2020 wordt ingezet op klimaatbestendig en waterrobuust inrichten. In de memo over klimaatadaptatie wordt hierover uitleg gegeven. Het houdt in dit geval in dat bij de realisatie van de inrichting rekening gehouden moet worden met de effecten van klimaatveranderingen, nu en in de toekomst. Een eventuele lozing van koelwater behoort hierbij ook vanuit deze optiek te worden bekeken (warmer oppervlaktewater). Telecom/ICT valt hieronder als het gaat om basisvoorzieningen voor communicatie t.b.v. respons bij een overstroming en bij een publiek netwerk. Verzocht wordt hiermee rekening te houden

Beoordeling 1.9

In deze reactie worden verschillende aspecten rondom het waterbeheer van het plangebied aangehaald. Ten eerste het aspect boringsvrije zone en grondwaterbeschermingsgebied.

De boringsvrije zone beschermt diepe grondwatervoorraden vanwege het gebruik bij de drinkwaterbereiding. Het ontwerptraject en de definitieve keuzes worden afgestemd met de provincie. De fundering van de gebouwen wordt op zo'n manier ontworpen dat er geen risico's optreden voor de (grond)waterkwaliteit.

Ten aanzien van de klimaatadaptatie wordt in de reactie aangegeven dat er klimaatbestendig en waterrobuust ingezet dient te worden. Daarbij is aangegeven dat dit ook betrekking heeft op de temperatuur van het warmere oppervlaktewater en eventuele overstromingsgevaaren. Het ontwerp van het koelwatersysteem heeft hiermee op de volgende wijze rekening gehouden:

- *De waterstanden zijn klimaatrobuust verwerkt in het ontwerp. De hoeveelheden regenval waar rekening mee is gehouden gaan verder dan de gestelde $T=100$ vanuit de recent geactualiseerde maatgevende bui van het Waterschap Zuiderzeeland. Het systeem is ingericht op een bui voor $T=500$. Alle vloerniveaus zijn uitgelegd op het bovenwettelijke niveau van een $T=500$ maatgevende bui.*
- *De klimatiseringsinstallatie (koeling en luchtvochtigheid) is gericht op een primaire invulling vanuit de buitenlucht met aanvullend oppervlaktewater. Het ontwerp van het systeem is toekomstgericht en gaat uit van hogere oppervlaktewatertemperaturen. Het water kan afkoelen tot de juiste temperatuur alvorens het geloosd wordt. In de worst case situatie is het water afgekoeld tot een temperatuur minder dan 1 graad boven de achtergrondtemperatuur. Hierdoor zijn er geen risico's voor de waterkwaliteit.*

Reactie 1.10

Voor het deel van het plangebied met de 35 hectare aan bedrijventerrein vindt kostenverhaal plaats via gronduitgifte. Met de initiatiefnemer van het datacenter wordt een anterieure overeenkomst gesloten. Hierover moet meer duidelijkheid zijn in het ontwerp bestemmingsplan.

Beoordeling 1.10

Voordat een ontwerpbestemmingsplan in procedure wordt gebracht is hierover meer duidelijkheid. Er wordt of een ontwerp-exploitatieplan in procedure gebracht tegelijk met het ontwerpbestemmingsplan of er wordt een anterieure overeenkomst met de initiatiefnemer gesloten. De provincie is al bij dit traject betrokken.

Reactie 1.11

Ten aanzien van de regels zijn de volgende opmerkingen:

- a. **Kleinschalige energieopwekking:** In artikel 5.1 is de doeleindenomschrijving kleinschalige energieopwekking genoemd. Het is onduidelijk waarom dit voor dit grote terrein bij kleinschalig zou moeten blijven. Verder zou het in de rede liggen om hier de doelstelling van warmtelevering toe te voegen. Ook hier geldt de opmerking dat indien gedacht wordt aan grondgebonden zon deze meetelt voor de 500 hectare zonnepanelen in het landelijk gebied. Verozht wordt helderheid te geven wat de definitie is van 'kleinschalig'.
- b. **Afstand tot perceelsgrens:** In de bouwregels is aangegeven dat bebouwing tot 5 meter van de perceelsgrens gebouwd kan worden,

en met toepassing van art. 5.3 zelfs nog dichter op de perceelsgrens. Echter, een grotere afstandsmaat tot de perceelsgrens zou beter aansluiten bij de gewenste landschappelijke inpassing van het datacenter en het beeldkwaliteitsplan. Voor de perceelszijde die grenst aan de Knardijk wordt een bebouwingsgrens voorgesteld om zodoende een strook tot aan de Knardijk vrij van bebouwing te houden.

- c. **Bebouwingspercentage:** Er is verder aangegeven dat maximaal 20% van het bedrijfsperceel van het datacenter mag worden bebouwd. Het bedrijfsperceel is ca. 165 ha groot. In de toelichting is echter aangegeven dat er circa 40 ha aan bebouwing komt. Dat is meer dan de 20% die in de voorschriften staat vermeld.
- d. **Landschappelijke inpassing:** In artikel 19 lid 1 wordt geregeld dat er nadere eisen kunnen worden gesteld onder andere in het kader van landschappelijke waarden. Een koppeling met beeldkwaliteitsplan wordt niet gelegd, geadviseerd wordt om dit toe te voegen.
- e. Daarnaast zijn er nog wat dubbelingen en tikfouten in de regels, verzocht wordt om hier kritisch naar te kijken.

Beoordeling 1.11

- a. *Kleinschalige energieopwekking*
Dit punt klopt, op een terrein met een omvang van 166 hectare is geen sprake meer van kleinschalige energieopwekking. De regels worden hier in overeenstemming gebracht met het initiatief. Voor het reguliere bedrijventerrein van 35 hectare zal wel sprake zijn van kleinschalige duurzame energieopwekking. Het gaat hier om bijvoorbeeld zonnepanelen op daken van bedrijfspanden of andere vormen van energieopwekking.
- b. *Momenteel wordt in nauw overleg met de landschapsarchitect van de provincie onder andere de rand langs de Knardijk uitgewerkt. In het beeldkwaliteitplan wordt op basis hiervan een aantal eisen neergelegd voor de landschappelijke inrichting. Afstemming met het bestemmingsplan en een regeling ten aanzien van de afstanden kan op basis hiervan een later stadium worden opgenomen*
- c. *Het plan voorziet nu in circa 40 HA bebouwing (verhard oppervlak) wat overeenkomt met circa 25% van het totaal. Het bestemmingsplan voorziet in een bebouwingspercentage tussen 20-70%.*
- d. *Een koppeling met het beeldkwaliteitplan was nog niet in het voorontwerpbestemmingsplan opgenomen, omdat het beeldkwaliteitplan toen nog niet gereed was. In het ontwerpbestemmingsplan wordt in de regels een link gelegd met de landschappelijke inpassing, zodat dit goed publiekrechtelijk wordt geborgd.*
- e. *Bij de totstandkoming van het ontwerpbestemmingsplan wordt dit uiteraard aangepast.*

2. Reclamant 2

Reactie 2.1

De bouw van alweer een enorm datacentrum, met in dit geval ongehoorde grootte, is in strijd met de klimaatdoelen zoals vastgelegd in het Klimaatakkoord en in de Klimaatwet.

Beoordeling 2.1

Onderdeel energie is een onderdeel van de vergunningsaanvraag en MER van het Datacentrum. Toetsing aan klimaatdoelen, en klimaatakkoord ligt bij bevoegd gezag.

Reactie 2.2

Grote buitenlandse computerbedrijven profiteren van groene stroom, zijn grotendeels vrijgesteld van Opslag Duurzame Energie en daarom worden de kosten voor een groot deel opgebracht door alle Nederlandse huishoudens.

Beoordeling 2.2

Nederland is inderdaad een goede vestigingsplaats voor buitenlandse investeerders door het grote aanbod van duurzame groene energie. Wij zijn van mening dat dit item thuishoort in de landelijke discussie over gebruik van groene stroom door buitenlandse investeerders en niet specifiek op dit project.

Reactie 2.3

Er is veel geheim rondom dit project niet alleen de naam maar ook het energieverbruik, dat is onacceptabel.

Beoordeling 2.3

Het datacenter is ontworpen met energie-efficiëntie als topprioriteit. Op basis van de werkelijke prestaties van de andere datacenters van de ontwikkelaar en de voor dit datacenter geplande koeltechnologie wordt verwacht dat een PUE onder de 1.2 wordt gerealiseerd en dat het datacenter tot de meest energie-efficiënte datacenters ter wereld zal behoren.

Het geschatte jaarlijkse verbruik voor de gehele datacentercampus, zodra het volledig is opgebouwd, bedraagt 1.380 GWh/jaar. Nieuwe hernieuwbare elektriciteitsvoorziening gelijk aan het jaarlijkse verbruik van het datacenter zal worden toegevoegd aan hetzelfde elektriciteitsnet. Als de campus volledig is gebouwd, zou het totale hernieuwbare aanbod kunnen groeien tot meer dan de geschatte 1.380 GWh per jaar.

Reactie 2.4

Uit het oogpunt van duurzaamheid is het niet acceptabel als de restwarmte niet kan worden gebruikt. Het bestemmingsplan zegt dat het onzeker is of restwarmte kan worden gebruikt.

Beoordeling 2.4

Vanuit de gemeente wordt onderzoek gedaan naar de benutting van de geboden capaciteit van restwarmte. Uit dit onderzoek moet blijken welke kansen er zijn voor de benutting en afzet en waar de risico's zitten voor de realisatie hiervan.

Reactie 2.5

De centrale regio ontbreekt. Zo is de komst van het datacenter een verrassing voor de netbeheerders. Zeewolde is te klein voor een dergelijke ontwikkeling.

Beoordeling 2.5

Zeewolde ligt in de regio die is aangewezen door de notitie van het Rijk uit maart 2019 Routekaart Datacenters 2030.

Reactie 2.6

Het geplande datacenter levert maar weinig banen op, voor een complex met deze omvang is dat een negatieve factor.

Beoordeling 2.6

De verwachting is dat de werkgelegenheid tijdens de bouw gedurende meerdere jaren zal aanhouden, met meer dan 1000 bouwvakkers dagelijks op het terrein tijdens piekperiodes. De eerste twee gebouwen vormen werkgelegenheid voor ten minste 100 operationele functies op lange termijn die een scala aan vaardigheden en specialiteiten omvatten, waaronder, maar niet beperkt tot, culinaire, facilitaire technici, landschap, logistiek, beveiliging, enz. De werkelijke bouw- en exploitatie gerelateerde werkgelegenheid zal afhangen van de initiële en mogelijke toekomstige investeringsbeslissingen voor het aantal gebouwen dat moet worden gebouwd en geëxploiteerd terwijl onze bedrijfs- en bouwvereisten voor de campus in de loop van de tijd evolueren. Daarmee scoort een datacenter hoger dan bijvoorbeeld een logistiek magazijn van dezelfde omvang.

Reactie 2.7

Er worden maar weinig milieu en duurzaamheidseisen gesteld aan het bedrijf dat dit datacenter gaat bouwen. Zo zijn er geen eisen aan zonnepanelen en hergebruik van restwarmte.

Beoordeling 2.7

In eerste instantie zijn de landelijke beleidsregels inzake de Wet milieubeheer en bouwbesluit leidend op de eisen. De gemeente kan daarnaast nog aanvullende wensen beogen.

Op dit moment onderzoeken de gemeente en de ontwikkelaar onderzoeken het hergebruik van restwarmte en dat heeft voor beide partijen prioriteit. Het doel van het onderzoek naar het hergebruik van restwarmte is om een vraag te vinden voor ongeveer 15MW, wat een belangrijk deel is van de totale warmtevraag van Zeewolde. Het bedrijf heeft een gedetailleerd ontwerp gemaakt dat de terugwinning van warmte via 25 tot 30 graden C water mogelijk maakt.

Reactie 2.8

Het draagvlak voor energietransitie wordt ernstig ondermijnd. De bewoners van Flevoland zullen geen groene stroom van windmolens meer krijgen want alles gaat naar het datacenter.

Beoordeling 2.8

Wanneer het (nieuwe) windpark Zeewolde gereed is zal er een overschot aan groene stroom zijn met betrekking tot de inwoners van Flevoland. Het

geplande datacenter is een uitstekende afnemer voor dit overschot aan groene energie

3. Natuur en milieufederatie Flevoland

Reactie 3.1

Effecten op de ecologie: Artikel 2.3.3.5 van het NRD heeft betrekking op het gebruik van koelwater uit de Hoge Vaart, dit koelwater wordt na enkele circulaties weer in de Hoge Vaart geloosd. In artikel 4.2 staat dat er kwalitatief onderzoek zal worden gedaan naar de effecten op het oppervlaktewater. Er wordt niet vermeld welke parameters worden onderzocht. Het lozen van het gebruikte koelwater heeft een groot effect op de ecologie van de Hoge Vaart: omdat het koelwater een hogere temperatuur heeft dan het oppervlaktewater, ontstaat er een warme zone. Hierdoor zal de Vaart in de winter nooit meer kunnen bevriezen en hebben exotische planten- en diersoorten een hogere overlevings- en voortplantingskans. De Hoge Vaart doorkruist de hele Flevopolder, waardoor de keuzes die hier gemaakt zijn effect hebben op een veel groter gebied. Schadelijke soorten kunnen zich over de hele Flevopolder verspreiden. In de zomer heeft het lozen van koelwater ook negatieve effecten op de waterkwaliteit, zoals zuurstoftekort. Hierdoor zullen zuurstofgevoelige soorten verdwijnen. Andere soorten, zoals blauwalgen, hebben veel baat bij zuurstofarm water en hoge temperaturen. Hinder van deze soorten is daarom een groot risico.

Elektriciteitscentrales die gebruik maken van waterkoeling schakelen soms de stroomopwekking tijdens warme zomers uit, omdat het koelwater een maximumtemperatuur overschrijdt. Dit is geen optie voor een datacenter, integendeel, tijdens warme zomers zal er waarschijnlijk extra koeling plaatsvinden. Zo wordt tijdens een hittegolf extra water aan de Hoge Vaart onttrokken en wordt er meer en warmer water in het oppervlaktewater geloosd. De negatieve effecten op de ecologie zullen dus nog groter zijn. In het NRD wordt geen alternatieve wijze van koeling voorgesteld. Omdat de effecten op de waterkwaliteit en de ecologie waarschijnlijk groot zijn, is het zinvol om te zoeken naar alternatieven met minder impact op het milieu. Een gesloten systeem waarin het water wordt hergebruikt in plaats van geloosd, zou bovenstaande problemen oplossen.

- In het ecologisch onderzoek moet aandacht worden besteed aan de aanwezigheid van invasieve exoten in de hele Hoge Vaart.
- Het maken van een risico-inschatting van de effecten van koelwaterafvoer op de overleving en voortplanting van invasieve exoten.
- Het onderzoeken van de effecten op het zuurstofgehalte en de temperatuur van het oppervlaktewater en het in kaart brengen van de gevolgen voor bijvoorbeeld blauwalgen.
- Onderzoeken hoeveel koelwater wordt gebruikt tijdens een hittegolf, wat de maximale temperatuur van het water is en wat de effecten zijn van het lozen van dit grotere volume koelwater op de ecologie van de Hoge Vaart.
- Onderzoek en denk na over alternatieve manieren van koeling, bij voorkeur in een gesloten systeem.

- Rekening houden met de gevolgen voor de aanwezige natuur, zowel in de 8-jarige bouwfase als voor de periode dat het datacenter in gebruik is.

Beoordeling 3.1

Het koelwater wordt uit de Hoge Vaart gehaald en ook hier geloosd. Dit koelwater is warmer dan het water dat wordt ingenomen. Omdat er in de Hoge Vaart geen soorten zijn die onder de Wnb beschermd zijn, zijn effecten op deze soorten bij voorbaat uitgesloten. De zorgplicht geldt voor de aanwezige soorten. Na realisatie zal het koelwatersysteem voldoen aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat opgestelde lozingsvoorschriften voor koelwater. Deze lozingsvoorschriften bepalen dat de temperatuur van het omgevingswater als gevolg van de lozing van koelwater niet boven de 25°C mag komen. Wanneer aan de lozingsvoorschriften wordt voldaan, is de stijging van de temperatuur niet van dien aard dat de inheemse soorten in zodanige mate verdwijnen dat dit een negatief effect heeft op de lokale en regionale bevolking. Negatieve effecten als gevolg van thermische effecten vallen hier niet onder. Het koelwatersysteem is een hybride systeem. Er wordt gebruik gemaakt van luchtkoeling in de basis, maar er zijn momenten in het jaar dat de atmosferische omstandigheden onvoldoende zijn om de vereiste koeling en vochtigheid te bereiken. Dit is wanneer er oppervlaktewater wordt gebruikt. Hierdoor wordt de vraag naar water tot een minimum beperkt. De effecten op de natuur zijn onderzocht voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase in het kader van Natura 2000-gebieden, het Nederlands Natuurnetwerk en de soortenbescherming (Wnb). De berekening van de stikstofdepositie met behulp van AERIUS Calculator laat zien dat er als gevolg van de ontwikkelingen een zeer kleine toename van de stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied Veluwe is. Er wordt een passende beoordeling opgesteld om de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen te onderzoeken. Voor de beoordeling van de effecten van de voorgestelde ontwikkeling op de NNN gebieden is een aparte beoordeling uitgevoerd en vastgelegd in een notitie. Uit deze toets blijkt dat tijdelijke of permanente effecten op NNN-gebieden vooraf kunnen worden uitgesloten. De Flora- en Fauna-quickscan laat zien dat beschermde planten en/of dieren in het plangebied voorkomen. Welke soorten precies door de werkzaamheden worden beïnvloed, is afhankelijk van de resultaten van de vergelijkbare studies die momenteel worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten van deze studies wordt een mitigatieplan en een ecologisch werkprotocol opgesteld om deze effecten te voorkomen en/of te mitigeren.

Reactie 3.2

Keuze van de locatie: De planning verwijst naar een Hyperscale datacenter. De definitie is dat het zeer groot is (50.000 m²) met een hoog stroomverbruik (25 MW) en gebruikt wordt door één grote organisatie in de data- of ICT-sector (single-tenant). Er is geen directe verbinding tussen de gegevens die in het datacenter worden verwerkt en de omgeving waarin het wordt geplaatst. De locatie van het datacenter wordt dan ook bepaald door de nabijheid van de metropoolregio Amsterdam, de beschikbare ruimte, de beschikbaarheid van een betrouwbare en stabiele energievoorziening en een

laag risico op calamiteiten. Lokaal gezien is het volgens de indiener niet nodig om dit datacenter in Zeewolde te plaatsen.

Ervan uitgaande dat er op nationale schaal behoefte is aan een dergelijk datacenter in Nederland, vraagt indiener om controle op nationaal en regionaal niveau over de plaatsing van dit type datacenter.

Gevraagd wordt:

- Om te onderbouwen waarom de locatie in Zeewolde geschikt is voor de inrichting van een groot datacenter.
- Mede om de regionale en nationale coördinatie voor de inrichting van dit type datacenter in Nederland te waarborgen.

Beoordeling 3.2

In de Datacentra Ruimtelijke Ordening geeft het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat aan hoe de ontwikkeling van datacentra in ruimtelijke zin wordt ingevuld. De eerste stap in deze roadmap is het clusteren rond internetknooppunten in de Metropoolregio Amsterdam, gevolgd door het faciliteren van datacenters in het gebied Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten. In deze regio is gezocht naar een geschikte locatie. Het is belangrijk dat er een aaneengesloten perceel van voldoende omvang beschikbaar is, gelegen nabij een betrouwbaar elektriciteitsnetwerk, een duurzame bron van elektriciteit, met mogelijkheden voor hergebruik van restwarmte in de omgeving en de nabijheid van oppervlaktewater voor de koeling van het datacenter.

De behoefte aan een datacenter in de regio en specifiek op de locatie in Zeewolde is aangetoond met de door Stec Groep uitgevoerde ladderbouw. Uit de analyse van Stec Groep blijkt dat er in een straal van 50 kilometer rond Amsterdam geen andere locatie beschikbaar is die een direct alternatief biedt voor de locatie in Zeewolde, met name vanwege de ruimtebehoefte van het datacenter. Zeewolde voldoet ook aan de andere afwegingscriteria voor de locatie van een datacenter vanwege de beschikbaarheid van duurzame energie, een hoogspanningsverbinding, een bestaand warmtenet en de aanwezigheid van oppervlaktewater de Hoge Vaart voor koeling.

Reactie 3.3

Effecten op energie: Het datacenter vergt veel energie, waarvoor een nieuw hoogspanningsstation nodig is. De grote hoeveelheid restwarmte die wordt opgewekt kan worden hergebruikt. Beide zijn onlosmakelijk verbonden met het project.

Beoordeling 3.3

Vanuit de gemeente wordt onderzoek gedaan naar de benutting van de geboden capaciteit van restwarmte. Uit dit onderzoek moet blijken welke kansen er zijn voor de benutting van de restwarmte en waar de risico's zitten voor de realisatie hiervan.

Reactie 3.4

Elektriciteitsverbruik: De verwachting is dat het elektriciteitsverbruik van het datacenter enorm zal zijn. Indiener maakt zich zorgen over het milieu. Indien het elektriciteitsverbruik van dit datacenter binnen de grenzen van de gemeente Zeewolde zal moeten worden gecompenseerd, betekent dit een

enorme schaalvergroting van het aantal turbines en/of zonneparken. Het antwoord van de gemeente wordt gevraagd.

Beoordeling 3.4

In eerste instantie zijn de landelijke beleidsregels inzake de Wet milieubeheer en bouwbesluit leidend op de eisen. De gemeente kan daarnaast nog aanvullende wensen beogen.

Op dit moment onderzoeken de gemeente en de ontwikkelaar onderzoeken het hergebruik van restwarmte en dat heeft voor beide partijen prioriteit. Het doel van het onderzoek naar het hergebruik van restwarmte is om een vraag te vinden voor ongeveer 15MW, wat een belangrijk deel is van de totale warmtevraag van Zeewolde. Het bedrijf heeft een gedetailleerd ontwerp gemaakt dat de terugwinning van warmte via 25 tot 30 graden C water mogelijk maakt.

Reactie 3.5

Congestie: Op pagina 15 van het NRD wordt gesproken over een goede energie-infrastructuur en de opwekking van groene energie. Daaronder valt ook het woord 'congestie', zonder nadere specificatie. Congestie is een ophoping of verstopping in een netwerk en verwijst in dit verband naar congestie op het elektriciteitsnet als gevolg van een overaanbod aan duurzame energie in de vorm van wind- en zonne-energie. Er wordt gesuggereerd dat de bouw van een datacenter kan bijdragen aan het oplossen van congestie. Datacenters zijn permanent in gebruik en hebben een hoge uptime van energie nodig. Daarom is in de planning de installatie van noodstroomaggregaten opgenomen (pagina 24). Volgens indiener kan het datacenter vanwege het enorme stroomverbruik helpen aan de vraagzijde van de elektriciteit, maar niet bij het stabiliseren van het energienetwerk en het afvlakken van pieken of het opvullen van dalen. Indiener wordt gevraagd naar de reactie van de gemeente op deze vraag.

Beoordeling 3.5

Flevoland is een netto-exporteur van elektrische energie, en er is benadrukt dat er uitdagingen zijn bij het exporteren van deze energie:

- <https://www.pv-magazine.com/2020/01/10/netherlands-largest-utility-says-grid-constraints-preventing-connection-of-solar-projects/>.
- <https://www.liander.nl/nieuws/2020/01/09/update-knelpunten-elektriciteitsnet>
- <https://www.liander.nl/transportcapaciteit/flevoland?cmp=kaartflevoland>

Hoewel deze congestieproblemen worden opgemerkt, hebben noch de ontwikkelaar, noch de gemeente claims ingediend met betrekking tot de mogelijkheid om het datacenter om deze congestieproblemen op te lossen. Hoewel de gestelde vraag zeker interessant is, is het aan de netbeheerders om te beslissen hoe de netten worden geëxploiteerd en hoe vraag, aanbod en zelfs congestie wordt beheerd.

Reactie 3.6

Aansluiting op het warmtenet: Op pagina 4 staat dat "de verdere infrastructuur en de eventuele aanpassing en aansluiting op warmtenetten

buiten het plangebied buiten de scope van dit project vallen". Op verschillende plaatsen in de publicatie wordt hiernaar verwezen (bijv. pagina 16 en pagina 24). Er bestaat in Nederland geen verplichting om de restwarmte nuttig te gebruiken en aan te bieden aan een warmtenet. De te maken kosten zullen naar alle waarschijnlijkheid niet door het bedrijf, maar door de belastingbetaler worden gemaakt. Dit is (in)direct een subsidie aan het bedrijf. Indien er wil voorkomen dat de aansluiting op een warmtenet een theoretische exercitie wordt, net als bij de CO₂-afvang bij de kolencentrale in de haven van Rotterdam op het moment dat dit technisch mogelijk werd gemaakt, maar uiteindelijk niet werd gerealiseerd. De hoeveelheid restwarmte die vrijkomt uit dit datacenter zal groot zijn. De indiener wil graag weten of al deze warmte binnen de bebouwde kom van Zeewolde kan worden benut. Is dit niet het geval, dan lijkt indiener verstandiger om te zoeken naar een nieuwe locatie waar alle restwarmte goed kan worden benut. Gevraagd wordt om:

- de gevolgen van het hoogspanningsstation te onderzoeken;
- op te helderen of het elektriciteitsverbruik van dit datacenter wordt gecompenseerd binnen de grenzen van de gemeente Zeewolde. En als dit het geval is, leg dan ook uit wat dit betekent voor het aantal windturbines en/of zonneparken;
- duidelijk te maken wat de bijdrage van het datacenter is in geval van 'congestie', met name als het gaat om het stabiliseren van het energienetwerk (zowel het afvlakken van pieken als het opvullen van dalen);
- duidelijk te maken of alle restwarmte binnen de bebouwde kom van Zeewolde goed kan worden benut.

Beoordeling 3.6

Het hoogspanningsstation is onderdeel van de ontwikkeling van het datacenter en maakt daarom ook deel uit van de campus. Het hoogspanningsstation zelf wordt op de campus gerealiseerd. De aansluiting op het hoogspanningsnet gebeurt met een kabelverbinding boven of onder de Hoge Vaart. De effecten van het hoogspanningsstation en de alternatieven voor de kabelverbinding (bovengronds/ondergronds) worden in het MER onderzocht.

Het onderzoek naar hergebruik van restwarmte is een prioriteit voor het bedrijf, maar het is geen wettelijke verplichting om het energieverbruik van het datacenter te compenseren binnen de grenzen van Zeewolde. Het doel van het onderzoek naar hergebruik van restwarmte is om een vraag te vinden voor ongeveer 15MW, wat een belangrijk deel is van de totale warmtevraag van Zeewolde. Het bedrijf heeft een gedetailleerd ontwerp gemaakt dat de terugwinning van warmte via 25 tot 30 graden C water mogelijk maakt. De warmteterugwinningsinfrastructuur binnen het datacenter is incrementeel ten opzichte van de typische koeltechniek van het bedrijf, zodat er geen scenario is waarbij de belastingbetaler de kosten voor het koelen van het datacenter subsidieert.

4. Reclamant 4

Reactie 4.1

Uit het M.E.R.-rapport vindt indiener op dit moment onvoldoende blijken wat het effect zal zijn op de lokale ecologie en leefbaarheid van het Flevolandse platteland. De huidige agrarische bedrijven zijn kenmerkend voor het huidige Flevolandse landschap. De komst van een datacenter zal daar een grote verandering in aanbrengen. Er zullen geen Flevolandse koeien meer grazen in de wei en geen Flevolandse aardappelen meer groeien in de grond. Deze verandering lijkt niet te zijn meegenomen in de afweging. Indiener vindt dat de leefbaarheid van het platteland wel degelijk wordt aangepast door de realisatie van Trekkersveld IV. Het vertrek van betrokken agrarische ondernemers en de komst van externe arbeidskrachten zal een effect hebben op de sociale structuur in het dorp.

Beoordeling 4.1

Globaal kunnen landschappelijk de open, agrarische gebieden onderscheiden worden en de besloten natuur/recreatiegebieden. Daarbinnen vormt de infrastructuur, van water en wegen, het geraamte van het landschap. Deze infrastructuur, vaarten, wegen en dijken zijn over het algemeen voorzien van een breed landschappelijk profiel. Deze structuren dragen hiermee het landschap. Trekkersveld IV en de datacenterlocatie worden zo ingericht dat de locatie een overgang vormt van een besloten ruimte naar een open ruimte (het polderlandschap). Deze overgang beleef je met name op de Gooiseweg. Deze overgang wordt deels vormgegeven door de afstand van de bebouwing tot de weg; bij Trekkersveld dicht aan de weg en bij de datacenterlocatie verder van de weg. Ook de beplanting speelt een rol. Bij Trekkersveld een enkele of dubbele bomenrij, bij de datacenterlocatie een meer open bomenstructuur met 'vensters'. Als overgang naar het open polderlandschap. De maat en schaal van de percelen en gebouwen passen binnen dit grootschalige landschap. Bebouwing wordt evenwijdig aan de polderlijnen neergezet zodat de sterk orthogonale opzet overeind blijft. De Flora- en Fauna-quickscan laat zien dat beschermde planten en/of dieren in het plangebied voorkomen. Welke soorten precies door de werkzaamheden worden beïnvloed, is afhankelijk van de resultaten van de vergelijkbare studies die momenteel worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten van deze studies wordt een mitigatieplan en een ecologisch werkprotocol opgesteld om deze effecten te voorkomen en/of te mitigeren.

Reactie 4.2

Ook stelt indiener dat het betrekken van de Veluwerandmeren als enige Natura 2000-gebied te mager is. In het M.E.R.-rapport staat dat het effect wordt gewogen op het Natura 2000-gebied 'Veluwerandmeren'. Ook is er het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. Tevens wordt het gebied van Trekkersveld IV gebruikt als vliegroute van de zeearend die verblijft in natuurgebied 'Oostvaardersplassen en fourageert in natuurgebied 'Harderbroek'.

Beoordeling 4.2

De effecten op natuur zijn voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase onderzocht in het kader van Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en soortenbescherming (Wnb). In de Passende beoordeling en het MER wordt nader toegelicht hoe deze beoordeling tot stand is gekomen. De

zeearend is niet aangewezen in het kader van Veluwerandmeren. De vliegroute (die overigens niet in het geding zal komen) is daarmee niet relevant voor de toetsing aan de Wnb.

5. Waterschap Zuiderzeeland

Reactie 5.1

De Knardijk heeft een nieuwe legger gekregen en is gewaardeerd als 'Overige kering'. De weergave van de zonneringen van de Knardijk worden in de notitie reikwijdte en detailniveau en op www.ruimtelijkeplannen.nl niet correct weergegeven. De juiste zonneringen zijn in het bezit van de gemeente Zeewolde. Gevraagd wordt deze juiste zonneringen te verwerken in de notitie reikwijdte en detailniveau.

Beoordeling 5.1

De juiste zonneringen uit de meest recente legger zullen worden verwerkt in het MER en in het ontwerpbestemmingsplan.

Reactie 5.2

Gevraagd wordt om de onderzoeksmethode ten aanzien van het aspect water te wijzigen.

- Effect op oppervlaktewater (kwaliteit en kwantiteit): dit dient kwalitatief en kwantitatief beoordeeld te worden. Hierbij dient met name aandacht te worden besteed aan de temperatuureffecten van de lozing op het KRW watersysteem in relatie tot de aanwezige flora en fauna en KRW doelstellingen.
- effect op grondwater (kwaliteit en kwantiteit): dit dient kwalitatief en kwantitatief beoordeeld te worden.

Beoordeling 5.2

In het MER worden oppervlaktewater en grondwater inderdaad kwalitatief en kwantitatief beoordeeld. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan thermische en chemische waterkwaliteit en worden de effecten op natuur beoordeeld.

Reactie 5.3

Ten aanzien van de waterbeschikbaarheid kan het waterschap, mede gelet op klimatologische veranderingen (verdroging) die naar verwachting in de toekomst een nog groter effect gaan hebben op de waterbeschikbaarheid, de watervraag van het datacenter niet 24/7 jaarrond garanderen. Met name in de (droge) zomermaanden ervaart het waterschap in de huidige situatie al problemen met het handhaven van het peil van de Hoge Vaart. Derhalve adviseert het waterschap een alternatievenonderzoek naar het in- en uitlaatwerk van het koelwatersysteem.

Beoordeling 5.3

In overleg met het waterschap is gekeken naar welke watervraag er nu precies hoort bij dit plangebied. De watervraag past binnen de mogelijkheden die de Hoge Vaart biedt. Uiteraard kan bij een droge zomer een tekort ontstaan, daardoor is door het waterschap aan de ontwikkelaar van het

datacenter de suggestie gedaan om voor de droge maanden op eigen terrein te voorzien in een buffer voor koeling.

6. Reclamant 6

Reactie 6.1

Omdat de stukken in het kader van het WOB verzoek nog niet ontvangen zijn behoudt men het recht voor om de inspraakreactie c.q. zienswijze aan te vullen. Het huidige voorontwerp maakt het niet mogelijk om een inhoudelijke inspraakreactie in te dienen, omdat de plantoelichting geen enkele adequate informatie biedt. Hiervoor moet eerst de stap van de Notitie reikwijdte en detailniveau worden afgerond.

Beoordeling 6.1

De afhandeling van het WOB verzoek kent zijn eigen procedure daarvoor. Bij het opstellen van het voorontwerp is zoveel mogelijk ingevuld. De onderzoeken naar omgevingsaspecten waren op dat moment nog niet gereed. De gemeente vond het belangrijk om wel alvast een voorontwerpbestemmingsplan ter inzage te leggen, tegelijk met de NRD, om een ieder in de gelegenheid te stellen hierop te reageren. Bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan wordt verder invulling gegeven aan de plantoelichting. De onderzoeken die daarvoor benodigd zijn worden ingevuld mede aan de hand van het advies van de commissie voor de MER op de Notitie reikwijdte en detailniveau. Insprekers kunnen ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan en het MER uiteraard ook nog een zienswijze indienen.

Reactie 6.2

De vestiging van een hyperscale datacenter past niet binnen de in de plantoelichting genoemde structuurvisies. Men is van oordeel dat, als er al een aanleiding is het bestaande bedrijventerrein Trekkersveld uit te breiden, een dergelijke uitbreiding moet zijn beargumenteerd/onderbouwd aan de hand van genoemde structuurvisies. En derhalve dat bedrijven die zodanig grootschalig zijn dat facilitering daarvan betekent dat er geen ruimte meer overblijft voor bedrijvigheid waar wel behoefte aan is, geen ruimte behoort te worden geboden. Althans niet op de beoogde locatie.

Beoordeling 6.2

In de Structuurvisie 2022 wordt inderdaad gesteld dat er binnen de planperiode geen uitbreiding van bedrijventerreinen wordt voorzien. Ook wordt in de Structuurvisie niet voorzien dat een datacenter zich zou kunnen vestigen. Echter de structuurvisie is in 2013 vastgesteld en inmiddels is duidelijk dat Zeewolde wel behoefte heeft aan een uitbreiding van regulier bedrijventerrein omdat de gronden op Trekkersveld III nagenoeg allemaal zijn uitgegeven. Ook is duidelijk dat de regio van Zeewolde uitermate geschikt is voor de vestiging van een datacenter. Het is dan ook niet juist te veronderstellen dat omdat de Structuurvisie deze opgaven niet benoemd de ontwikkeling per definitie niet past binnen de Structuurvisie. Inmiddels ligt er een collegeprogramma waarin de uitbreiding van het bedrijventerrein is opgenomen. De ontwikkeling sluit aan bij het profiel dat de gemeente wenselijk acht voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Trekkersveld. De onderbouwing voor de uitbreiding is onderzocht door STEC, hieruit blijkt dat

er behoefte is aan het bedrijventerrein en ook voor het datacenter is de behoefte aangetoond.

Reactie 6.3

Er worden ten onrechte een aantal relevante zaken buiten deze procedure gehouden. Hierbij moet worden gedacht aan het aspect hergebruik restwarmte, de voor de beoogde ontwikkeling benodigde infrastructuur en de aanpassing en aantakking op energievoorzieningen. Dit is onder meer reden voor een zienswijze op het NRD: om een hyperscale datacenter daadwerkelijk te kunnen laten functioneren zullen er ook elders ingrijpende voorzieningen noodzakelijk zijn. Het ligt meer dan voor de hand deze ook mee te nemen in deze procedure.

Beoordeling 6.3

Een datacenter produceert warmte, wat kansen biedt voor het benutten van de restwarmte. Het bestemmingsplan maakt de aanleg van een buisleiding ten behoeve van het hergebruik van restwarmte van het datacenter mogelijk, waarbij wordt uitgegaan van een warmteleiding gekoppeld aan de datahallen. Er worden twee zones aangewezen waarbinnen de buisleiding gerealiseerd kan worden, in het noordwesten en in het zuidoosten van het plangebied. Het opnemen van de twee zones biedt de mogelijkheid parallel verder onderzoek te doen naar een mogelijkheid om de restwarmte optimaal te gebruiken, afhankelijk van de warmtebehoefte. Daarvoor worden in de toekomst dan separate ruimtelijke procedures doorlopen.

De vraag naar en het potentiële hergebruik van de restwarmte bepaalt hoeveel datahallen in de toekomst zijn aangesloten op de warmtebuisleiding. Op het terrein van het datacenter wordt de benodigde infrastructuur aangelegd voor de levering van restwarmte 'at-the-gate'. Een derde partij zal de infrastructuur aanleggen voor de ontvangst van de restwarmte, opwaardering en nadere verpompings naar afnemers. Er zijn diverse mogelijkheden voor het hergebruik van de restwarmte. Op dit moment is nog onvoldoende bekend welke alternatieven haalbaar en realistisch zijn. De eventuele infrastructuur die benodigd is voor een warmtesysteem buiten het plangebied behoort niet tot de scope van dit MER. In het MER wordt nader beschreven welke mogelijkheden voor de afzet van restwarmte worden onderzocht.

Toelichting

Gemeente Zeewolde heeft mede namens Gedeputeerde Staten van de Provincie Flevoland op 9 december 2020 een kennisgeving gepubliceerd van de Notitie reikwijdte en detailniveau MER ten behoeve van ontgrondingenvergunning. Per abuis is in de publicatie van 9 juni 2020 niet expliciet vermeld dat de NRD en het nog op te stellen MER naast het bestemmingsplan tevens ziet op een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet.

Een ieder is in de gelegenheid gesteld om gedurende de termijn van tervisielegging (tot en met 22 december 2020) zijn/haar zienswijze over de notitie reikwijdte en detailniveau milieueffectrapportage Trekkersveld IV aangaande de Ontgrondingswet, kenbaar te maken. Er is 1 zienswijze ingediend.

De zienswijze is gelet op de 2 verschillende besluiten (bestemmingsplan en ontgrondingenvergunning) en bevoegde gezagen (respectievelijk gemeente Zeewolde en provincie Flevoland) waar de NRD op ziet beantwoord door zowel het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde als door de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek namens Gedeputeerde Staten.

1. Beantwoording zienswijze namens college van burgemeester en wethouders gemeente Zeewolde

In deze beantwoording wordt niet ingegaan op aspecten die zien op de ontgroning, daarvoor wordt verwezen naar beantwoording 2.

Zienswijze 1.1

Waarom wil de gemeente Zeewolde een hyperscale datacenter? Waarom is er een andere aanpak voor de 35 HA voor de gemeente en de 166 HA voor de campus? Waarom is er slechts 1 MER, moeten er niet 2 met verschillende criteria? En wat moet de criteria zijn, is een campus van deze omvang nog nooit in Nederland is gebouwd? Leidt het woord "campus" niet tot verkeerde verwachtingen, het is niet echt een campus, maar slechts een datacenter met een aantal extra (kantoren) functies? Moet de gemeente het stand-still principe met betrekking tot datacenters als Amsterdam en Haarlemmermeer niet behouden? Heeft de gemeente voldoende "capaciteit" om een goed oordeel te vellen over deze ontwikkeling (Datacenter Zeewolde twee keer zo groot als de grootste van Nederland) ? Is er een gezamenlijke -aanpak tussen alle overheden om Zeewolde voor te dragen als regio voor de ontwikkeling van datacenters? Moeten we zeer goede landbouwgrond bestemmen in land voor de industrie?

Beoordeling 1.1

In de Datacentra Ruimtelijke Ordening geeft het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat aan hoe de ontwikkeling van datacentra in ruimtelijke zin wordt ingevuld. De eerste stap in deze roadmap is het clusteren rond internetknooppunten in de Metropoolregio Amsterdam, gevolgd door het



faciliteren van datacenters in het gebied Almere-Zeewolde-Lelystad-Dronten. In deze regio is gezocht naar een geschikte locatie. Het is belangrijk dat er een aaneengesloten perceel van voldoende omvang beschikbaar is, gelegen nabij een betrouwbaar elektriciteitsnetwerk, een duurzame bron van elektriciteit, met mogelijkheden voor hergebruik van restwarmte in de omgeving en de nabijheid van oppervlaktewater voor de koeling van het datacenter.

De behoefte aan een datacenter in de regio en specifiek op de locatie in Zeewolde is aangetoond met de door Stec Groep uitgevoerde ladderbouw. Uit de analyse van Stec Groep blijkt dat er in een straal van 50 kilometer rond Amsterdam geen andere locatie beschikbaar is die een direct alternatief biedt voor de locatie in Zeewolde, met name vanwege de ruimtebehoefte van het datacenter. Zeewolde voldoet ook aan de andere afwegingscriteria voor de locatie van een datacenter vanwege de beschikbaarheid van duurzame energie, een hoogspanningsverbinding, een bestaand warmtenet en de aanwezigheid van oppervlaktewater de Hoge Vaart voor koeling.

Zienswijze 1.2

Wat is voorzien voor de toekomst, er is slechts 52,5 HA nodig voor het datacenter, maar er zal 166 HA gezoneerd voor dit doel. Zal het volledig worden bebouwd in de toekomst van, ook het groen gebied? Welke afspraken worden gemaakt met het bedrijf van het datacenter ook met betrekking tot landschap, warmte hergebruik, lawaai, licht, etcetera

Beoordeling 1.2

De volledige 166 hectare wordt in onderzoek genomen voor een datacenter. Dit zal in niet betekenen dat ook de volledige 166 hectare zal worden bebouwd. Ingezet wordt op een goede landschappelijke inpassing van de benodigde bebouwing.

De ontwikkeling is ontworpen als een campus, aangelegd in een rechtlijnige geometrie die het historische polderlandgebruik en de huidige omliggende veldpatronen weerspiegelt.

De Campus lay-out is ontworpen met efficiëntie en lange termijn visie in het achterhoofd, waardoor voldoende open gebieden ter ondersteuning van de bouwfase en in het bijzonder de opslag en beweging van materialen over de site, de ruimte voor aannemers en kantoren en de ruimte voor hergebruik van een aantal van de materialen die zullen worden hergebruikt, waardoor de algehele impact op het milieu te minimaliseren, met inbegrip van de hoeveelheid verkeer off-site.

Zodra de bouw is voltooid, het landschap ontwerp zorgt voor uitgebreide groene gebieden rond de afgewerkte Campus.

De grote hoeveelheid restwarmte die wordt opgewekt kan mogelijk worden hergebruikt. Lawaai en licht zijn onderwerpen die in het MER nader worden onderzocht.

Zienswijze 1.3

Waarom reageert de gemeente niet op de 100 FTE in de NRD? Zijn niet alle aannemers van internationale oorsprong en is er slechts weinig ruimte voor lokale medewerkers tijdens de bouwfase? Is de definitie van lokaal Zeewolde, Flevoland of Nederland? Waar zullen deze high professionals wonen? Gaan ze huizen bezetten in Zeewolde? Gaat u hier een aanvullend onderzoek naar doen?

Beoordeling 1.3

"De verwachting is dat de werkgelegenheid tijdens de bouw gedurende meerdere jaren zal aanhouden, met meer dan 1000 bouwvakkers dagelijks op het terrein tijdens piekperiodes. De eerste twee gebouwen vormen werkgelegenheid voor ten minste 100 operationele functies op lange termijn die een scala aan vaardigheden en specialiteiten omvatten, waaronder, maar niet beperkt tot, culinaire, facilitaire technici, landschap, logistiek, beveiliging, enz. De werkelijke bouw- en exploitatie gerelateerde werkgelegenheid zal afhangen van de initiële en mogelijke toekomstige investeringsbeslissingen voor het aantal gebouwen dat moet worden gebouwd en geëxploiteerd terwijl onze bedrijfs- en bouwvereisten voor de campus in de loop van de tijd evolueren." Daarmee scoort een datacenter hoger dan bijvoorbeeld een logistiek magazijn van dezelfde omvang.

Zienswijze 1.4

Waar komt de 100% groene energie vandaan? Hoe past het energieverbruik van het datacenter in het RES (Regionaal Energiebeleid) ? Hoe past dit in de Klimaatambitie voor 2050 en hoe denkt de gemeente daaraan te gaan voldoen?

Beoordeling 1.4

De RES beschrijft de mogelijkheden om de energieproductie met wind- en zonne-energie te verduurzamen en zo bij te dragen aan het realiseren van de landelijke doelstelling uit het Klimaatakkoord om in 2030 de CO₂-reductie te halveren ten opzichte van 1990. De RES richt zich dus hoofdzakelijk op de vraag op welke locaties hoeveel zon- en windenergie kan worden opgewekt. Deze 'opgewekte stroom' wordt verkocht op de elektriciteitsmarkt. Iedereen, particulier of bedrijf, kan hier stroom kopen. Dus ook datacenters.

Het bedrijf heeft toegezegd dat al de faciliteiten en infrastructuur zal worden ondersteund door 100% hernieuwbare energie. Al onze datacenters wereldwijd zijn gecontracteerd voor 100% hernieuwbare energie tegen de tijd dat ze volledig actief zijn, met hernieuwbare projecten worden toegevoegd als nieuwe datacenters online komen. In de afgelopen jaren zijn we een van de grootste zakelijke kopers van hernieuwbare energie wereldwijd.

Zienswijze 1.5

Het datacenter gaat het overschot aan nieuwe groene energie van Windpark Zeewolde gebruiken en mogelijk een oplossing voor congestie op het net. Hoe wordt dit bereikt en zijn de netbedrijven betrokken bij deze ontwikkeling? Moet de gemeente Zeewolde voor haar inwoners een advies hebben dat de groene energie (gesubsidieerd door de belastingbetaler) wordt gebruikt door een buitenlands bedrijf?

Beoordeling 1.5

In overleg met Tennet zullen bij de uitvoering van de plannen de voorzieningen worden getroffen die nodig zijn voor een goede aansluiting op het elektriciteitsnetwerk.

Tulip zet zich in om zoveel mogelijk hernieuwbare energie aan het net toe te voegen als het verwacht jaarlijks te verbruiken. De hernieuwbare elektriciteit verbruik van Tulip zal worden gecontracteerd vanuit een nieuwe faciliteit. Het datacenter gebruikt elektriciteit zo efficiënt mogelijk. Het energieverbruik wordt gecontroleerd en onafhankelijk gerapporteerd met behulp van Power Utilization Effectiveness (PUE). De PUE zal openbaar beschikbaar zijn voor zowel interne als externe verantwoording. Op basis van de werkelijke prestaties van de andere datacenters van de ontwikkelaar en de voor dit datacenter geplande koeltechnologie wordt een PUE van 1,15 verwacht. Daarmee is het datacenter een van de meest energiezuinige datacenters van Europa. Ter vergelijking: de gemiddelde PUE wereldwijd was 2,1 in 2007, 1,89 in 2011 en 1,65 in 2013. Een studie van de PUE van datacenters in Europa toont aan dat een PUE van maximaal 1,15 in het beste prestatiebereik is.

De inzet van dit datacenter voor energie-efficiëntie en 100% hernieuwbare bronnen toont aan dat het zich inzet voor duurzame methoden. Tulip zal zo veel nieuwe hernieuwbare energie toe te voegen aan het net als het verwacht te consumeren.

Zienswijze 1.6

Moet de restwarmte geen deel uitmaken van de NRD (en MER)? Het is nu apart gezet en de lessen die we hebben geleerd van Microsoft Middenmeer laten zien dat er geen goede business case is voor restwarmte?

Beoordeling 1.6

In eerste instantie zijn de landelijke beleidsregels inzake de Wet milieubeheer en bouwbesluit leidend op de eisen. De gemeente kan daarnaast nog aanvullende wensen beogen. Op dit moment onderzoeken de gemeente en de ontwikkelaar onderzoeken het hergebruik van restwarmte en dat heeft voor beide partijen prioriteit. Het doel van het onderzoek naar het hergebruik van restwarmte is om een vraag te vinden voor ongeveer 15MW, wat een belangrijk deel is van de totale warmtevraag van Zeewolde. Restwarmte bij temperaturen tussen 25 en 30 graden Celsius kan worden gebruikt als input in een warmtepompinstallatie. De restwarmte, gekoppeld

aan elektriciteit, kan worden gebruikt om warmte te produceren die geschikt is voor het stadsverwarmingsnet, bij temperaturen $\sim 70 - 75$ graden C. Het gebruik van restwarmte, in plaats van inputs zoals omgevingslucht, verbetert het rendement van de warmtepomp, waardoor het elektriciteitsverbruik per eenheid van warmteproductie kan worden verminderd.

Zienswijze 1.7

Waarom is er geen aandacht voor waterstof als duurzame brandstof? Waarom niet overtollig windenergie omzetten in waterstof? Waarom zijn er geen zonnepanelen op de groene gebieden en op de daken? is deze ontwikkeling voorzien in de toekomst?

Beoordeling 1.7

De faciliteiten van Tulip worden ondersteund door 100% hernieuwbare energie. Tulip zal zo veel nieuwe hernieuwbare energie toe te voegen aan het net als het verwacht te verbruiken. Vrijwel alle energie die het datacenter nodig heeft, is hernieuwbare elektriciteit uit het net. Het omzetten van overtollige wind- of zonne-energie in waterstof kan overal op het net worden uitgevoerd en het is voordeliger om waterstofproductie te lokaliseren in de buurt van locaties die enorme hoeveelheden fossiele brandstof verbruiken of zich in de buurt van toekomstige waterstoftransportinfrastructuur bevinden.

Het opwekken van zonne-energie op de daken van het datacenter is niet mogelijk gezien de beperkte ruimte die nog niet door of in de schaduw van apparatuur is gebruikt. De open ruimte naast de gebouwen is nodig tijdens de vele bouwfases die vele jaren zullen overspannen. We staan aan het begin van de levenscyclus van deze campus, dus het is niet mogelijk om gebieden te wijden aan de productie van zonne-energie totdat de campus volledig is voltooid en er zekerheid is over de beschikbaarheid van land. In opdracht van de brandweer is het opwekken van zonne-energie op daken en infrastructuur/parkeervoorzieningen ook niet mogelijk om brandveiligheidsredenen

Zienswijze 1.8

Wat zijn de ecologische effecten op de Hosterwold en Oostvaardersplassen? Wat is het effect op toekomstige natuurontwikkeling in de provincie Flevoland ?

Beoordeling 1.8

Voor het beoordelen van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op NNN-gebieden is een aparte toets uitgevoerd en vastgelegd in een memo. Uit deze toets komt naar voren dat tijdelijke of permanente effecten op NNN-gebieden op voorhand zijn uit te sluiten. In het MER is dit verder uitgediept in de beoordeling.

Natuurbehoud is geïntegreerd in het Landschap ontwerp

1. *Inheemse weide gras vormt de meerderheid van de bodembedekking op de site. Deze zaadmix ondersteunt nuttige insecten en vogels.*
2. *Zaadmixen voor wilde bloemenweides worden geselecteerd voor een hoge voederwaarde van de bestuiver.*

3. *Inheemse planten- en boomsoorten worden gebruikt bij het planten ontwerp om ervoor te zorgen dat ze zijn aangepast aan de lokale omgeving en bieden ecologische habitat.*

Zienswijze 1.9

Hoe wordt de geluidsproductie van het datacenter (in en buiten de hallen) onderzocht? Wat is het effect op de natuur en inwoners van Zeewolde? Zijn de noodgeneratoren in het model opgenomen?

Beoordeling 1.9

Inmiddels is er onderzoek naar industrielawaai uitgevoerd. Daaruit blijkt dat de geluidzone ook buiten het plangebied van dit bestemmingsplan komt te liggen. Gelijktijdig met de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld IV wordt ook een ontwerpbestemmingsplan voor het vergroten van de geluidzone rondom de bedrijventerreinen Horsterparc en Trekkersveld in procedure gebracht.

Voor wat betreft de ligging van het gezoneerde terrein is onderzoek uitgevoerd en zijn emissiepunten ingevoerd. Daarbij is zoveel mogelijk rekening gehouden met de toekomstige invulling van het datacenter waarvoor ook een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen is aangevraagd.

Er wordt een uitgebreide geluidsbeoordeling gemaakt om de geluidsemisies van de operationele faciliteiten beoordelen. De geluidsemisie van het datacenter wordt voornamelijk bepaald door de luchttoevoer en extractie van de gegevensgebouwen, luchtbehandelingseenheden voor de klimaatregeling van de te realiseren datagebouwen, koelunits en transformatoren van het te realiseren transformatoronderstation. Noodgeneratoren zijn ook opgenomen in deze beoordeling. De kwantitatieve beoordeling toont aan dat de ontwikkeling van het datacenter vergelijkbaar is met de huidige situatie voor receptoren en wordt beoordeeld op een neutraal effect.

Zienswijze 1.10

Wat is het effect van (uitgebreid) licht tijdens de nachtperiode op natuur en mensen? Is er ervaring met deze effecten van grote datacenters? Is dit het einde van rustige en donkere nachten?

Beoordeling 1.10

Buitenverlichting zal voornamelijk bestaan uit paal gemonteerde armaturen verdeeld voor algemene straatverlichting om te voldoen aan de site functionele, veiligheid en esthetische verlichting eisen en is ontworpen om de kans op licht morsen buiten de site te minimaliseren. Binnen de parkeergarages, en op gevels, zal de verlichting worden geleverd door het gebruik van bolders en het bouwen van gemonteerde schotten. Noodverlichting zal vooral geplaatst worden bij nooddeuren. De verlichting zal zodanig worden geïnstalleerd dat er geen element van opdringerige verlichting en zal worden op gecombineerde fotocel en tijd klok controles in te schakelen alleen wanneer dat nodig is. Verlichting zal worden gekoeioneerd om de kans op lichtlekage te verminderen. De MER pakt specifieke problemen met betrekking tot de natuur aan, maar samengevat is

er een neutraal effect als gevolg van een toename van het licht als gevolg van het datacenter.

Zienswijze 1.11

Wordt het effect van de warmteafvoer op de Hoge Vaart voldoende onderzocht?

Beoordeling 1.11

De effecten van het lozen van koelwater op de Hoge Vaart op ecologische waarden zijn onderzocht. Er is bij het ontwerp van het koelwatersysteem rekening gehouden met ecologische randvoorwaarden door de aanzuignelheid te regelen en de uitblaastemperatuur te beperken. Het koelwatersysteem voldoet realisatie aan de lozingsvoorschriften van koelwater die zijn opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het temperatuurverschil van het geloosde water is alleen in een zeer laag temperatuurverschil van minder dan 1 graad en binnen een straal van 80 meter merkbaar. Vissterfte als gevolg van hoge temperaturen en de daarmee samenhangende lage zuurstofconcentraties wordt niet verwacht, ook worden geurhinder als gevolg van biologische activiteiten bij lage zuurstofconcentraties of extreme groei van het waterplanten leven niet verwacht.

Zienswijze 1.12

Er wordt verwezen naar het REOS-rapport voor locatie het datacenter in Zeewolde. Het REOS-rapport betreft multi-tenant datacenters, de campus in Zeewolde is één huurder. Is het REOS-rapport relevant voor deze ontwikkeling?

Beoordeling 1.12

Voor de ruimtevraag is gekeken naar de landelijke behoefte en daarmee naar het REOS. Met nieuwere inzichten worden mogelijk de gemeentelijke beleidsregels bedoeld zoals deze in Amsterdam en Haarlemmermeer worden beoogd. In het kader van de ruimtevraag zijn deze niet beoordeeld in de laddertoets

Zienswijze 1.13

Is het overstromingsrisico voldoende beoordeeld? Wordt er rekening mee gehouden dat de dijken nog omhoog moeten? Zal dit worden behandeld in de MER?

Beoordeling 1.13

Ten aanzien van de klimaatadaptatie wordt in de reactie aangegeven dat er klimaatbestendig en waterrobuust ingezet dient te worden. Daarbij is aangegeven dat dit ook betrekking heeft op de temperatuur van het warmere oppervlaktewater en eventuele overstromingsgevaren. Het ontwerp van het koelwatersysteem heeft hiermee op de volgende wijze rekening gehouden:

- De waterstanden zijn klimaatrobuust verwerkt in het ontwerp. De hoeveelheden regenval waar rekening mee is gehouden gaan verder

dan de gestelde T=100 vanuit de recent geactualiseerde maatgevende bui van het Waterschap Zuiderzeeland. Het systeem is ingericht op een bui voor T=500. Alle vloerniveaus zijn uitgelegd op het bovenwettelijke niveau van een T=500 maatgevende bui.

- De klimatiseringsinstallatie (koeling en luchtvochtigheid) is gericht op een primaire invulling vanuit de buitenlucht met aanvullend oppervlaktewater. Het ontwerp van het systeem is toekomstgericht en gaat uit van hogere oppervlaktewatertemperaturen. Het water kan afkoelen tot de juiste temperatuur alvorens het geloosd wordt. In de worst case situatie is het water afgekoeld tot een temperatuur minder dan 1 graad boven de achtergrondtemperatuur. Hierdoor zijn er geen risico's voor de waterkwaliteit.

Zienswijze 1.14

Is de benodigde ICT-infrastructuur (kabels) onderzocht? Moet dit deel uitmaken van de MER? Is de provincie hiervoor verantwoordelijk?

Beoordeling 1.14

We zullen samenwerken met bestaande telecomproviders in het gebied om glasvezelcapaciteit aan de site te leveren. Deze telecomproviders zullen samenwerken met nutsbedrijven om toegang te krijgen tot en samen te werken aan bouwprojecten, synergieën te verkrijgen en de impact op de uitrol van nieuwe glasvezel op de site te verminderen. Er bestaat aanzienlijke bestaande telecominfrastructuur en we zullen onze dienstverleners begeleiden om deze bestaande activa te gebruiken om onze behoeften te ondersteunen.

Zienswijze 1.15

Heeft de gemeente overwogen of het buitenlandse bedrijf een object kan zijn voor criminele activiteiten?

Beoordeling 1.15

Het is voor de gemeente niet het eerste buitenlandse bedrijf dat zich vestigt in de gemeente. De gemeente weegt daarbij alle belangen zorgvuldig af.

Zienswijze 1.16

Waarom is de uitbreiding van het Trekkersveld IV naast het bestaande industriegebied, waardoor een lange rij dozen ontstaat tot aan de Knardijk? Moet het niet beter zijn om het te maken op de andere site van het kanaal vanuit een landschapspectief?

Beoordeling 1.16

In de MER zal de afweging van de locatiekeuze verder uitgewerkt worden. Belangrijk hierbij zijn in ieder geval geweest aan te sluiten bij het bestaande bedrijventerrein TV3 en de overleggen met de Provincie.

Zienswijze 1.17

Waarom wordt gekozen om de campus dicht bij het Windpark te lokaliseren? Wat is het landschap voordeel voor dit? Kun je uitwiden?

Beoordeling 1.17

Zie reactie 1.16 inzake de locatiekeuze.

Het landschap profiteert van het lokaliseren van de campus in de buurt van het Windpark en Trekkersveld omdat het bijdraagt aan het minimaliseren van de impact op het bestaande open agrarische landschap, vooral in vergelijking met andere locaties binnen de gemeentegrenzen. De campus is in die zin een logische stadsuitbreiding van bedrijventerrein Trekkersveld.

Zienswijze 1.18

In de NRD staat dat alle industriële activiteiten op één zijde van de Hoge Vaart de minste impact hebben op recreatieve activiteiten? Welke activiteiten worden overwogen? Wordt in deze beoordeling rekening gehouden met de Knardijk?

Beoordeling 1.18

In het Beeldkwaliteitplan wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen de verschillende randen van het plangebied en de specifieke inrichting hiervan. De zijde langs de Hoge Vaart wordt dan wel in het beeld als ondergeschikt aangeduid maar heeft inderdaad een belangrijke toeristisch-recreatieve functie. Daarom wordt de strakke lijn langs de Vaart en de Baardmeesweg extra aangezet met een bomenrij en een deels losliggend fietspad. Daarachter wordt op enige afstand de mogelijkheid voor gebouwen geboden. De focus van de recreant vanaf het water of het fietspad wordt hierdoor op de lange lijn van het water en de Baardmeesweg gelegd.

Op de kruising van de Hoge Vaart en de Baardmeestocht en verder langs de Baardmeestocht (als onderdeel de route naar Zeewolde langs trekkersveld IV) worden extra eisen gesteld aan de vormgeving en uitstraling van de gebouwen en de inrichting van de kavel.

In het beeldkwaliteitplan worden overigens in aanvulling op het bestemmingsplan nog regels opgenomen ten aanzien van de invulling en vormgeving van de randen. Daarbij worden eisen meegegeven voor de landschappelijke inrichting zoals afstanden, inrichting van het maaiveld en waterpartijen en opgaand groen.

Zienswijze 1.19

Hoe zal de campus open zijn voor recreatie voor "andere mensen" met een hek van 1-3 m hoog? Komt dit aspect aan bod in de MER?

Beoordeling 1.19

De toegang tot de groene ruimten binnen de omheiningslijn wordt gecontroleerd om drie belangrijke redenen: veiligheid, privacy en veiligheid. Bepaalde ruimtes binnen het hek, zoals ons onderstation, bevatten zeer technische apparatuur; daarom moet de toegang voor de veiligheid worden gecontroleerd. Bovendien biedt het hek privacy aan onze activiteiten en beveiliging van onze infrastructuur, waardoor we kunnen voldoen aan de hoge normen voor het opslaan en verwerken van gegevens.

Zienswijze 1.20

De NRD stelt dat er geen alternatieven zijn voor: *toegang tot de campus, het ontwerp van het industriegebied en de campus, de warmteoverdracht en in-outlet koelwater*. Kunt u uitleggen waarom er geen alternatieven zijn?

Beoordeling 1.20

Het bestemmingsplan heeft een globaal karakter met flexibiliteit in toekomstige plannen met betrekking tot de oprichting van bedrijven. Dit betekent dat de exacte inhoud van toekomstige ontwikkelingen niet op voorhand bekend is. Daarom zijn de te onderzoeken milieuaspecten gebaseerd op een worst case-benadering door uitgangspunten te kiezen die gebaseerd zijn op een maximale interpretatie van het plangebied. Dit betekent dat voor elk aspect een maximale interpretatie van het 35 ha bedrijventerrein met bedrijven in milieucategorie 3.2 wordt aangenomen. Er zijn geen alternatieven onderzocht. Effecten als gevolg van de toekomstige vestiging van ondernemingen vallen binnen het bereik van de effecten zoals vastgesteld in het MER. Het MER identificeert de effecten (kansen en risico's) en, waar nodig, aandachtspunten voor de verdere planning geformuleerd. Ook voor de campus met datacenter werd in het MER één ontwerpalternatief onderzocht, dat waar nodig kan worden verfijnd op basis van het MER. De onderbouwing van dit ontwerp wordt beschreven in het MER.

Effecten (kansen en risico's) worden bepaald voor de zones van de warmteleidingen, en voor de alternatieven van de toegangsweg en het proceswatersysteem, met als doel de alternatieven af te wegen. Voor de inlaat en uitlaat van het proceswatersysteem worden drie alternatieven beoordeeld, deze worden beschreven in het MER. Voor de warmtepijp worden twee zones onderzocht. Vier alternatieven werden onderzocht voor de toegang tot de campus. De alternatieven worden beschreven in de MER.

2. Beantwoording zienswijze door OFGV namens Gedeputeerde Staten van Flevoland

Voor de beantwoording van de op 22 december 2020 ingediende zienswijze zijn de voor de ontgroning relevante onderdelen eruit gehaald. Hierbij is de hoofdstukindeling van de zienswijze gehanteerd.

1.1 Zienswijze

Overall context

“Daarnaast hebben wij grote moeite dat juist in deze tijd van wereldwijde voedselschaarste door klimaatverandering en toenemende bevolkingsdruk, de gemeente voornemens is om 166 hectare van één van de best producerende hectares ter wereld - ingegeven door de hoge vruchtbaarheid van de poldergrond in combinatie met zeer professionele bedrijfsvoering met hoogwaardige kennis in onze agrarische sector - in te ruilen voor grote hallen met ICT-infrastructuur. Ingenieur Lely zou het eens moeten weten. Zeker in het kader van de ontgrondingenvergunning is het moeilijk te vatten waarom we nou weer gronden terug zouden moeten geven aan het water, zeker als agrarisch dorp als het onze.”

Beoordeling

De gronden worden niet zomaar teruggegeven aan het water. De bedoeling is immers dat er een datacenter zal vestigen. Voor de ontwikkeling van de aanleg van het datacenter moet compensatie worden geboden ten behoeve van waterberging van hemelwater. Daarvoor zal er een ontgroning plaatsvinden. De effecten van deze ontgroning worden vervolgens in het milieueffectrapport beschreven.

1.2 Zienswijze

Bedrijventerrein versus campus en datacenter

“Oftewel: hoe terecht is het dat deze beide ontwikkelingen in één m.e.r.-procedure doorlopen worden?”

Beoordeling

Het project-MER Ontgrondingen is geschreven voor de ontwikkeling op het campusterrein (campus+datacenter) waar een waterberging wordt gerealiseerd door het graven en aanleggen van waterpartijen. Daarnaast wordt het campusterrein bouwrijp gemaakt. Voor deze werkzaamheden is een ontgrondingenvergunning nodig.

Deze ontwikkeling van de campus en het datacenter moeten als één ontwikkeling worden gezien en kunnen niet als afzonderlijk projecten worden beschouwd. Het project-MER ontgrondingen ziet op de hiervoor vermelde ontgrondingen ten behoeve van de realisatie van een datacenter. De ontgrondingenvergunning zal geen betrekking hebben op het nog te ontwikkelen bedrijventerrein van circa 35 hectare. Het project-MER heeft dus geen betrekking op de realisatie van het bedrijventerrein.

Voor het bestemmingsplan “Trekerveld IV” moet een plan-MER worden opgesteld. Het plan-MER ziet op de ontwikkeling van een datacenter (met campus) en daarnaast de ontwikkeling van een bedrijventerrein van circa 35

hectare. De effecten van deze ontwikkelingen worden in het plan-MER beschreven.

Zowel het plan-MER als het project-MER worden in één document "milieueffectrapport" samengevoegd. Er is geen rechtsregel die het opstellen van een plan-MER en project-MER in separate documenten voorschrijft dan wel het opstellen van een plan-MER en project-MER in een samengevoegd "milieueffectrapport" verbiedt. Het bestemmingsplan (realisatie datacenter en separaat bedrijventerrein) en de ontgrondingenvergunning worden gecoördineerd afgehandeld op grond van artikel 3.30 Wro. De aan te vragen ontgrondingenvergunning houdt direct verband met het te bestemmen datacenter. Daarom wordt het opstellen van het plan-MER en project-MER in één document als toegevoegde waarde gezien, omdat het project ontgrondingen onderdeel uitmaakt van het op te stellen plan. Het voordeel is dat de commissie m.e.r. één milieueffectrapport hoeft te beoordelen, en daarmee gelijktijdig advies uitbrengt op zowel het plan-MER en het benodigde project-MER voor de ontgrondingen.

Om de milieueffecten ten aanzien van de ontgrondingen terug te vinden in de op te stellen milieueffectrapportage, zal in het milieueffectrapport specifiek aandacht worden gegeven aan het thema ontgrondingen. Ook de milieueffecten van de ontgrondingen, bouwrijp maken en overige aanlegactiviteiten worden apart beschreven.

Zienswijze 1.3

(Hoogwaardige) werkgelegenheid

"Dat is dus geen lokale werkgelegenheid. Misschien dat een stuk grondverzet lokaal gedaan kan worden, maar daar lijkt het dan bij te blijven."

Beoordeling

De (lokale) werkgelegenheid is geen milieueffect dat wordt onderzocht in het benodigde project-MER voor de ontgrondingenvergunning t.b.v. de realisatie van een datacenter.

Zienswijze 1.4

Effecten op mensen en natuur

Indiener vreest effecten op mensen en natuur, op de onderdelen natuurgebieden geluidsoverlast, lichtoverlast, waterkwaliteit en aquatische ecologie - exoten, blauwalg en botulisme.

Beoordeling

In het project-MER en in het kader van een aanvraag ontgrondingenvergunning wordt er ook gekeken naar diverse onderdelen met betrekking tot de aspecten milieu en natuur. In het MER zullen voor de ontgroning relevante aspecten worden beoordeeld op een detail niveau passend bij de uit te voeren ontgrondingen.





Bijlage 27 Reactienota vooroverleg

Reactienota vooroverleg Concept ontwerpbestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld IV

Het conceptontwerpbestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld IV almede het conceptontwerp Parapluplan geluidzone bedrijventerrein Trekkersveld zijn in het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro) het voorontwerp bestemmingsplan naar de provincie Flevoland en waterschap Zuiderzeeland gestuurd. De reacties van zijn kort samengevat en voorzien van een beoordeling.

1. Provincie Flevoland

Reactie 1.1

Beleidskaders en bedrijvigheid

Par 2.4 en 3.1.3 van de toelichting gaan dieper in op het Bro en de Ladder voor duurzame verstedelijking. De opbouw van de Laddertoets is over het algemeen correct en de uitgangspunten zijn in orde. Het verzorgingsgebied lijkt ook te kloppen mede op basis van de beoogde doelgroep (lokaal/regionaal en beperkt bovenregionaal). Wij hebben verder eerder naar u ambtelijk gereageerd via het economisch spoor op de vorige Ladder.

Enkele punten blijven nog steeds overeind staan:

- De behoefte-raming is deels correct. Voor Almere Lelystad gaat Stec uit voor een vraag van 104 - 148 hectare, maar dat is inclusief vraag naar grootschalige ruimtegebruikers. Dat is vraag naar kavels groter dan 5 hectare. Gezien de omvang en beoogde ontwikkeling van Trekkersveld IV zijn ruimtevragers groter dan 5 hectare niet wenselijk/ mogelijk. Dat laatste is echter niet helemaal duidelijk: er staat wel dat er geen uitgifte mogelijk is van kavels groter dan 5 hectare, maar of een combinatie van meerdere kavels alsnog tot een grotere uitgifte (van 10?) mag/ kan leiden is ons niet geheel duidelijk of wij hebben het gemist. Indien dit niet het geval is, en kavels altijd kleiner zijn dan 5 hectare, moet de 75 hectare ruimtevraag vanuit Almere Lelystad (binnen de MRA) vanuit grootschalige ruimtegebruikers buiten beschouwing gelaten worden. Dat kan betekenen dat de totale ruimte voor Trekkersveld IV te krap wordt in de raming.
- Gemiddeld genomen telt in Flevoland elke hectare 36 arbeidsplaatsen. Het zou best kunnen dat in Zeewolde dat gemiddeld iets hoger ligt (40 arbeidsplaatsen per hectare), maar wel opvallend dat bijvoorbeeld Dronten dan zo laag scoort (23 arbeidsplaatsen per hectare). Wij zouden graag de achterliggende cijfers willen zien. Verder snappen wij de locatievoorkeur niet zonder onderbouwing: in Zeewolde 54% en in Dronten slechts 24%? Is dat de gemiddelde locatievoorkeur voor alle bedrijven? Volgens ons zijn er namelijk prima hanteerbare gemiddelde locatievoorkeurscijfers per (sub)sector en kunnen die gehanteerd worden om tot een werkbare raming te komen. Voorbeeld: zorg en overheid kennen een verwaarloosbare locatievoorkeur terwijl transport, groothandel en industrie juist een hoge locatievoorkeur kennen. Wat dan opvallend is, is dat in Zeewolde ondanks de hoge locatievoorkeur en terreinquotiënt de behoefte lager is dan in Dronten. Kortom: wij kunnen de beweegredenen en analyse rondom de hectares niet analyseren of controleren en kan dus niet tot een conclusie komen dat de vraagraming correct is uitgevoerd.



Zeewolde

- Wij begrijpen de inschatting voor het “hoge” scenario voor de Flevolandse gemeenten zoals weergegeven op basis van historische uitgifte en geschatte jaarlijkse uitgifte. Tegelijkertijd hanteert u in de ladderonderbouwing die variatie niet voor de Gelderse gemeenten. Daar wordt de variatie in de vraag niet afgezet tegen de werkelijke uitgifte maar wordt vervolgens wel de maximale vraag als uitgangspunt genomen. Dat verdient een toelichting, vooral omdat het hoge scenario in de Gelderse gemeenten 2x hoger is dan het lage scenario. Het lage scenario Gelderse gemeenten + hoge scenario Flevolandse gemeenten levert een totale vraag op van $(32+7+19) + (148+24+27) = 257$. Dat zou dan een tekort betekenen.
- Het inzicht in opties/ reserveringen is wel van belang: als daadwerkelijk 111 hectare in optie is en er 'slechts' 228 hectare beschikbaar is, levert dat een resultaat op van 117 hectare "beschikbaar". Dat afgezet tegen een behoefte van 310 hectare dan komt men wel echt tot een groot tekort. In de laddertoets twifelen wij aan de houdbaarheid van het meenemen van opties en reserveringen en die in minderheid brengen op het bestaande aanbod. Een optie of reservering geeft geen zekerheid op uitgifte. Daarbij verschilt het gebruik van opties en reserveringen per gemeenten (qua definitie en uitvoering...sommige gemeenten vragen bijvoorbeeld wel een vergoeding voor een reservering, anderen niet). Zo neemt Bureau Buiten en BCI vaak in ramingen op dat er een onzekerheidsmarge geldt op opties en/of reserveringen (voor opties een grotere onzekerheid dan voor reserveringen). Wij adviseren u om hier specifieker naar te kijken (of eventueel jurisprudentie te overleggen naar het al dan niet meenemen van opties en reserveringen in mindering op het aanbod). Overigens zie ik wel dat in het document de reservering en opties niet in mindering worden gebracht op het aanbod, maar dat indicatief wordt meegegeven dat het werkelijk aanbod lager ligt dan de 230 hectare in Flevoland.

Het is goed om te zien dat de Ladderonderbouwing is verbeterd. De oude Ladderonderbouwing had o.a. nog elementen van de optie voor een datacentrum in zich. Wij vangen echter meerdere signalen op dat er een tekort lijkt te ontstaan aan bedrijventerrein in onze omgeving (met name MRA, Utrecht en regio Zwolle). De ramingen voor Trekkersveld komen echter nog niet sterk uit de bus komen gezien bovenstaande opmerkingen en dat is dan opmerkelijk. Wij hebben vooral twijfels bij de houdbaarheid van de vraagraming. Wellicht is deze correct, maar voor ons niet goed controleerbaar. De afwegingen zijn verder niet goed/ helder onderbouwd. Kortom: wij begrijpen dat het tekort er is, maar wij constateren ook dat dit in de ladderonderbouwing nog niet sterk naar boven komt. Wij verzoeken u dit in de laddertoets aan te vullen en (waar nodig) ook de toelichting van het bestemmingsplan hierop aan te passen. U heeft aan ons ambtelijk al aangegeven dat u zelf ook al van plan was om de Laddertoets nog verder aan te vullen. Waarschijnlijk gaat dat niet meer lukken voor de ter inzage legging. Gelet op de strakke deadlines is, hebben wij het intern nog niet over gehad of dit aanleiding geeft tot het geven van een zienswijze. Los van de vraag wel of geen zienswijze, is de constatering dat de ladderonderbouwing nog moet worden aangevuld evident.

Tot slot: wij willen u meegeven dat Almere een aparte raming naar bedrijventerreinenbehoefte heeft laten doen. Die geeft een genuanceerder en gunstiger beeld dan die van de MRA. Het zou raadzaam zijn om in de prognoses deze ook mee te nemen.

De provinciale beleidskaders zijn verder voldoende onderbouwd in de toelichting, maar wij maken daar wel een voorbehoud omdat we de conclusie dat het allemaal past in die kaders pas kunnen bevestigen als die nut- en noodzaak correct voortkomt uit de nog te beoordelen ladderonderbouwing.

Niet van provinciaal belang, maar wij willen het u wel meegeven: in paragraaf 1.1.1. van de toelichting wordt nog uitgegaan van uw oude coalitieakkoord. Wij gaan er vanuit dat dit nog steeds geldend is voor het nieuwe coalitieakkoord / in lijn is met uw nieuwe coalitieakkoord.

Beoordeling 1.1

De opmerkingen over het provinciaal beleid worden voor kennisgeving aangenomen. De toelichting zal worden aangepast aan ons nieuwe coalitieakkoord.

Wij zullen de opmerkingen op de Laddertoets met de Stec bespreken en (indien nodig) voor een aanvulling op de Laddertoets zorgen. Omdat het ontwerpplan vóór 1/1/24 ter inzage moet worden gelegd, is het niet haalbaar om een aangepaste laddertoets toe te voegen aan het ontwerp. Wij stellen voor dat wij in januari ambtelijk met elkaar overleggen over de te maken aanpassingen en hoe de provincie daarin wordt meegenomen.

Reactie 1.2

Ecologie en MER

De QuickScan ziet er over het algemeen goed uit. Er dient echter nog nader onderzoek gedaan te worden naar vleermuizen, marterachtigen, kerkuil, huismus en boerenwaluw.

- Wij willen u daarbij ook meegeven dat de provinciale beleid in Flevoland het mogelijk maakt om geen onderzoek naar kleine marterachtigen te doen, omdat deze lastig zijn aan te tonen. Zie ook onze website: <https://www.flevoland.nl/wat-doen-we/natuur/kleine-marterachtigen>. Aanbevolen wordt om indien men toch onderzoek wil doen naar kleine marterachtigen, dit met de provincie af te stemmen. Verzoek aan de gemeente is om een mitigatieplan op te stellen mbt kleine marterachtigen wat logischerwijs aansluit op de reeds aangelegde mitigatie die ooit is genomen in het gebied voor het destijds beoogde datacenter.

De omgang met de merprocedure is correct verwoord in de toelichting van het bestemmingsplan. Wij onderschrijven de werkwijze om gebruik te maken van het oude MER en deze aan te vullen met de 'Aanvulling MER Trekkersveld IV'. Er wordt aangegeven in de oplegnotitie van het MER ook benoemd dat een ecologisch werkprotocol zal worden opgesteld om zaken mbt wettelijk beschermde soorten goed te regelen. Er wordt niet vermeld dat nader onderzoek zal worden uitgevoerd, zoals de QuickScan terecht aangeeft. Evenmin wordt aangegeven dat ontheffing zal worden

aangevraagd voor de Wet natuurbescherming (en vanaf 1 januari een vergunning conform de Omgevingswet).

In de toelichting is beschreven dat er geen significant effecten verwacht worden op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Hierbij wordt verwezen naar trekkersveld I, II en III waarbij dit ook niet het geval is, en dat deze uitbreiding daarvan in het verlengde ligt. Het aspect NNN is voor dit bestemmingsplan voldoende onderbouwd en wij hebben dus geen opmerkingen. Wij willen u wel alvast meegeven dat u dit, om salamitactiek te voorkomen, bij eventuele toekomstige uitbreidingen langs de Vaart (hetzij bedrijventerrein, hetzij een andere functie) iets uitgebreider dient te onderbouwen.

De stikstofberekeningen zijn akkoord, eveneens de passende beoordeling op dit aspect. Voor het bestemmingsplan lijkt de uitvoerbaarheid daarmee (voor nu) geborgd. Het landelijke stikstofdossier blijft in ontwikkeling en wij blijven wel deze ontwikkelingen en eventuele mogelijkheden en/of belemmeringen volgen.

Voor de aanlegfase geldt er een vergunningplicht, voor de gebruiksfase is het mogelijk nodig dat individuele aanvragen worden gedaan door de bedrijven die daar zullen vestigen.

Op dit moment speelt er verder wat problematiek omtrent additionaliteit en daarmee het niet mogelijk zijn van extern salderen. Wij kunnen op dit moment niet zeggen of in de toekomst extern salderen nog steeds mogelijk is voor sommige gebieden. Wanneer er een vergunning wordt aangevraagd kan het mogelijk zijn dat de buurprovincies (Gelderland en Noord-Holland) er inmiddels andere standpunten over hebben ingenomen.

Beoordeling 1.2

Voor wat betreft het vervolg onderzoek naar soorten, nemen wij uw opmerking over de kleine marterachtigen mee in het vervolg. Dit aanvullend onderzoek staat gepland voor het voorjaar, dat betekent dat omdat het ontwerpbestemmingsplan vóór 1/1/24 ter inzage gaat, dit niet mee kan worden genomen in het ontwerpbestemmingsplan. Wij zullen dit bij de vaststelling van het bestemmingsplan aanvullen.

In de oplegnotitie zullen we aangeven dat er nader onderzoek wordt uitgevoerd en dat er een vergunning zal worden aangevraagd in het kader van natuurbescherming. De opmerking over de NNN wordt voor kennisgeving aangenomen een meegenomen bij eventuele toekomstige uitbreidingen van bedrijventerrein Trekkersveld.

Wij zijn ons ervan bewust dat er een vergunning moet worden aangevraagd voor de aanlegfase. Wij nemen de opmerking over de additionaliteit voor kennisgeving aan.

Reactie 1.3

Landschap

Het plangebied is landschappelijk correct geborgd met een voorwaardelijke verplichting in de planregels gekoppeld aan het beeldkwaliteitsplan. Echter, de oostzijde van het bedrijventerrein wordt de nieuwe grens tussen dorp en landelijk gebied. In het kader van de kenmerken van onze dorpen en kernkwaliteit dorpsbossen is het niet voldoende om een groenstrook te realiseren met een bomenrij (dat een grasstrook met ongekroonde bomen kan betekenen). Een passende overgang tussen dorp en landelijk gebied zou een groenzone met opgaande beplanting (10m.), bestaande uit bomen en heesters die het zicht op het bedrijventerrein ontnemen. Graag ook deze groenstrook opnemen. Mogelijk is dit niet wenselijk omdat u in de toekomst verdere uitbreidingswensen heeft, maar die vormen niet de scope van dit bestemmingsplan.

Beoordeling 1.3

Naar de noordoostzijde liggen de bedrijfskavels met de achterzijde richting het landschap. De overgang van deze rand wordt vormgegeven door een groene afronding van het terrein Trekkersveld IV. Het zicht op achterzijden van de kavels vanuit de openbare ruimte wordt verzacht door de aanplant van een rij stevige bomen in een strook van minimaal 10 m breed. Daarnaast worden eisen gesteld aan de vormgeving van de bedrijven in deze rand. Gekozen is voor deze vorm van inpassing omdat Trekkersveld IV niet het laatste stuk bedrijventerrein is dat aan die zijde van het dorp wordt voorzien. Met andere woorden het is niet gewenst om een harde robuuste overgang tussen dorp en landelijk gebied te laten ontstaan, die op een later moment weer gekapt moet worden of als 'verloren' ruimte op het bedrijventerrein blijft bestaan.

Reactie 1.4

Geluid en verkeer

Deze uitbreiding van het bedrijventerrein is onderdeel van het geluidgezoneerde industrieterrein en hiervoor wordt de geluidzone verruimd. Dit is positief omdat met de geluidzone duidelijk wordt gemaakt. U heeft parallel aan dit bestemmingsplan ook een 'paraplubestemmingsplan Bedrijventerrein Trekkersveld' naar ons toegezonden. Voor beide bestemmingsplannen hebben wij t.a.v. geluid geen opmerkingen.

In de toelichting wordt in paragraaf 4.11 verwezen naar bijlage 24. In bijlage 24 is het oude verkeersrapport van Arcadis opgenomen, uit februari 2021. Er zijn inmiddels ook nog enkele wijzigingen geweest t.o.v. 2021 die ertoe kunnen leiden dat de resultaten anders zijn:

- In het rapport wordt vermeld dat de verkeersgeneratie van Trekkersveld IV geen nadelige gevolgen heeft, enkel op het kruispunt N305 (Gooiseweg) / N302 (Ganzenweg), en dat dit gevolg weggenomen kan worden door de capaciteit van de opstelstrook voor rechtsaf te vergroten. Uit een nadere verkenning is echter gebleken dat het vergroten van de capaciteit voor rechtsaf dit probleem eigenlijk niet oplost, omdat de oorzaak van het probleem de linksafbeweging Lelystad > Harderwijk, Harderwijk > Zeewolde en Zeewolde > Lelystad is. Door nu te verwijzen naar deze oplossing, is een foutieve oplossing.

- Er wordt nu wel voorzien in het uitbreiden van de capaciteit van de rechtsaffer Zeewolde > Harderwijk, maar dit is eerder een verkeersveiligheidsoplossing dan een doorstromingsoplossing. Daarvoor zou gekeken moeten worden naar bijv. een ongelijkvloerse kruising of het opheffen van de langzaamverkeeroversteek die op het kruispunt aanwezig is.
- Ook gaat het verkeersrapport van Arcadis niet verder dan een doorkijk naar 2030. Dat leek destijds met het opstellen van het rapport in 2020/2021 misschien wat ver, maar wij zouden graag een doorkijken willen zien naar 2040 gelet op de uitvoerbaarheid. Immers, voordat deze ontwikkeling van Trekkersveld IV mogelijk is, zijn we alweer wat verder in de tijd en dan is 2030 erg kortdag. Als uit een studie dan naar voren komt dat het allemaal nog net kan, rekenen we onszelf rijk en zijn we te laat met het programmeren van maatregelen, alsmede met het neerleggen van gedeelde verantwoordelijkheden; de gemeente wil een bepaalde ontwikkeling mogelijk maken, maar als dat betekent dat wij als provincie aan onze infrastructuur aanpassingen moeten doen bij onze provinciale weg om dat mogelijk te maken (of om negatieve effecten weg te nemen). De rekening voor deze aanpassing zal dan ook bij de gemeente worden neergelegd (het principe van 'de vervuiler/gebruiker betaalt').

In de toelichting wordt ook nog mobiliteitsmanagement genoemd als potentiële oplossing om de verkeersgeneratie enigszins te beperken. Dat is een mooie intentie, maar dat hangt ook af van het soort bedrijvigheid dat er komt. Mobiliteitsmanagement is in de praktijk niet het beste middel als er vervolgens een groot transportbedrijf zich wil vestigen. Dit bedrijventerrein is o.a. bedoeld voor de logistieke sector. Wij verzoeken u dit nader toe te lichten.

Beoordeling 1.4

Voor het aspect verkeer zal een aanvullend onderzoek worden gemaakt waarin in aanvulling op het in plan opgenomen verkeersonderzoek in wordt gegaan op de gemaakte opmerkingen. Omdat het ontwerpplan vóór 1/1/24 ter inzage moet worden gelegd, is het niet haalbaar om een aangepaste laddertoets toe te voegen aan het ontwerp. Graag ontvangen wij van u de aangehaalde onderzoeken zodat de basis voor het aanvullend onderzoek de juiste is. Wij stellen voor dat wij in januari ambtelijk met elkaar overleggen over deze aanvulling en hoe de provincie daarin wordt meegenomen.

Reactie 1.5

Duurzame energie

Wij onderschrijven uw energieambities die aansluiten op onze ambities conform de opgave Duurzame energie uit onze omgevingsvisie. In het bestemmingsplan wordt er o.a. gesproken over de mogelijkheid van kleinschalige duurzame energieopwekking, o.a. zonnepanelen op dak, kleine warmtepompen en kleine windturbines. In de planregels is ook correct geborgd dat het hierbij niet gaat om grondgebonden zon en dus de provinciale zonneladder ook niet aan de orde is en niet meetelt met de maximaal 1000 hectare grondgebonden zon in de provincie Flevoland in het landelijk gebied. Voor de kleinschalige windturbines is zoiets niet geborgd in

de planregels en ook in de toelichting wordt niet omschreven welke maat/omvang wordt verstaan onder 'kleinschalig'. Wij verzoeken u dit nader toe te lichten.

Beoordeling 1.5

Voor kleine windturbines zullen wij dit toevoegen aan de regels/toelichting.

Reactie 1.6

Archeologie

Op deze locatie is in het kader van het vorige bestemmingsplan Trekkersveld IV, wat vernietigd is door de RvS, al onderzoek naar gedaan. Er is correct een dubbelbestemming opgenomen in de planregels. In de toelichting par 4.3.3. staat dat hierbij aansluiting gezocht wordt bij het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied 2016 2e herziening' met een Waarde - Archeologie 4 en 5. Volgens ons hoort waarde 3 hier ook bij. Immers, juist deze waarde blijft na de verrichte onderzoeken overeind bij het voorliggende bestemmingsplan. Wij verzoeken u dit nader toe te lichten.

Wij willen u verder iets meegeven: er zijn archeologische vondsten gevonden, maar die liggen buiten de grenzen van dit plangebied (waar voorheen het hyperscale datacentrum beoogd was). Indien er toekomstige uitbreiding langs de Vaart plaatsvindt, dient er rekening mee gehouden te worden met die inzichten en ontdekkingen.

Beoordeling 1.6

De gronden in het plangebied hebben in het nu geldende bestemmingsplan, Buitengebied 2016 2^e herziening, de bestemming Waarde Archeologie 4 en 5. De bestemming Waarde- Archeologie 3 was toegekend aan de gronden die met het voorliggende bestemmingsplan buiten het plangebied vallen (de voormalige datacenter gronden). Daarom is de bestemming Waarde Archeologie 3 niet opgenomen in de toelichting als uitgangspunt.

Na de verrichte onderzoeken hebben wij in het vernietigde plan de bestemming Waarde – Archeologie 3 gegeven aan de gronden waar (na onderzoek) nog een hogere verwachtingswaarde lag. Deze bestemming is dit plan overgenomen.

De opmerking over de archeologische vondsten buiten het plangebied nemen wij voor kennisgeving aan.

Reactie 1.7

Water

Het aspect water is niet meer uitgebreid beoordeeld: wij gaan uit dat het waterschap voornamelijk de waterparagraaf beoordeeld. T.a.v. de boringsvrije zone staat al in de toelichting dat men niet in de buurt komt van daarbij horende grens. Wij gaan er vanuit dat bij eventuele toekomstige ontwikkelingen in het plangebied waarbij er toch dieper in de bodem wordt gegaan de eisen omtrent boringvrije zones conform onze verordening worden gehandhaafd.

Beoordeling 1.7

Deze reactie nemen wij voor kennisgeving aan, met het waterschap is en wordt gesproken over (de uitvoering van) de waterparagraaf.

Reactie 1.8

Conclusie

Wij verzoeken u deze opmerkingen te verwerken alvorens u een ontwerp bestemmingsplan ter inzage legt. U bent niet de enige gemeente die nog op net voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet een aantal plannen onder het oude recht ter inzage wil laten gaan. Wij geven hierbij alle gemeente hetzelfde mee: indien het niet meer realistisch is om alle opmerkingen van het vooroverleg op tijd en/of correct te verwerken om deadlines te halen, is dat uw risico. Wij zullen GS adviseren een zienswijze in te dienen voor de aspecten waar het provinciaal belang nog niet goed (genoeg) geborgd is.

Beoordeling 1.8

Voor zover mogelijk zullen alle opmerkingen worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan. Zoals onder beoordeling 1.1 en 1.2 al is aangegeven zal de laddertoets en het soortenonderzoek niet meer worden aangevuld voor de ter inzagelegging van het ontwerp.

2. Waterschap Zuiderzeeland

Reactie 2.1

Tekstueel zijn een aanpassingen gemaakt in de concept waterparagraaf en zijn er vragen gesteld over het profiel dat is opgenomen voor de Baardmees d-tocht. Deze vragen gaan vooral over de te maken afspraken in het kader van onderhoud en beheer, de zorg is geuit of er planologisch voldoende ruimte is gereserveerd voor het maken een watergang die voldoet aan de eisen voor waterdiepte, een talud dat bijdraagt aan biodiversiteit en de bereikbaarheid van deze watergang voor onderhoud.

Beoordeling 2.1

Alle tekstuele opmerkingen op de waterparagraaf zijn overgenomen. Voor wat betreft de Baardmees-dtocht zijn er gesprekken gaande over de omvang van de watergang en de afspraken die daarbij horen voor beheer en onderhoud.

