

Provinciaal Inpassingsplan (PIP)

De Wieden

Datum:
Status: voorontwerp
Identificatienummer: NL.IMRO.9923.PIPWieden-vo01

Het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) **PIP De Wieden**

is opgesteld door: ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

en:

provincie Overijssel | Steenwijkerland

In samenwerking met:

LTO NOORD | Natuurmonumenten | Drents Overijsselse Delta uw waterschap

Samen economisch sterker, met de kracht van de natuur

Overijssel is prachtig om te wonen, werken en recreëren. De komende jaren werken we samen aan het behoud en herstel van kwetsbare natuur en realiseren we nieuwe kansen voor de economie. De natuur heeft te lijden onder effecten van industrie, verkeer en landbouw, terwijl nieuwe economische ontwikkelingen worden beperkt om de natuur niet verder te belasten. Bewoners, belangenorganisaties en overheid hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid om de kwaliteit van het leefgebied van dieren en planten te verbeteren, voor nu en in de toekomst. Met maatwerk maken we de natuur veerkrachtig en weerbaar tegen invloeden van buiten, waardoor weer nieuwe economische kansen ontstaan. Tegelijkertijd pakken we de oorzaken van de schadelijke effecten bij de bron aan. Waar nodig wordt de bestemming en/of het gebruik gewijzigd en planologisch vastgelegd in een ruimtelijk plan.

De maatregelen kunnen effect hebben op de gronden in de directe omgeving van de Natura 2000-gebieden. Samen met de grondeigenaren zorgen we voor een passende oplossing voor hun toekomst.

Meer informatie over Provinciale Inpassingsplannen Natura 2000?
Kijk ook op: www.overijssel.nl/natura2000pip. Of neem contact op via natura2000pip@overijssel.nl onder vermelding van het betreffende Natura 2000-gebied.

Inhoudsopgave

Bijlagen

Bijlage 1 **Plan-MER**

Bijlage 2 **Vooronderzoek bodem**

Bijlage 3 **Bureauonderzoek archeologie**

Bijlage 4 **Gebiedsscan ruimtelijke kwaliteit**

Bijlage 5 **Vooronderzoek explosieven**

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

PLANMER DE WIEDEN

Provincie Overijssel

27 AUGUSTUS 2018

Contactpersonen

FRANS DOTINGA
Hoofdredactie

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

MAARTJE BODDE
Redacteur MER

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING PLAN-MER 7

DEEL A 17

1 KENMERKEN VAN HET PROJECT 18

1.1 Introductie van het project 18

1.2 Het plangebied: De Wieden 18

1.3 De opgave 19

1.4 Doelstellingen De Wieden 20

1.5 Betrokken partijen 21

2 MILIEUEFFECTRAPPORTAGE 22

2.1 M.e.r.-plicht 22

2.2 Aanpak milieueffectrapportage 23

2.3 M.e.r.-procedure 24

3 REFERENTIESITUATIE 25

3.1 Introductie 25

3.2 Gebiedsbeschrijving 25

3.3 Huidig gebruik 34

3.4 Autonome ontwikkelingen 35

4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN VARIATIE 37

4.1 Introductie 37

4.2 Voorgenomen activiteiten en variatie: Nieuwe natuur 37

4.2.1 Voorgenomen activiteiten 37

4.2.2 Locatiekeuze en variatie 38

4.2.3 Het ontwerpproces 40

4.3 Bestaande natuur 42

4.3.1 Nut en noodzaak 42

4.3.2 Afweging locaties petgaten in De Wieden 44

5 RISICO'S, KANSEN EN AANDACHTSPUNTEN 47

5.1 Aanpak effectbeoordeling algemeen 47

5.1.1 Plan-MER en project-MER 47

5.1.2 Plangebied, projectgebied en studiegebied 47

5.1.3 Referentiesituatie 47

5.1.4 Aanleg en gebruik 47
5.1.5 Aanpak watersysteemanalyse 47
5.2 Resultaat risico-kansen-analyse plan-MER 48
5.2.1 Projectgebied Muggenbeet 49
5.2.2 Projectgebied Verbindingszone Vollenhovermeer Wieden 50
5.2.3 Projectgebied Duinweg-Leeuwte 51
5.2.4 Bestaande natuur Wieden: petgaten 52
5.3 Aandachtspunten voor ontwerp en project-MER 53
5.3.1 Ontwerp: belangrijkste aandachtspunten 53
5.3.2 Doorkijk naar het project-MER 53

DEEL B 55

6 PROJECTGEBIED 6: MUGGENBEET 56
6.1 Introductie 56
6.2 Trends, knelpunten en ontwerpopgaven 56
6.3 Schetsontwerp 59
6.4 Kansen en risico's: aandachtspunten voor ontwerp 60
6.4.1 Bodem 61
6.4.2 Water 65
6.4.3 Natuur 71
6.4.4 Archeologie 76
6.4.5 Landschap en cultuurhistorie 77
6.4.6 Overig gebruik en leefbaarheid 81
6.4.7 Klimaat 84
6.4.8 Beheer 84
6.5 Ontwerp-varianten 85
6.6 Effectbeoordeling 85
6.7 Mitigatiemogelijkheden 85
6.8 Leemten in kennis 85

7 PROJECTGEBIED 9: VERBINDING WIEDEN-VOLLENHOVERMEER 86
7.1 Introductie 86
7.2 Trends, knelpunten en ontwerpopgave 86
7.3 Schetsontwerp 88
7.4 Kansen en risico's: aandachtspunten voor de inrichting 89
7.4.1 Bodem 89
7.4.2 Water 94
7.4.3 Natuur 99

7.4.4 Archeologie 102
7.4.5 Landschap en cultuurhistorie 105
7.4.6 Overig gebruik en leefbaarheid 107
7.4.7 Klimaat 108
7.4.8 Beheer 108
7.5 Ontwerp-varianten 109
7.6 Effectbeoordeling 109
7.7 Mitigatiemogelijkheden 109
7.8 Leemten in kennis 109

8 PROJECTGEBIED 10: DUINWEG-LEEUWTE 110
8.1 Huidige situatie en trends 110
8.2 Trends, knelpunten en ontwerpopgaven 110
8.3 Schetsontwerp 112
8.4 Kansen en risico's: aandachtspunten voor ontwerp 113
8.4.1 Bodem 114
8.4.2 Water 118
8.4.3 Natuur 123
8.4.4 Archeologie 127
8.4.5 Landschap en cultuurhistorie 129
8.4.6 Overig gebruik en leefbaarheid 132
8.4.7 Klimaat 133
8.4.8 Beheer 133
8.5 Ontwerp-varianten 134
8.6 Effectbeoordeling 134
8.7 Mitigatiemogelijkheden 134
8.8 Leemten in kennis 134

9 BESTAANDE NATUUR WIEDEN: PETGATEN 135
9.1 Introductie 135
9.2 Locaties voor het graven van petgaten 135
9.3 Kansen en risico's: aandachtspunten voor de inrichting 137
9.3.1 Bodem 137
9.3.2 Water 141
9.3.3 Natuur 147
9.3.4 Archeologie 151
9.3.5 Landschap en cultuurhistorie 152
9.3.6 Overig gebruik en leefbaarheid 155
9.3.7 Klimaat 156

9.3.8 Beheer 157
9.4 Ontwerp-varianten 157
9.5 Effectbeoordeling 157
9.6 Mitigatiemogelijkheden 157
9.7 Leemten in kennis 157

LITERATUURLIJST 158

BIJLAGE 1: ADVIES COMMISSIE VOOR DE M.E.R. EN REACTIE 160

BIJLAGE 2: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN 164

BIJLAGE 3: BELEIDSKADERS 166

BIJLAGE 4: BASISVOORWAARDEN PER DOELSOORT 169

BIJLAGE 5: NOTA VAN ANTWOORD ZIENSWIJZEN NOTITIE REIKWIJDTE DETAILNIVEAU (NRD) DE WIEDEN 173

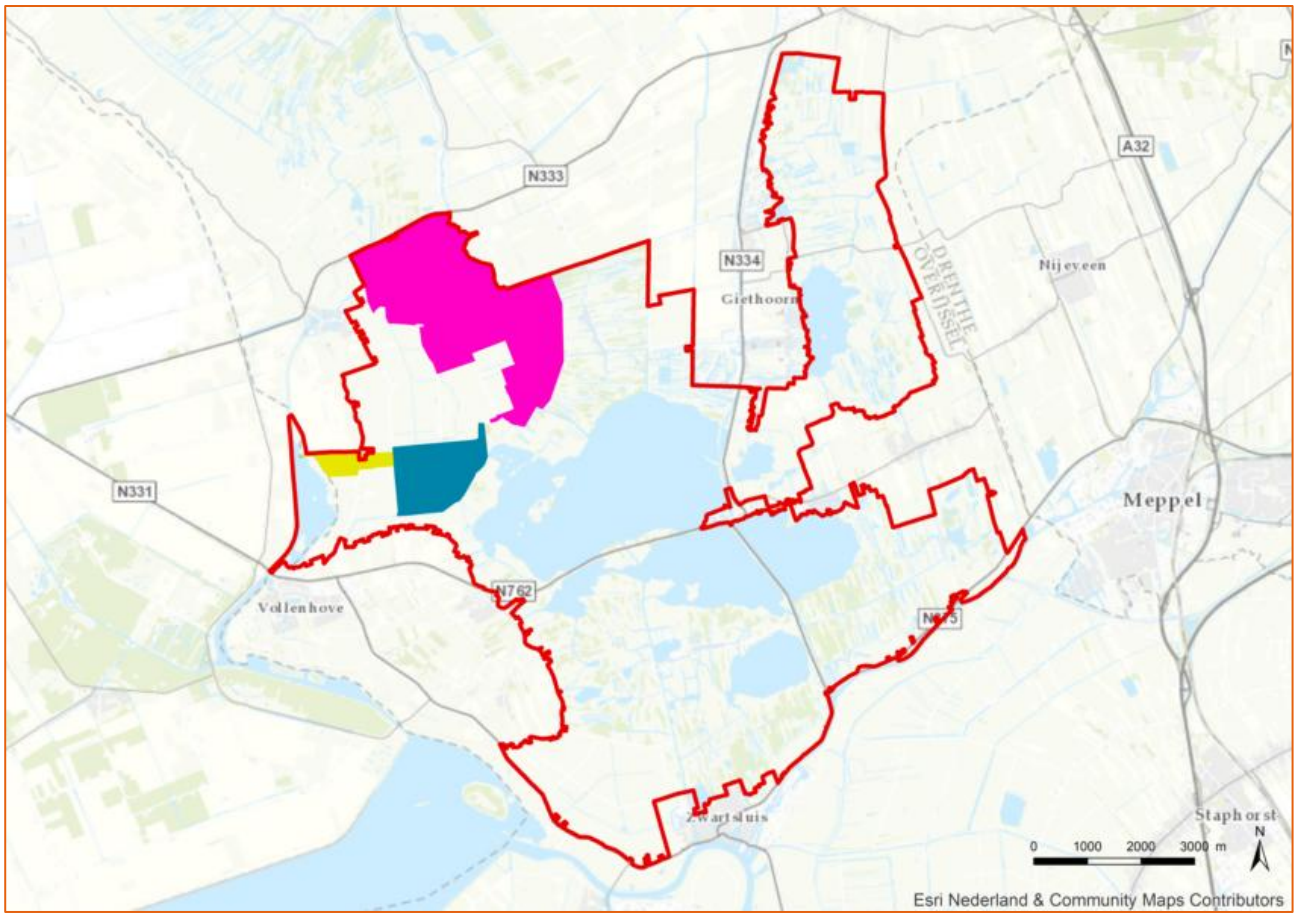
SAMENVATTING PLAN-MER

Verschillende partijen werken samen aan de gebiedsontwikkeling in het natuurgebied Wieden. Actuele informatie over de ontwikkelingen is te vinden op de website van de Provincie Overijssel.[1]

Introductie van het project

In de Wieden worden drie gebieden ingericht voor natuur en worden een aantal maatregelen ten behoeve van het behoud en herstel van kwetsbare natuur binnen de bestaande natuur getroffen. De drie gebieden die als natuur worden ingericht zijn Muggenbeet, Verbindingszone Wieden-Vollenhovenmeer en Duinweg-Leeuwte. Voor het aanwijzen en inrichten van de natuurgebieden wordt een provinciaal inpassingsplan (PIP) opgesteld door de Provincie Overijssel, en er is een ontgrondingenvergunning nodig. Ter onderbouwing van deze vergunningen en van het PIP is een plan-milieueffectrapport (plan-MER) gemaakt.

De Wieden ligt ten zuiden van de Weerribben en vormt samen met de Weerribben het natuurgebied Weerribben-Wieden, het grootste laagveenmoeras van Europa. Het gebied is een restant van het laagveengebied dat zich ooit van Zwolle tot ver in Friesland uitstrekte. De oppervlakte van het Natura 2000-gebied “De Wieden” bedraagt ongeveer 9.020 ha en is grotendeels in beheer en eigendom van Natuurmonumenten.



Figuur 1 Natura 2000-gebied De Wieden (rode contour) en de drie projectgebieden Muggenbeet (roze), Verbinding *Wieden-Vollenhovermeer (geel) en Duinweg-Leeuwte (blauw).*

[1] http://www.overijssel.nl/thema%27s/natuur-en-landschap/ontwikkelopgave/gebiedsgericht/gebieden/de-wieden-en/

Het plan-MER De Wieden

Voor de uitvoering van de maatregelen in het kader van de Ontwikkelopgave Natura 2000-gebied De Wieden is voor een aantal percelen een bestemmingswijziging nodig. Daarnaast is voor de maatregelen een ontgrondingsvergunning nodig. Het provinciale inpassingsplan (PIP) waarmee de bestemmingen worden gewijzigd, is plan-m.e.r.-plichtig. De voorgenomen ontgrondingen is project-m.e.r.-plichtig. Om versnippering te voorkomen, wordt een gecombineerde plan-/project-MER opgesteld. Het plan-/project-MER moet die milieu informatie bevatten die nodig is om het milieubelang mee te kunnen wegen in de besluitvorming inzake het PIP en de Ontgrondingsvergunning. Het rapport is een hulpmiddel bij de besluitvorming.

Bij de fase van het voorontwerp PIP is het plan-MER gereed. Bij de volgende fase, de fase van het ontwerp PIP en de ontwerp Ontgrondingsvergunning, is de gecombineerde plan-/project-MER gereed. Op dit moment zijn de onderzoeken (bijvoorbeeld het onderzoek naar het watersysteem) nog niet gereed en weten we nog niet de precieze maatregelen (óf en waar er precies afgegraven wordt). Dit maakt het niet mogelijk om nu al een gecombineerde plan-/project-MER op te stellen. In deze fase van het project bij het voorontwerp PIP is ook nog geen gecombineerde plan-/project-MER nodig.

Met het voorontwerp PIP en bijbehorend plan-MER willen we alvast de omgeving informeren. Om hiermee te wachten totdat alle onderzoeken klaar zijn en de precieze inrichting van het gebied bekend is, vinden wij ongewenst. Inmiddels zijn voor een aantal gebieden al schetsontwerpen gemaakt. Wij willen de omgeving zo vroeg mogelijk in het proces betrekken. Wellicht leidt dit nog tot aanvullingen die in het project-MER moeten worden uitgewerkt. Het plan-MER is opgesteld met het doel om de milieugevolgen van het voornemen om een provinciaal inpassingsplan vast te stellen in beeld te brengen.

Meestal wordt een plan-MER opgesteld als er locatie-alternatieven zijn. Het plan-MER geeft dan milieu informatie over de af te wegen locatie-alternatieven. De plangrens van dit provinciale inpassingsplan ligt echter vast. Het Natura 2000-beheerplan De Wieden - Weerribben beschrijft het gebied, de te bepalen instandhoudingsdoelstellingen en wat nodig is om deze te realiseren. Het Natura 2000-beheerplan De Wieden Weerribben is het resultaat van een uitgebreid gebiedsproces, gebiedsanalyse en ecohydrologische systeemanalyses. Het Natura 2000 beheerplan De Wieden Weerribben is door Gedeputeerde Staten vastgesteld. De grenzen van de projectgebieden liggen dus vast. Daar waar de maatregelen (zoals ontgronden of peilopzet) niet genomen kunnen worden binnen de geldende bestemmingen, wordt de bestemming gewijzigd. Voor deze bestemmingswijziging wordt dus het PIP opgesteld en hiervoor is dit plan-MER opgesteld. In het plan-MER wordt ook ingegaan op de locatiekeuze voor de te graven petgaten. Het zoekgebied hiervan is het hele Natura 2000 gebied Weerribben. Zowel het zoekgebied voor de petgaten als de projectgebieden zijn in Figuur 1 weergegeven.

Het plangebied van het PIP (daar waar de bestemming moet worden veranderd) is weer kleiner dan de projectgebieden. Dit komt omdat veel gronden binnen de projectgebieden al de bestemming Natuur hebben. Zie Figuur 2 voor de plangrens van het PIP.



Figuur 2 Plangrenzen in het provinciaal inpassingsplan in de projectgebieden Muggenbeet (links) en Verbindingszone Vollenhovermeer en Duinweg-Leeuwte (rechts).

Het plan-MER moet in beeld brengen wat de milieugevolgen zijn van het wijzigen in de bestemming Natuur. Omdat op dit moment nog niet alle onderzoeken gereed zijn, geeft het plan-MER inzicht in de kansen en risico's van de voorgenomen maatregelen op de verschillende milieuthema's (bijvoorbeeld bodem en water) zonder dat een keuze is gemaakt voor een maatregel. Varianten van maatregelen zijn peilopzet, maaiveldverlaging en projectie van de ecologische doelen (welke doelen waar). Uit het plan-MER blijken geen onoverkomelijke risico's voor het milieu. Het plan-MER geeft ook weer wat uitgangspunten en randvoorwaarden in het ontwerp zijn. In het ontwerpproces benutten we de informatie uit het plan-MER. Het plan-MER wordt bij het voorontwerp-PIP gevoegd, dat ter inzage wordt gelegd. Het is een groeidocument dat doorgroeit tot een gecombineerd plan-/project-MER. Het plan-MER wordt tijdens de ter inzage legging van het voorontwerp PIP getoetst door de Commissie m.e.r.

Pas bij het ontwerp PIP en de ontwerp Ontgrondingsvergunning zijn alle onderzoeken gereed en kan dus op project-MER niveau invulling worden gegeven aan het MER. Dan wordt bijvoorbeeld ingegaan op de exacte locaties van de ontgrondingen en worden inrichtingsvarianten afgewogen. Dat is ook het moment waarop de maatregelen om de belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen (mitigerende/compenserende maatregelen) worden beschreven. Ditzelfde geldt voor de leemten in kennis. De mitigerende/compenserende en de leemten in kennis worden dus niet beschreven in dit plan-MER.

De gecombineerde plan-/project-MER wordt ten tijde van de ter inzage legging van het ontwerp PIP en ontwerp Ontgrondingsvergunning nogmaals ter toetsing voorgelegd aan de commissie m.e.r.

Doelstellingen

De doelstellingen volgen uit de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan voor De Wieden en Weerribben. Het creëren van een optimaal leefgebied voor de aangewezen doelsoorten en optimale omstandigheden voor aangewezen habitattypen staat hierbij centraal. Er gelden verschillende deadlines voor de uitvoering van de maatregelen. De maatregelen voor de eerste beheerplanperiode moeten binnen 6 jaar na vaststelling zijn uitgevoerd. De doelstellingen zijn tweeledig, het gaat om de aanleg van nieuwe natuur, en het beheer en maatregelen in de bestaande natuurgebieden (Tabel S1).

Projectgebied	Type maatregelen en omvang in hectare (ha)
Muggenbeet	• De realisatie van Blauwgrasland (10 ha); • De realisatie van leefgebied voor de Grote Vuurvlinder (150 ha); • De realisatie van een verbinding voor de Grote Vuurvlinder tussen Noordmanen en Dwarsgracht/St. Jansklooster; • De realisatie van leef-, broed- en foerageergebied voor moerasbroedvogels, zoals de roerdomp, rietzanger, bruine kiekendief, kwartelkoning, porseleinhoen, zwarte stern (totaal 184 ha).
Verbindingszone Vollenhovermeer	• Leef- en broedgebied grote karekiet (10 ha); • De realisatie van een natuurverbindingszone tussen de Wieden en het Vollenhovermeer.
Duinweg-Leeuwte	• Leef- en broedgebied grote karekiet (10 ha); • De realisatie van leef-, broed- en foerageergebied voor moerasbroedvogels, zoals de bruine kiekendief, porseleinhoen, zwarte stern (totaal 22 ha).
Binnen bestaande natuurgebieden	• Nieuwe petgaten (90 ha).

Tabel S1 De doelstellingen per projectgebied in De Wieden voor in de 1e beheerplanperiode

Milieueffectrapportage

Op grond van wet- en regelgeving is een m.e.r.-procedure nodig. Het plan-MER draagt de milieuargumenten aan voor besluitvorming over het PIP met bijbehorend inrichtingsplan. Dit plan-MER wordt in een later stadium tot plan/project-MER dat de ontgrondingsvergunning onderbouwt. De m.e.r.-procedure bestaat vijf stappen:

a. **Notitie Reikwijdte en Detailniveau:** Het bevoegd gezag informeert en raadpleegt met de NRD alle betrokken bestuursorganen en de bevolking over de te volgen aanpak in het MER. De NRD heeft ter visie gelegen van 6 februari tot en met 19 maart 2018.
b. **Advies en zienswijzen op de NRD:** De Commissie voor de m.e.r. heeft advies gegeven over reikwijdte en detailniveau voor het MER. Verder zijn de wettelijke adviseurs geraadpleegd, waarop één reactie is ontvangen. Er zijn geen zienswijzen ontvangen.
c. **Plan-MER ter inzage bij voorontwerp PIP:** Het plan-MER gaat in op de locatiekeuze voor nieuwe natuur en natuurherstelmaatregelen binnen bestaande natuur en beoordeelt deze op een hoog abstractieniveau aan de hand van schetsontwerp. Dit plan-MER geeft kansen en risico's en levert uitgangspunten voor het ontwerpproces. Het plan-MER wordt bij het voorontwerp PIP gevoegd, dat ter inzage wordt gelegd. Het is een groeidocument dat later doorgroeit tot een gecombineerd plan/project-MER. Het zal tussentijds getoetst worden door de Commissie voor de m.e.r. Daarnaast wordt eenieder in de gelegenheid gesteld om inspraakreacties in te dienen.
d. **Plan/project-MER ter inzage bij ontwerp PIP:** Het ontwerp PIP met bijbehorende inrichtingsplan en ontwerp vergunningen worden samen met het gecombineerde plan/project-MER ter inzage gelegd. De Commissie m.e.r. toetst het gecombineerde plan/project-MER. Daarnaast wordt eenieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen in te dienen.
e. **Vaststelling van het PIP, inrichtingsplannen, vergunning:** Mede op basis van de zienswijzen en adviezen en met in achtneming van de uitkomsten van het MER, wordt het definitieve PIP met bijbehorende inrichtingsplan en vergunningen door het bevoegd gezag vastgesteld. Na deze vaststelling is beroep mogelijk.

Referentiesituatie

Het MER beoordeelt de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Dit zijn ontwikkelingen die zou plaatsvinden los van het te realiseren voornemen.

Bodem

Diepe ondergrond

De diepe ondergrond in het plangebied bestaat uit verschillende pakketten. De geohydrologische basis wordt gevormd door een dik zeeklei pakket, waarboven een pakket ligt van circa 100 meter zandige marine afzettingen. Daarboven ligt een laag, die bestaat uit voornamelijk diverse rivierafzettingen.

Hierop volgend ligt een laag bestaande uit afzettingen van grind en vervolgens een laag met grove zandafzettingen. Ter plaatse van de Wieden is het oerstroomdal afgedekt met fijner dekzand. De holocene deklaag bestaat hier, indien aanwezig, uit een veenlaag en lokaal uit komklei of zandruggen. De dikte van het de holocene deklaag varieert van afwezig tot enkele meters dikte.

Ondiepe ondergrond

In de laagte van het oerstroomdal heeft zich na de laatste ijstijd veen gevormd. Een groot deel van het oorspronkelijke veen bestond uit hoogveen. Tussen 250 en 1500 na Chr. degradeerde het hoogveen onder invloed van klimaatverandering, het terugtrekken van de zee en landgebruik door de mens. In 1400 na Chr. vond oppervlakkige vervening plaats en in de periode 1600-1900 grootschalige natte vervening in petgaten. Door erosie en overstromingen werden legakkers weggeslagen en ontstonden plassen. Vanaf 1919 werd het gebied een boezem voor de omliggende polders, die steeds beter werden ontwaterd. Met de afsluiting van de Zuiderzee verdween in de jaren '30 de brakke invloed.

Het gebied bestaat momenteel voornamelijk uit veenmosveen en zeggeveen. Het veenpakket heeft aan de westzijde een dikte van 3 á 4 meter, aan de oostzijde is het dunner met een dikte van 1 á 2 meter.

Water

De regionale grondwaterstromingsrichting is westzuidwest. Globaal stroomt het grondwater van de Hondsrug naar het Ketelmeer. Het verhang is gering vanwege de zeer goede doorlatendheid van de (grof) zandige ondergrond. Het veel lager gelegen polderpeil zorgt ervoor dat het hoger gelegen Natura 2000-gebied een wegzijgingsgebied is geworden waarin het aanwezige oppervlaktewater infiltreert.

De ontwatering is het sterkst in het centrale deel, ten oosten van de Weerribben en de Wieden. Het effect hiervan is ook zichtbaar in het grondwaterstandsverloop. De wegzijging en infiltratie is het sterkst aan de

noordzijde. Lokaal verschilt de mate van wegzijging als gevolg van de infiltratieweerstand van de deklaag. Een dik veenpakket, maar ook het voorkomen van een gliedelaag, voorkomt dat het grondwater wegstroomt naar de ondergrond. De watergangen snijden vaak door het veenpakket en de gliedelaag, waardoor alsnog steeds sprake is van infiltratie.

Landbouwgebruik en andere functies

Binnen en net buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden De Wieden komt veel landbouw voor. Deze gronden zijn voornamelijk in particulier beheer en worden gebruikt als grasland, voor beweiding, of als bouwland. Ten aanzien van het watersysteem vinden handelingen plaats zoals het onttrekken van grondwater en beregening met oppervlaktewater.

In een deel van de Wieden vindt rietteelt plaats. Deels vindt dit plaats op eigen gronden, en deels op gepachte gronden van Natuurmonumenten. Om productie te bevorderen worden sommige rietpercelen in de zomerperiode bevloeid met oppervlaktewater. Het riet wordt geoogst in de winter. Daarvoor mogen de waterpeilen in die periode niet te hoog zijn.

Naast bovengenoemde bedrijvigheid zijn er ook recreatieve activiteiten in het gebied. Het gaat bijvoorbeeld om knooppunten voor fietsers en wandelaars en accommodaties voor watersporters en andere belevenissen.

Daarnaast liggen er binnen of direct naast de gebieden enkele dorpen en gehuchten. Wonen is daarmee een minstens zo belangrijke functie als de hierboven genoemde functies.

Infrastructuur

Het plangebied wordt doorsneden door enkele provinciale wegen en diverse B-wegen. In De Wieden en de Weerribben bevinden zich hiernaast gemeentelijke watergangen, provinciale watergangen en wateren die beheerd worden door Waterschap Drents Overijsselse Delta, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten en particulieren.

Voorgenomen activiteit en variatie

Nieuwe natuur: ontwerpproces

Om invulling te geven aan de doelstellingen uit het Natura 2000-beheerplan in de planuitwerking is een ontwerpproces gestart voor elk van de projectgebieden Muggenbeet, Verbindingszone Wieden-Vollenhovenmeer en Duinweg-Leeuwte. In verschillende typen workshops werken de betrokken partijen toe naar een ontwerp voor de inrichting van nieuwe natuurgebieden, zoals inloopbijeenkomsten, werksessies, ontwerpsessies en meedenksessies. Momenteel liggen er schetsontwerpen die in het plan-MER zijn opgenomen.

Bestaande natuur: graven van petgaten

Om op lange termijn alle stadia van de verlandingsreeks te behouden, is het nodig steeds opnieuw in voldoende mate bij het begin te beginnen: open water. Dit gebeurt door het graven van nieuwe petgaten, waarmee de vegetatiesuccessie in de tijd wordt teruggezet. De totale opgave vanaf mei 2017 voor de komende 18 jaar is 270 ha aan petgaten in De Wieden. Aan het graven van petgaten gaat een locatiekeuze vooraf. Het zoekgebied ligt binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied.

De manier waarop Natuurmonumenten de petgaten in De Wieden staat beschreven in paragraaf 9.2. De afzetmogelijkheden van het vrijgekomen materiaal worden nog nader onderzocht. Met het innovatietraject worden geschikte depotlocaties en transportroutes bepaald. Mogelijkheden hiervoor staan beschreven in paragraaf 4.3.2.

Risico’s, kansen, aandachtspunten voor ontwerp

Per projectgebied zijn in het plan-MER de risico’s, kansen en aandachtspunten voor het ontwerp opgesteld. Later zal in het project-MER nader worden bekeken welke effecten samenhangen met verschillende varianten van inrichting of aanpak van het graven van de petgaten.

Muggenbeet

Huidige situatie: highlights

Binnenwater: Giethoornsche meer en Duinigermeer.
Bodemstructuur gefragmenteerd door kleine oppervlakten van afwisselende bodemtypen.
Hoog t.o.v. NO gelegen Polder Halfweg. Daling door veenoxidatie.
Delen extensieve landbouw (veeteelt en rietteelt). Bodem verrijkt met nutriënten.
Twee waterpeilen: westelijke deel met landbouwpolders + lagere waterstand, rest relatief hoog boezempeil. Ten NO van projectgebied ligt peil veel lager.
Langs het gebied liggen regionale waterkeringen.
Noordelijke deel (matig) voedselrijke graslanden, voedselrijke rietlanden, natte ruigten en deels verlande petgaten. Polder Tussen De Diepen vrijwel geheel vochtig tot natte agrarisch gebruikte graslanden. Zuidelijk hiervan tot Duinigermeer vooral agrarisch gebruikte graslandpercelen.
Rond Duinigermeer en de Enge en langs Giethoornsche meer riet- en grote zeggenmoerassen en andere helofytenvegetaties. Weidevogelrijk grasland, ook goed foerageergebied voor ganzen. Giethoornsche meer is slaapplaats voor ganzen. Veel beschermde soorten waargenomen of verwacht.
Geen terreinen archeologische monumentenkaart, wel twee vondstlocaties.
Twee landschapstypen: zeeklei-landschap ten westen van het Giethoornsche Meer en ten zuiden van het Noorderdiep, kraggenlandschap ten oosten van het Giethoornsche Meer en ten zuiden van Muggenbeet.
Woningen Muggenbeet, 4 wegen.

Doelen en mogelijke maatregelen



Doelen:
Vergroting populaties grote vuurvlinder, roerdomp, bruine kiekendief, rietzanger en kwartelkoning door inrichting geschikt leefgebied.
Realisatie areaal blauwgrasland.

Mogelijke maatregelen:
Afgraven (nieuwe en verbreden sloten, petgaten, plaggen, historisch meer creëren, maaiveldverlaging), verondiepen greppels, verflauwing taluds, aanleggen kade, watergangen dempen, peilopzet

Relevantste risico's, kansen

Risico's:
Impact graafwerkzaamheden, afh. van diepte en lengte.
Bij polderpeil relatief meer grondverzet nodig.
Bodemdaling door oxidatie (west van Giethoornsche meer).
Bij hanteren hoger peil kunnen nutriënten uitspoelen.
Bij afgraven sloten deklaag doorsneden, leidt tot meer wegzijging.
Boezempeil: grotere impact vanwege moeras, kaden en wegzijging.
Te smalle strook voor vuurvlinder (wind, dekking).
Inrichting percelen kan oppervlakte- of kwaliteitsafname habitats geven.
Effect op soorten niet uit te sluiten.
Risico op aantasting bodemarchief bij Jonen en Muggenbeet.
Tijdelijk negatief effect op beleving en structuur landschap.
Wellicht zijn er nooit petgaten geweest (gebiedsvreemde structuur).
Aantasting uitzicht.
Vernatting funderingen.
Drooglegging weg.
Kwel en vernatting landbouw ten westen.
Kansen:
Door terugbrengen historisch meer en gebruik al aanwezige sloten is minder grondverzet nodig.
Op lange termijn positief effect op staat van instandhouding.
Aan rand Duinigermeer ongeroerde / bodemkundig gave gronden, met kans blauwgrasland.
Positieve impuls aan NNN-wezenlijke kenmerken en waarden.
Meer oeverlengte door meer (water-riet en bijbehorende soorten).

Aandachtspunten voor de inrichting

- Oppervlakte en diepte van de graafwerkzaamheden.
- Mate van bodemdaling aantonen a.h.v. watersysteemanalyse.
- Streefpeilen van waterschap, veldinventarisatie, legger van waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen geven inzicht in waterpeilen, deklagen en aan- en afvoer.
- Grondwaterstanden en tijdreeksanalyse moeten regionale grondwaterstromen in beeld brengen.
- Booronderzoek voor verfijnen zandhoogtekaart.
- Onderzoek fosfaatgehalte in de bodem.
- Eigen perceelsgerichte peilregeling door rietelers en bewoners.
- Duinigermeerweg vormt beperking vernatting.
- Ecologisch werkprotocol hanteren.
- Benadrukken landschappelijke structuren, ontstaansgeschiedenis.
- Zichtlijnen behouden.
- Beperken effecten op landbouw kan door afgraven bodem of mitigerende maatregelen.
- Ecologisch werkproctocol hanteren.

Verbindingszone Vollenhovenmeer-Wieden

Huidige situatie: highlights	Doelen en mogelijke maatregelen	Relevantste risico's, kansen

Intensief gebruikt agrarisch grasland, maar aan de westzijde rietland op oever Vollenhovermeer.
Oostelijke deel met jonge zeekleigronden die op veenlaag zijn afgezet. Groot deel projectgebied bestaat uit overslaggronden, afgezet tijdens dijkdoorbraken. Bodemdaling door oxidatie van de ondergrond en intensief landgebruik. Door agrarisch gebruik is bodem misschien verrijkt met nutriënten.
Hydrologische analyse nodig om zicht te krijgen op het grondwatersysteem.
Langs het gebied liggen primaire en regionale waterkeringen.
Natuurstatus: Vogelrichtlijn-gebied.
Rietzone is leefgebied van roerdomp, bruine kiekendief, grote karekiet, rietzanger en snor. Beschermde soorten: otter, grote modderkruiper en kwabaal.
Ettenlandsch kanaal doorsnijdt zeekleigebied en kruist de voormalige Zuiderzeedijk. Zeewerende dijk is nu nog primaire kering. Daarachter iets hoger gelegen kleipolders en diepere veenpolders met boerderijen op terpen en enkele wielen.
Rijksmonument Gemaal A.F. Stroïnk (1919) met inlaatsluis, vrijstaande werkloods en zes arbeiderswoningen.
Archeologie: geen waarnemingen, AMK-terreinen of onderzoeksmeldingen.
Dijk / Weg van Twee Nijenhuizen aangemerkt als 'historisch object'.
Hooggelegen Weg van Twee Nijenhuizen en Uiterdijkenweg delen gebied op in oost- en westzijde.



Vergroting populaties zwarte stern, bruine kiekendief, porseleinhoen en grote karekiet door inrichting geschikt leefgebied.
Verbindingszone creëren

Mogelijke maatregelen:
Peilopzet, verflauwing taluds, openhouden bodem (plaggen/maaien/opschonen), aanleggen kade, cyclisch maaien van riet, handhaven oude zomerkade

Risico's
Impact graafwerkzaamheden afh. van diepte en lengte.
Verhoging grondwaterstanden geeft risico op uitspoeling fosfaat.
Risico op kwel naar landbouw bij hoger peil, te voorkomen met kade met kwelsloot.
Geen habitattypen in projectgebied.
Mogelijk verstoringseffecten op broedvogels tijdens broedseizoen.
Werkzaamheden verstoren niet essentieel foerageergebied want voldoende alternatieven in omgeving.
Onduidelijk of watersysteem dynamisch genoeg is voor rietontwikkeling.
Risico op aantasting bodemarchief.
Tijdelijk negatief effect op beleving en structuur landschap.
Bij ontgraving is er risico op aantasting van cultuurhistorische patronen en elementen.
Uitzicht wordt anders bij rietontwikkeling en bij hoger peil mogelijk kwel naar kelders/woningen.
Kansen
Minder bodemdaling bij omhoog zetten waterpeil.
Bij afgraven bovengrond worden nutriënten verwijderd.
Uitbreiding leefgebied diverse soorten, verbetering wezenlijke kenmerken NNN.

Aandachtspunten voor de inrichting
- Oppervlakte en diepte van de graafwerkzaamheden.
- Mate van bodemdaling aantonen a.h.v. watersysteemanalyse.
- Streefpeilen van waterschap, veldinventarisatie, legger van waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen geven inzicht in waterpeilen, deklagen en aan- en afvoer.
- Grondwaterstanden en tijdreeksanalyse moeten regionale grondwaterstromen in beeld brengen.
- Beoordelen vergroten aanvoercapaciteit via kanaal naar het gemaal Stroink (wens van waterschap).
- Booronderzoek voor verfijnen zandhoogtekaart.
- Onderzoek fosfaatgehalte in de bodem.
- Ecologisch werkprotocol hanteren.
- Benadrukken landschappelijke structuren, ontstaansgeschiedenis.
- Zichtlijnen behouden.
- Negatieve gevolgen landbouw beperken (bijv. door bovenste laag bodem afgraven en een lage kade ten westen van de dijk).
- Ecologisch werkproctocol hanteren.

Duinweg-Leeuwte

Huidige situatie: highlights	Doelen en mogelijke maatregelen	Relevantste risico's, kansen
Bodem niet of nauwelijks verontreinigd. Bijna geheel op boezempeil. Aan de NO zijde smalle strook met variërend peil. Grondwater deel 0,40 tot 0,80 cm onder maaiveld. Langs het gebied liggen regionale waterkeringen. Oostelijk: rietland, moeras, bos, watergangen en vochtig grasland. Westelijk: voornamelijk agrarische graslanden. In grasland of oevers kunnen vogelsoorten broeden: wilde eend, waterhoen of graspieper, grutto, gele kwikstaart. Ook vogelsoorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen, zoals roofvogels, uilen, huismus en gierzwaluw. Verder: otter, ringslang en grote modderkruiper. Waterspitsmuis of heikikker in de watergangen is niet onwaarschijnlijk. Lage archeologische verwachting. Westen van projectgebied: zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Zandopduikingen met verwachting op resten Mesolithicum – Bronstijd. Twee landschapstypen: zeeklei-landschap en kraggenlandschap. Ettenlandsch Kanaal doorsnijdt het zeekleigebied en kruist voormalige Zuiderzeedijk. Patroon kreken en kreekruggen nog te herkennen in watergangen en ondergrond. Op hoogtekaart oude geul herkenbaar. Zichtbaar veenontginningslandschap.	 ***Vergroting populaties zwarte stern, bruine kiekendief, porseleinhoen en grote karekiet door inrichting geschikt leefgebied.*** ***Mogelijke maatregelen:*** ***Peilopzet, verondiepen greppels, verflauwing taluds, openhouden bodem (plaggen/maaien/opschonen), cyclische maaien van riet, verleggen kade en creëren inlaat gebied***	**Risico's** Verbreden kanaal / watergangen en verleggen kade: mogelijk impact bodemstructuur. Behoud boezempeil, dus gevolgen beperkt. Afname weerstand door lokaal af-graven. Ten westen Duinweg: risico op vernatting landbouwpercelen. Effecten op broedvogels door ver-storing. Geen verstoring van essentieel foerageergebied, ruim voldoende alternatieven in omgeving. Structuur, diversiteit en beleving van het landschap veranderen. Open karakter landbouwgebied aangetast. Verleggen kade kan gevolgen hebben voor de beleving van het landschap. Door ontgravingen kunnen cultuur-historische elementen en patronen worden aangetast. Bijv. oude verbin-dingen en verkaveling oostelijk deel. Geluidsoverlast door graafwerkzaam-heden en zicht vanuit de woningen. **Kansen** Lage ligging maaiveld in midden (zuid van inlaat) benutten: minder grondverzet nodig. Positieve impuls aan wezenlijke ken-merken en waarden. Diversiteit landschap: positief voor beleving, mits oude patronen herken-baar blijven.

Aandachtspunten voor de inrichting

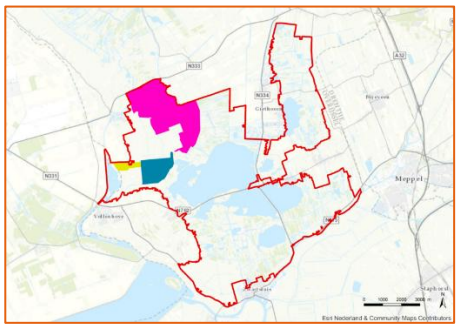
- Oppervlakte en diepte van de graafwerkzaamheden.
- Mate van bodemdaling aantonen a.h.v. watersysteemanalyse.
- Streefpeilen van waterschap, veldinventarisatie, legger van waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen geven inzicht in waterpeilen, deklagen en aan- en afvoer.
- Grondwaterstanden en tijdreeksanalyse moeten regionale grondwaterstromen in beeld brengen.
- Booronderzoek voor verfijnen zandhoogtekaart. Bij bodemverstoring nabij stroomrug is archeologisch onderzoek nodig.
- Handhaaf de lange rechte lijn van het Ettenlandsch Kanaal.
- Houdt de polder zo weids en open mogelijk en sluit aan de bij schaal en maat van het veenontginningslandschap.
- Eventueel rekening houden met landschapsstructuur ("piano toetsenbord") van het projectgebied.
- Behoud van het verkavelingspatroon in het oosten.
- Zichtlijnen behouden en geluidsoverlast beperken.
- Beperken gevolgen voor landbouw, kan d.m.v. afgraven bovenste laag bodem.
- Ecologisch werkproctocol hanteren.

Bestaande natuur Wieden: Petgaten.

Huidige situatie: high lights

Laagveenmoeras met meren en kanalen. Daartussen natte graslanden, natte heiden, trilvenen, galigaanmoerassen, rietland en moerasbos. Alle successiestadia aanwezig.
Kenmerkende stuwwal in ZW. Grote delen ontgonnen veenvlaktes, afgewisseld met klei-, zand- en getijdeafzettingen met veenresten. In NO dekzandruggen en verspoelde dekzanden. In NW strandwallen en doorbraakwaaiers (was Zuiderzee). Oud rivierdal Vechtsysteem. Daaronder ouder riviersysteem smeltwatergeulen, zonder weerstandbiedende kleilaag ertussen, maar grof tot zeer grof zand. Locaties waar asbest voor kan komen en stortlocaties.
Deel boezem Noordwest Overijssel. Groot deel max. 25 cm diepte onder maaiveld ontwaterd, vaak zelfs minder dan 10 cm. Op hogere (zand)ruggen >50 cm. Langs het gebied liggen primaire en regionale waterkeringen.
Meest voorkomende habitattypen: Ruigten en zomen, Overgangstrilvenen en hoogveenbossen. Zeer veel beschermde soorten.
Zandruggen: hoge archeologische verwachtingswaarde. In Beulakerwijde ligt voormalig dorp Beulake onder water (eiland Het Kerkhof). Wiedenlandschap veelal nog authentiek, informatie ontginningsgeschiedenis en oud grondgebruik.
Rond 1900: turfwinning naar veehouderij, rietteelt en visserij en kleinschalig landschap met intensief landgebruik.
Vanaf de jaren ’50 ruilverkaveling.
Jaarlijks 8 mln bezoekers, m.n. waterrecreatie, fietsen en wandelen.
Wegontsluiting slecht binnen natuurgebied zelf, locaties nieuwe petgaten zeer beperkt ontsloten.

Projectgebied en doelen



Natuurmonumenten maakt in de komende 6 jaar circa 90 hectare aan petgaten. Er is ruimtelijke spreiding van projectgebieden met een hydrologische eenheid. Tot 2030 ca. 20 clusters, afhankelijk van afmetingen van de nieuwe petgaten.
De opgave voor graven van petgaten uit het Natura 2000-beheerplan is 90 hectare in de eerste 6 jaar. Gebieden met weinig open petgaten krijgen prioriteit. O.b.v. locatieafwegingen en bovenstaande afwegingen komt Natuurmonumenten tot selectie van locaties voor graven van petgaten.

Relevantste risico’s, kansen

Risico’s
Weerstandgevende lagen doorsneden: in intacte bodemstructuren geen petgaten maken.
Bodemverontreiniging ten noorden Beulakerwijde.
Vernietiging bestaande natuurwaarden: o.b.v. Wet natuurbescherming vrijstelling bij PAS/Natura 2000-beheerplan, ecologisch werkprotocol.
Archeologie: risico grootst bij ontgravingen tot in Pleistoceen zand en ontgravingen t.p.v. weteringen en oude bewoningsassen.
Natuurmonumenten graaft geen petgaten op locaties met hoge verwachting. Verdronken dorp Beulake vergt specifieke aandacht bij aanbrengen vooroevers.
Bij graven sloten, greppels en petgaten, maaien/afvoeren maaisel, schrapen rietland, plaggen, opslag verwijderen: tijdelijk negatief effect op structuur en beleving.
Tijdelijk hinder recreatie bij graven petgaten.
Kansen
Vooroevers Beulakerwijde, Belterwijde en eiland Beulaker: afzet grond en beschermen oevers tegen (verdere) afslag.
Door petgatenstructuur en watergangen betere dooradering, dus verbetering wateraanvoer.
Kans habitattypen in jongere verlandingsstadia, waarvoor m.n. uitbreidingsdoelstelling geldt. Op den duur gunstig voor hoogveenbos en veenmosrietland. Afzet materiaal vooroevers: kansen voor moerasvogels en habitattypen.
Op den duur: versterkt landschappelijke contrast openheid <> beslotenheid.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Mogelijkheden transport/afzet materiaal. Met innovatietraject geschikte depotlocaties en transportroutes bepalen.
- Vertroebeling oppervlaktewater, m.n. proceswater bij verpompen materiaal. Lozen proceswater op boezem leidt tot bepaalde vertroebeling. Tijdelijke effecten zoveel mogelijk beperken door vaksgewijs te werken. Ook wordt het uitlopen van fosfaat naar oppervlaktewater nog onderzocht.
- Bij het graven van petgaten is actuele kennis nodig van aanwezige habitattypen. Hierbij moet gelet worden op de (uitbreidings)doelstelling van deze typen. Aandacht voor balans tussen verschillende natuurwaarden.
- Met ecologische werkprotocollen effecten voorkomen.
- Geen petgaten op locaties hoge archeologische verwachting. Met zanddieptekaart risico’s archeologie beperken.
- Zichtbaarheid en beleefbaarheid van het verhaal van de Wieden, inpassing nieuwe kades in lijn met de landschappelijke onderlegger en terugbrengen cultuurhistorische structuren en elementen.
- Bij transport zoveel mogelijk overlast beperken.
- Voor de zekerheid: oriëntatiemelding kabels en leidingen.

Conclusie

Uit het plan-MER blijken geen onoverkomelijke risico's voor het milieu. Het plan-MER brengt in beeld wat de milieugevolgen zijn van het wijzigen in de bestemming Natuur. Dat gebeurt aan de hand van kansen en risico's van de voorgenomen maatregelen op de verschillende milieuthema's, omdat nog niet alle onderzoeken gereed zijn. Het plan-MER geeft ook weer wat uitgangspunten en randvoorwaarden in het ontwerp zijn. In het ontwerpproces benutten we de informatie uit het plan-MER. In het gecombineerd plan-/project-MER worden inrichtingsvarianten afgewogen. Dat is ook het moment waarop de maatregelen om de belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen (mitigerende/compenserende maatregelen) worden beschreven. Ditzelfde geldt voor de leemten in kennis. De mitigerende/compenserende en de leemten in kennis worden dus niet beschreven in dit plan-MER.

Doorkijk naar het project-MER

Het plan-MER dient ter onderbouwing van het PIP De Wieden. Ter onderbouwing van de inrichting zal hierop volgend een project-MER worden opgesteld. De belangrijkste verdiepingsslagen van dat project-MER ten opzichte van het opgestelde plan-MER zijn de volgende:

1. Binnen de projectgebieden zullen eventuele varianten worden ontwikkeld, voor zoverre deze 'redelijkerwijs' te beschouwen zijn2. Bijvoorbeeld de keuze tussen peil opzetten of afgraven, of de wijze van buffering langs de randen om uitstraling te beperken/voorkomen. Deze varianten zullen in het project-MER tegen elkaar worden afgewogen voor dezelfde onderdelen als die in dit plan-MER zijn gehanteerd (bodem, water, natuur, archeologie, landschap en cultuurhistorie, overig gebruik en leefbaarheid, klimaat en beheer).
2. Ten tijde van het project-MER zal op basis van het lopende meetnet gedetailleerdere informatie beschikbaar zijn van het specifieke watersysteem ter plaatse van ieder projectgebied. Dit betekent dat in het project-MER nauwkeuriger bepaald kan worden welke water gerelateerde effecten optreden door de nieuwe inrichting, alsook welke water gerelateerde condities er zijn die bepalend zijn welke natuur kan worden gecreëerd. Dit laatste is een belangrijk onderdeel in het advies van de Commissie m.e.r. (3286. Natura 2000 Ontwikkelopgave De Wieden: Advies reikwijdte en detailniveau, 27 maart 2018), die de nadruk legt op de ontwikkeling van kwetsbare vegetaties als blauwgraslanden en veenmosrietlanden.
3. In het kader van de uitwerking van maatregelen in kader van de ontwikkelopgave wordt een fosfaatonderzoek uitgevoerd. Doel van het fosfaatonderzoek is tweeledig:
   - Inzicht te verkrijgen in de bodem gerelateerde standplaatsfactoren voor te ontwikkelen blauwgrasland (dit is beperkt tot enkele duidelijk afgebakende terreinen), waarbij in eerste instantie is uitgegaan van 10 hectare in de Wieden in de huidige situatie en na peilverhoging;
   - Een inschatting te maken van de P-belasting van oppervlaktewater door mobilisatie van fosfaat uit de bodem door peilverhoging. Dit speelt in alle te onderzoeken deelgebieden, die een gezamenlijke oppervlakte hebben van ca. 400 ha in de Wieden. Hiervoor is gebiedsdekkend een raai uitgezet.
4. Het plan-MER zal gepubliceerd worden tezamen met het voorontwerp PIP. Dit zal mogelijk een aantal adviezen en inspraakreacties opleveren, in ieder geval van de Commissie voor de m.e.r. De verwachting is dat deze adviezen en inspraakreacties suggesties opleveren wat nog nader in het project-MER dient te worden uitgewerkt.

[2] Dat wil zeggen: een bijdrage leveren aan de besluitvorming, technisch mogelijk en betaalbaar, relevant gezien milieugevolgen en/of voldoen aan de doelstellingen.

DEEL A

Deel A van dit plan-MER bevat een aantal algemene hoofdstukken over het project. Voor wie overzicht wil hebben volstaat het lezen van deel A. De volgende informatie is hierin te vinden:

- H1 Kenmerken van het project.
- H2 Uitleg over de m.e.r.-procedure.
- H3 Beschrijving van de referentiesituatie op hoofdlijnen.
- H4 De voorgenomen activiteit, het ontwerpproces en wijze van variatie.
- H5 Risico's, kansen en aandachtspunten voor het ontwerp, op globaal plan-MER niveau.

Deel B beschrijft per projectgebied:
- Huidige situatie en trends.
- Knelpunten en opgave.
- Kansen en risico's gescoord per milieuaspect, en aandachtspunten voor ontwerp.

Ten slotte volgen de bijlagen:
- Bijlage 1: Advies van de Commissie voor de m.e.r. en wat daarmee gedaan is in dit MER.
- Bijlage 2: Begrippen en afkortingen.
- Bijlage 3: De relevante beleidskaders voor het project.
- Literatuurlijst.

1 KENMERKEN VAN HET PROJECT

1.1 Introductie van het project

De Wieden is het grootste laagveenmoeras van Noordwest-Europa. Vanwege de bijzondere natuur is dit gebied in 2013 aangewezen als Natura 2000-gebied. De provincie Overijssel werkt aan een omvangrijk pakket maatregelen gericht op het behoud en herstel van kwetsbare natuur in dit gebied (programma Ontwikkelopgave Natura 2000). De maatregelen komen voort uit de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000 beheerplan voor de Weerribben Wieden. De provincie werkt samen met onder andere de gemeente Steenwijkerland en Zwartewaterland, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Waterschap Drents Overijsselse Delta, LTO en bewoners, gebruikers en andere belanghebbenden.

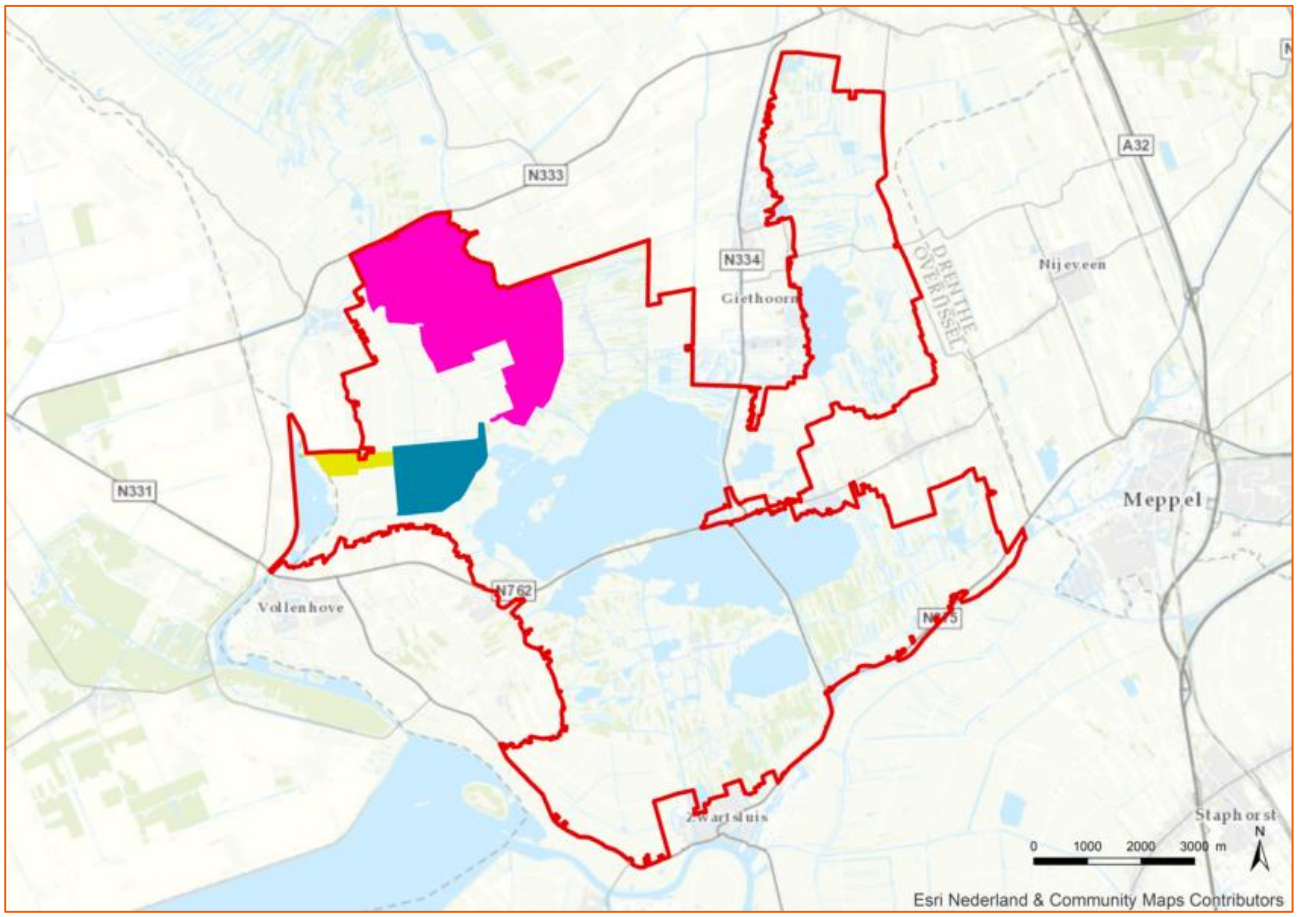
Het voorliggende milieueffectrapport gaat over verschillende gebieden waar maatregelen worden genomen om nieuwe gebieden in te richten voor natuur en gaat ook in op een aantal verbeteringsmaatregelen binnen de bestaande natuur in De Wieden. Op korte termijn (1e beheerplanperiode van 6 jaar) zijn de herstelmaatregelen gericht op het voorkomen van verslechtering van de aangewezen instandhoudingsdoelstellingen. Op langere termijn (2e en 3e beheerplanperiode, jaar 6 tot 18) worden oppervlakte-uitbreiding en kwaliteitsverbetering (indien tot doel gesteld voor de aangewezen habitattypen) gerealiseerd.

In de volgende paragrafen gaan we dieper in op de volgende onderdelen van het plan:
- Een beschrijving van het plangebied.
- Een toelichting op de opgave met doelstellingen, locatiekeuze en ontwerpproces.
- De betrokken partijen.

1.2 Het plangebied: De Wieden

De Wieden is een uitgestrekt laagveenmoeras met meren en kanalen met daartussen natte graslanden, natte heiden, trilvenen, galigaanmoerassen, rietland en moerasbos. Het gebied is een restant van het laagveengebied dat zich ooit van Zwolle tot ver in Fryslân uitstrekte. Een groot deel bestaat uit uitgeveende petgaten. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig. Het gebied De Wieden is beïnvloed door het oude rivierstelsel van de Overijsselse Vecht. Er komen ondiepe kleiafzettingen voor. Door vervening, met bredere petgaten, zijn de grote meren ontstaan. Het Giethoornsche- en Duinigermeer zijn natuurlijke meren. De oppervlakte van het Natura 2000-gebied “De Wieden” bedraagt ongeveer 9.020 ha.

Het gebied is grotendeels in beheer en eigendom van Natuurmonumenten. In Figuur 3 is het Natura 2000-gebied Wieden weergegeven tezamen met de nog deels naar natuur om te vormen projectgebieden.



Figuur 3 Zoekgebied petgaten De Wieden (rode contour) en de drie projectgebieden Muggenbeet (roze), Verbinding Wieden-Vollenhovermeer (geel) en Duinweg-Leeuwte (blauw).

1.3 De opgave

Sinds het bestuursakkoord Decentralisatie Natuurbeheer (2011) zijn provincies verantwoordelijk voor het beschermen van natuurgebieden. De provincie heeft zich hierbij aan een wettelijk kader te houden, dat bestaat uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen, het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en de Wet natuurbescherming. Een uitgebreide toelichting op het beleid staat in Bijlage 3: Beleidskaders.

- **Europese Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992):** Deze richtlijnen zijn gericht op de bescherming van natuur en het behoud van biodiversiteit. In Nederland zijn de kaders omgezet in nationale wetgeving via de Wet natuurbescherming. De richtlijnen vereisen dat lidstaten beschermingszones aanwijzen, de Natura 2000-gebieden. De Wieden is hier één van.
- **Programma Aanpak Stikstof (2015):** Het PAS richt zich op instandhoudingsdoelstellingen van de voor stikstof gevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten voor Natura 2000-gebieden. Teveel stikstof is schadelijk voor de natuur. Er is in de Weerribben/Wieden een gebiedsanalyse gedaan voor habitattypen en -soorten die gevoelig zijn voor stikstof. Hierin staan instandhoudingsdoelstellingen en maatregelen om de doelstellingen te behalen. Deze moeten voor het grootste gedeelte vóór 1 juli 2021 uitgevoerd zijn.
- **Wet natuurbescherming (2017):** De Wet natuurbescherming vereist dat alle provincies een beheerplan vaststellen voor de Natura 2000-gebieden. De PAS-gebiedsanalyses zijn onderdeel van het beheerplan, maar naast de stikstof gerelateerde PAS-maatregelen zijn er ook andere maatregelen nodig voor realisatie van de instandhoudingdoelstellingen. Dit zijn de niet-PAS-maatregelen[3]. Deze niet-PAS-maatregelen moeten voor het grootste deel binnen zes jaar na vaststelling van de beheerplannen worden gerealiseerd, in dit geval vóór juni 2023 omdat het beheerplan op 30 mei 2017 is vastgesteld[4].

[3] De PAS-maatregelen zijn de maatregelen die noodzakelijk zijn om de gestelde doelen voor stikstofgevoelige habitattypen en -soorten te realiseren. Niet-PAS-maatregelen zijn maatregelen voor het behalen van doestellingen voor habitattypen die geen relatie hebben met stikstof.
[4] Provincie Overijssel (22 mei 2017). Natura 2000-beheerplan definitief De Wieden en Weerribben.

Fasering

De specifieke doelstellingen die volgen uit het beheerplan staan beschreven in paragraaf 1.4. Om aan de opgave te voldoen, heeft de provincie Overijssel het programma ‘Ontwikkelopgave Natura 2000’ opgestart. Het gebied Weerribben is in de PAS-gebiedsanalyse en het beheerplan gekoppeld aan De Wieden. Er worden meerdere typen maatregelen gerealiseerd. Voor al deze typen maatregelen gelden verschillende deadlines voor de uitvoering. De maatregelen voor de eerste beheerplanperiode (fase 1) moeten binnen 6 jaar na vaststelling van het beheerplan zijn uitgevoerd. Er zijn ook maatregelen in het beheerplan opgenomen voor de tweede en derde periode van 6 jaar. Er bestaat geen twijfel dat met de beschreven maatregelen behoud van de habitattypen in de 1e beheerplanperiode is gewaarborgd en dat in de 2e en 3e beheerplanperiode uitbreiding en kwaliteitsverbetering (voor zover tot doel gesteld) kan aanvangen. De onzekerheid richt zich hooguit op de precieze effecten van de herstelmaatregelen op de habitattypen- en soorten. Daarom vindt zekerheidshalve monitoring plaats. De maatregelen voor de tweede en derde periode worden niet in dit MER betrokken. Zo nodig zal binnen de planuitwerking van die fasen een nieuw MER worden opgesteld. De maatregelen uit de tweede en derde beheerplanperiode staan de uitvoering van de maatregelen uit de eerste periode niet in de weg en omgekeerd ook niet. Op korte termijn (1e beheerplanperiode van 6 jaar) zijn de herstelmaatregelen namelijk gericht op het voorkomen van verslechtering van de aangewezen instandhoudingsdoelstellingen. Op langere termijn (2e en 3e beheerplanperiode, jaar 6 tot 18) worden oppervlakte-uitbreiding en kwaliteitsverbetering (indien tot doel gesteld voor de aangewezen habitattypen) gerealiseerd. De maatregelen zijn zo ingericht dat ze elkaar niet bijten, maar juist aanvullen.

Knip tussen Weerribben en Wieden

Tijdens de planuitwerking worden de maatregelen uit het Natura 2000-beheerplan en de PAS-gebiedsanalyse uitgewerkt in een inrichtingsplan. Gelet op de grote opgave voor deze twee gebieden heeft de provincie ervoor gekozen om een knip te maken tussen ‘De Wieden’ en ‘Weerribben’. Dat betekent dat voor beide gebieden een apart Inrichtingsplan wordt opgesteld waarbij de opgave wordt vertaald naar maatregelen per projectgebied. De benodigde maatregelen passen veelal niet binnen de geldende bestemmingsplannen, hierdoor is er een nieuw ruimtelijk plan noodzakelijk. Uitsluitend voor de gronden waarvan de bestemming of het gebruik wijzigt, is een provinciaal inpassingsplan opgesteld, waarvoor tevens dit plan-MER is opgesteld. In Figuur 3 is het Natura 2000-gebied “De Wieden” rood omcirkeld.

1.4 Doelstellingen De Wieden

Binnen het gebied De Wieden worden meerdere doelstellingen voor habitattypen en doelsoorten gerealiseerd. De doelstellingen volgen uit de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan voor De Wieden en Weerribben. Het creëren van een optimaal leefgebied voor de aangewezen doelsoorten en optimale omstandigheden voor aangewezen habitattypen staat hierbij centraal. Er gelden verschillende deadlines voor de uitvoering van de maatregelen. De maatregelen voor de eerste beheerplanperiode moeten binnen 6 jaar na vaststelling zijn uitgevoerd.

De doelstellingen zijn tweeledig, het gaat om de aanleg van nieuwe natuur, en beheer binnen de bestaande natuur (*Tabel 1*). Grofweg gaat het om:

- Het realiseren van nieuwe natuur en de inrichting daarvan in de projectgebieden Muggenbeet, Verbindingszone Vollenhovermeer en Duinweg-Leeuwte.
- Natuurherstelmaatregelen binnen bestaande natuur door Natuurmonumenten, waaronder het graven van circa 90 hectare aan petgaten.

Tabel 1 De doelstellingen per projectgebied in De Wieden voor in de 1e beheerplanperiode

Projectgebied	Type maatregelen en omvang in hectare (ha)
Muggenbeet	• De realisatie van Blauwgrasland (10 ha). • De realisatie van leefgebied voor de Grote Vuurvlinder (150 ha). • De realisatie van een verbinding voor de Grote Vuurvlinder tussen Noordmanen en Dwarsgracht/St. Jansklooster. • De realisatie van leef-, broed- en foerageergebied voor moerasbroedvogels, zoals de roerdomp, rietzanger, bruine kiekendief, kwartelkoning, porseleinhoen, zwarte stern (totaal 184 ha).
Verbindingszone Vollenhovermeer	• Leef- en broedgebied grote karekiet (10 ha). • De realisatie van een natuurverbindingszone tussen de Wieden en het Vollenhovermeer.
Duinweg-Leeuwte	• Leef- en broedgebied grote karekiet (10 ha). • De realisatie van leef-, broed- en foerageergebied voor moerasbroedvogels, zoals de bruine kiekendief, porseleinhoen, zwarte stern (totaal 22 ha).
Binnen bestaande natuurgebieden	• Nieuwe petgaten (90 ha).

1.5 Betrokken partijen

De provincie vormt samen met Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Waterschap Drents Overijsselse Delta, Gemeente Steenwijkerland en LTO een werkgroep voor de planuitwerking van onderliggende Natura 2000-opgave.

Het MER is, in opdracht van de provincie, onder afstemming in de werkgroep, opgesteld door Arcadis.

Tabel 2 Betrokken partijen in werkgroep

Partij	Betrokkenheid
Provincie Overijssel	De provincie is trekker voor dit Natura 2000-project en het MER. Ook is de provincie bevoegd gezag voor het MER in het kader van de ontgrondingsvergunning en het Provinciaal Inpassingsplan. Binnen de provincie is er functionele scheiding aangebracht tussen de trekker-rol en de rol van bevoegd gezag.
Waterschap Drents Overijsselse Delta	Het waterschap is verantwoordelijk voor de waterhuishouding in en rond het gebied. Ook is zij verantwoordelijk voor het afgeven van een watervergunning voor alle onderdelen en het peilbesluit.
Natuurmonumenten	De eigenaar en beheerder van een groot deel van De Wieden en verantwoordelijk voor het uitvoeren van maatregelen binnen de bestaande natuurgebieden.
Gemeente Steenwijkerland	Lid werkgroep en betrokken in de expertrol in het kader van het Provinciaal Inpassingsplan.
Land- en tuinbouworganisatie (LTO)	Behartigt de belangen van haar leden in en rond het gebied De Wieden.

Naast de werkgroep zijn er ook meedenksessies georganiseerd over de vormgeving van de maatregelen. Aan deze meedenksessie namen, naast de provincie, zowel omwonenden, grondeigenaren, pachters als andere geïnteresseerden deel.

2 MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

2.1 M.e.r.-plicht

Besluit m.e.r.

Op grond van het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.), is voor bepaalde activiteiten een milieueffectrapport (MER) nodig. In het Besluit m.e.r. is opgesomd welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn in de zogenaamde C- en D-lijst. De relevante activiteiten staan in Tabel 3.

Tabel 3 Relevante activiteiten uit het Besluit m.e.r.

Categorie	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 9	Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 1°. een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of 2°. vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet, de vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied, het plan, bedoeld in artikel 11 van de Reconstructiewet concentratiegebieden en het plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden.	De vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied dan wel een plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden dan wel bij het ontbreken daarvan het plan bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
C 16.1	De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwmijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld in categorie 16.2 of 16.4 van onderdeel C van deze bijlage.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van meer dan 25 hectare.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het besluit, bedoeld in artikel 3 van de Ontgrondingenwet.

Het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) met bijbehorend inrichtingsplan maakt een functiewijziging van water, natuur, recreatie of landbouw met een oppervlakte groter dan 125 ha mogelijk. Dit plan is dus m.e.r.-beoordelingsplichtig (Besluit m.e.r.; Onderdeel D-activiteit 9).

Voor het graven van de petgaten is een ontgrondingsvergunning nodig. Omdat het een terreinoppervlakte van meer dan 25 hectare betreft, is een project m.e.r. verplicht (Besluit m.e.r.; Onderdeel C-activiteit 16.1). Het PIP is kaderstellend voor deze m.e.r.-plichtige activiteit. Daarom is ook een plan m.e.r. verplicht.

Passende beoordeling Natuurbeschermingswet

De Wet natuurbescherming geeft aan dat voor plannen of projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en die mogelijk significante negatieve gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, alleen vastgesteld mogen worden indien deze plannen of projecten passend beoordeeld zijn. De ruimtelijke plannen die t.b.v. de Ontwikkelopgave worden opgesteld en die alleen maatregelen bevatten die uit het beheerplan komen, houden direct verband met of zijn nodig voor het beheer van een Natura 2000-gebied. Om deze reden hoeven deze ruimtelijke plannen niet passend beoordeeld te worden (artikel 2.7 Wnb).

De uitzondering dat geen passende beoordeling nodig is voor het beheer van Natura 2000-gebied, geldt niet voor de ruimtelijke plannen waarin ook andere maatregelen, zoals bijvoorbeeld Kaderrichtlijn Water maatregelen (als die afwijken van de Natura 2000-doelen), recreatieve maatregelen, bedrijfsverplaatsingen, verplaatsingen van waterwingebieden, e.d. mogelijk worden gemaakt.

Hiervoor dient getoetst te worden of deze andere maatregelen mogelijk significante negatieve gevolgen kunnen hebben voor het Natura 2000-gebied. Het PIP maakt geen andere maatregelen mogelijk dan die direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van het Natura 2000-gebied. Daarom is geen passende beoordeling vereist.

Voor de aanlegfase kan wel gelden dat hoewel het plan direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, een passende beoordeling nodig is. Dit gaat dan om een passende beoordeling in het kader van een vergunningprocedure en niet voor het plan. Dit geldt voor activiteiten die niet zijn beschreven in het Beheerplan (artikel 2.9 Wnb).

2.2 Aanpak milieueffectrapportage

Het MER is onderdeel van de m.e.r.-procedure en heeft als doel om belangrijke nadelige milieugevolgen van de activiteiten in beeld te brengen. Op grond van de zogenoemde C- en D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.), moet voor bepaalde activiteiten een MER worden opgesteld.

De m.e.r.-procedure maakt het mogelijk om de mogelijke milieuschade ook mee te wegen in de besluitvorming. Het goed doorlopen van de m.e.r -procedure is van belang voor een transparant planproces. De eerste stap in een m.e.r.-procedure is het doen van een kennisgeving door het bevoegde gezag. Deze kennisgeving is inhoudelijk en procedureel toegelicht met een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).

Voor de planuitwerking van de Weerribben is het doorlopen van de m.e.r.-procedure verplicht. Hier zijn verschillende redenen voor, waaronder de functiewijziging van water, natuur, recreatie of landbouw in het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en het uitvoeren van ontgrondingen.

Het PIP met bijbehorend inrichtingsplan is een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Het maakt namelijk een functiewijziging van water, natuur, recreatie of landbouw met een oppervlakte groter dan 125 ha mogelijk (Besluit m.e.r.; Onderdeel D activiteit 9).

De ontgrondingsvergunning is project-MER-plichtig omdat het een terreinoppervlakte betreft van meer dan 25 hectare (Besluit m.e.r.; Onderdeel C activiteit 16.1). Omdat het PIP kaderstellend is voor deze m.e.r.-plichtige activiteit, moet ook een plan-MER worden opgesteld.

Gezien de samenhang van de totale natuurontwikkeling en uit te voeren ontgrondingen wordt een project-MER en een plan-MER opgesteld. Samen dragen deze de milieuargumenten aan voor besluitvorming over het PIP met bijbehorend inrichtingsplan en ontgrondingsvergunning. Dit kan op grond van artikel 14.4b Wet milieubeheer. We werken stapsgewijs toe naar het project-MER:

- Het plan-MER gaat in op de locatiekeuze voor nieuwe natuur en natuurherstelmaatregelen binnen bestaande natuur en beoordeelt deze op een hoog abstractieniveau aan de hand van schetsontwerpen. Dit plan-MER geeft kansen en risico's en levert uitgangspunten voor het ontwerpproces. Het plan-MER wordt bij het voorontwerp PIP gevoegd, dat ter inzage wordt gelegd. Het is een groeidocument dat later doorgroeit tot een gecombineerd plan/project-MER. Het zal tussentijds getoetst worden door de Commissie voor de m.e.r.
- Het project-MER gaat in op plaatselijk/lokaal optredende effecten van de wijze van inrichting van de nieuwe natuurgebieden en de uitvoeringswijze van het graven van de petgaten. Het project-MER borduurt voort op het plan-MER in de zin dat het effectbeoordelingen bevat over de variatie die per projectgebied mogelijk is. Zo mogelijk en passend in het ontwerpproces zijn dit al schetsontwerpen. Het gecombineerde plan/project-MER wordt tezamen met Ontwerp PIP en ontgrondingsvergunning ter visie gelegd. Het wordt getoetst door de Commissie voor de m.e.r.

Het plan-MER geeft ook weer wat uitgangspunten en randvoorwaarden in het ontwerp zijn. In het ontwerpproces benutten we de informatie uit het plan-MER. In het gecombineerd plan/project-MER worden inrichtingsvarianten afgewogen. Dat is ook het moment waarop de maatregelen om de belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen (mitigerende/compenserende maatregelen) worden beschreven. Ditzelfde geldt voor de leemten in kennis. De mitigerende/compenserende en de leemten in kennis worden dus niet beschreven in het plan-MER.

Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag

In de m.e.r.-procedure is de provincie Overijssel initiatiefnemer en daarmee de opsteller van het MER. De provincie Overijssel is ook het bevoegd gezag voor het PIP en de ontgrondingsvergunning. Op basis van het MER moet het bevoegd gezag een besluit nemen over het PIP en de ontgrondingsvergunning.

De provincie Overijssel heeft gezorgd voor een ambtelijke scheiding van de rollen van Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag.

2.3 M.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure bestaat uit verschillende stappen. Deze zijn hieronder op een rij gezet.

a. Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Met de Notitie Reikwijdte en Detailniveau geven de initiatiefnemers (Provincie Overijssel en Natuurmonumenten) globale informatie over de achtergronden, aard, omvang en de te verwachten effecten van de voorgenomen ontwikkeling. De Notitie is de formele start van de m.e.r.-procedure. Het bevoegd gezag informeert en raadpleegt met de NRD alle betrokken bestuursorganen en de bevolking over de te volgen aanpak in het MER. De NRD heeft ter inzage gelegen van 6 februari tot en met 19 maart 2018.

b. Advies en zienswijzen op de NRD

De Commissie voor de m.e.r. heeft advies gegeven over reikwijdte en detailniveau voor het MER. Verder zijn de wettelijke adviseurs geraadpleegd, waarop één reactie is ontvangen. Er zijn geen zienswijzen ontvangen.

c. Verwerken zienswijzen

Het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de ingediende reactie zijn voor zover relevant verwerkt in dit MER.

d. Plan-MER ter inzage bij voorontwerp PIP

Het plan-MER gaat in op de locatiekeuze voor nieuwe natuur en natuurherstelmaatregelen binnen bestaande natuur en beoordeelt deze op een hoog abstractieniveau aan de hand van schetsontwerp. Dit plan-MER geeft kansen en risico's en levert uitgangspunten voor het ontwerpproces. Het plan-MER wordt bij het voorontwerp PIP gevoegd, dat ter inzage wordt gelegd. Het is een groeidocument dat later doorgroeit tot een gecombineerd plan/project-MER. Het zal tussentijds getoetst worden door de Commissie voor de m.e.r. Daarnaast wordt eenieder in de gelegenheid gesteld om inspraakreacties in te dienen.

e. Gecombineerd MER ter inzage bij ontwerp PIP

Het ontwerp PIP met bijbehorende inrichtingsplan en ontwerp vergunningen worden samen met het gecombineerde plan/project-MER ter inzage gelegd. De Commissie m.e.r. toetst het gecombineerde plan/project-MER. Daarnaast wordt eenieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen in te dienen.

f. Vaststelling van het PIP, inrichtingsplannen, vergunning

Mede op basis van de zienswijzen en adviezen en met in achtneming van de uitkomsten van het MER, wordt het definitieve PIP met bijbehorende inrichtingsplan en vergunningen door de bevoegde gezagen vastgesteld. Na deze vaststelling is beroep mogelijk.

3 REFERENTIESITUATIE

3.1 Introductie

Het MER beoordeelt de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie. Dat is de situatie die in de toekomst ontstaat, wanneer het project niet wordt gerealiseerd. Het is een combinatie van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen in het gebied. In het Natura 2000-beheerplan staat een gebiedsbeschrijving met kenmerken van het gebied. Dit hoofdstuk geeft daarvan een beknopte weergave.

- Paragraaf 3.2 beschrijft de hoofdpunten uit de ontstaansgeschiedenis van het projectgebied.
- Paragraaf 3.3 beschrijft de kenmerken van het gebied.
- Paragraaf 3.4 beschrijft de autonome ontwikkelingen die bekend zijn.

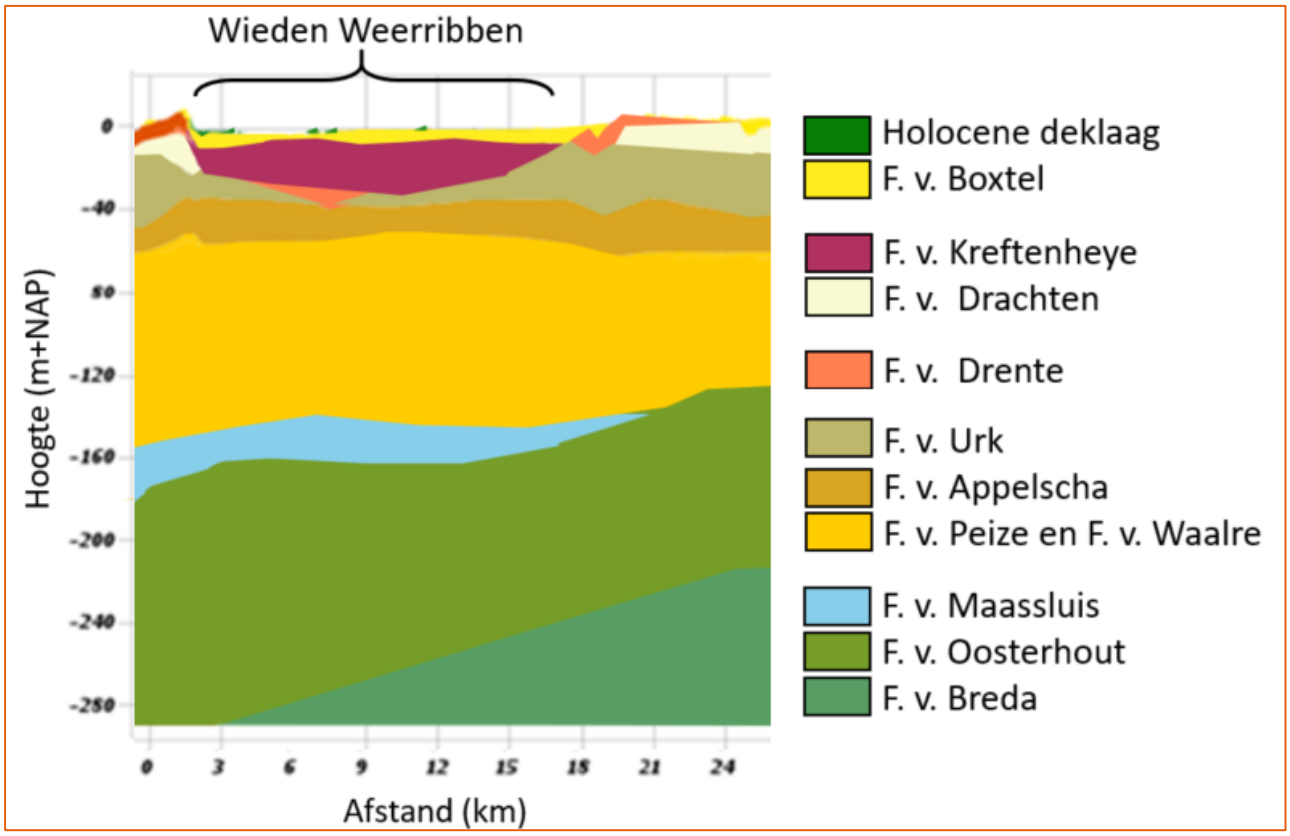
3.2 Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Weerribben en Wieden is gevormd door natuurlijke invloeden en door ingrepen van de mens in het landschap. Deze paragraaf beschrijft het gebied aan de hand van de hoogtepunten uit de ontstaansgeschiedenis van het gebied. Het gebied wordt van oud (diep) naar jong (ondiep) beschreven. Beginnend bij de geologie van de sedimentaire lagen in de diepe ondergrond, gevolgd door de bodemopbouw in de ondiepe ondergrond en de ontwikkeling van het veengebied. Tot slot volgt een korte geografische beschrijving van de hydrologisch relevante kenmerken van het gebied.

Diepe ondergrond

Onderstaande informatie over de diepe en ondiepe ondergrond, de geografische beschrijving, het grondwatersysteem en oppervlaktewatersysteem is afkomstig uit de watersysteemanalyse (Arcadis, 2018i). De regionale grondwaterstroming is Noordoost – Zuidwest; grofweg vanaf de Drents Plateau naar het Ketelmeer. Figuur 4 toont een geologische dwarsdoorsnede vanaf de Drents Plateau tot het Ketelmeer, gelijk aan de regionale grondwaterstroming. Omdat vanaf de geohydrologische basis geen noemenswaardige weerstand biedende (klei)lagen voorkomen, is de diepe ondergrond vooral te typeren als een grote zandbak met grof tot zeer grof zand.

De geohydrologische basis wordt gevormd door een dik zeeklei pakket (F. Van Breda) op een diepte van circa NAP -250 meter. Daarboven ligt een pakket van circa 100 meter zandige marine afzettingen (F. Oosterhout en F. Maassluis). Daarboven bestaat de diepe ondergrond ter plaatse van de Weerribben en de Wieden voornamelijk uit diverse rivierafzettingen. Op een diepte van circa NAP -170 meter tot NAP -60 meter bevinden zich de afzettingen van de Oostelijke Rivieren uit het vroeg Pleistoceen (F. van Peize en F. van Appelscha). Deze Formaties bestaan voornamelijk uit grofzandige afzettingen met voorkomens van grind. In het midden Pleistoceen volgde een zuidelijke toevoer uit het riviersysteem van de Rijn (F. van Urk). Deze grove zandafzettingen bevinden zich op een diepte van circa NAP -60 meter tot NAP -30 meter. Na de ijstijd vormde zich een smeltwatergeul. Dit ‘oerstroomdal van de Vecht’ (F. van Kreftenheye) wordt aan de randen begrensd door glaciale Moraine afzettingen (F. van Drenthe). Ter plaatse van de Wieden en de Weerribben is het oerstroomdal afgedekt met fijner dekzand (F.v. Boxtel). De Holocene Deklaag bestaat hier, indien aanwezig, uit een veenlaag en lokaal uit komklei of zandruggen van de kleinere riviersystemen. De dikte van de Holocene deklaag varieert van afwezig tot enkele meters dikte. De dikte wordt voornamelijk bepaald door het reliëf van de zandondergrond. De bovenkant was oorspronkelijk ‘vlak’, maar door mineralisatie en inklink is hier een kleine variatie ingekomen.

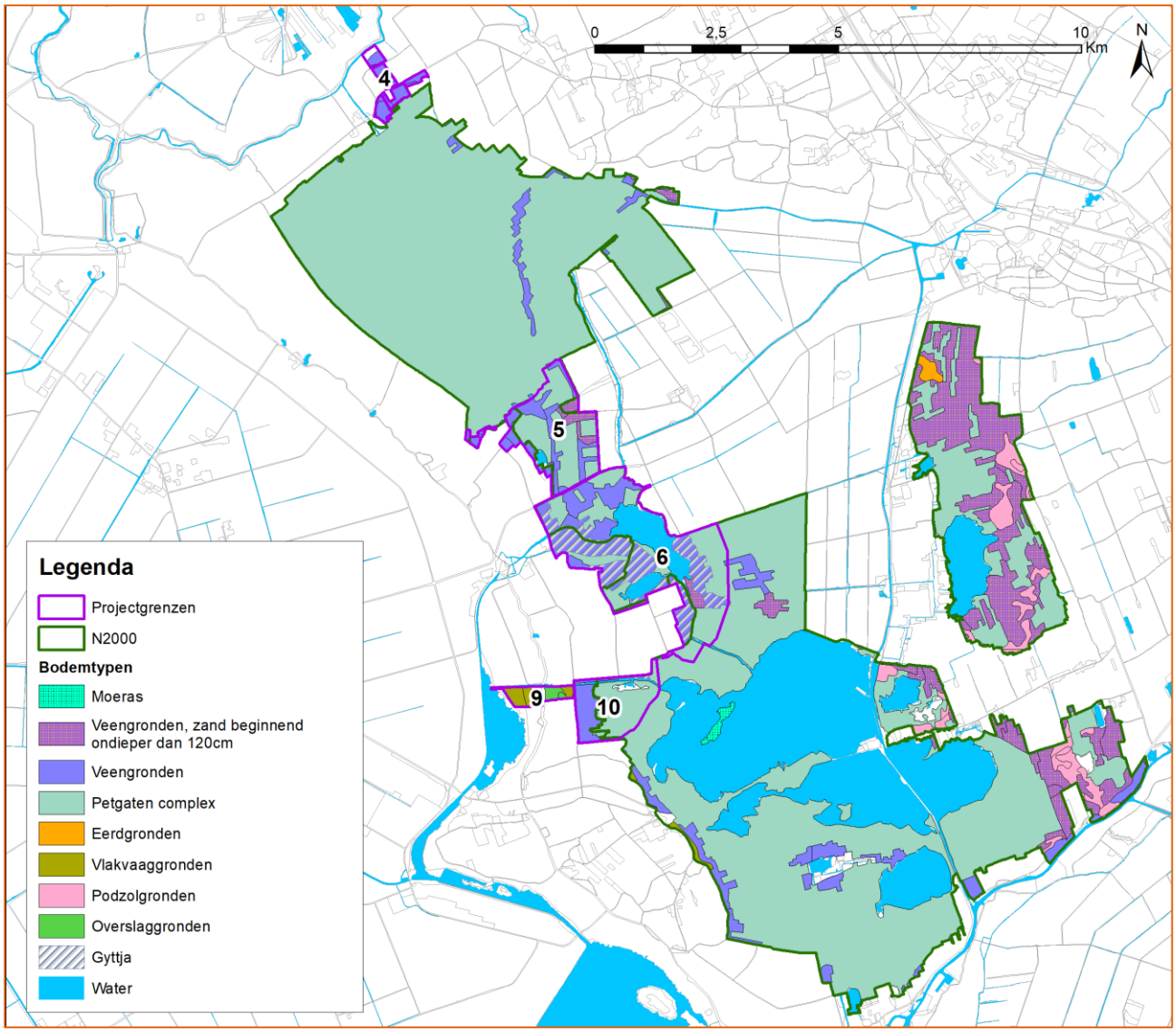


Figuur 4 Dwarsdoorsnede diepe ondergrond op basis van REGIS II.2 (Arcadis, 2018j) (links Ketelmeer, rechts Hondsrug)

Ondiepe ondergrond

In de laagte van het oerstroomdal heeft zich na de laatste ijstijd veen gevormd. In eerste instantie vond vorming van meso-/eutroof veen plaats onder invloed van toestromend oppervlaktewater van o.a. de Linde en Steenwijker Aa. Later ontstonden hoogvenen. Een groot deel van het oorspronkelijke veen bestond uit hoogveen. Tussen 250 en 1500 na Chr. degradeerde het hoogveen onder invloed van klimaatverandering, zeetransgressie en landgebruik door de mens. Door de toegenomen zee-invloed vond ook kleiafzetting plaats op het veen. In 1400 na Chr. vond oppervlakkige vervening plaats en in de periode 1600-1900 grootschalige natte vervening in petgaten. Door erosie en overstromingen werden legakkers weggeslagen en ontstonden plassen. Vanaf 1919 werd het gebied een boezem voor de omliggende polders, die steeds beter werden ontwaterd. Met de afsluiting van de Zuiderzee verdween in de jaren ’30 de brakke invloed.

Figuur 5 toont de ondiepe bodemopbouw. Het gebied bestaat voornamelijk uit veenmosveen en zeggeveen. Het veenpakket heeft aan de westzijde een dikte van 3 á 4 meter, aan de oostzijde is het dunner met een dikte van 1 á 2 meter. Vooral in het oostelijke deel zijn er sloten die de veenlaag doorsnijden. Ook gliedelagen worden soms doorsneden.

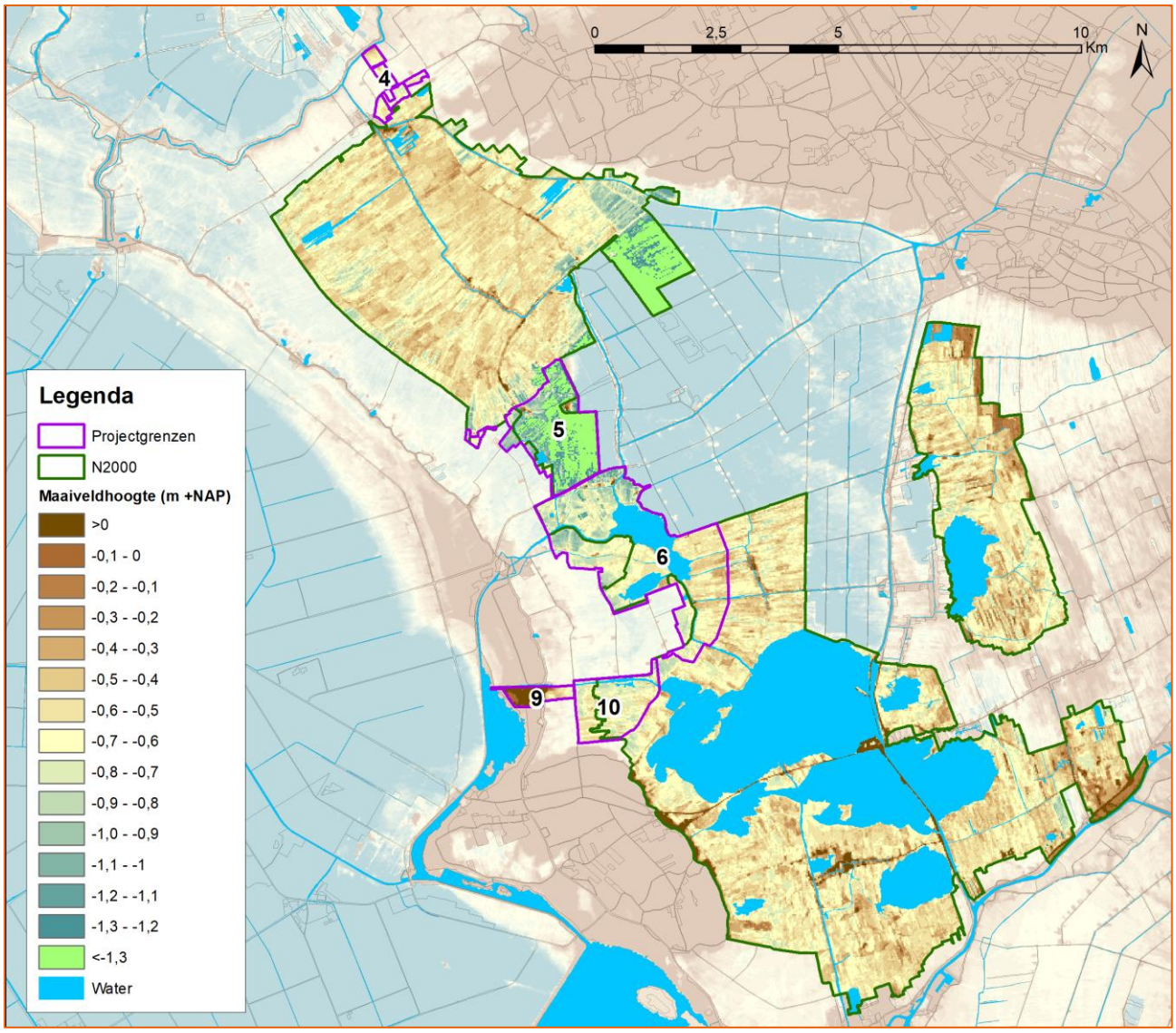


Figuur 5 Voorkomende bodemtypen (vereenvoudigd) op basis van Bodemkaart van Nederland

Basenrijke verlandingsstadia komen momenteel plaatselijk voor in de vorm van overgangs- en trilvenen en galigaanmoerassen. Het betreft oudere trilvenen, waarvan een aanzienlijk deel aan het verzuren is. Tegenwoordig stagneert kraggeverlanding nagenoeg. Met name in experimenten waarbij nieuwe petgaten zijn gegraven treedt plaatselijk nieuwe verlanding op. Het betreft dan petgaten die in verbinding staan met bestaande trilvenen.

Geografische beschrijving

Het maaiveld ligt in de Weerribben grotendeels tussen NAP -0,1 meter en NAP -0,6 meter (Figuur 6 Maaiveldhoogteverloop . In de Wieden ligt het maaiveld tussen NAP -0,2 meter en NAP -0,7 meter. Het Natura 2000-gebied maakt grotendeels deel uit van de Boezem van Noordwest Overijssel, er is 3000 hectare open water.

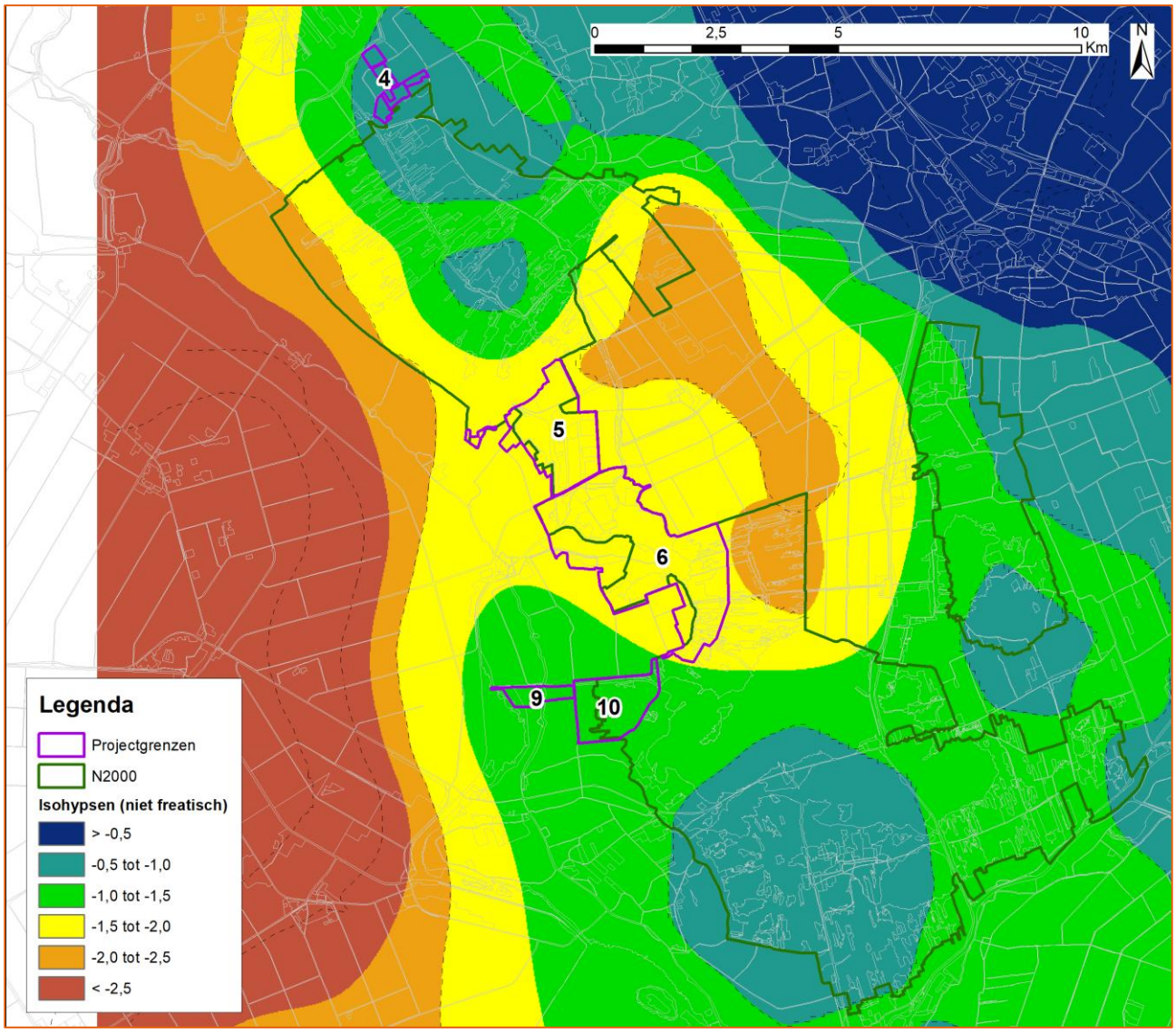


Figuur 6 Maaiveldhoogteverloop

Grondwatersysteem

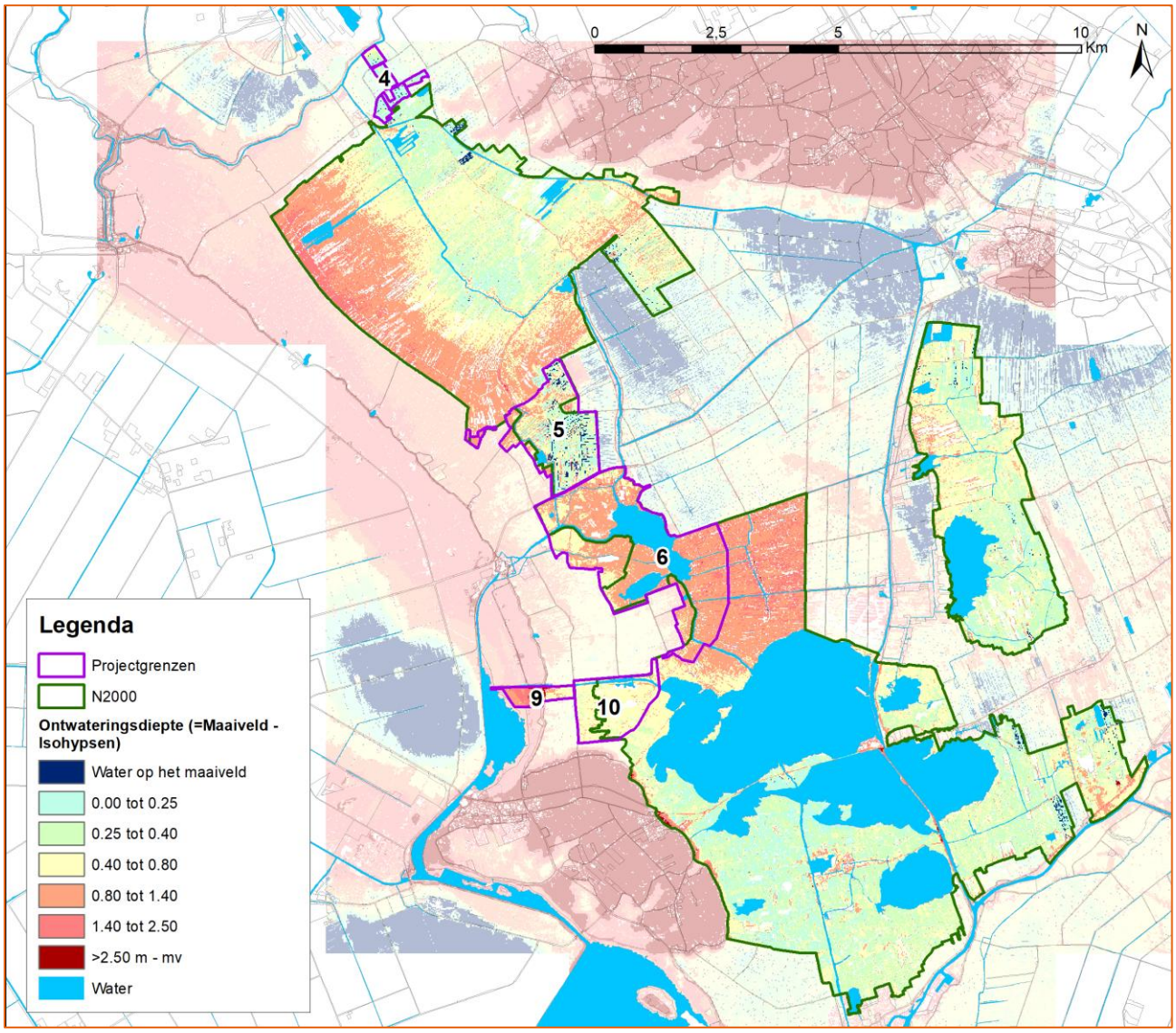
De regionale grondwaterstanden zijn gebaseerd op de isohypsen (lijnen van gelijke stijghoogte) van het eerste watervoerende pakket volgens REGIS (Figuur 7). Dit is de grondwaterstand op 28 april 1995 en is daarmee vergelijkbaar met de gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG).[5] Op dat moment is het zomerstreefpeil van toepassing op het oppervlaktewatersysteem. De regionale grondwaterstromingsrichting is westzuidwest. Globaal stroomt het grondwater van de Hondsrug naar het Ketelmeer. Het centrale deel, ten oosten van de Weerribben en de Wieden, laat een significant lagere stijghoogte zien dan de omgeving. De stijghoogte bedraagt hier lager dan -2 m NAP, terwijl de regio stijghoogten van orde grootte -1,5 m NAP. tot -1,0 m NAP laat zien.

[5] Dit is de beschikbare informatie die bij Arcadis beschikbaar is. Er zijn twijfels over de juistheid en actualiteit, om de volgende redenen:
- De isohypsen zijn gebaseerd op metingen van meer dan 20 jaar geleden.
- De meest peilbuizen staan in de zandondergrond. Het gaat dus waarschijnlijk niet om de grondwaterstand, maar om de stijghoogte van het eerste watervoerende pakket.

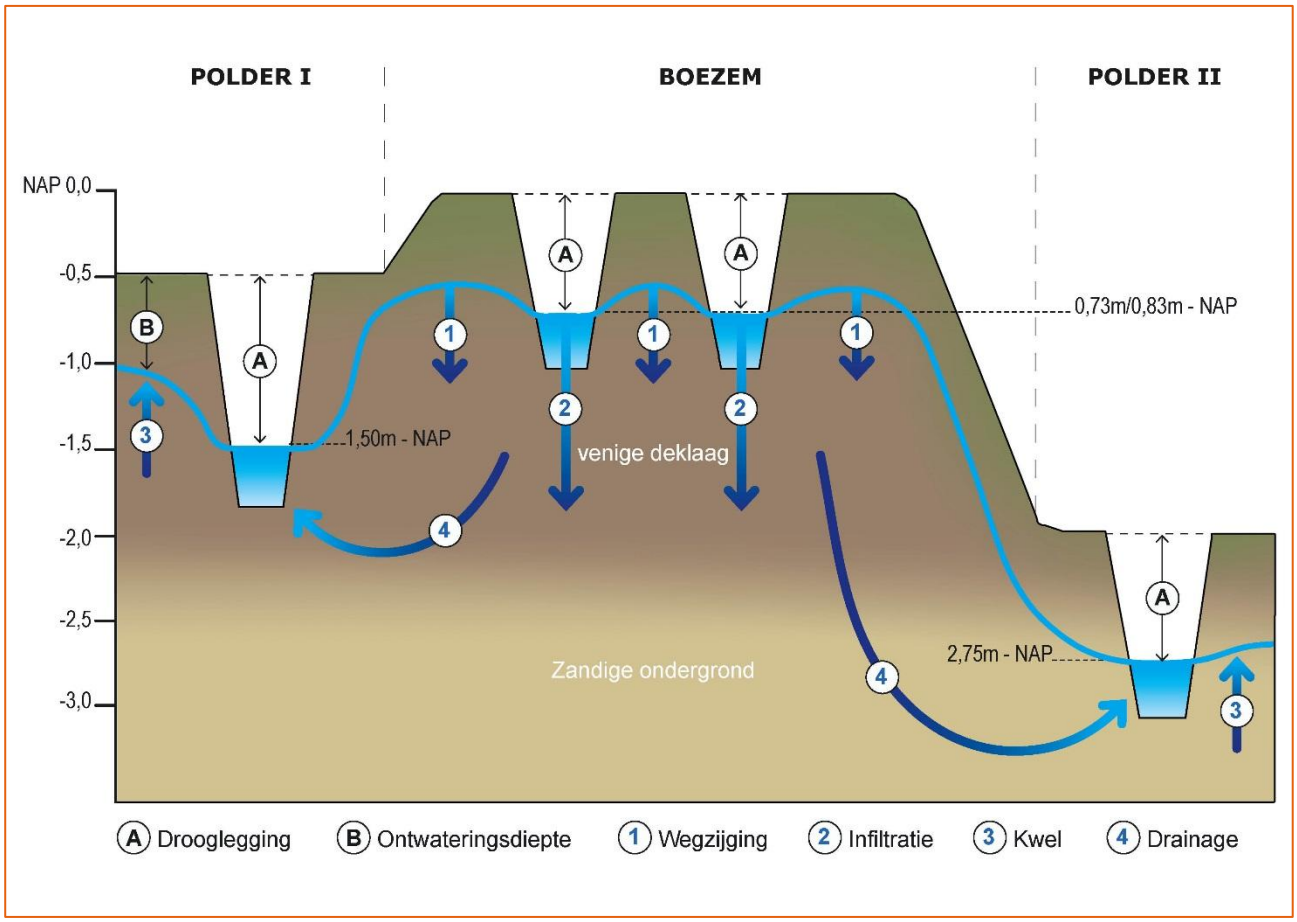


Figuur 7 Isohypsen (vlakken met gelijke stijghoogte) in het eerste watervoerende pakket op 28 april 1995

De ontwateringsdiepte (grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld) is weergegeven in (Figuur 8). De ruimtelijke verschillen in maaiveldhoogte zijn hierin duidelijk zichtbaar. Het grondwater in het lager gelegen oerstroomdal ligt relatief dicht onder het maaiveld. De ontwateringsdiepte ligt veelal tussen de 0 en 0,5 m – mv. Op hogere (zand) ruggen komt ook een ontwateringsdiepte van meer dan 0,5 tot soms meer dan 1,5 m - mv voor. In Figuur 9 is een schematische weergave gegeven van het systeem, met de verschillende parameters die bepalend zijn voor de grondwatertoestand.



Figuur 8 Ontwateringsdiepte in [m-mv] (maaiveld – grondwaterstand)

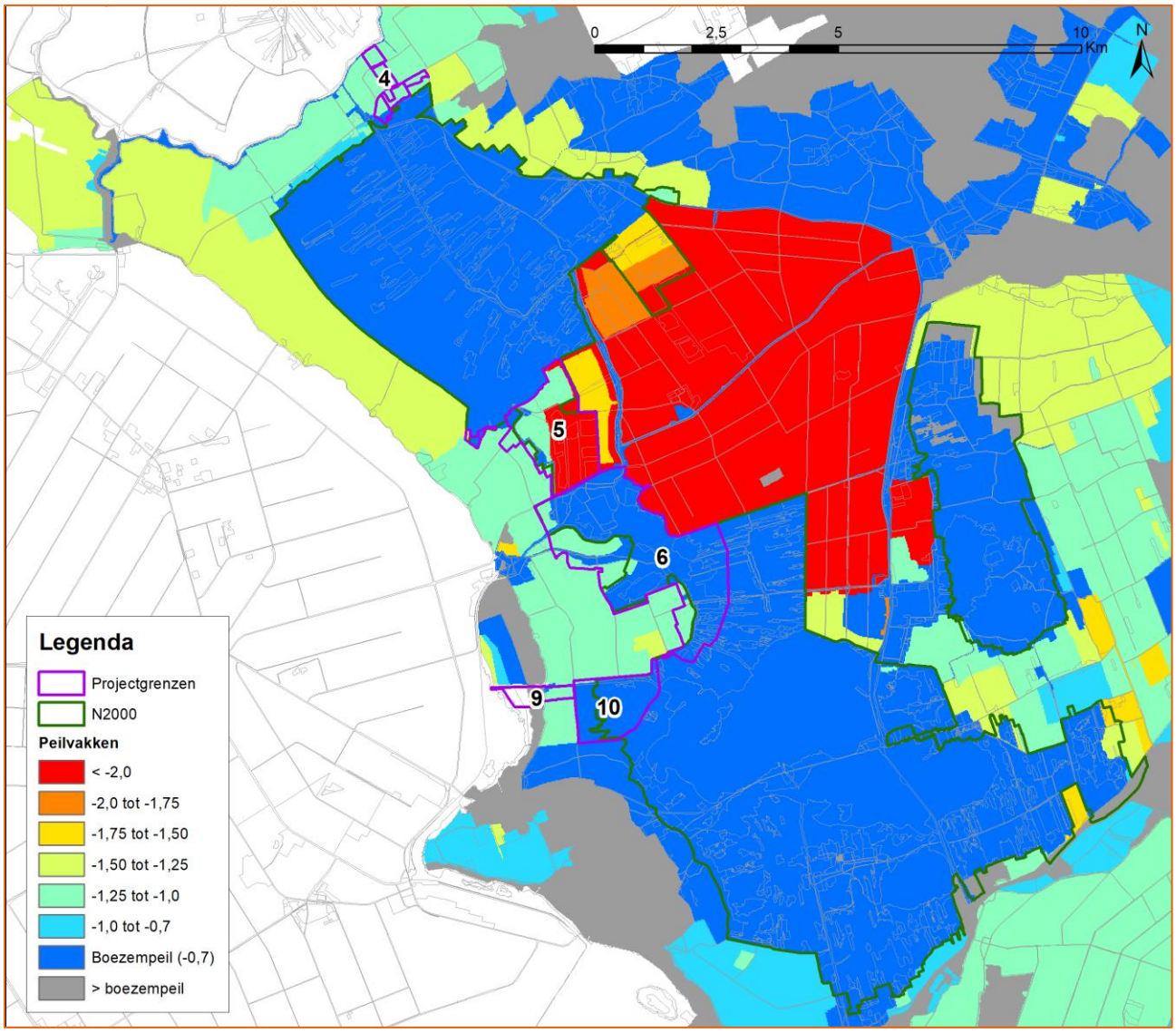


Figuur 9 Schematische weergave drooglegging, ontwateringsdiepte, wegzijging, infiltratie, kwel en drainage

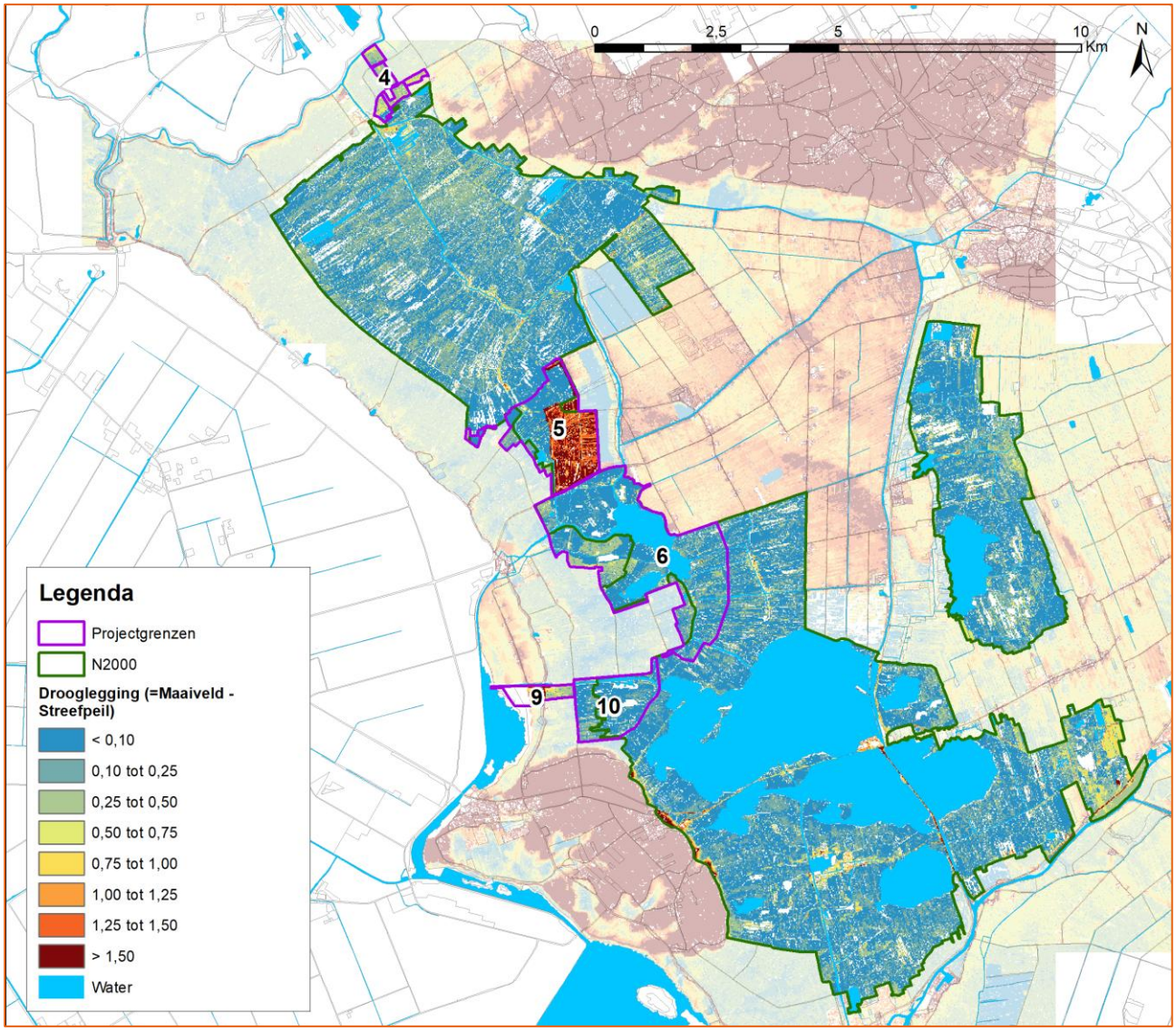
Oppervlaktewatersysteem

Het Natura 2000-gebied maakt grotendeels deel uit van de Boezem van Noordwest Overijssel. Er is 3000 ha open water. Het streefpeil van de boezem in de winter is -0,83 m NAP. In de zomer mag het peil, afhankelijk van neerslag en verdamping, variëren tussen -0,73 m NAP en -0,83 meter NAP. Als het peil in de zomer lager wordt dan -0,83 m NAP, wordt bij gemaal Stroink water uit het Vollenhovermeer ingelaten. De polders variëren sterk in waterpeil. De lage delen worden ontwaterd op -3,10 m NAP. Alle peilen tussen deze waarde en het Boezempeil komen voor (Figuur 10).

De drooglegging (streefpeil ten opzichte van het maaiveld) is weergegeven in Figuur 11. De ruimtelijke verschillen in maaiveldhoogte zijn hierin duidelijk zichtbaar. Het boezempeil zorgt in het Natura 2000-gebied voor een zeer geringe drooglegging van maximaal 25 cm. Bij het overgrote deel is sprake van drooglegging van minder dan 10 cm. Alleen op de hogere (zand)ruggen komt een ontwatering van meer dan 50 cm voor. In de polders varieert de drooglegging. Deze bedraagt overwegend circa 50 cm – mv. Het centrale deel, ten oosten van de Weerribben en de Wieden, laat een significant grotere drooglegging zien van meer dan 100 cm – mv.



Figuur 10 Peilvakken met gemiddeld streefpeil in [m +NAP]



Figuur 11 Drooglegging in [m – mv] (Maaiveld – Streefpeil)[6]

Synthese watersysteembeschrijving

De regionale grondwaterstromingsrichting is westzuidwest. Globaal stroomt het grondwater van de Hondsrug naar het Ketelmeer. Het verhang is gering vanwege de zeer goede doorlatendheid van de (grof) zandige ondergrond. Het veel lager gelegen polderpeil zorgt ervoor dat het hoger gelegen Natura 2000-gebied een wegzijgingsgebied is geworden waarin het aanwezige oppervlaktewater infiltreert. De wegzijging en infiltratie is in de loop der tijd toegenomen door polderpeilverlagingen. De ontwatering is het sterkst in het centrale deel, ten oosten van de Weerribben en de Wieden. Het effect hiervan is ook zichtbaar in het grondwaterstandsverloop. De wegzijging en infiltratie is het sterkst aan de noordzijde. Voor zover vóór de ontginning al sprake was van kwel, is deze door vervening, polderpeilverlaging en inpoldering van de Noordoostpolder nagenoeg verdwenen. Lokaal verschilt de mate van wegzijging als gevolg van de infiltratieweerstand van de deklaag. Een dik veenpakket, maar ook het voorkomen van een gliedelaag, voorkomt dat het grondwater wegstroomt naar de ondergrond. De watergangen snijden vaak door het veenpakket en de gliedelaag, waardoor nog steeds sprake is van infiltratie.

[6] Bij het produceren van deze kaart is opvallend dat in projectgebied Noordmanen het oostelijke deel een diepe drooglegging heeft (van meer dan 1 meter). Dit wordt in 2018 in het groter meetnet nagemeten en zal in het project-MER mogelijk moeten worden bijgesteld.

Grofweg kan een tweedeling worden gemaakt in kwelgebieden en wegzijgingsgebieden:

- Wegzijging: De wegzijgingsgebieden zijn de hooggelegen gebieden op boezempeil. De mate van wegzijging kan lokaal variëren als gevolg van een deklaagweerstand en de aanwezigheid van een gliedelaag. Om het water op peil te houden, is wateraanvoer noodzakelijk. Alleen bij een voldoende dikke deklaag is lokaal de infiltratie minder sterk.
- Kwel: De kwelgebieden zijn de laaggelegen gebieden op polderpeil. De mate van kwel kan lokaal variëren als gevolg van een deklaagweerstand en de aanwezigheid van een gliedelaag. Om het water op peil te houden, is waterafvoer noodzakelijk.

3.3 Huidig gebruik

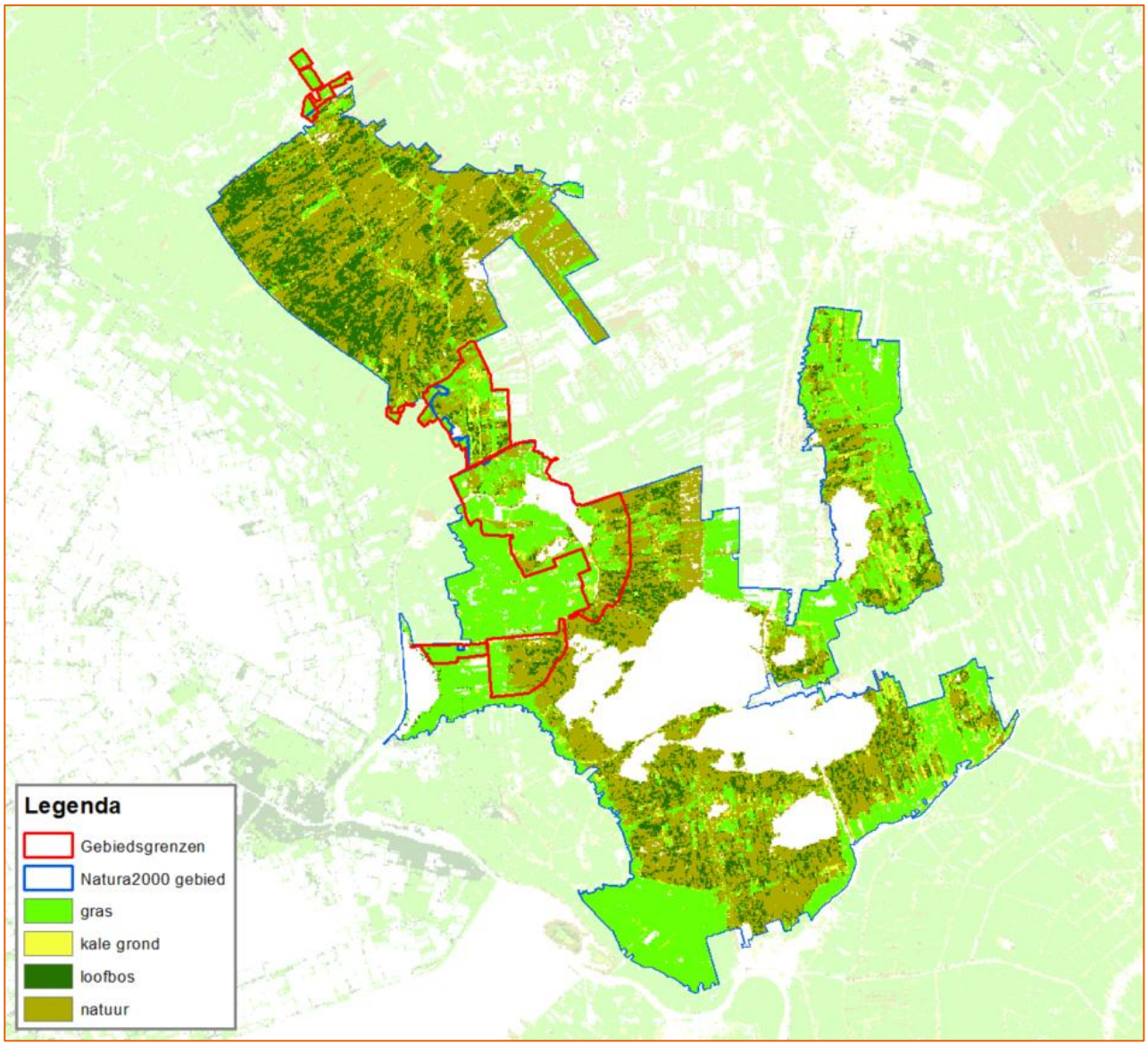
Landbouw en andere gebruiksfuncties

Binnen en net buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden De Wieden en de Weerribben komt veel landbouw voor. Deze gronden zijn voornamelijk in particulier beheer en worden gebruikt als grasland, voor beweiding, of als bouwland. Agrarische bedrijfsvoeringen zijn erg divers en bestaan uit verschillende activiteiten. Voorbeelden hiervan zijn machinale bewerkingen op agrarische percelen, slootonderhoud, drainage en beweiding. Ten aanzien van het watersysteem vinden handelingen plaats zoals het onttrekken van grondwater en beregening met oppervlaktewater.

In een deel van de Wieden en de Weerribben vindt rietteelt plaats. Deels vindt dit plaats op eigen gronden, maar voor een belangrijk deel op gepachte gronden van Natuurmonumenten of Staatsbosbeheer. Om productie te bevorderen worden de rietpercelen in de zomerperiode bevloeid met oppervlaktewater. Het riet wordt geoogst in de winter. Daarvoor mogen de waterpeilen in die periode niet te hoog zijn.

Naast bovengenoemde bedrijvigheid zijn er ook recreatieve activiteiten in het gebied. Het gaat bijvoorbeeld om knooppunten voor fietsers en wandelaars en accommodaties voor watersporters en andere belevenissen.

Daarnaast liggen er binnen of direct naast de gebieden enkele dorpen en gehuchten. Wonen is daarmee een minstens zo belangrijke functie als de hierboven genoemde functies.



Figuur 12 Voorkomend landgebruik (vereenvoudigd) op basis van LGN6

Infrastructuur

Het studiegebied wordt doorsneden door enkele provinciale wegen en diverse B-wegen. In De Wieden en de Weerribben bevinden zich hiernaast gemeentelijke watergangen, provinciale watergangen en wateren die beheerd worden door Waterschap Drents Overijsselse Delta, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten en particulieren.

3.4 Autonome ontwikkelingen

Voor de Wieden is er sprake van de volgende relevante autonome ontwikkelingen:

- Autonome afname stikstofdepositie door generieke stikstofmaatregelen.
- Economische ontwikkeling door de Wet Natuurbescherming - vergunningverlening op basis van PAS.
- Bodemdaling door oxidatie van veen.
- Het landinrichtingsproject Blokzijl – Vollenhove overlapt ruimtelijk met het grondgebied met de ontwikkelopgaven van De Wieden. Dit landinrichtingsproject vindt plaats in de projectgebieden Muggenbeet (gedeeltelijk; projectgebied nr. 6), verbinding Wieden-Vollenhovermeer (projectgebied nr. 9), Duinweg-Leeuwte (projectgebied nr. 10) en Sint Jansklooster (projectgebied nr. 11). Belangrijke opgave van het landinrichtingsproject is om de verkaveling te verbeteren en gronden vrij te maken voor de uiteindelijke realisatie van natuur in het kader van de opgave. Daartoe is het belangrijk om het ruilproces met de ontwikkelopgaven voor De Wieden af te stemmen.

Daarnaast voert Natuurmonumenten enkele beheermaatregelen uit in de eerste fase:

- M4: Ontwikkelen van blauwgrasland op voormalige landbouwgronden (20 ha).
- M11: Zomer-maaibeheer (aanvullend zomermaaien en afvoeren gewas), aanvullend maaien drijftillen en maaien en afvoeren 2^{e} snede (673 ha).
- M12: Rooien bos en in maaibeheer nemen van kraggen (ontbossen drijftillen/half verlande petgaten) (32 ha).
- M13: Begreppelen percelen en aanleg of herstel sloten.
- M14: Selectief schrapen rietland (t.b.v. veenmosrietland) (15 ha).
- M15: Kleinschalige maatregelen in omgeving van blauwgrasland op ribben (0,3 ha).
- M16: Behoud galigaanmoeras (lokaal extensiveren maaibeheer (continu) en bosopslag verwijderen (0,64 ha).

4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN VARIATIE

4.1 Introductie

Het Natura 2000-beheerplan beschrijft het gebied, de te bepalen instandhoudingsdoelstellingen en wat nodig is om deze te realiseren. Dit is het resultaat van een uitgebreid gebiedsproces, gebiedsanalyse en ecohydrologische systeemanalyses. Dit vormt het uitgangspunt voor de milieueffectrapportage. Een toelichting op de locatiekeuze volgt in paragraaf 4.2

De doelstellingen die volgen uit het Natura 2000-beheerplan werken we verder uit in de planvorming voor het PIP. Het werkproces en de wijze van variatie in de inrichting staan beschreven in paragraaf 4.2 en 4.3.

4.2 Voorgenomen activiteiten en variatie: Nieuwe natuur

4.2.1 Voorgenomen activiteiten

De doelstellingen voor De Wieden volgen uit de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan voor De Wieden en Weerribben. In onderstaande tabel zijn de doelstellingen per projectgebied in De Wieden van de 1e beheerplanperiode opgenomen.

Tabel 4 De doelstellingen per projectgebied in De Wieden voor in de 1e beheerplanperiode

Projectgebied	Type maatregelen en omvang in hectare (ha)
Muggenbeet	• De realisatie van Blauwgrasland (10 ha); • De realisatie van leefgebied voor de Grote Vuurvlinder (150 ha); • De realisatie van een verbinding voor de Grote Vuurvlinder tussen Noordmanen en Dwarsgracht/St. Jansklooster; • De realisatie van leef-, broed- en foerageergebied voor moerasbroedvogels, zoals de roerdomp, rietzanger, bruine kiekendief, kwartelkoning, porseleinhoen, zwarte stern (totaal 184 ha).
Verbindingszone Vollenhovermeer	• Leef- en broedgebied grote karekiet (10 ha); • De realisatie van een natuurverbindingszone tussen de Wieden en het Vollenhovermeer.
Duinweg-Leeuwte	• Leef- en broedgebied grote karekiet (10 ha); • De realisatie van leef-, broed- en foerageergebied voor moerasbroedvogels, zoals de bruine kiekendief, porseleinhoen, zwarte stern (totaal 22 ha).
Binnen bestaande natuurgebieden	• Nieuwe petgaten (90 ha).

Om deze doelstellingen te realiseren zijn de volgende maatregelen/voorgenomen activiteiten voor het projectgebied Muggenbeet in beeld:

- Afgraven (nieuwe sloten en verbreden sloten, petgaten, plaggen, historisch meer creëren, maaiveldverlaging)
- Verondiepen greppels
- Verflauwing taluds
- Aanleggen kade(s)
- Watergangen dempen
- Peilregime aanpassen (vernatten)
- Kunstwerken bouwen (stuwen en gemalen)
- Maaien en afvoeren vegetatie

Voor het projectgebied Verbindingszone Vollenhovermeer zijn de volgende maatregelen in beeld:

- Afgraven (plaggen, maaiveldverlaging)
- Verondiepen greppels
- Graven nieuwe watergangen
- Verflauwing taluds

- Aanleggen/verleggen kade(s)
- Aanleggen natuurvriendelijke oevers

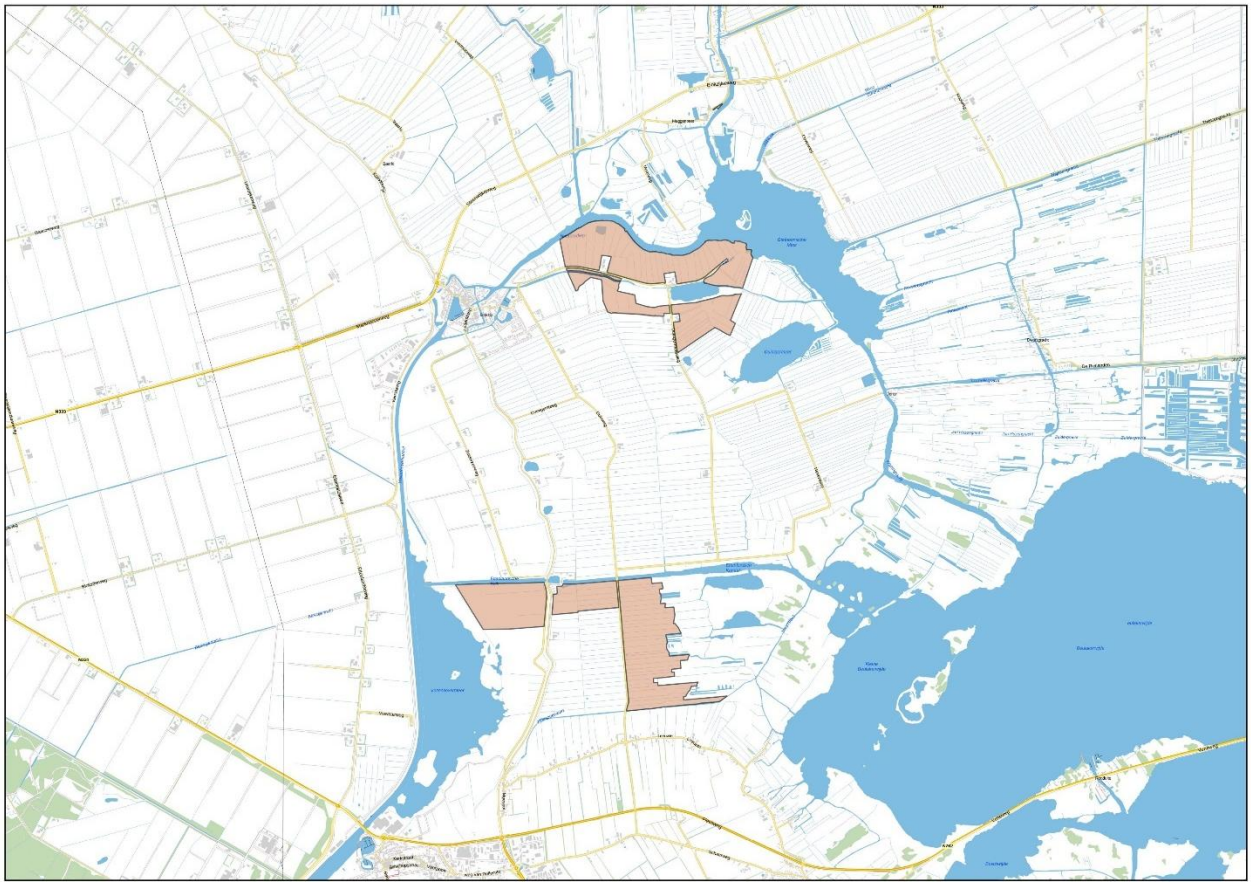
Voor het projectgebied Duinweg/Leeuwte zijn de volgende maatregelen in beeld:

- Afgraven (plaggen, maaiveldverlaging)
- Verondiepen greppels
- Aanpassen watergangen
- Verflauwing taluds
- Aanleggen/verleggen kade(s)
- Peilregime aanpassen (vernatten)
- Bouwen kunstwerken (in/uitlaat of stuw)

De keuze op welke wijze de bovengenoemde maatregelen worden uitgevoerd is nog niet gemaakt. Op basis van verdere onderzoeksgegevens worden deze werkzaamheden nader gedetailleerd.

4.2.2 Locatiekeuze en variatie

Meestal wordt een plan-MER opgesteld als er locatie-alternatieven zijn. Het plan-MER geeft dan milieu informatie over de af te wegen locatie-alternatieven. De plangrens van dit provinciale inpassingsplan ligt echter vast. Het Natura 2000-beheerplan beschrijft het gebied, de te bepalen instandhoudingsdoelstellingen en wat nodig is om deze te realiseren. Het Natura 2000-beheerplan is het resultaat van een uitgebreid gebiedsproces, gebiedsanalyse en ecohydrologische systeemanalyses. Het Natura 2000 beheerplan is door Gedeputeerde Staten vastgesteld. De grenzen van de projectgebieden liggen dus vast. Daar waar de maatregelen (zoals ontgraven of peilopzet) niet genomen kunnen worden binnen de geldende bestemmingen, wordt de bestemming gewijzigd. Voor deze bestemmingswijziging wordt dus het PIP opgesteld en hiervoor is dit plan-MER opgesteld. In het plan-MER wordt ook ingegaan op de locatie-keuze voor de te graven petgaten in de bestaande natuur (zie hiervoor paragraaf 4.3). Het zoekgebied hiervan is het hele Natura 2000 gebied De Wieden.



Figuur 13 Plangrens provinciaal inpassingsplan. In het noorden het projectgebied Muggenbeet en in het zuiden de projectgebieden Verbindingszone Wieden-Vollenhovermeer (links) en Duinweg-Leeuwte (rechts).



Figuur 14 De te wijzigen percelen naar bestemming Natuur in het PIP



Figuur 15 De te wijzigen percelen naar bestemming Natuur in het PIP

De keuze tussen de maatregelen/voorgenomen activiteiten zoals ontgraven, aanleggen kades, peilopzet en de locaties van deze maatregelen binnen het plangebied is nog niet gemaakt. De technische uitwerking is onderwerp van het ontwerpproces en vormen de varianten waarvoor in het gecombineerde plan-/project-MER de milieueffecten worden bepaald. Zie over het ontwerpproces meer in paragraaf 4.2.3

Eerdere besluitvorming rondom locatiekeuze

De aanwijzing van Natura 2000-gebieden

In 2013 zijn de Weerribben en Wieden aangewezen als Natura 2000-gebieden door het Ministerie van Economische Zaken[7]. De provincie is wettelijk verplicht om voor Natura 2000-gebieden een beheerplan op te stellen. Hierin staan maatregelen voor de instandhouding van kwetsbare soorten en habitattypen.

Verkenningsfase

Tussen 2013 en 2015 hebben de betrokken partijen in het gebied in een samenwerkingsverband een verkenning uitgevoerd[8]. Uit de verkenning volgt een aantal afwegingen:

- De uitvoering van maatregelen ten behoeve van het PAS vindt grotendeels plaats binnen bestaande natuurgebieden. Het uitwerken van de maatregelen gebeurt in nauwe samenwerking met riettelers en recreatie.
- De provincie heeft voor de realisatie van de opgave al veel gronden in haar bezit. Deze gronden zijn de afgelopen jaren verworven in het kader van de diverse landinrichtingen rond de gebieden de Wieden en de Weerribben.
- Maatregelen ten behoeve van Natura 2000 zijn vooral gericht op de moerasbroedvogel en grote vuurvlinder. Dit gaat deels om de ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden. De opgave bedraagt circa 1246 ha., verdeeld over projectgebieden. Gezien de grote opgave is een meerjarenplanning noodzakelijk.

Vaststelling PAS Gebiedsanalyse en Natura 2000-beheerplan

Na de verkenning is gestart met de planuitwerking. Dit heeft geleid tot de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan. In het beheerplan staan de instandhoudingsmaatregelen voor onder andere habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. Dit zijn zowel PAS-gerelateerde maatregelen als niet-PAS maatregelen. Het beheerplan bepaalt de doelstellingen en locaties voor het behalen van die doelstellingen.
Het Rijk heeft de maatregelen ten behoeve van het PAS ter inzage gelegd van 10 januari tot en met 20 februari 2015. De provincie Overijssel heeft de maatregelen in het Natura 2000 ontwerp-beheerplan gelijktijdig ter inzage gelegd. Omdat de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan inhoudelijk zijn gekoppeld, werkt de gewijzigde PAS-gebiedsanalyse door in het Natura 2000-beheerplan. Door het proces van vaststelling van het Natura 2000-beheerplan hierop af te stemmen zijn die wijzigingen meegenomen in het beheerplan. In het beheerplan is de herziene PAS-gebiedsanalyse, die door Gedeputeerde Staten op 11 januari 2017 is vastgesteld, meegenomen. Het beheerplan is op 30 mei 2017 vastgesteld. Inmiddels is de PAS-gebiedsanalyse weer geactualiseerd en vastgesteld op 31 oktober 2017.

4.2.3 Het ontwerpproces

Om invulling te geven aan de doelstellingen uit het Natura 2000-beheerplan in de planuitwerking is een ontwerpproces gestart voor elk van de projectgebieden. In verschillende typen workshops werken de betrokken partijen toe naar een ontwerp voor de inrichting van nieuwe natuurgebieden. Hierin werkt men van grof naar fijn . Hieronder volgt een beknopte beschrijving van dit proces en de belangrijkste afwegingen. De nadere invulling hiervan is per projectgebied beschreven in deel B van dit MER.

Inloopbijeenkomsten

De provincie Overijssel organiseert lokale informatiebijeenkomsten. Deze zijn bedoeld voor bewoners, ondernemers, grondeigenaren, pachters en andere belanghebbenden in de gebieden De Wieden. De eerste inloopbijeenkomst was in september 2017. Hier werden belanghebbenden geïnformeerd over het planproces en de mogelijkheden voor inspraak. Men kon zich aanmelden voor meedenksessies. In februari 2018 vond

[7] Aanwijzingsbesluiten: PDN/2013-034 (Weerribben) / PDN/2013-035 (De Wieden)
[8] Op 29 mei 2013 ondertekenden vijftien Overijsselse organisaties het akkoord ‘Samen werkt beter' (Landschap Overijssel, LTO Noord, Natuur en Milieu Overijssel, Natuurlijk Platteland Oost, Natuurmonumenten, Overijssels Particulier Grondbezit, provincie Overijssel, RECRON, Staatsbosbeheer, VNG Overijssel, VNO NCW Midden en waterschappen Drents Overijsselse Delta, Rijn en IJssel en Vechtstromen. De partijen richten zich op de versterking van de economie en ecologie in Overijssel.

een inloopbijeenkomst plaats over de start van de m.e.r.-procedure: de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De NRD lag ter inzage van 6 februari tot en met 19 maart 2018.

Werksessies

In werksessies wordt van grof naar fijn naar een ontwerp toegewerkt. Het doel van de werksessies is om met verschillende stakeholders tot een gedragen beeld van de eindsituatie te komen. Dit gaat stapsgewijs van het verzamelen en aanscherpen van eisen, naar eerste schetsontwerpen en meedenksessies met belanghebbenden. In een eerste werksessie is op basis van de doelstellingen in het Natura 2000-beheerplan een eerste voorzet gedaan voor een pakket aan eisen dat nodig is om de doelstellingen te behalen. Op 22 september 2017 is door specialisten van alle betrokken partijen het eisenpakket verder aangescherpt. Aanwezige partijen waren de werkgroepleden van provincie Overijssel, Waterschap Drents Overijsselse Delta, gemeente Steenwijkerland, LTO en Natuurmonumenten (Wieden).

Er zijn kansen en knelpunten besproken als het gaat om de gestelde eisen aan het leefgebied vanuit de soort versus de aanwezige terreinomstandigheden in het gebied. In een Programma van Eisen landen de basisvoorwaarden en randvoorwaarden ten behoeve van de in te richten gebieden.

- De basisvoorwaarden gaan over ontwerpeisen die gelden voor de beoogde doelsoorten in de projectgebieden. Het gaat bijvoorbeeld over terreineisen omtrent foerageergebieden of voortplantingsgebieden, of over kwaliteitseisen omtrent oppervlaktewater of vegetatie. Deze ontwerpeisen worden gebruikt in de uitwerking van alternatieven en varianten. Zij vertalen zich in een logische rangschikking van doelen op basis van kenmerken van het gebied en de benodigde peilopzet of maaiveldhoogte. In de ontwerpsessies zijn de ontwerpeisen een leidraad voor het inrichten van de projectgebieden. De ontwerpeisen staan per doelsoort beschreven in Bijlage 4: Basisvoorwaarden per doelsoort. Hoe dit is vertaald naar de projectgebieden is te lezen in de afzonderlijke hoofdstukken voor de projectgebieden in Deel B van dit MER.

De randvoorwaarden voor het ontwerp gaan over de effecten van de inrichting (Zie Tabel 5). Bij de invulling van het ontwerp is het streven om significante negatieve effecten op de omgeving te voorkomen dan wel te minimaliseren. Dit vindt in principe plaats door een duurzame ruimtelijke inrichting, en zo nodig door het treffen van mitigerende maatregelen.

Tabel 5: Randvoorwaarden voor het ontwerp

Randvoorwaarde	Definitie
Cultuurhistorische waarden	Cultuurhistorische waarden moeten worden gerespecteerd. Er wordt bij dit uitgangspunt gekeken naar o.a. cultuurhistorisch waardevolle verkaveling. Cultuurhistorische waarden worden zoveel mogelijk behouden en/of versterkt.
Ruimtelijke kwaliteit	De plaatsing en invulling van doelen wordt mede gebaseerd op de natuurlijke ondergrond, het watersysteem en ontstaansgeschiedenis van het gebied. In gebieden waar historisch gezien geen petgaten voorkwamen, komen geen nieuwe petgaten. Hetzelfde geldt voor gebieden waar petgaten in relatie tot de bodemopbouw en geomorfologie niet kunnen voorkomen (bijvoorbeeld op oeverwallen). Een opgave wordt niet individueel bekeken, maar vanuit een samenhangende visie op het gebied.
Agrarische gronden/grondeigendommen	Het ontwerp houdt rekening met de huidige en toekomstige functie en/ of gebruik van de grond. Daaraan gerelateerd wie de grond in eigendom heeft. Significante effecten op agrarische gronden worden zoveel mogelijk voorkomen dan wel gemitigeerd. Dit bepaalt mede de ecologische ontwikkelingspotenties van de percelen in relatie tot de doelen.
Duurzame inrichting/beheer	Het streven is om een zo duurzaam mogelijke inrichting te realiseren. Dat houdt in dat er zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van beheer-intensieve elementen, zoals kunstwerken (gemalen, stuwen etc.). Hiernaast wordt gekeken naar de bodemopbouw in relatie tot de te realiseren doelen en het voormalig gebruik van de gronden.
Wensen omwonenden	Er wordt gedurende het ontwerpen waar mogelijk rekening gehouden met wensen van omwonenden.

Recreatievaart	Er wordt rekening gehouden met pleziervaart op het Noorderdiep en Giethoornsche meer.
Kosten	Ook kosten spelen een rol bij de totstandkoming van het ontwerp. Dit aspect wordt niet meegewogen bij de effectbeoordeling in het MER

Ontwerpsessies

Voor het opstellen van de bijgevoegde schetsontwerpen zijn de volgende stappen doorlopen:

1. In eerste instantie zijn de ecologische basisvoorwaarden voor een optimale leefomgeving voor de doelsoorten vastgelegd in een factsheet. Aan de hand van deze factsheets zijn in een werksessie met verschillende experts de ecologische basisvoorwaarden vastgelegd. Op basis van deze ecologische basisvoorwaarden is een eerste schets opgesteld voor een ruimtelijke verdeling van de doelsoorten en de inrichtingsmaatregelen die hiermee gepaard gaan.
2. In de volgende ontwerpsessies is, mede met behulp van ruimtelijke analyses en schetsontwerpen, verder aan het ontwerp gewerkt. Hierin is verder ingezoomd op de (geo)hydrologische situatie, actuele maaiveldhoogte, bodemopbouw, behoud van bestaande functies (wonen, landbouw), bestaande karakteristieke landschappelijke waarden, cultuurhistorische elementen of verkavelingsrichtingen om rekening mee te houden. Deze kenmerken en aandachtspunten verschillen per projectgebied en staan beschreven in deel B van dit MER.
3. Al deze elementen zijn als basisvoorwaarden en randvoorwaarden meegenomen in het ontwerpproces met als tussenresultaat bijgevoegd schetsontwerp. De basisvoorwaarden en randvoorwaarden worden in het project MER zorgvuldig afgewogen om daarmee een voorontwerp op te stellen.

Meedenksessies

In november 2017 is een meedenksessie georganiseerd om de omgeving mee te laten denken over het ontwerp. Hier zijn de eerste schetsen gepresenteerd en konden belanghebbenden in de directe omgeving hierop reageren. Men kon zich hiervoor opgeven op de informatieavond die plaatsvond in september 2017. De wensen die hieruit volgden, zijn opgenomen in het eisenpakket en worden meegenomen in het verdere ontwerpproces.

4.3 Bestaande natuur

Het beheerplan stelt enkele maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelen voor de habitattypen te halen. Het gaat bijvoorbeeld om maaibeheer, het rooien van bos en het herstel van sloten. Alleen voor het graven van petgaten is een ontgrondingsvergunning noodzakelijk. Het MER gaat dan ook alleen in op het graven van petgaten. De overige maatregelen worden gezien als autonome ontwikkeling en staan zodanig opgeschreven in paragraaf 3.4.

4.3.1 Nut en noodzaak

De natuurlijke ontwikkeling van het veengebied leidt tot steeds dichtere begroeiing: van open water, via watervegetaties en riet naar hooilanden en moerasbos (Figuur 16). Zolang deze stadia naast elkaar voorkomen is er sprake van een gevarieerd natuurgebied. De natuurlijke ontwikkeling is echter één kant op; Als er verder niets gebeurt nemen water en riet af en ontstaat er steeds meer bos. Dit is een bedreiging voor de kenmerkende soorten als moerasvogels, grote vuurvlinder en veenmosrietland.

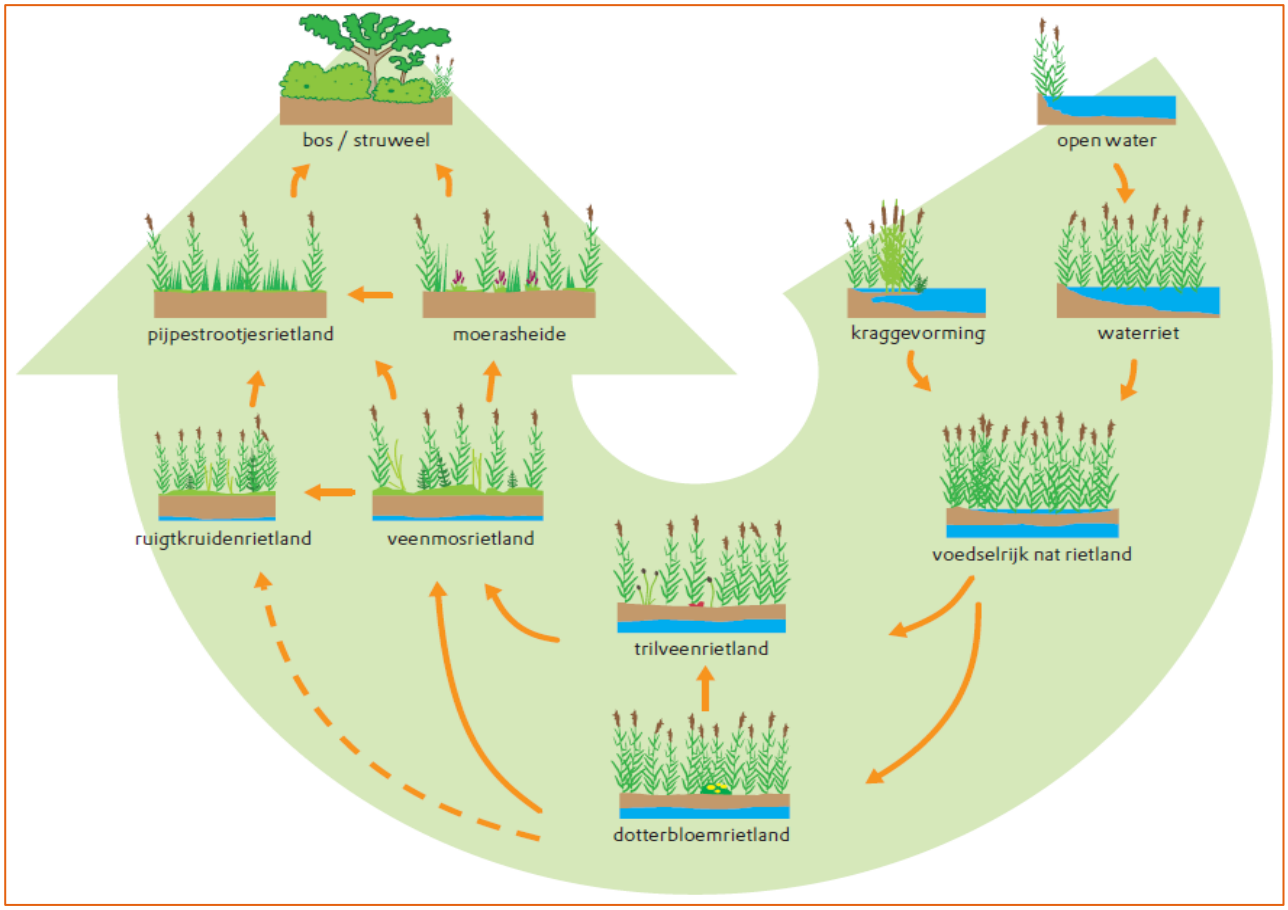
Om op lange termijn alle stadia van de verlandingsreeks te behouden, is het nodig steeds opnieuw in voldoende mate bij het begin te beginnen: open water. Dit gebeurt door het graven van nieuwe petgaten, waarmee de vegetatiesuccessie in de tijd wordt teruggezet. Deze vorm van beheer vindt plaats om een goed evenwicht te krijgen tussen verschillende successiestadia. Zo blijven alle successiestadia in het gebied (waaronder waardevolle trilveenvegetaties) behouden en wordt voorkomen dat het gebied geheel verbost (Piek, 2013).

Het uitgangspunt voor het cyclisch beheer door het graven van petgaten is een herhalingsperiode van 150 jaar. Na 150 jaar is de verlanding naar verwachting zo ver gevorderd dat het nodig is verlande petgaten opnieuw open te graven om de successie opnieuw te laten beginnen. De afgelopen decennia zijn er te weinig nieuwe petgaten gegraven. Uit de PAS-gebiedsanalyse blijkt dat er een ruime opgave ligt om te

compenseren dat de afgelopen jaren te weinig is afgegraven. Er is voorzien om in elke PAS-periode (3 van elk 6 jaar) 90 ha aan petgaten te graven. De totale opgave voor de komende 18 jaar is dus 270 ha in de Wieden. Aan het graven van petgaten gaat een locatiekeuze vooraf. Het zoekgebied ligt binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied.

Het gewenste effect van het graven van petgaten is het opnieuw starten van het proces van veenvorming en het ontstaan van verlandingsvegetaties en uiteindelijk van trilvenen. Het duurt lang voordat nieuwe verlandingsvegetaties ontstaan, waardoor de effectiviteit van de maatregelen moeilijk te toetsen is. Uit een publicatie van de Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)[9] komt naar voren dat verlanding optreedt in de kop van Overijssel. Petgaten met Krabbenscheerverlanding zijn in detail bestudeerd en blijken in staat om binnen 6 jaar een substraat van drijvend afgestorven bladmateriaal te vormen, waarop drijftilvorming plaatsvindt.

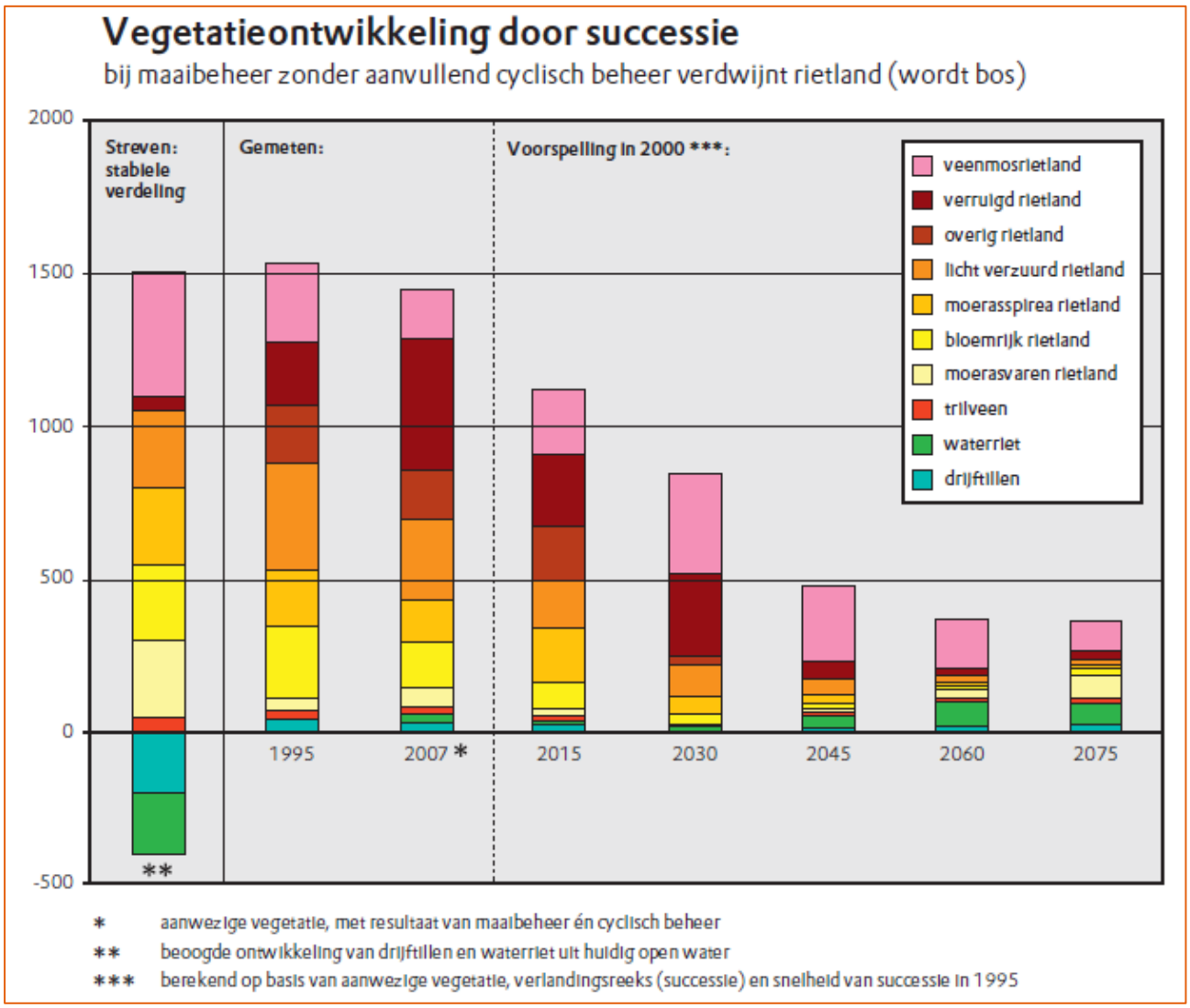
De terreinbeheerder kiest er voor om in de eerste beheerplanperiode nieuwe petgaten te graven en daarmee nog meer ervaring op te doen met het beheer en de invloed van de waterkwaliteit op de verdere successie. Ervaringen die de terreinbeherende organisaties (Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten) hebben opgedaan in de afgelopen jaren (dus ook de Life projecten) worden in de planuitwerking meegenomen. Door petgaten te graven in verschillende projectgebieden (meer of minder geïsoleerd ten opzichte van waterinlaat, meer of minder wegzijging) en de ontwikkeling goed te volgen kan de benodigde ervaring worden opgedaan.



Figuur 16 Water wordt land: de verlandingsreeks (door H. Piek, 2013)

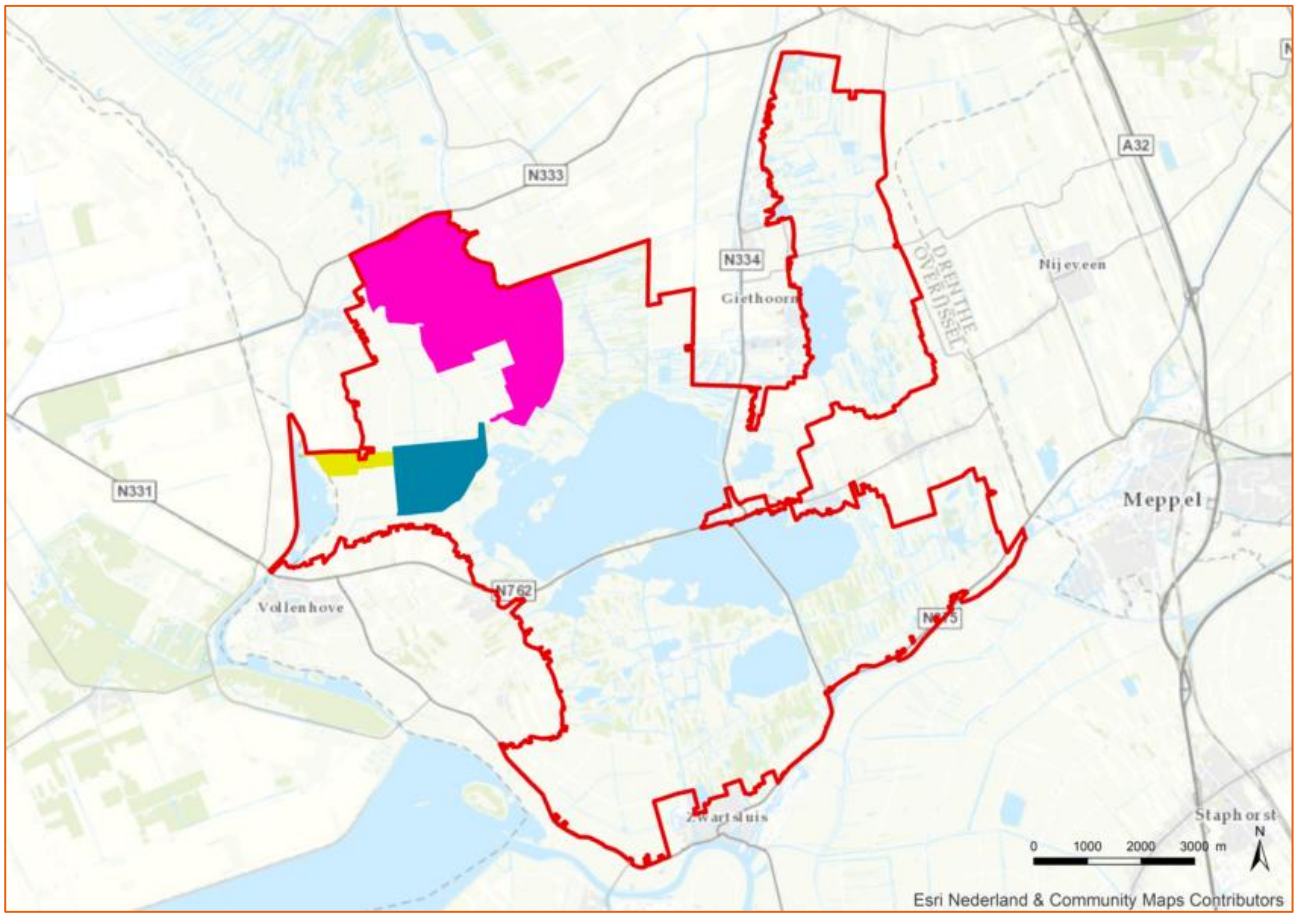
[9] Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, 2016, Verlanding in laagveenpetgaten Speerpunt voor natuurherstel in laagvenen. KNNV Uitgeverij.

4.3.2 Afweging locaties petgaten in De Wieden



Figuur 17 Verwachte vegetatieontwikkeling door successie in De Wieden (Natuurmonumenten, 2016)

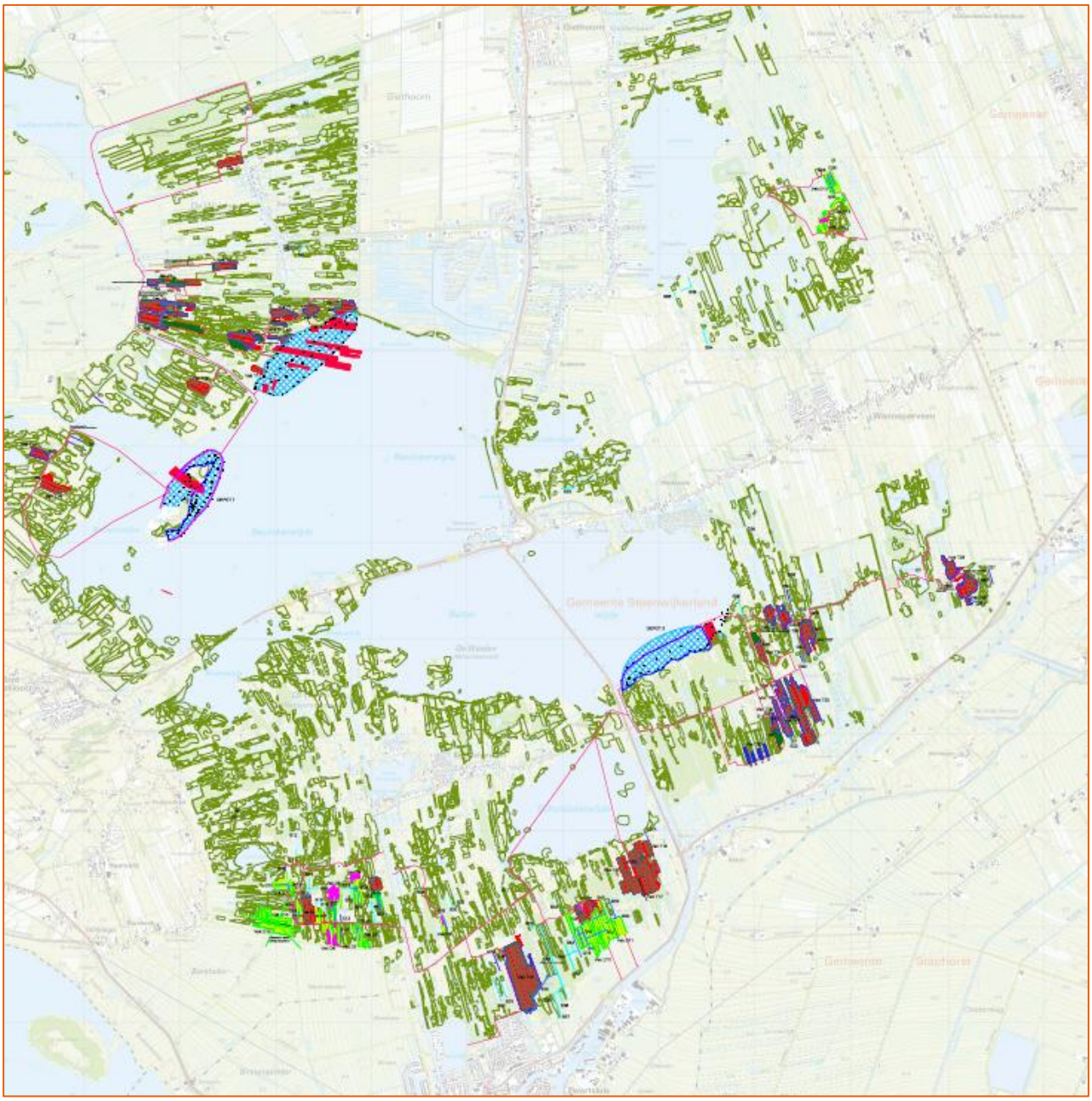
Het graven van nieuwe petgaten in De Wieden is een kernopgave in het Natura 2000-beheerplan. Belangrijk is te melden dat de ontwikkeling van het nieuwe verlandingsproces geen reproductie hoeft te zijn van het verlandingsproces zoals dat in het verleden in De Wieden heeft plaats gevonden. Nieuwe ontwikkelingslijnen waarbij de verschillende stadia die zich in de toekomst ontwikkelen kunnen mogelijk anders qua samenstelling zijn dan de successiestadia zoals die in het verleden plaats hebben gevonden (Figuur 17).



Figuur 18 Zoekgebied petgaten De Wieden (rode contour) en de drie projectgebieden Muggenbeet (roze), Verbinding Wieden-Vollenhovermeer (geel) en Duinweg-Leeuwte (blauw).

In de periode 2015-2013 worden ca 20 clusters van nieuwe petgaten gerealiseerd, op zoekgebieden te vinden in Figuur 18. De locaties voor nieuwe petgaten in De Wieden voldoen aan onderstaande uitgangspunten:

1. Er zijn in De Wieden in de toekomst altijd op elk moment jonge verlandingsstadia aanwezig die duurzame overlevingskansen bieden aan de karakteristieke plant- en diersoorten van dit habitat. Bij het bepalen van het tempo van de verjonging is het korts aanwezige stadium maatgevend.
2. Er is een zodanige spreiding van deze habitats over het gehele gebied dat isolatie van restpopulaties niet tot lokaal uitsterven kan leiden.
3. De nieuwe petgaten passen in het cultuurhistorisch\historisch-geografische waardevolle opbouw van het landschap, zijn gesitueerd binnen de bestaande legakkers en ribben en de afmeting komt overeen met de historische maatvoering. Dit is beoordeeld met behulp van oude luchtfoto's.
4. Bij het bepalen van de lengte is rekening gehouden met de overheersende windrichting
5. Cultuurhistorische elementen als oude voetpaden, wegen en dijkjes worden gespaard.
6. Door de nieuwe petgaten gaan geen bedreigde natuurwaarden verloren
7. Onvergraven veen en onverveende legakkers en ribben zijn gespaard.
8. De locaties en inrichting van de nieuwe petgaten hebben potenties voor ontwikkeling van de gehele reeks aan waardevolle verlandingshabitats –trilveen, veenmosrietland, moerasheide.
9. Nieuwe petgaten zijn gespreid over verschillende bodemtypen
10. Nieuwe petgaten zijn geclusterd om een hydrologische eenheid te vormen met gradiënten in waterkwaliteit en watertypen te ontwikkelen
11. Bij de nieuwe locaties is geen sterke wegzijging naar aangrenzende diepe polders
12. Nieuwe petgaten zijn geclusterd vanwege efficiëntie in de uitvoering (transport, afvoer van bagger)
13. Vrijkomend materiaal kan worden gebruikt voor het ophogen van andere gronden of voor het versterken van oevers van de Beulakerwijde en de Belterwijde zie Figuur 19.



Figuur 19 Locaties voor het verwerken van vrijgekomen materiaal op vooroevers in De Wieden (met blauwe arcering aangegeven): met de klok mee vanaf linksboven: Leeuwterveld, Stobbekamp, Bollemaat, nabij de Reeënweg, het Scholten, Landen achter het Singel en Schinkellanden.

5 RISICO'S, KANSEN EN AANDACHTSPUNTEN

5.1 Aanpak effectbeoordeling algemeen

5.1.1 Plan-MER en project-MER

Het plan-MER geeft een onderbouwing van de locatiekeuze in het PIP. Op basis van een schetsontwerp brengen we risico's, kansen en aandachtspunten voor het ontwerp per projectgebied in beeld. Omdat op dit moment nog niet alle onderzoeken gereed zijn, geeft het plan-MER inzicht in de kansen en risico's van de voorgenomen maatregelen op de verschillende milieuthema's (bijvoorbeeld bodem en water) zonder dat een keuze is gemaakt voor een maatregel. Het plan-MER geeft informatie over de mogelijke variatie binnen de locatiegrenzen op het gebied van projectie van doelen, peilopzet en maaiveldhoogte. Het geeft ook weer wat uitgangspunten en randvoorwaarden in het ontwerp zijn. In het ontwerpproces benutten we de informatie van het plan-MER. In de volgende paragrafen staat deze informatie in overzichtelijke tabellen geordend. In deel B van dit plan-MER is de informatie uitgewerkt en onderbouwd.

Na het plan-MER volgt een project-MER, waarin de effecten van relevante varianten van het ontwerp worden gepresenteerd. Dit leidt uiteindelijk tot een score met plussen, nullen en minnen (++ Sterk positief effect, + Positief effect, 0 Geen positief en geen negatief effect, - Negatief effect, - - Sterk negatief effect). In het project-MER wordt deel B van dit plan-MER verder ingevuld.

De effectbeoordeling dient waar relevant gekwantificeerd te zijn. In beide stappen (plan-MER en project-MER) wordt zo veel mogelijk aangesloten bij het advies van de Commissie voor de m.e.r. op de NRD en op de zienswijzen die zijn ingediend op de NRD (zie voor meer informatie Bijlage 1: Advies Commissie voor de m.e.r.

5.1.2 Plangebied, projectgebied en studiegebied

Het plangebied is het gebied waarin de activiteiten plaats gaan vinden. Dat betreft het PIP-gebied waar de bestemming wijzigt van landbouw naar natuur en het gebied waar activiteiten plaatsvinden waarvoor een ontgrondingsvergunning nodig is. Het plangebied bestaat uit een aantal projectgebieden.

Het studiegebied is het gebied waarin effecten kunnen optreden. Dit kan per thema verschillend zijn. Bij bepaalde criteria zoals grondwatereffecten kan het studiegebied ruimer zijn dan het projectgebied, bij bepaalde andere criteria zoals aantasting van archeologische waarden komt het studiegebied overeen met het projectgebied.

5.1.3 Referentiesituatie

De beoordeling van de alternatieven is per criterium een verhouding ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkeling (ontwikkeling die zou plaatsvinden los van het te realiseren voornemen). Deze is op hoofdlijnen beschreven in hoofdstuk 3. Per projectgebied wordt per thema een nadere detaillering gegeven.

5.1.4 Aanleg en gebruik

Een aantal effecten zal optreden tijdens aanleg van het gebied (bijvoorbeeld geluid en verstoring), een aantal andere effecten tijdens het gebruik (eindfase, bijvoorbeeld het landschapsbeeld) en weer andere effecten zullen zowel tijdens aanleg als ook tijdens gebruik optreden. Dit is per criterium uitgewerkt. Waar noodzakelijk is hier ook een aparte beoordeling aan gekoppeld, dus wat het effect is tijdens aanleg en wat het effect is tijdens gebruik.

5.1.5 Aanpak watersysteemanalyse

In paragraaf 3.2 (Gebiedsbeschrijving) is een beschrijving gegeven van de ondergrond, het grondwatersysteem en het oppervlaktewatersysteem in de Weerribben en De Wieden. Op basis van deze beschrijving is een hydrologische inschatting gegeven van risico's en kansen als gevolg van de voorziene inrichtingsmaatregelen. Deze informatie hoort bij het plan-MER. Voor het project-MER is een uitvoerigere watersysteemanalyse nodig. Dan wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor het watersysteem om op kwantitatieve wijze de effecten te beoordelen. Deze paragraaf beschrijft daarvoor de aanpak.

De watersysteembeschrijving in paragraaf 3.2 concludeerde dat grofweg een tweedeling kan worden gemaakt in kwelgebieden en wegzijgingsgebieden:

- In gebieden met kwel moet (periodiek) water worden afgevoerd (drainagesysteem).
- In gebieden met wegzijging moet (periodiek) water worden aangevoerd (wateraanvoer-systeem).

De verhouding tussen grondwaterstand en oppervlaktewaterpeil bepaalt of er opwaarts of neerwaarts gerichte (grond)waterstroming is. De omvang van de verticale grondwaterstroming hangt af van verschil in waterpeil en tussenliggende weerstand. Weerstand is aanwezig in de vorm van een deklaag met klei- en/of veen en soms de aanwezigheid van een gliedelaag. Om dit te kwantificeren is inzicht in de ondiepe bodemopbouw nodig. Het verschil in weerstand resulteert in lokale verschillen tussen sterke of matige kwel en wegzijging. Daarvoor is ook inzicht nodig van de mate van waarin de watergangen in de deklaag insnijden.

Een verandering van kwel of wegzijging kan resulteren in een verandering van grondwaterstand. De relevantie daarvan (het effect) wordt bepaald door de ontwateringsdiepte. Hiervoor is naast de juiste actuele grondwaterstand ook een accurate actuele maaiveldhoogte van belang. De verandering van kwel- of wegzijging kan ook worden ondervangen door het oppervlaktewatersysteem. In dat geval verandert de hoeveelheid water dat moet worden aan- of afgevoerd. Om de relevantie daarvan te bepalen, is inzicht in de actuele water aan- of afvoer nodig.

Samengevat bestaat de watersysteemanalyse uit:

- **Grondwaterstanden**: 1. Installeren grondwatermeetnet en tijdreeksanalyse van de gemeten grondwaterstanden; 2. Ontwikkelen en verbeteren regionaal grondwatermodel.
- **Oppervlaktewater**:
  - Waterpeilen: Een inventarisatie van streefpeilen van het waterschap en inschatting van drooglegging.
  - Insnijding watergangen: Een inventarisatie van de legger gegevens van het waterschap en lokale gebiedskennis van waterschap, provincie en terreinbeheerders.
  - Water aan- en afvoer: Analyse op basis van gegevens van het waterschap, gebiedskennis, SOBEK-model en regionale grondwatermodel.
- **Bodem en maaiveld:**
  - Ondiepe bodemopbouw: boorbeschrijvingen van het grondwatermeetnet en DINO-loket, gebiedskennis.
  - Maaiveldhoogte: Actuele Maaiveldhoogte Nederland (Versie 2 en 3) en lokaal nieuwe metingen (onder andere peilbuislocaties) en een nieuwe inmeting van de terreinhoogten.

De watersysteemanalyse biedt de basis voor de effectbeoordeling in het Project-MER.

5.2 Resultaat risico-kansen-analyse plan-MER

Zoals eerder in dit MER aangegeven, gaat het plan-MER-deel in op de locatiekeuze voor nieuwe natuur en op natuurherstelmaatregelen binnen bestaande natuur en beoordeelt deze op een hoog abstractieniveau aan de hand van schetsontwerpen. De maatregelen om de belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen (mitigerende/compenserende maatregelen) worden dan ook beschreven. Ditzelfde geldt voor de leemten in kennis. De mitigerende/compenserende en de leemten in kennis worden dus niet beschreven in dit plan-MER. Dit plan-MER geeft kansen en risico's en levert uitgangspunten voor het ontwerpproces. Het plan-MER wordt bij het voorontwerp PIP gevoegd, dat ter inzage wordt gelegd. Het is een groeidocument dat later doorgroeit tot een gecombineerd plan/project-MER.

In de volgende paragrafen zijn voor de verschillende projectgebieden factsheets opgenomen, waarin de huidige situatie, projectgebied, doelen, relevantste risico's & kansen en aandachtspunten voor het ontwerp staan. Het is de aggregatie van de uitgebreide behandeling van de projectgebieden in deel B van dit MER, zodat de hoofdzaken in deel A van dit plan-MER staan benoemd en de onderbouwing, achtergronden en detailinformatie in deel B van dit plan-MER. De factsheets beslaan ieder 1 pagina per projectgebied.

5.2.1 Projectgebied Muggenbeet

Huidige situatie: highlights	Doelen en mogelijke maatregelen	Relevantste risico's, kansen

Binnenwater: Giethoornsche meer en Duinigermeer.
Bodemstructuur gefragmenteerd door kleine oppervlakten van afwisselende bodemtypen.
Hoog t.o.v. NO gelegen Polder Halfweg. Daling door veenoxidatie.
Delen extensieve landbouw (veeteelt en rietteelt). Bodem verrijkt met nutriënten.
Twee waterpeilen: westelijke deel met landbouwpolders + lagere waterstand, rest relatief hoog boezempeil. Ten NO van projectgebied ligt peil veel lager.
Langs het gebied liggen regionale waterkeringen.
Noordelijke deel (matig) voedselrijke graslanden, voedselrijke rietlanden, natte ruigten en deels verlande petgaten. Polder Tussen De Diepen vrijwel geheel vochtig tot natte agrarisch gebruikte graslanden. Zuidelijk hiervan tot Duinigermeer vooral agrarisch gebruikte graslandpercelen.
Rond Duinigermeer en de Enge en langs Giethoornsche meer riet- en grote zeggenmoerassen en andere helofytenvegetaties. Weidevogelrijk grasland, ook goed foerageergebied voor ganzen. Giethoornsche meer is slaapplaats voor ganzen. Veel beschermde soorten waargenomen of verwacht.
Geen terreinen archeologische monumentenkaart, wel twee vondstlocaties.
Twee landschapstypen: zeeklei-landschap ten westen van het Giethoornsche Meer en ten zuiden van het Noorderdiep, kraggenlandschap ten oosten van het Giethoornsche Meer en ten zuiden van Muggenbeet.
Woningen Muggenbeet, 4 wegen.



Doelen:
Vergroting populaties grote vuurvlinder, roerdomp, bruine kiekendief, rietzanger en kwartelkoning door inrichting geschikt leefgebied.
Realisatie areaal blauwgrasland.

Mogelijke maatregelen:
Afgraven (nieuwe en verbreden sloten, petgaten, plaggen, historisch meer creëren, maaiveldverlaging), verondiepen greppels, verflauwing taluds, aanleggen kade, watergangen dempen, peilopzet

Risico's:
Impact graafwerkzaamheden, afh. van diepte en lengte.
Bij polderpeil relatief meer grondverzet nodig.
Bodemdaling door oxidatie (west van Giethoornsche meer).
Bij hanteren hoger peil kunnen nutriënten uitspoelen.
Bij afgraven sloten deklaag doorsneden, leidt tot meer wegzijging.
Boezempeil: grotere impact vanwege moeras, kaden en wegzijging.
Te smalle strook voor vuurvlinder (wind, dekking).
Inrichting percelen kan oppervlakte- of kwaliteitsafname habitats geven.
Effect op soorten niet uit te sluiten.
Risico op aantasting bodemarchief bij Jonen en Muggenbeet.
Tijdelijk negatief effect op beleving en structuur landschap.
Wellicht zijn er nooit petgaten geweest (gebiedsvreemde structuur).
Aantasting uitzicht.
Vernatting funderingen.
Drooglegging weg.
Kwel en vernatting landbouw ten westen.
Kansen:
Door terugbrengen historisch meer en gebruik al aanwezige sloten is minder grondverzet nodig.
Op lange termijn positief effect op staat van instandhouding.
Aan rand Duinigermeer ongeroerde / bodemkundig gave gronden, met kans blauwgrasland.
Positieve impuls aan NNN-wezenlijke kenmerken en waarden.
Meer oeverlengte door meer (water-riet en bijbehorende soorten).

Aandachtspunten voor de inrichting

- Oppervlakte en diepte van de graafwerkzaamheden.
- Mate van bodemdaling aantonen a.h.v. watersysteemanalyse.
- Streefpeilen van waterschap, veldinventarisatie, legger van waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen geven inzicht in waterpeilen, deklagen en aan- en afvoer.
- Grondwaterstanden en tijdreeksanalyse moeten regionale grondwaterstromen in beeld brengen.
- Booronderzoek voor verfijnen zandhoogtekaart.
- Onderzoek fosfaatgehalte in de bodem.
- Eigen perceelsgerichte peilregeling door rietelers en bewoners.
- Duinigermeerweg vormt beperking vernatting.
- Ecologisch werkprotocol hanteren.
- Benadrukken landschappelijke structuren, ontstaansgeschiedenis.
- Zichtlijnen behouden.
- Beperken effecten op landbouw kan door afgraven bodem of mitigerende maatregelen.
- Ecologisch werkproctocol hanteren.

5.2.2 Projectgebied Verbindingszone Vollenhovermeer Wieden

Huidige situatie: highlights	Doelen en mogelijke maatregelen	Relevantste risico's, kansen
Intensief gebruikt agrarisch grasland, maar aan de westzijde rietland op oever Vollenhovermeer. Oostelijke deel met jonge zeekleigronden die op veenlaag zijn afgezet. Groot deel projectgebied bestaat uit overslaggronden, afgezet tijdens dijkdoorbraken. Bodemdaling door oxidatie van de ondergrond en intensief landgebruik. Door agrarisch gebruik is bodem misschien verrijkt met nutriënten. Hydrologische analyse nodig om zicht te krijgen op het grondwatersysteem. Langs het gebied liggen primaire en regionale waterkeringen. Natuurstatus: Vogelrichtlijn-gebied. Rietzone is leefgebied van roerdomp, bruine kiekendief, grote karekiet, rietzanger en snor. Beschermde soorten: otter, grote modderkruiper en kwabaal. Ettenlandsch kanaal doorsnijdt zeekleigebied en kruist de voormalige Zuiderzeedijk. Zeewerende dijk is nu nog primaire kering. Daarachter iets hoger gelegen kleipolders en diepere veenpolders met boerderijen op terpen en enkele wielen. Rijksmonument Gemaal A.F. Stroïnk (1919) met inlaatsluis, vrijstaande werkloods en zes arbeiderswoningen. Archeologie: geen waarnemingen, AMK-terreinen of onderzoeksmeldingen. Dijk / Weg van Twee Nijenhuizen aangemerkt als 'historisch object'. Hooggelegen Weg van Twee Nijenhuizen en Uiterdijkenweg delen gebied op in oost- en westzijde.	 ***Vergroting populaties zwarte stern, bruine kiekendief, porseleinhoen en grote karekiet door inrichting geschikt leefgebied.*** ***Verbindingszone creëren*** ***Mogelijke maatregelen:*** ***Peilopzet, verflauwing taluds, openhouden bodem (plaggen/maaien/opschonen), aanleggen kade, cyclisch maaien van riet, handhaven oude zomerkade***	**Risico's** Impact graafwerkzaamheden afh. van diepte en lengte. Verhoging grondwaterstanden geeft risico op uitspoeling fosfaat. Risico op kwel naar landbouw bij hoger peil, te voorkomen met kade met kwelsloot. Geen habitattypen in projectgebied. Mogelijk verstoringseffecten op broedvogels tijdens broedseizoen. Werkzaamheden verstoren niet essentieel foerageergebied want voldoende alternatieven in omgeving. Onduidelijk of watersysteem dynamisch genoeg is voor rietontwikkeling. Risico op aantasting bodemarchief. Tijdelijk negatief effect op beleving en structuur landschap. Bij ontgraving is er risico op aantasting van cultuurhistorische patronen en elementen. Uitzicht wordt anders bij rietontwikkeling en bij hoger peil mogelijk kwel naar kelders/woningen. **Kansen** Minder bodemdaling bij omhoog zetten waterpeil. Bij afgraven bovengrond worden nutriënten verwijderd. Uitbreiding leefgebied diverse soorten, verbetering wezenlijke kenmerken NNN.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Oppervlakte en diepte van de graafwerkzaamheden.
- Mate van bodemdaling aantonen a.h.v. watersysteemanalyse.
- Streefpeilen van waterschap, veldinventarisatie, legger van waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen geven inzicht in waterpeilen, deklagen en aan- en afvoer.
- Grondwaterstanden en tijdreeksanalyse moeten regionale grondwaterstromen in beeld brengen.
- Beoordelen vergroten aanvoercapaciteit via kanaal naar het gemaal Stroink (wens van waterschap).
- Booronderzoek voor verfijnen zandhoogtekaart.
- Onderzoek fosfaatgehalte in de bodem.
- Ecologisch werkprotocol hanteren.
- Benadrukken landschappelijke structuren, ontstaansgeschiedenis.
- Zichtlijnen behouden.
- Negatieve gevolgen landbouw beperken (bijv. door bovenste laag bodem afgraven en een lage kade ten westen van de dijk).
- Ecologisch werkproctocol hanteren.

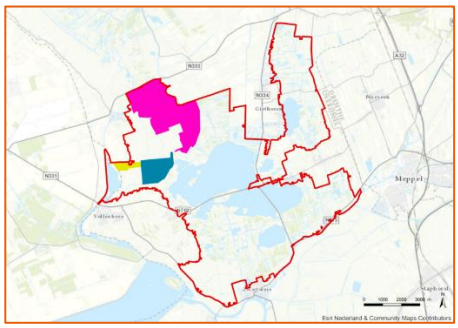
5.2.3 Projectgebied Duinweg-Leeuwte

Huidige situatie: highlights	Doelen en mogelijke maatregelen	Relevantste risico's, kansen
Bodem niet of nauwelijks verontreinigd. Bijna geheel op boezempeil. Aan de NO zijde smalle strook met variërend peil. Grondwater deel 0,40 tot 0,80 cm onder maaiveld. Langs het gebied liggen regionale waterkeringen. Oostelijk: rietland, moeras, bos, watergangen en vochtig grasland. Westelijk: voornamelijk agrarische graslanden. In grasland of oevers kunnen vogelsoorten broeden: wilde eend, waterhoen of graspieper, grutto, gele kwikstaart. Ook vogelsoorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen, zoals roofvogels, uilen, huismus en gierzwaluw. Verder: otter, ringslang en grote modderkruiper. Waterspitsmuis of heikikker in de watergangen is niet onwaarschijnlijk. Lage archeologische verwachting. Westen van projectgebied: zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Zandopduikingen met verwachting op resten Mesolithicum – Bronstijd. Twee landschapstypen: zeeklei-landschap en kraggenlandschap. Ettenlandsch Kanaal doorsnijdt het zeekleigebied en kruist voormalige Zuiderzeedijk. Patroon kreken en kreekruggen nog te herkennen in watergangen en ondergrond. Op hoogtekaart oude geul herkenbaar. Zichtbaar veenontginningslandschap.	 ***Vergroting populaties zwarte stern, bruine kiekendief, porseleinhoen en grote karekiet door inrichting geschikt leefgebied.*** ***Mogelijke maatregelen: Peilopzet, verondiepen greppels, verflauwing taluds, openhouden bodem (plaggen/maaien/opschonen), cyclische maaien van riet, verleggen kade en creëren inlaat gebied***	**Risico's** Verbreden kanaal / watergangen en verleggen kade: mogelijk impact bodemstructuur. Behoud boezempeil, dus gevolgen beperkt. Afname weerstand door lokaal afgraven. Ten westen Duinweg: risico op vernatting landbouwpercelen. Effecten op broedvogels door verstoring. Geen verstoring van essentieel foerageergebied, ruim voldoende alternatieven in omgeving. Structuur, diversiteit en beleving van het landschap veranderen. Open karakter landbouwgebied aangetast. Verleggen kade kan gevolgen hebben voor de beleving van het landschap. Door ontgravingen kunnen cultuurhistorische elementen en patronen worden aangetast. Bijv. oude verbindingen en verkaveling oostelijk deel. Geluidsoverlast door graafwerkzaamheden en zicht vanuit de woningen. **Kansen** Lage ligging maaiveld in midden (zuid van inlaat) benutten: minder grondverzet nodig. Positieve impuls aan wezenlijke kenmerken en waarden. Diversiteit landschap: positief voor beleving, mits oude patronen herkenbaar blijven.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Oppervlakte en diepte van de graafwerkzaamheden.
- Mate van bodemdaling aantonen a.h.v. watersysteemanalyse.
- Streefpeilen van waterschap, veldinventarisatie, legger van waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen geven inzicht in waterpeilen, deklagen en aan- en afvoer.
- Grondwaterstanden en tijdreeksanalyse moeten regionale grondwaterstromen in beeld brengen.
- Booronderzoek voor verfijnen zandhoogtekaart. Bij bodemverstoring nabij stroomrug is archeologisch onderzoek nodig.
- Handhaaf de lange rechte lijn van het Ettenlandsch Kanaal.
- Houdt de polder zo weids en open mogelijk en sluit aan de bij schaal en maat van het veenontginningslandschap.
- Eventueel rekening houden met landschapsstructuur ("piano toetsenbord") van het projectgebied.
- Behoud van het verkavelingspatroon in het oosten.
- Zichtlijnen behouden en geluidsoverlast beperken.
- Beperken gevolgen voor landbouw, kan d.m.v. afgraven bovenste laag bodem.
- Ecologisch werkproctocol hanteren.

5.2.4 Bestaande natuur Wieden: petgaten

Huidige situatie: high lights	Projectgebied en doelen	Relevantste risico's, kansen
Laagveenmoeras met meren en kanalen. Daartussen natte graslanden, natte heiden, trilvenen, galigaanmoerassen, rietland en moerasbos. Alle successiestadia aanwezig. Kenmerkende stuwwal in ZW. Grote delen ontgonnen veenvlaktes, afgewisseld met klei-, zand- en getijdeafzettingen met veenresten. In NO dekzandruggen en verspoelde dekzanden. In NW strandwallen en doorbraakwaaiers (was Zuiderzee). Oud rivierdal Vechtsysteem. Daaronder ouder riviersysteem smeltwatergeulen, zonder weerstandbiedende kleilaag ertussen, maar grof tot zeer grof zand. Locaties waar asbest voor kan komen en stortlocaties. Deel boezem Noordwest Overijssel. Groot deel max. 25 cm diepte onder maaiveld ontwaterd, vaak zelfs minder dan 10 cm. Op hogere (zand)ruggen >50 cm. Langs het gebied liggen primaire en regionale waterkeringen. Meest voorkomende habitattypen: Ruigten en zomen (moerasspirea), Overgangstrilvenen (Veenmosrietlanden) en hoogveenbossen. Zeer veel beschermde soorten. Zandruggen: hoge archeologische verwachtingswaarde. In Beulakerwijde ligt voormalig dorp Beulake onder water (eiland Het Kerkhof). Wiedenlandschap veelal nog authentiek, informatie ontginningsgeschiedenis en oud grondgebruik. Rond 1900: turfwinning naar veehouderij, rietteelt en visserij en kleinschalig landschap met intensief landgebruik. Vanaf de jaren '50 ruilverkaveling. Jaarlijks 8 mln bezoekers, m.n. waterrecreatie, fietsen en wandelen. Wegontsluiting slecht binnen natuurgebied zelf, locaties nieuwe petgaten zeer beperkt ontsloten.	 **Natuurmonumenten maakt in de komende 6 jaar circa 90 hectare aan petgaten. Er is ruimtelijke spreiding van projectgebieden met een hydrologische eenheid. Tot 2030 ca. 20 clusters, afhankelijk van afmetingen van de nieuwe petgaten.** **De opgave voor graven van petgaten uit het Natura 2000-beheerplan is 90 hectare in de eerste 6 jaar. Gebieden met weinig open petgaten krijgen prioriteit. O.b.v. locatieafwegingen en bovenstaande afwegingen komt Natuurmonumenten tot selectie van locaties voor graven van petgaten.**	**Risico's** Weerstandgevende lagen doorsneden: in intacte bodemstructuren geen petgaten maken. Bodemverontreiniging ten noorden Beulakerwijde. Vernietiging bestaande natuurwaarden: o.b.v. Wet natuurbescherming vrijstelling bij PAS/Natura 2000-beheerplan, ecologisch werkprotocol. Archeologie: risico grootst bij ontgravingen tot in Pleistoceen zand en ontgravingen t.p.v. weteringen en oude bewoningsassen. Natuurmonumenten graaft geen petgaten op locaties met hoge verwachting. Verdronken dorp Beulake vergt specifieke aandacht bij aanbrengen vooroevers. Bij graven sloten, greppels en petgaten, maaien/afvoeren maaisel, schrapen rietland, plaggen, opslag verwijderen: tijdelijk negatief effect op structuur en beleving. Tijdelijk hinder recreatie bij graven petgaten. **Kansen** Vooroevers Beulakerwijde, Belterwijde en eiland Beulaker: afzet grond en beschermen oevers tegen (verdere) afslag. Door petgatenstructuur en watergangen betere dooradering, dus verbetering wateraanvoer. Kans habitattypen in jongere verlandingsstadia, waarvoor m.n. uitbreidingsdoelstelling geldt. Op den duur gunstig voor hoogveenbos en veenmosrietland. Afzet materiaal vooroevers: kansen voor moerasvogels en habitattypen. Op den duur: versterkt landschappelijke contrast openheid <> beslotenheid.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Mogelijkheden transport/afzet materiaal. Met innovatietraject geschikte depotlocaties en transportroutes bepalen.
- Vertroebeling oppervlaktewater, m.n. proceswater bij verpompen materiaal. Lozen proceswater op boezem leidt tot bepaalde vertroebeling. Tijdelijke effecten zoveel mogelijk beperken door vaksgewijs te werken.
- Bij het graven van petgaten is actuele kennis nodig van aanwezige habitattypen. Hierbij moet gelet worden op de (uitbreidings)doelstelling van deze typen. Aandacht voor balans tussen verschillende natuurwaarden.
- Met ecologische werkprotocollen effecten voorkomen.
- Geen petgaten op locaties hoge archeologische verwachting. Met zanddieptekaart risico's archeologie beperken.
- Zichtbaarheid en beleefbaarheid van het verhaal van de Wieden, inpassing nieuwe kades in lijn met de landschappelijke onderlegger en terugbrengen cultuurhistorische structuren en elementen.
- Bij transport zoveel mogelijk overlast beperken.
- Voor de zekerheid: oriëntatiemelding kabels en leidingen.

5.3 Aandachtspunten voor ontwerp en project-MER

5.3.1 Ontwerp: belangrijkste aandachtspunten

Conclusie plan-MER

Het plan-MER moet in beeld brengen wat de milieugevolgen zijn van het wijzigen in de bestemming Natuur. Omdat op dit moment nog niet alle onderzoeken gereed zijn, geeft het plan-MER inzicht in de kansen en risico's van de voorgenomen maatregelen op de verschillende milieuthema's (bijvoorbeeld bodem en water), zonder dat een keuze is gemaakt voor een maatregel. Varianten van maatregelen zijn peilopzet, maaiveldverlaging en projectie van de ecologische doelen (welke doelen waar). Uit het plan-MER blijken geen onoverkomelijke risico's voor het milieu.

Het plan-MER geeft ook weer wat uitgangspunten en randvoorwaarden in het ontwerp zijn. In het ontwerpproces benutten we de informatie uit het plan-MER. Het plan-MER wordt bij het voorontwerp PIP gevoegd, dat ter inzage wordt gelegd. Het is een groeidocument dat doorgroeit tot een gecombineerd plan/project-MER. Het plan-MER wordt tijdens de ter inzage legging van het voorontwerp PIP getoetst door de Commissie m.e.r.

In de voorgaande hoofdstukken en paragrafen en in de gebiedsanalyses van de projectgebieden in deel B van dit plan-MER zijn verschillende aandachtspunten gesignaleerd voor de verdere uitwerking van het ontwerp.

De belangrijkste aandachtspunten hieruit zijn:

- Bij eventuele graafwerkzaamheden dient opgelet te worden dat hiermee niet de waardevolle structuren en lagen in de bodem worden doorbroken, zoals gliedelagen.
- Er is per projectgebied meer detailinformatie nodig om beter zicht te krijgen in de specifieke situatie van het watersysteem. Het lopende jaar 2018 vinden metingen plaats die dat inzicht gaan opleveren (zie ook paragraaf 5.1.5). Op grond daarvan kan een gefundeerd oordeel komen over:-
  - Toekomstig te hanteren peilen.
  - Voorkomen van wegzijging.
  - Optreden van risico’s op kwel naar de omgeving en hoe dat te beperken/voorkomen.
- Benadrukken van landschappelijke structuren en ontstaansgeschiedenis in het ontwerp.
- Specifiek voor de werkzaamheden in de bestaande natuur geldt bovendien:
  - Gebruik maken van het innovatietraject petgaten, gericht op een optimale wijze van transport en afzet van het materiaal en op het voorkómen van vertroebeling van het oppervlaktewater nabij de vooroevers waar het materiaal wordt neergelegd.
  - Actuele kennis ontwikkelen van aanwezige habitattypen.
  - Geen petgaten op locaties met hoge archeologische verwachting met behulp van een zanddieptekaart.

5.3.2 Doorkijk naar het project-MER

Dit plan-MER dient ter onderbouwing van het PIP De Wieden. Ter onderbouwing van de inrichting zal hierop volgend een project-MER worden opgesteld.

De belangrijkste verdiepingsslagen van dat project-MER ten opzichte van voorliggend plan-MER zijn de volgende:

1. Binnen de projectgebieden zullen eventuele varianten worden ontwikkeld, voor zoverre deze ‘redelijkerwijs’ te beschouwen zijn10.. Bijvoorbeeld de keuze tussen peil opzetten of afgraven, of de wijze van buffering langs de randen om uitstraling te beperken/voorkomen. Deze varianten zullen in het project-MER tegen elkaar worden afgewogen voor dezelfde criteria als die in dit plan-MER zijn gehanteerd. In deel B van dit MER zijn hiertoe PM-paragrafen opgenomen, die in het project-MER-stadium zullen worden gevuld (zie paragrafen 6.5 en verder, 7.5 en verder, 8.5 en verder en 9.4 en verder).
2. Ten tijde van het project-MER zal op basis van het lopende meetnet gedetailleerdere informatie beschikbaar zijn van het specifieke watersysteem ter plaatse van ieder projectgebied (zie ook paragraaf 5.1.5). Dit betekent dat in het project-MER nauwkeuriger bepaald kan worden welke water gerelateerde effecten optreden door de nieuwe inrichting, alsook welke water gerelateerd condities er zijn die bepalend

[10] Dat wil zeggen: een bijdrage leveren aan de besluitvorming, technisch mogelijk en betaalbaar, relevant gezien milieugevolgen en/of voldoen aan de doelstellingen.

zijn welke natuur kan worden gecreëerd. Dit laatste is een belangrijk onderdeel in het advies van de Commissie m.e.r. (3286. Natura 2000 Ontwikkelopgave De Wieden: Advies reikwijdte en detailniveau, 27 maart 2018), die de nadruk legt op de ontwikkeling van kwetsbare vegetaties als blauwgraslanden en veenmosrietlanden.

3. In het kader van de uitwerking van maatregelen in kader van de ontwikkelopgave wordt een fosfaatonderzoek uitgevoerd. Doel van het fosfaatonderzoek is tweeledig:
   1. Inzicht te verkrijgen in de bodem gerelateerde standplaatsfactoren voor te ontwikkelen blauwgrasland (dit is beperkt tot enkele duidelijk afgebakende terreinen), waarbij in eerste instantie is uitgegaan van 10 hectare in de Wieden in de huidige situatie en na peilverhoging;
   2. Een inschatting te maken van de P-belasting van oppervlaktewater door mobilisatie van fosfaat uit de bodem door peilverhoging. Dit speelt in alle te onderzoeken deelgebieden, die een gezamenlijke oppervlakte hebben van ca. 400 ha in de Wieden. Hiervoor is gebiedsdekkend een raai uitgezet.

   Om de locaties voor beide doelen te kunnen bepalen was eerst een schetsontwerp nodig. Hierbij zijn op basis van de huidige inzichten geschikte locaties voor de ontwikkeling van Blauwgraslanden bepaald. Voor deze locaties of graslanden dienen de fosfaatgehalten te worden bepaald. Aan de hand van de bemonstering kan de haalbaarheid en eventuele maatregelenpakket worden bepaald ten behoeve van de ontwikkeling van Blauwgraslanden.

   Het al dan niet optreden van P-mobilisatie in het gebied hangt samen met te verwachten grondwaterverhogingen. Ook het bepalen waar wel, en waar niet de P-mobilisatie moet worden onderzocht, kon pas bepaald worden aan de hand van het schetsontwerp. Beide redenen vormen dan ook de oorzaak dat het onderzoek pas later kon starten en op dit moment in volle gang is. Daarnaast is het onderzoek ook vooral bedoeld om het maatregelenpakket, de noodzakelijk uit te voeren ruimtelijk ingrepen of werkzaamheden te kunnen bepalen. De resultaten uit het onderzoek worden dan ook gewogen en meegenomen in het project-MER.
4. Het plan-MER zal gepubliceerd worden tezamen met het voorontwerp PIP. Dit zal mogelijk een aantal adviezen en inspraakreacties opleveren, in ieder geval van de Commissie voor de m.e.r. De verwachting is dat deze adviezen en inspraakreacties suggesties opleveren wat nog nader in het project-MER dient te worden uitgewerkt.

DEEL B

Deel B beschrijft in het plan-MER stadium per projectgebied:

- Introductie.
- Trends, knelpunten en ontwerpopgaven.
- Het schetsontwerp (indien beschikbaar).
- Kansen en risico's per milieuaspect, en aandachtspunten voor ontwerp.

De mate van detailniveau in dit plan-MER kan per projectgebied verschillen. Dat komt doordat er voor het ene projectgebied soms meer informatie beschikbaar kan zijn dan voor het andere, of doordat er minder duidelijk is uitgekristalliseerd welke maatregelen zullen worden doorgevoerd. In het project-MER stadium is het streven om de detaillering van de informatie over de projectgebieden zover mogelijk gelijk te trekken.

Ten slotte volgen de bijlagen:

- Bijlage 1: Advies van de Commissie voor de m.e.r. en advies van bestuursorgaan, en wat daarmee gedaan is in het plan-MER.
- Bijlage 2: Begrippen en afkortingen.
- Bijlage 3: De relevante beleidskaders.
- Bijlage 4: Basisvoorwaarden per doelsoort.
- Literatuurlijst.

6 PROJECTGEBIED 6: MUGGENBEET

6.1 Introductie

Het projectgebied Muggenbeet grenst aan het noordwestelijke deel van de Wieden en ligt ten zuiden van Noordmanen en de N333. Het gebied is ca. 344 ha groot.

Een groot deel van het projectgebied bestaat uit binnenwater, namelijk het Giethoornsche meer en het Duinigermeer. Het relatief natte gebied wordt tegenwoordig voornamelijk gebruikt voor zowel intensieve- als extensieve landbouw in de vorm van veeteelt. Daarnaast liggen er rietlanden en kraggen in het gebied. De rietlanden zijn voornamelijk te vinden langs en rond het Duinigermeer en in het noordwestelijke deel van het gebied. Kraggen zijn ontstaan als gevolg van bodemdaling in het hart van de polder Muggenbeet. Het gebied is van belang voor de verbinding voor plant- en diersoorten tussen de gebieden De Wieden en de Weerribben, in het bijzonder de grote vuurvlinder en blauwgraslanden.



Figuur 20 Ligging projectgebied Muggenbeet

6.2 Trends, knelpunten en ontwerpopgaven

Op basis van trends en knelpunten onderbouwen de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan de doelstellingen voor beschermde soorten en de benodigde maatregelen voor het zekerstellen van die doelstellingen. Deze documenten vormen de kern van voorliggende opgave en de inrichting van het gebied.

De doelsoorten waarvoor ruimtelijke ingrepen plaatsvinden in projectgebied Muggenbeet zijn de **grote vuurvlinder (inclusief verbinding), roerdomp, bruine kiekendief, rietzanger, kwartelkoning, zwarte stern en blauwgrasland**.

Tabel 6 gaat in op de trends, knelpunten en ontwerpopgaven voor deze soorten. In 'Bijlage 4: Basisvoorwaarden per doelsoort' is opgenomen welke basisvoorwaarden gesteld zijn aan de ontwerpopgave.

Tabel 6 Trends, knelpunten en opgaven voor doelsoorten in projectgebied 6: Muggenbeet (Provincie Overijssel, 2017b en Altenburg & Wymenga (2017)

Trends	Knelpunten	Ontwerpopgave
GROTE VUURVLINDER		
In De Wieden plant de grote vuurvlinder zich momenteel niet voort. Na 2007 zijn in De Wieden geen of nauwelijks exemplaren waargenomen. Er is een negatieve trend in het voorkomen en de omvang en kwaliteit van leefgebied voor de grote vuurvlinder.	Het verdwijnen van de grote vuurvlinder in de Wieden lijkt meerdere oorzaken te hebben, waaronder te intensief maaibeheer, doorgeslagen successie en intensief landgebruik. Ook (te) voedselrijk water heeft negatief effect op het voorkomen van grote vuurvlinder, evenals langdurige winterinundaties van terreinen waar eitjes worden afgezet. Daarnaast lagen de verschillende populaties grote vuurvlinders behoorlijk geïsoleerd van de grotere populaties in Friesland en de Weerribben. Er zijn dan ook onvoldoende migratiemogelijkheden naar geschikte leefgebieden, waarbij de N333 en het agrarisch gebied in de Muggenbeet (ongeschikt voor grote vuurvlinder) nu een obstakel is voor migratie naar de Wieden.	Doelstelling: Met de aanleg van geschikt leefgebied voor de grote vuurvlinder in de Muggenbeet, met name bloemrijke rietlanden en Kraggenlandschap, wordt minimaal 150 hectare nieuw- en geschikt leefgebied gerealiseerd. Langs de noordwest-zuidoost gerichte watergangen dient aan de zuidwestzijde de inrichting gericht te zijn op ontwikkeling van hoger opgaand meerjarig riet. Dit levert luwte op aan de noordoostzijde van de watergangen. Aan de zon beschenen noordoostzijde moeten ijle rietlanden (o.a. veenmosrietlanden) met moeraskruiden en bloemrijke natte strooiselruigten (o.a. waterzuring) tot ontwikkeling kunnen komen. Het gaat dus voornamelijk om het weer terugbrengen van verlandingsvegetaties waarbij alle stadia van het verlandingsproces voorkomen.
ROERDOMP		
Er is een negatieve trend te zien in het voorkomen van de roerdomp in De Wieden. Er zijn jaarlijks tussen de 16-27 territoria waargenomen tussen 2004-2011. Deze broedvogel broedt en foerageert verspreid over het gehele kraggengebied, veenweidegebied en in de hoogwaterzones.	De hoeveelheid geschikt-, veelal overjarig, riet met strooisellaag is de afgelopen jaren afgenomen als gevolg van intensief rietlandbeheer. Daarnaast kent de soort een relatief hoge verstoringsgevoeligheid als het gaat om het broed- en foerageerhabitat. Momenteel is er dus onvoldoende kwalitatief goed leefgebied aanwezig voor de Roerdomp.	Doelstelling: realiseren 109 hectare nieuw leefgebied in de Wieden. Ontwikkelen van grote aaneengesloten rietlanden die her en der doorsneden worden door brede watergangen / petgaten, Hierdoor ontstaan mogelijkheden voor de ontwikkeling van waterriet (foerageergebied) als overjarig riet (broedgebied). De beschutte rietsloten in het rietland, het nog te ontwikkelen kraggenlandschap en kruidenrijke-/faunarijke graslanden in de omgeving kunnen fungeren als foerageergebied.
BRUINE KIEKENDIEF		
Halverwege de jaren '50 waren er naar schatting 100-110 broedparen, kort daarna daalde de populatie enorm naar 5-6 paar. In 2005 zijn 12 paar van deze soort vastgesteld en lijkt de trend te stabiliseren.	De bruine kiekendief is zeer gevoelig voor verstoring, verdroging en voortschrijdende verlanding waardoor rietlanden verdwijnen. Binnen de Wieden zijn al deze punten oorzaak van de dalende trend in het gebied.	Doelstelling: Voor de lange termijn is de opgave een uitbreiding van het broed- en foerageergebied. Hiervoor is 109 hectare rietland dat deels permanent is geïnundeerd met ondiep water nodig in de Wieden.

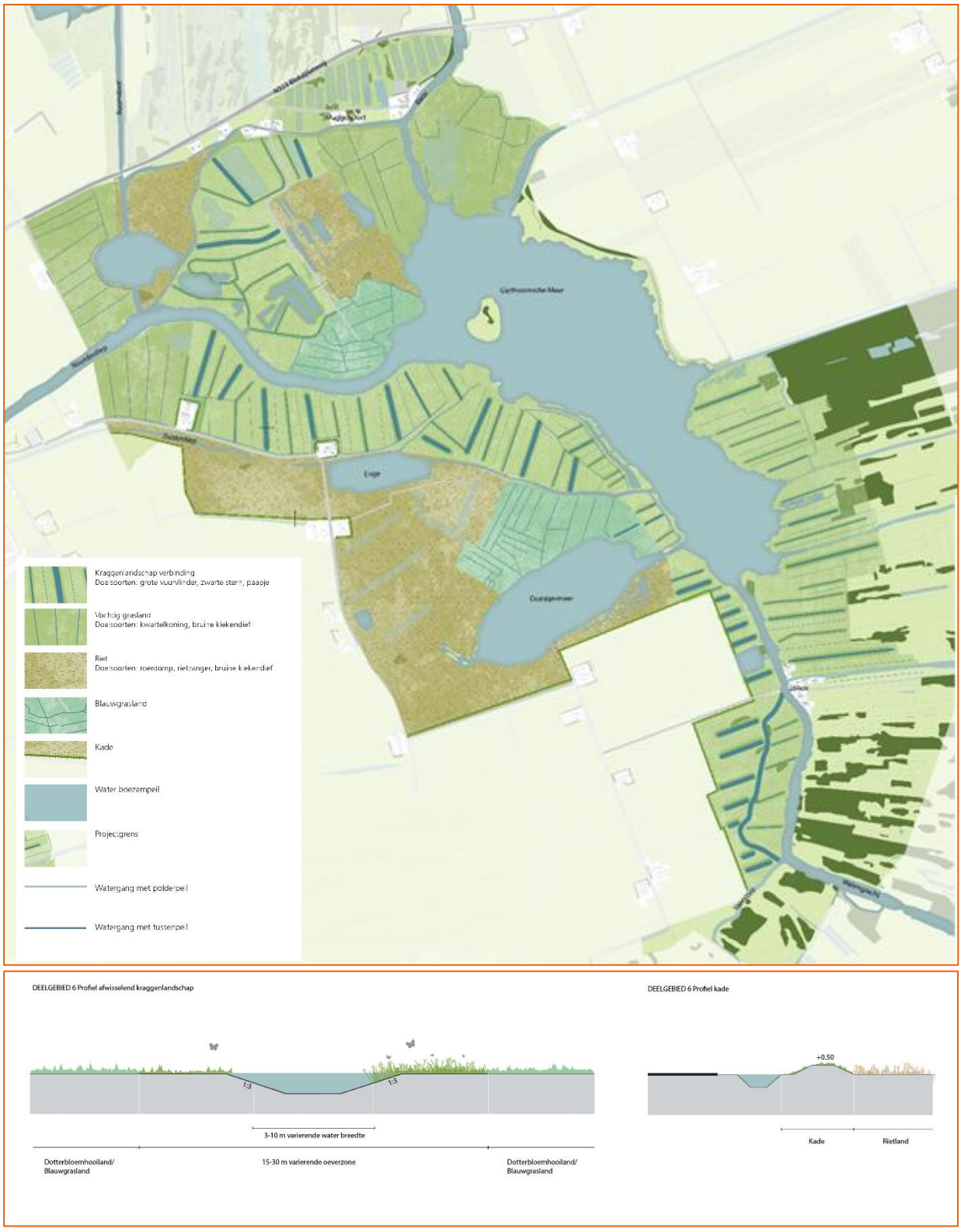
Trends	Knelpunten	Ontwerpopgave
De bruine kiekendief broedt in rietlanden en foerageert in moerasvegetaties, (kraggenlandschap) faunarijke hooilanden en kortgrazige weilanden.	Ook het verdwijnen van extensief beheerde kruidenrijke- en vooral faunarijke graslanden werkt deze trenddaling in de hand.	Daarnaast dient 75 hectare foerageergebied te worden gerealiseerd, bestaande uit voornamelijk kruidenrijke- en faunarijke graslanden.
RIETZANGER		
In De Wieden is het aantal broedparen over de afgelopen decennia toegenomen. Begin jaren '80 waren er naar schatting 1.500 - 2.000 paar. Tellingen van 2004 tot 2011 wijzen op een populatieomvang van 2.700 – 3.500 paar. In het relatief open landschap – waar verlanding minder ver is voortgeschreden en de verbossing gering is – is de soort vooral te vinden.	Een bedreiging voor de rietzanger is toenemende successie en verbossing, wat leidt tot versnippering van het broedgebied. Populaties in versnipperde gebieden hebben minder veerkracht en verdwijnen. Ook treedt verlies van habitat op als gevolg van rietteelt, waardoor overjarig riet niet tot ontwikkeling kan komen.	De rietzanger komt voor in rietlanden met een afwisseling van relatief droog overjarig riet met ruigte en houtopslag, bij voorkeur grenzend aan open water. Voor de ontwerpopgave betekent dit het ontwikkelen van aaneengesloten rietlanden met waterriet langs open water. De ervaring is dat nieuw ontwikkelde rietlanden relatief snel worden gekolonialiseerd door de soort.
KWARTELKONING		
Tot de jaren '80 is de kwartelkoning niet gesignaleerd in De Wieden. Vanaf de jaren '90 is de populatie geleidelijk toegenomen en na de eeuwwisseling zijn in 2004 maximaal 8 paar vastgesteld. Dit aantal fluctueert echter. De kwartelkoning komt in De Wieden voor in vochtige, laat gemaaide kruidenrijke graslanden en rietruigtes. De aanwezigheid is onregelmatig (0-8 territoria per jaar).	Maai- en oogstdata zijn van belang bij de mate van verstoring van het broedbiotoop. Te vroege maai- en oogstdata van de hooilanden komt de soort ten ongunste. Ook het maaipatroon speelt bij deze soort een rol omdat mogelijk kuikens kunnen omkomen. Bij grootschalig maaien van hooilanden kan een groot deel van het broedgebied verdwijnen. Daarnaast is onduidelijk of winteroverleving een rol speelt in de trend, evenals het voorkomen van invasies waarbij het ene jaar veel paren in Nederland broeden en andere jaren nauwelijks paren voorkomen.	Doelstelling: Uitbreiden leefgebied kwartelkoning in de Wieden met 300-400 hectare op de lange termijn. Binnen het projectgebied Muggenbeet dient 75 ha Kruidenrijk- en Faunarijkgraslanden met ruigteranden ontwikkeld te worden. Tussen deze graslanden komen greppels voor met permanent ondiepe waterstanden.
ZWARTE STERN		
Tot 2013 is het aantal paar gestabiliseerd tot ca. 149-216 paar in De Wieden, daarna is een afname in de trend zichtbaar naar 110 paar in 2015. De trend is daarmee 'onzeker'. De zwarte stern broedt verspreid in (kleine) kolonies aan de rand van open wateren, maar met name aan de randen van de grote open wateren. De zwarte stern foerageert veelal niet verder dan 1 km vanaf de broedkolonies.	In het projectgebied is nog veel bos aanwezig wat predatie door o.a. havik in de hand werkt. De predatiedruk van haviken in het gebied lijken de populatieontwikkeling van zwarte sterns in de Wieden negatief te beïnvloeden. Ook het omver zwemmen van nestvlotjes door met name grauwe gans beïnvloed de populatieontwikkeling	Doelstelling: Op korte termijn dient in de Wieden 4,3 hectare open water, 18 hectare kruidenrijke vegetaties, 0,2 hectare lage helofyten en 0,3 hectare krabbenscheer te worden ontwikkeld.
BLAUWGRASLAND		
In de huidige situatie is 5,9 hectare blauwgrasland aanwezig in De Wieden. Deze graslanden ligt niet in	De oorzaak van het verdwijnen van Blauwgraslanden ligt in de intensivering van het agrarisch	Doelstelling: 10 ha.

Trends	Knelpunten	Ontwerpopgave
Muggenbeet. De nog resterende blauwgraslanden hebben veel last van de gevolgen van stikstof-depositie.	gebruik van de percelen. De nog resterende graslanden zijn in het verleden vrijwel allemaal geroerd, waardoor de bodem is verstoord. De belangrijkste knelpunten m.b.t. de (her-)ontwikkeling van blauwgras-landen in het gebied liggen in factoren als een matige buffering van de zuurgraad, hoge fosfaatgehalten in de bodem, stikstofdepositie, wegvallen van kwel en inundaties.	

6.3 Schetsontwerp

Het definitieve voorontwerp voor het projectgebied Muggenbeet is nog niet bekend. Momenteel is er wel een schetsontwerp klaar (Figuur 21). Om de volgende stap te zetten richting een definitief voorontwerp wordt gewerkt met informatie uit dit plan-MER volgens het ontwerpproces, zoals omschreven in paragraaf 4.2.2. Deze paragraaf geeft een beknopte omschrijving van de maatregelen die plaatsvinden in het projectgebied Muggenbeet. In het projectgebied wordt het volgende gerealiseerd:

- *Kraggenlandschap*: Een landschap bestaande uit ribben (verhogingen), moerasvegetaties en open water waarop voor een deel een laag drijvende planten op water (een tussenstadium in het verlandingsproces) voorkomt. Dit houdt het graven van nieuwe sloten en het verbreden van bestaande sloten in, met een maximale diepte van rond de 1 meter. Er wordt een aantal petgaten gegraven. Een petgat heeft een breedte van max. 10-15 meter.
- *Vochtig grasland:* Nat grasland met greppels en sloten met slikkige oevers. Hiervoor is een verhoging van het peil of maaiveldverlaging noodzakelijk en dienen greppels te worden verondiept en taluds van greppels te worden verflauwd. Doordat het water ’s winters en begin voorjaar tot op maaiveld staat, heeft vegetatie geen kans om te groeien en blijft de bodem lang open. Met beheer (plaggen/maaien/opschonen dient de bodem periodiek open gehouden te worden. Als het waterpeil hoger komt te staan, is er een kade om het gebied nodig om kwetsbare delen (bewoning, agrarisch gebied en andere natuurpercelen) te beschermen. Met afgraven zijn er minder effecten buiten het gebied (vernatting), maar het is een relatief kostbare ingreep, omdat het vrijkomend materiaal moet worden vergraven, getransporteerd en verwerkt. Daarnaast is het aardkundig niet wenselijk om de bodem te verstoren.
- Aaneengesloten gebieden met *rietland* die met regelmaat worden doorsneden met brede watergangen, waarlangs waterriet en bloemrijke ruigten zich kunnen ontwikkelen. Het rietland wordt extensief beheerd (één keer per 2 á 3 jaar maaien). Dit kan worden ontwikkeld door:
  - De bestaande watergangen dempen of een aantal watergangen verbreden en accentueren; plas dras situaties maken.
  - In de winter de rietlanden te laten inunderen en in de zomer het oppervlaktewaterpeil, en daarmee ook het grondwaterpeil, uit te laten zakken net onder maaiveld
- *Blauwgrasland*: ontwikkelen van blauwgrasland op bestaande, veelal ongeroerde graslandpercelen. Blauwgrasland is in het gebied mogelijk te realiseren door het peilregime aan te passen (met name peilen te verhogen) en bij hoge fosfaatgehalten in de bovenlaag af te plaggen. Ontwikkelen door verschralen (veel maaien en afvoeren) evt. aangevuld met uitmijnen en/of periodiek inunderen met basenrijk boezemwater.
- *Realiseren historische meer*. Aan westelijke zijde wordt een meer gecreëerd, welke van oudsher op deze plek lag. Langs de randen van het meer kan waterriet zich ontwikkelen en drijvende vegetatie met o.a. Krabbescheer zich vestigen.



Figuur 21 Een voorbeeld van een schetsontwerp Muggenbeet (Arcadis, 2018e)

6.4 Kansen en risico's: aandachtspunten voor ontwerp

In deze paragraaf zullen voor het projectgebied Muggenbeet op plan-MER niveau de risico's en kansen van het ontwerp voor verschillende thema's in beeld worden gebracht.

Eerst wordt per thema de referentiesituatie geschetst, waarna gebaseerd op deze referentiesituatie de risico's en kansen van het ontwerp worden bepaald. Vervolgens worden op basis van deze risico-kansen analyse verschillende aandachtspunten voor het ontwerp opgesteld.

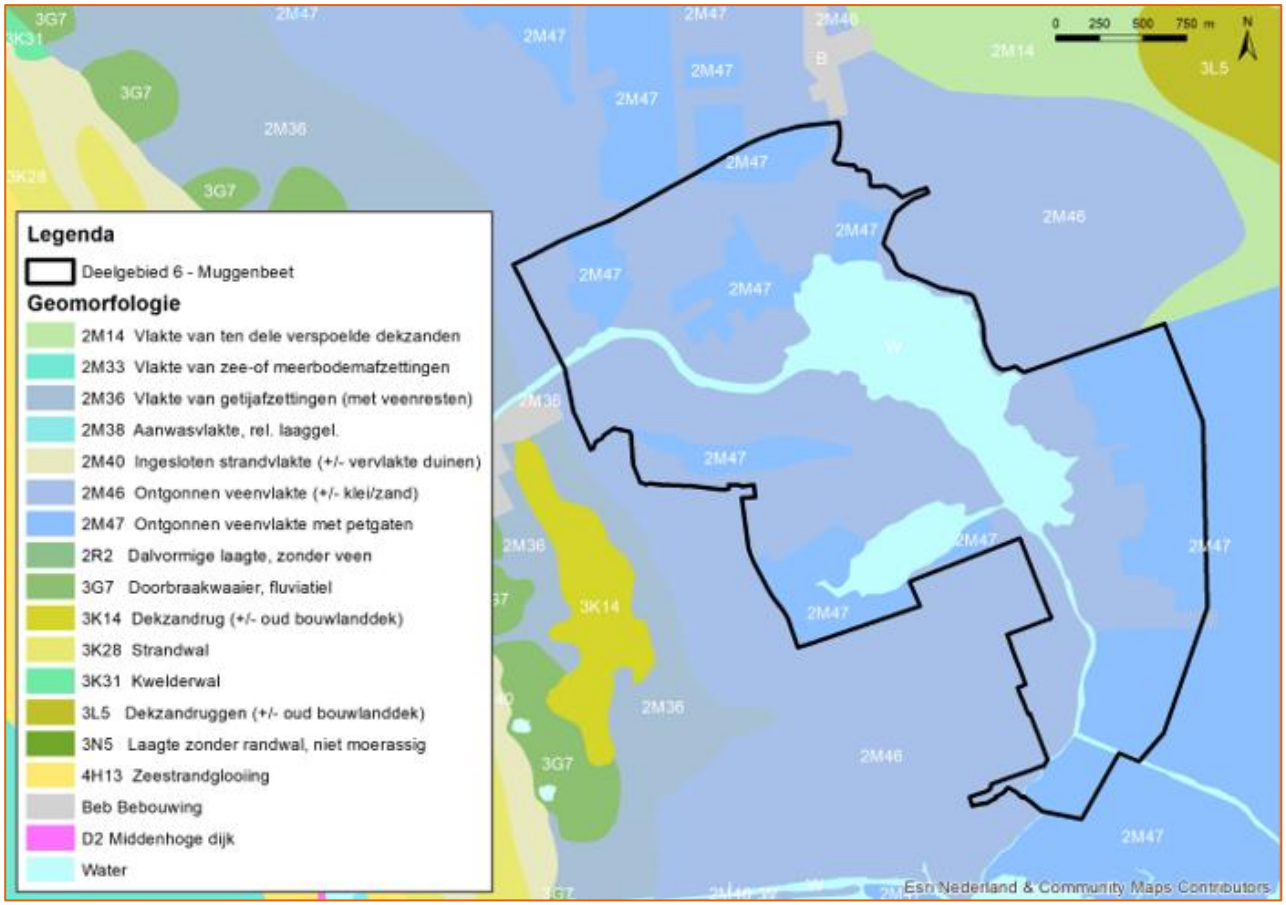
6.4.1 Bodem

Referentiesituatie

Bodemstructuur

De geomorfologische kaart (Figuur 22) toont de geschiedenis van het projectgebied. Aan het begin van het Holoceen ligt projectgebied Muggenbeet in een dekzandvlakte. Tussen 3850 en 2750 voor Chr. raakt het gebied, waaronder drie grote zandruggen aan de noord- en westgrens van het projectgebied, volledig met veen bedekt. Dit wordt veroorzaakt door slechte afwatering, die leidt tot een stijging van het grondwater. Nadat de westelijke dekzandopduiking weer kort aan het maaiveld verscheen is deze in de eeuwen rond 100 na Chr. opnieuw begroeid met veen. Deze situatie handhaaft zich tot 1850. De westelijke dekzandopduiking is op Figuur 22 Bodemstructuur in Muggenbeet te zien net buiten het projectgebied (3K14). Tegenwoordig bestaat een groot deel van dit projectgebied uit binnenwater, namelijk het Giethoornsche meer (noord) en het Duinigermeer (zuid). De grootste dekzandopduiking in het projectgebied ligt deels onder het Duinigermeer.

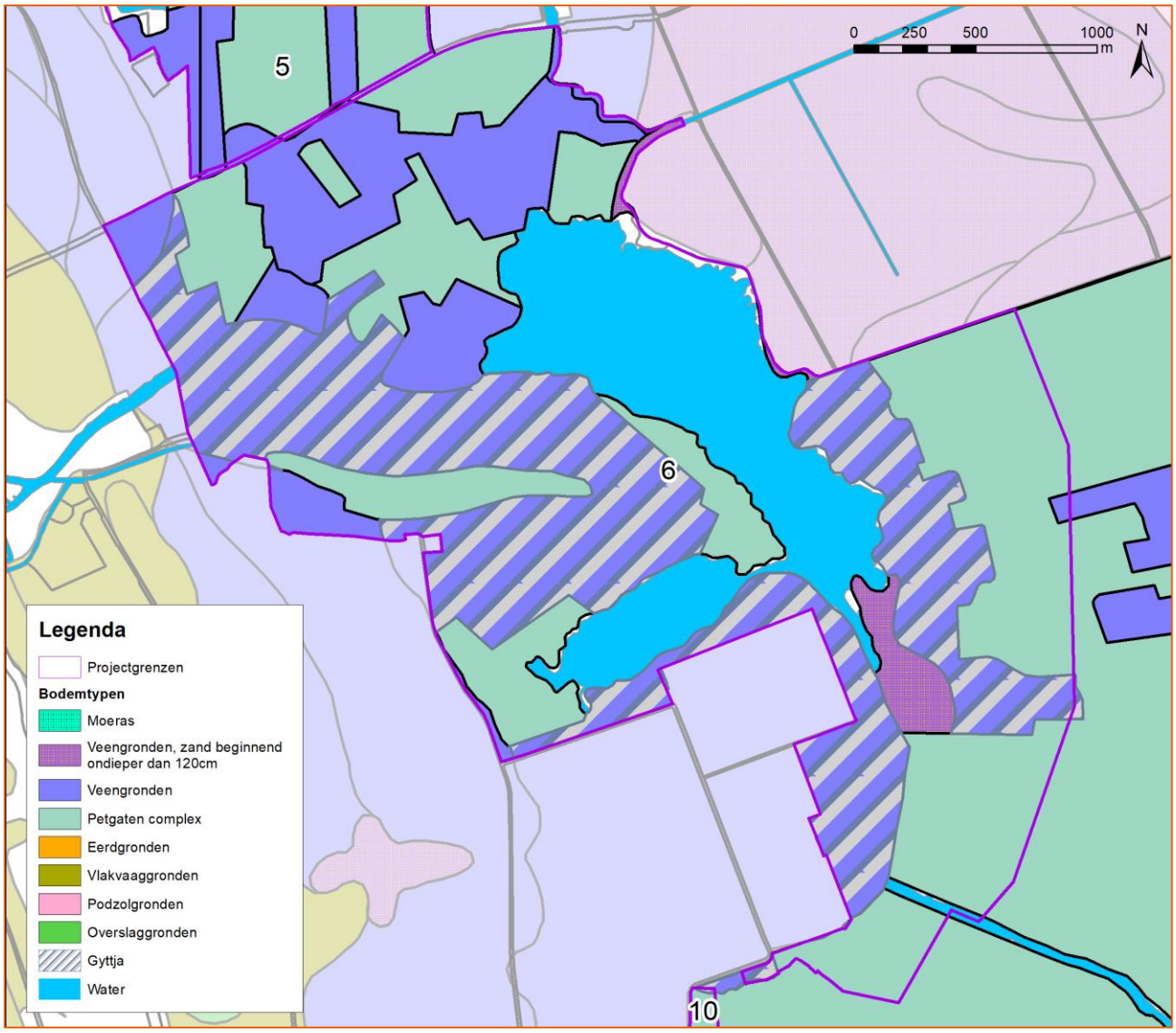
Door het naderende water van de Zuiderzee aan de westelijke grens van het projectgebied verandert het gebied direct ten westen in een kweldergebied (Arcadis, 2018b). Deze zone wordt rond het jaar 1000 bedijkt. Langs de voormalige Zuiderzeedijk zijn diverse doorbraakwaaiers (3G7) te zien als aanwijzing dat de dijk hier in het verleden herhaaldelijk is doorgebroken. Het voormalige kweldergebied ligt momenteel op een vlakte van getijafzettingen.



Figuur 22 Bodemstructuur in Muggenbeet

De ontstaansgeschiedenis is bepalend geweest voor de huidige bodemstructuur. Op de bodemkaart (Figuur 23) is te zien dat het projectgebied grotendeels in een zone met petgaten en veengronden is gesitueerd. De bodemstructuur is vrij gefragmenteerd, gezien relatief kleine oppervlakten van verschillende gronden elkaar afwisselen (ook weergegeven door arcering).

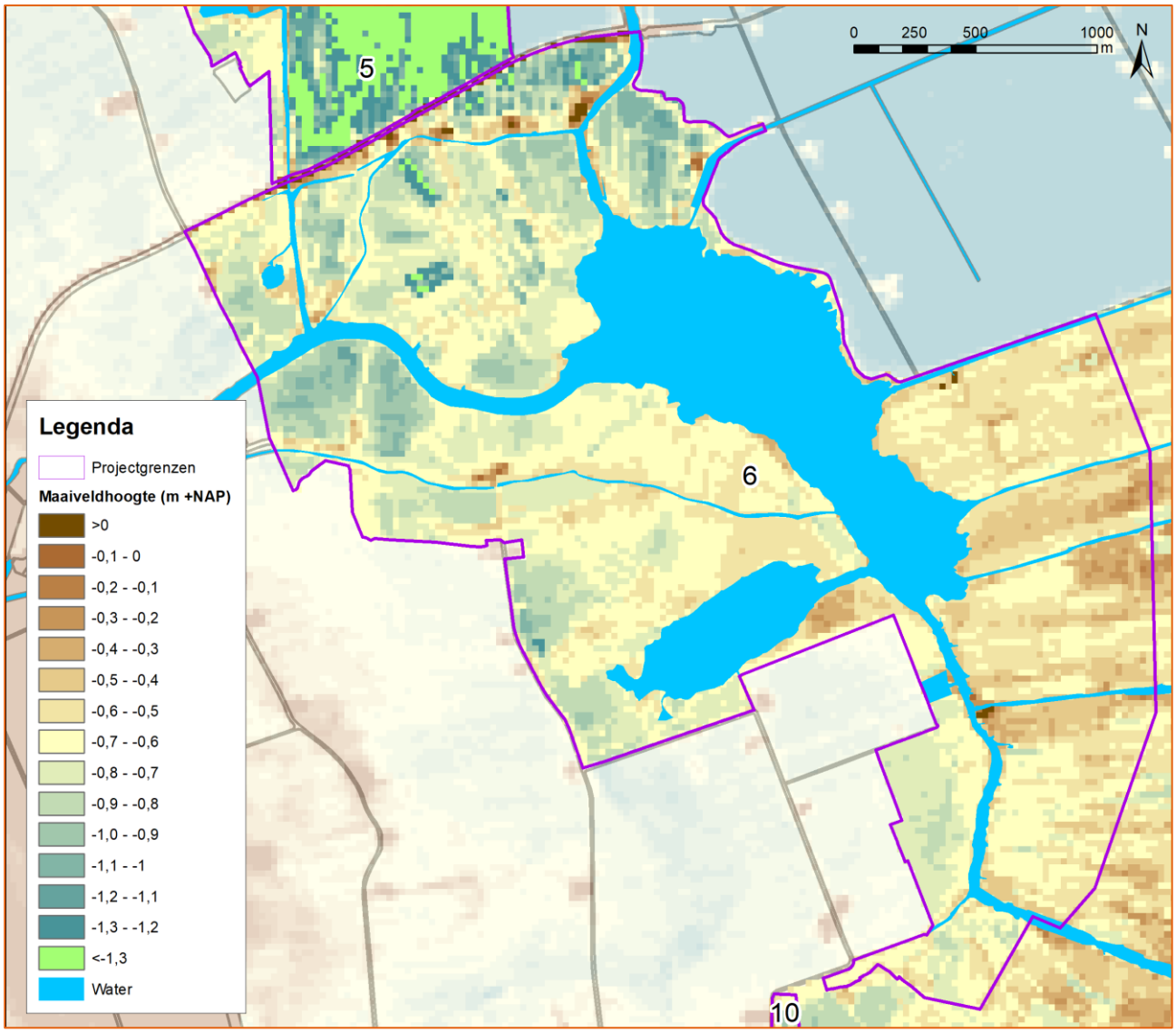
Op de bodemkaart ligt het dekzand bijna overal dieper dan 120 cm –mv. Opvallend is dat het dekzand in de polder Halfweg, ten noordoosten van het projectgebied, globaal genomen, ongeveer 1,5 meter hoger ligt dan het aangrenzende deel in het projectgebied.



Figuur 23 Bodemkaart Muggenbeet

Maaiveldhoogte

In Figuur 24 is te zien dat het projectgebied relatief hoog ligt ten opzichte van het noordoostelijk gelegen gebied (Polder Halfweg). Intensievere veenwinning, differentiële klink en veenontginningsactiviteiten kunnen dit hoogteverschil van ongeveer 2 meter verklaren. De bebouwing in het gebied evenals de omliggende bebouwing ligt op kunstmatig verhoogd grondgebied. Verdere verhogingen in het gebied zijn langs de natuurlijke watergangen en meren te vinden en bestaan uit dijkjes en/of lage, smalle oeverwalletjes. Ook is ten zuiden van Muggenbeet een waardevolle verkavelingsstructuur zichtbaar. Er is binnen verschillende percelen in het projectgebied sprake van een substantiële daling door veenoxidatie.



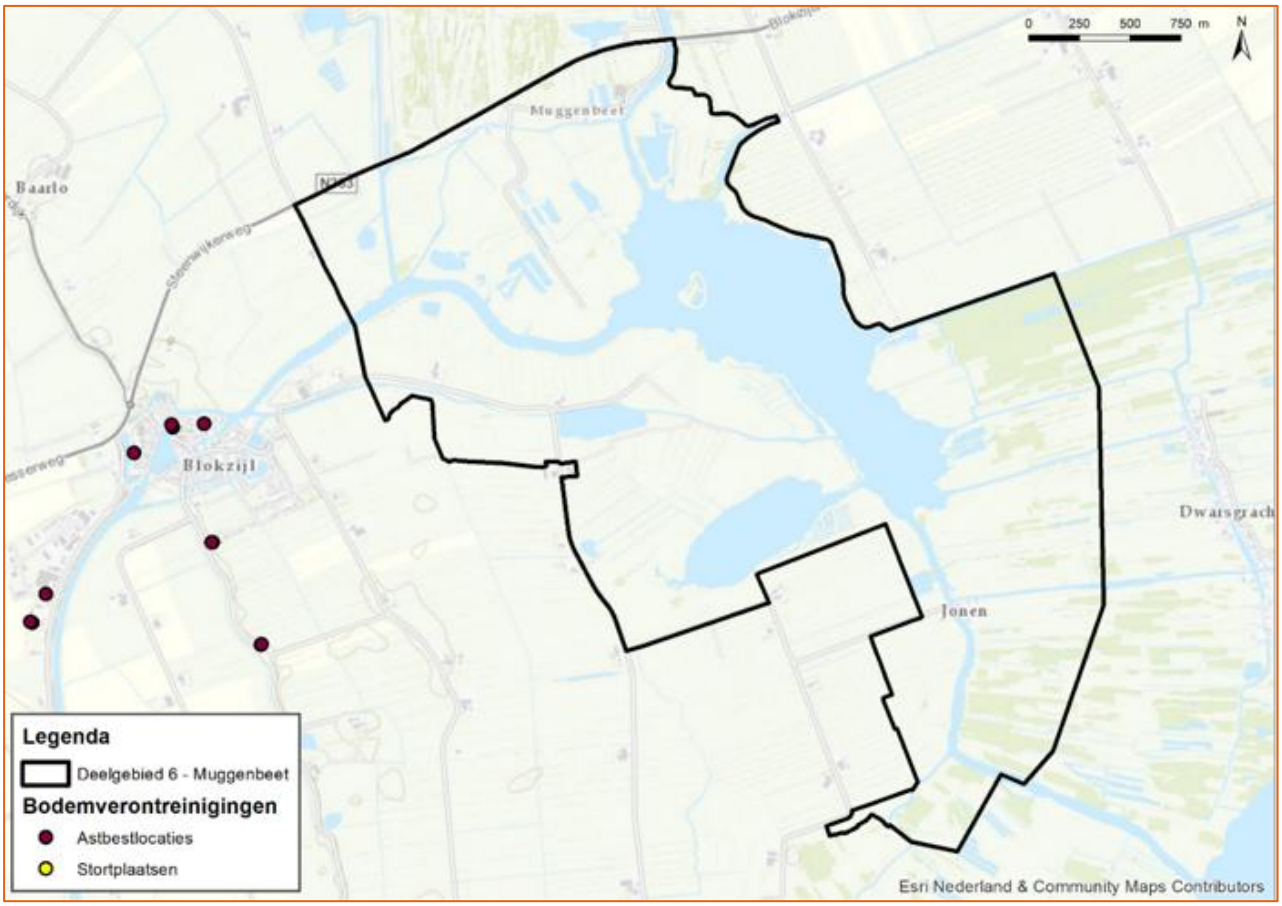
Figuur 24 Hoogte van het maaiveld in Muggenbeet

Bodemkwaliteit

In het zuiden van de polder Muggenbeet vindt bodemdaling, oxidatie van de ondergrond en intensief landgebruik plaats. Momenteel heeft het gebied tevens te maken met wegzijging (Arcadis, 2018i). Delen van het gebied worden voornamelijk gebruikt voor extensieve landbouw in de vorm van veeteelt en rietteelt. Door agrarisch gebruik kan de bodem door bemesting zijn verrijkt met nutriënten.

Bodemverontreiniging

Er is in dit projectgebied bebouwing aanwezig langs de Muggenbeet, de Blokzijlseweg, het Spiek, de Duinigermeerweg, de Hevenweg en bij Jonen. Binnen het projectgebied zijn geen locaties aangetroffen waar in het verleden bebouwing heeft gestaan (Arcadis, 2018g). De bodem in het projectgebied is dan ook in verwachting niet tot nauwelijks verontreinigd. Er bevinden zich bovendien geen afvalstortlocaties in het projectgebied (Figuur 25).



Figuur 25 Bodemverontreinigingen in Muggenbeet

Risico's en kansen

Bodemstructuur

Het schetsontwerp laat zien dat er vier typen landschap gecreëerd worden in het gebied: een kraggenlandschap, nat grasland, rietland en blauwgrasland. Binnen de rietlanden wordt open water gecreëerd. Het creëren van rietland en nat grasland brengt voor de bodemstructuur geen risico's met zich mee, doordat slechts een klein deel van de bovenste bodemlaag verdwijnt.
Om watergangen en open water met oevers te creëren zullen graafwerkzaamheden moeten worden verricht. De impact van deze graafwerkzaamheden is afhankelijk van de lengte en diepte van het graven. Dit is onderdeel van de verdere uitwerking in het inrichtingsplan.

Grondverzet

De mate van grondverzet hangt hier vooral af van de lengte en diepte van graven en de uiteindelijke oppervlaktewaterpeilen. Bij polderpeil is relatief meer grondverzet nodig, bij boezempeil relatief minder, alhoewel er dan wel kades rondom het gebied moeten worden aangelegd.

Door het aanbrengen van het historisch aanwezige meer en door het gebruiken van al aanwezige sloten is per saldo minder grondverzet nodig.

Maaiveldhoogte

Het verruimen van sloten heeft geen effect op de maaiveldhoogte van het projectgebied. De aanleg van nieuwe sloten en het afgraven van de bovenste bodemlaag kan wel een effect hebben.

Ten westen van het Giethoornsche meer en voornamelijk het noorden van het projectgebied is sprake van zeer sterke bodemdaling door oxidatie. Er ligt een relatief dun laagje veen en dus moet de drooglegging worden beperkt.

Bodemkwaliteit

Over het algemeen geeft verhoging van grondwaterstanden een risico van uitspoeling van fosfaat. Dat betekent dat er tijdelijk negatieve effecten optreden, wat een risico vormt voor de kwaliteit van het boezemwater. De gevolgen zullen, gezien de grootte van het oppervlak van het lozingsgebied, beperkt van aard zijn.

Met het deels afgraven van de bovengrond wordt een groot deel van de aanwezige nutriënten verwijderd. Met het opzetten van het peil worden nutriënten gemobiliseerd en komen in het grondwater en oppervlaktewater terecht. Uiteindelijk wordt het grootste deel van dit nutriëntenrijke water geloosd op het oppervlaktewater. De omvang en gevolgen hiervan zijn moeilijk in te schatten, maar zullen geen grote gevolgen hebben voor het leefmilieu in dit oppervlaktewater.

Grondonderzoek moet uitwijzen hoeveel fosfaat er direct beschikbaar is, hoeveel er nageleverd kan worden en hoe snel dat gebeurt. Of uitgespoeld fosfaat schade doet, hangt af van de soort oppervlaktewater en de nabijheid ervan. Eenmaal uitgespoeld naar oppervlaktewater ontstaat gedurende de zomer gemakkelijk algenbloei. Dit is schadelijk voor andere planten en dieren en maakt gebieden minder aantrekkelijk voor waterrecreatie.

Bodemverontreinigingen

Er zijn geen verdenkingen van bodemverontreiniging binnen het projectgebied (Arcadis, 2018g).

Aandachtspunten voor de inrichting

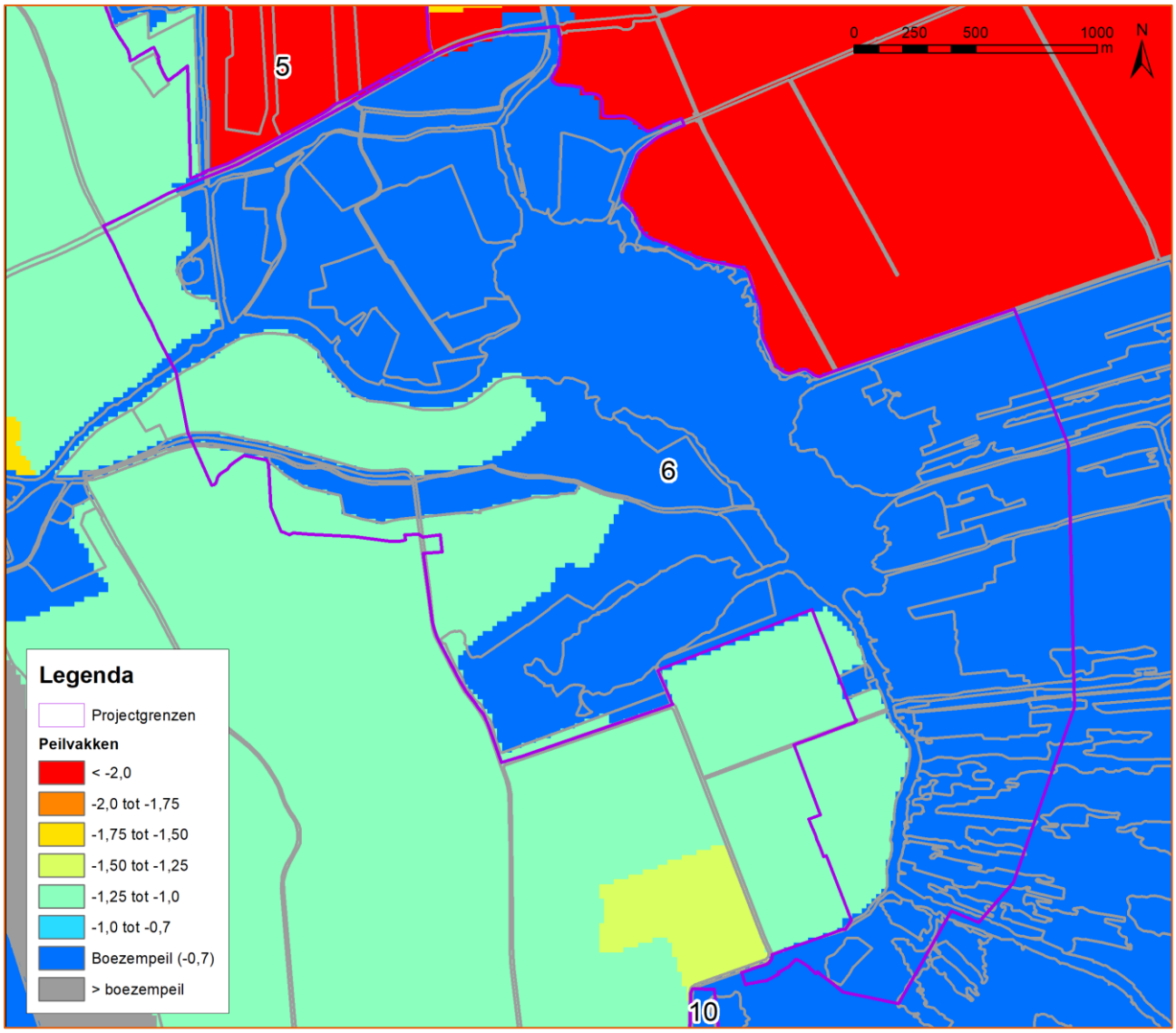
- De lengte en diepte van de graafwerkzaamheden bepalen de impact op de bodemstructuur binnen het projectgebied.
- De mate van bodemdaling hangt samen met de hoeveelheid af te graven grond en het grondwaterpeil. De watersysteemanalyse moet in de project-MER antwoord geven op de vraag in hoeverre er bodemdaling kan optreden in en rond het projectgebied. In algemene zin is de keuze voor een boezempeil positief voor de bodemdaling, die wordt er namelijk door beperkt; een keuze voor polderpeil kan negatief zijn voor bodemdaling. Met boorbeschrijvingen van het grondwatermeetnet, aanvullende boorbeschrijvingen van DINO-Loket en gebiedskennis van waterschap, provincie en terreinbeheerders kan deze informatie verder in beeld worden gebracht.
- Onderzoek naar het fosfaatgehalte moet uitwijzen wat de bestaande bodemkwaliteit is en hoe deze wordt beïnvloed door de inrichtingsmaatregelen.
- Ook waterberging vormt een aandachtspunt. Dit betreft in het bijzonder het bergend vermogen van de bodem bij piekafvoer. De bergingsmogelijkheden zijn voornamelijk afhankelijk van het oppervlak van een gebied (klein gebied kan water niet afvoeren).
- Mogelijk wordt in het projectgebied het peil gestuurd/gemanipuleerd door bewoners of riettelers. Hierdoor kan de werkelijke peilhoogte verschillen van het peilbesluit.
- Het watersysteem moet worden aangepast op het afvoeren van water uit het gebied (gemaal en sloten).

6.4.2 Water

Referentiesituatie

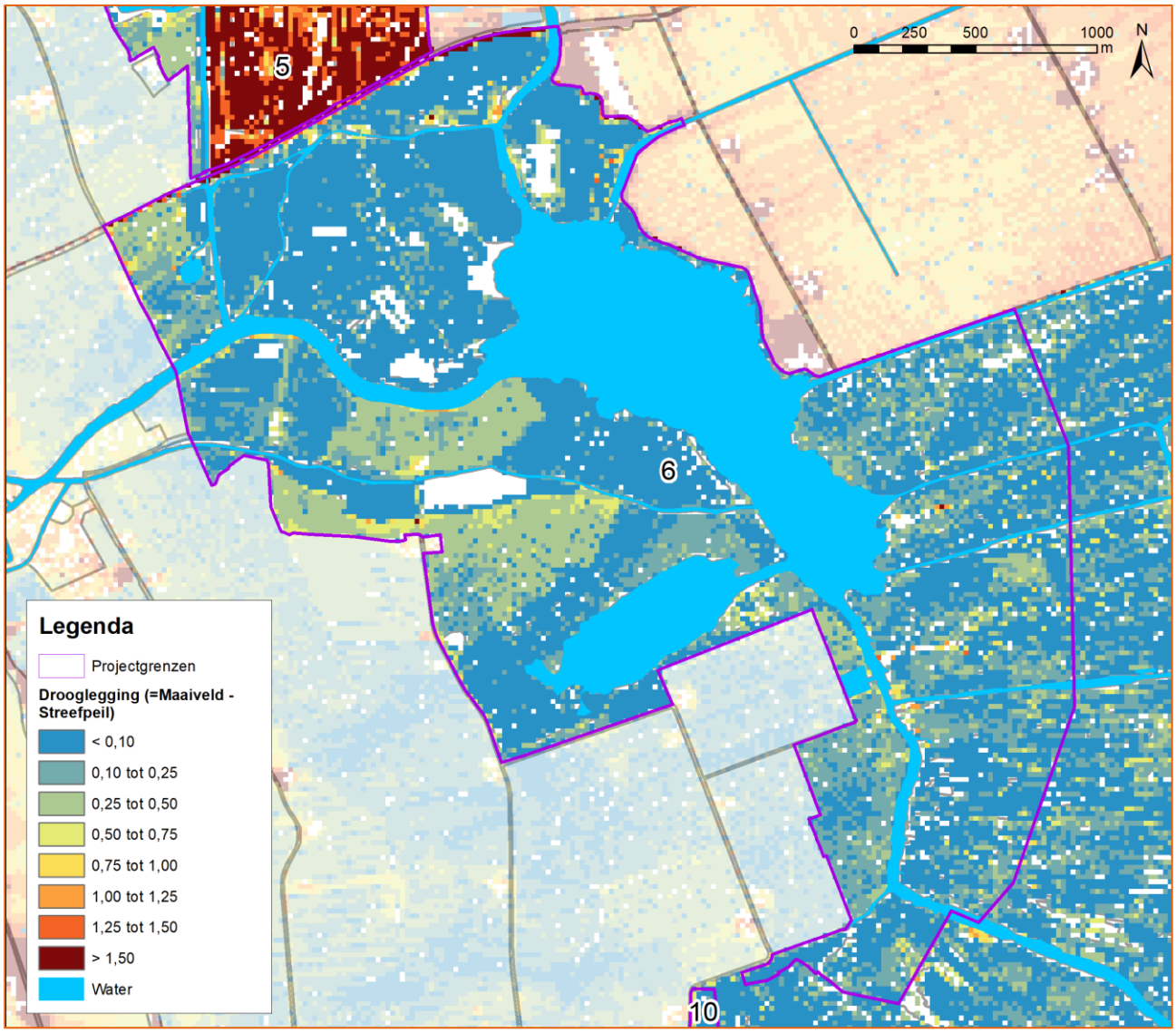
Oppervlaktewater

De informatie over oppervlaktewater en grondwater is afkomstig van de watersysteemanalyse (Arcadis, 2018i). Het projectgebied Muggenbeet kent twee verschillende waterpeilen (zie Figuur 26). In het westelijke gedeelte van het projectgebied liggen enkele landbouwpolders. Hier is de waterstand relatief lager dan in de rest van het gebied. Het peil varieert hier van NAP -1,25 meter tot NAP -1 meter. In de rest van het gebied ligt het peil relatief hoog, op boezempeil (NAP - 0,73 / - 0,83). Ten noordoosten van het projectgebied ligt het peil veel lager op NAP – 2 meter of meer.



Figuur 26 Peilgebieden Muggenbeet

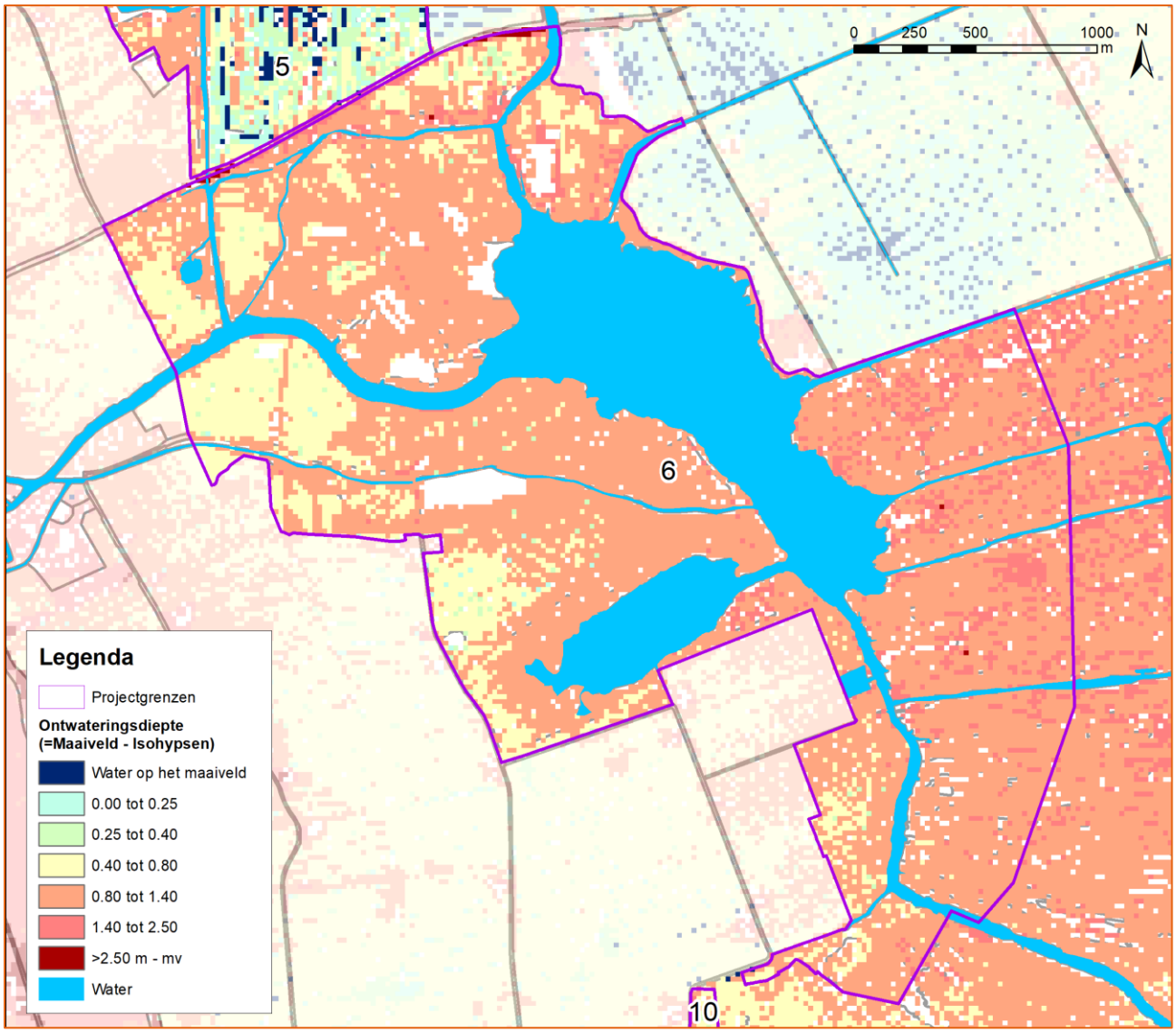
De drooglegging, het streefpeil ten opzichte van het maaiveld, wordt weergegeven op Figuur 27. Op deze kaart zijn de ruimtelijke verschillen in het maaiveld tussen het projectgebied en de omliggende gebieden duidelijk zichtbaar. Doordat het gebied voor het grootste gedeelte op boezempeil ligt, uitgezonderd enkele stroken in het westelijke deel, is er sprake van een geringe drooglegging van maximaal 10 centimeter. In de omliggende polders varieert de drooglegging tussen 1,25 en 1,50 meter en 1 tot 1,25 meter. In dit gebied is sprake van wegzijging. Bovendien is een windmolen aanwezig die het gebied droogmaalt. Het precieze watersysteem en de invloeden van de bemalingen is hier nog onbekend. In de berekeningen in de watersysteemanalyse wordt uitgegaan van maximale effecten op gevoelige objecten. Deze worst-case resultaten worden beschreven in het gecombineerd plan/project-MER.



Figuur 27 Drooglegging Muggenbeet

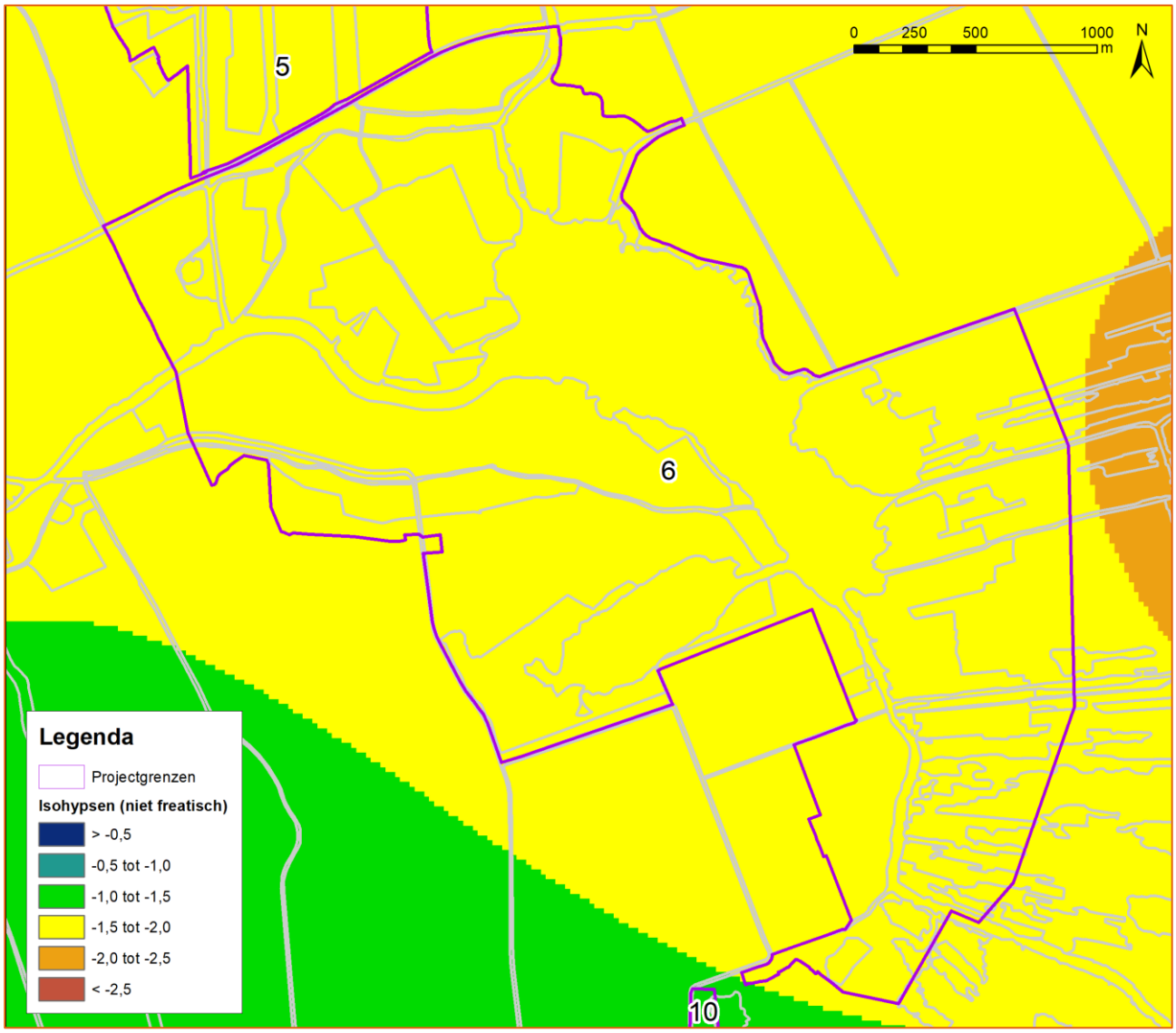
Grondwater

De ontwateringsdiepte, de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld, wordt weergegeven op Figuur 28. Het figuur laat een relatief lage grondwaterstand zien van 0,80 tot 1,4 meter onder het maaiveld in een groot deel van het gebied. Aan westelijke zijde loopt een smalle strook waar de grondwaterstand iets hoger ligt, namelijk 0,40 tot 0,80 cm onder het maaiveld. Hier zijn ook de verschillen in maaiveldhoogte met name in het westen van het projectgebied goed te zien in vergelijking met de drooglegging.



Figuur 28 Ontwateringsdiepte Muggenbeet - o.b.v. stijghoogte in zandondergrond

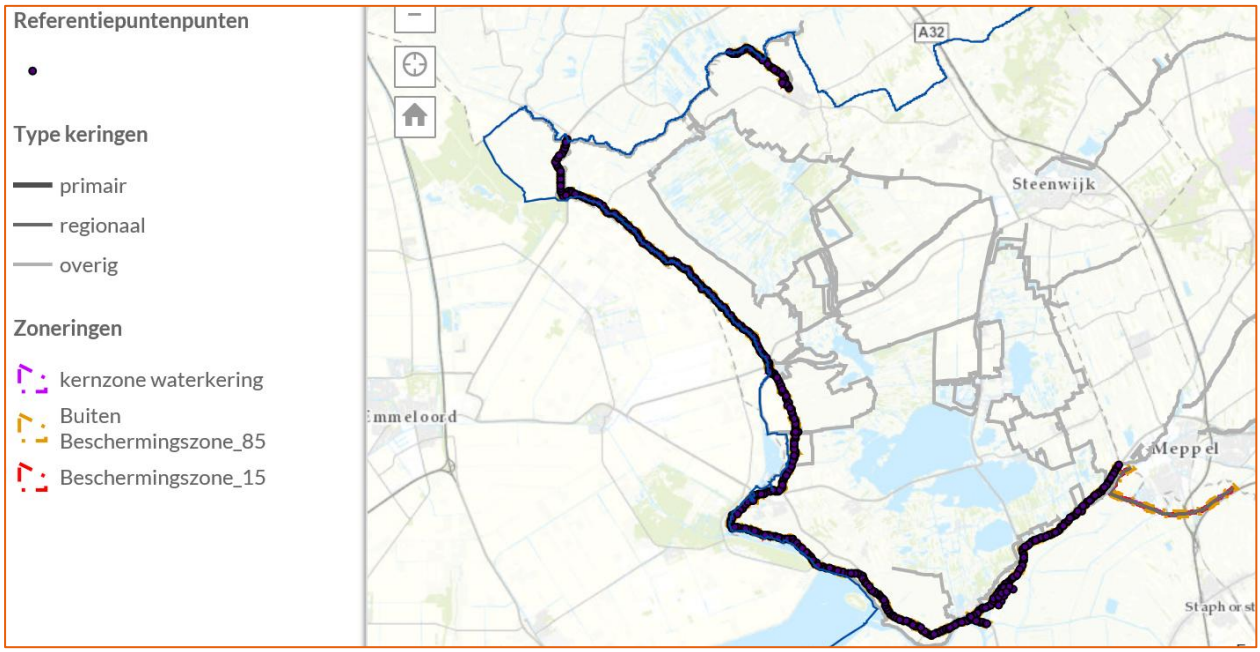
De isohypsenkaart laat een stijghoogte zien van -1,5 tot -2 meter onder NAP (Figuur 29). De polder ten oosten van het projectgebied heeft een stijghoogte van -2,5 meter of lager onder NAP en ten westen ligt een gebied met een stijghoogte van -1 tot -1,5 meter onder NAP. Dit impliceert dat de grondwaterstroming vanuit het projectgebied in oostelijke richting stroomt.



Figuur 29 Isohypsen Muggenbeet – o.b.v. stijghoogte zandondergrond

Waterkeringen

Op de leggerkaart van het Waterschap Drents Overijsselse Delta (Figuur 30) staan de primaire en regionale waterkeringen in het gebied weergegeven. Langs de westzijde van het Natura 2000-gebied ligt een primaire waterkering (de voormalige Zuiderzeedijk). Binnen het gebied zijn ook meerdere regionale en overige keringen aanwezig. Rond het projectgebied Muggenbeet ligt een regionale kering.



Figuur 30 Legger primaire en regionale waterkeringen Waterschap Drents Overijsselse Delta

Risico's en kansen

De verhouding tussen de freatische (ondiepe) grondwaterstand en de diepe grondwaterstijghoogte bepaalt of er opwaarts of neerwaarts gerichte (grond)waterstroming is. Daarnaast speelt de verhouding tussen polderpeil en boezempeil een rol, met name op de overgang tussen deze twee. Het is daarom van groot belang om over de juiste actuele grondwaterstanden en waterpeilen te beschikken.

Welke omvang deze verticale grondwaterstroming heeft, hangt af van het verschil in waterpeil en de tussenliggende weerstand. Deze weerstand is aanwezig in de vorm van een deklaag of lokale klei- of veenlagen. De weerstand op de waterbodem van het watersysteem bepaalt mede de interactie tussen grond- en oppervlaktewater. Om de waterbalans te kunnen kwantificeren is het dus ook belangrijk inzicht te hebben in de ondiepe bodemopbouw. De ruimtelijke differentiatie van de deklaagweerstand resulteert in lokale verschillen tussen sterke of matige kwel- en wegzijging. Ook is het van belang om inzicht te hebben in de mate van insnijding van de watergangen: gaan ze wel of niet door de deklaag/gliedelaag.

Waterkwaliteit is een belangrijk aandachtspunt, daarom loopt er op dit moment een kortlopend fosfaatonderzoek op de landbouwpercelen en is er een langer lopend onderzoeksproject over de fosfaatproblematiek in het oppervlaktewater in het gehele gebied. De beschikbare uitkomsten worden benut voor de cumulatieve effect-beoordeling het de project-MER.

De risico's en kansen hangen sterk af van de gekozen inrichtingsvariant en het bijbehorende waterpeil.

- bij handhaving van polderpeil in delen van het projectgebied is de impact beperkt. Lokaal zal er maaiveld worden afgegraven, waardoor de weerstand in principe afneemt. Het omliggende peil blijft echter gelijk, waardoor de veranderingen zeer beperkt zullen zijn.
- bij een volledig projectgebied met boezempeil is de impact mogelijk groter. Dit zal verdere consequenties hebben voor o.a. de polder bij Muggenbeet die zal veranderen in een moeras. Daarnaast is een goede fysieke afscheiding (kade) noodzakelijk om o.a. het landbouwgebied bij de Heven te beschermen tegen inundatiewater.

Tot hoe ver de effecten reiken moet met een modelstudie worden aangetoond. Het streven is dat er geen negatieve effecten optreden in de omgeving. In combinatie met mitigerende maatregelen, zoals het aanleggen van een kwelsloot, kan het gebied waarschijnlijk zo worden ingericht dat er voldoende peilopzet is om natuurdoelen te realiseren, zonder dat er negatieve effecten op de landbouw optreden.

Bij peilopzet is er sprake van meer wegzijging, wat leidt tot een stijging in wateraanvoer (in de omgeving). Ook ontstaat bij peilopzet kwel in aangrenzende gebieden. Dit kan worden aangepakt door middel van kwelsloten of extra afwatering door een gemaal.

Wat betreft waterkeringen zijn er geen kansen of risico's als gevolg van het inrichten van het gebied. Er worden geen maatregelen aan of rond bestaande waterkeringen voorzien.

Aandachtspunten voor de inrichting

Het grondwatersysteem is onderdeel van analyse in het project-MER. Een nog te ontwikkelen regionaal grondwatermodel geeft dan inzicht in de verandering in grondwaterstromen door de inrichting van het gebied. Dat gebeurt op basis van gemeten grondwaterstanden en tijdreeksanalyse.

Ook voor het oppervlaktewatersysteem komt een analyse in het project-MER. Deze geeft inzicht waterpeilen, de insnijding van deklagen door watergangen en de water aan en -afvoer ten behoeve van de inrichting. Een kwantitatieve analyse gebeurt op basis van streefpeilen van het waterschap, een veldinventarisatie, de legger van het waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen.

De Duinigermeerweg vormt een beperking voor het vernatten van het gebied.

6.4.3 Natuur

Referentiesituatie

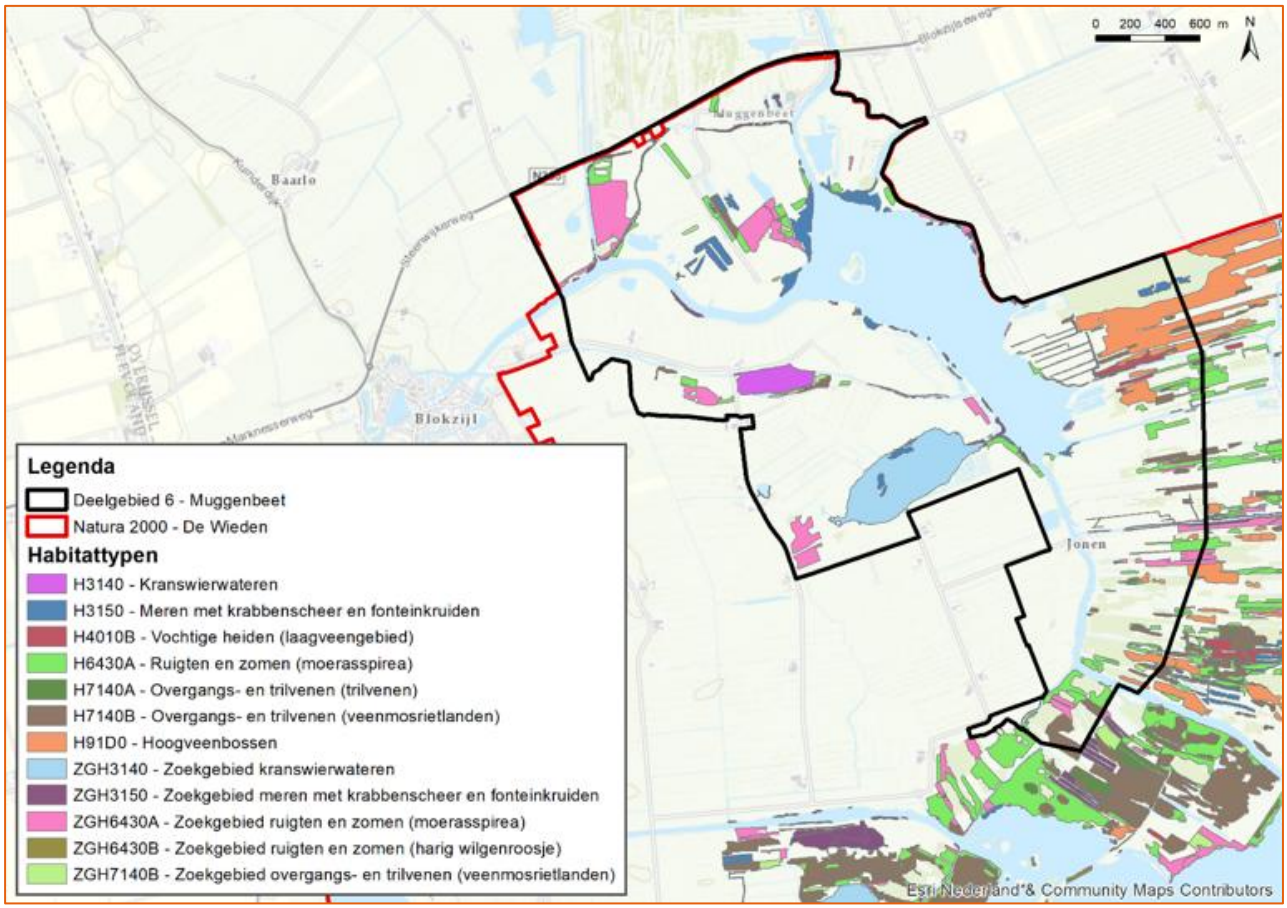
***Natura* 2000**

Muggenbeet is een relatief groot projectgebied. In het noordelijke deel, aan de zuidzijde begrensd door de Valsche trog, wisselen (matig) voedselrijke graslanden, voedselrijke rietlanden, natte ruigten en deels verlande petgaten elkaar af. Polder Tussen De Diepen bestaat vrijwel geheel uit vochtig tot natte agrarisch gebruikte graslanden. Ook zuidelijk hiervan, tot rond het Duinigermeer, liggen vooral agrarisch gebruikte graslandpercelen, waarvan sommigen in een verschralingsstadium. Rond het Duinigermeer en de Enge evenals langs de oever van het Giethoornsche meer komen riet- en grote zeggenmoerassen en andere helofytenvegetaties voor.

Verspreid liggen in dit projectgebied percelen en oeverstroken die kwalificeren voor het Habitattype Ruigten en zomen – Moerasspirea (H6430A) (Figuur 31). Volgens de habitattypenkaart komen daarnaast enkele oppervlakten voor van het habitattype Overgangs- en trilvenen – Veenmosrietlanden (H7140B). Op één locatie binnen het projectgebied is het habitattype Hoogveenbossen (H91D0) vastgesteld. Ten zuidoosten van het Giethoornsche meer komen net buiten het projectgebied grotere oppervlakten Hoogveenbossen voor en daarnaast ook het habitattype Vochtige heiden – laagveen (H4010B).

Grote delen van de graslanden betreffen weidevogelrijk grasland (aangewezen), daarnaast is het ook goed foerageergebied voor ganzen (eveneens provinciaal aangewezen). Het aangrenzende Giethoornsche meer dient als slaapplaats voor ganzen.

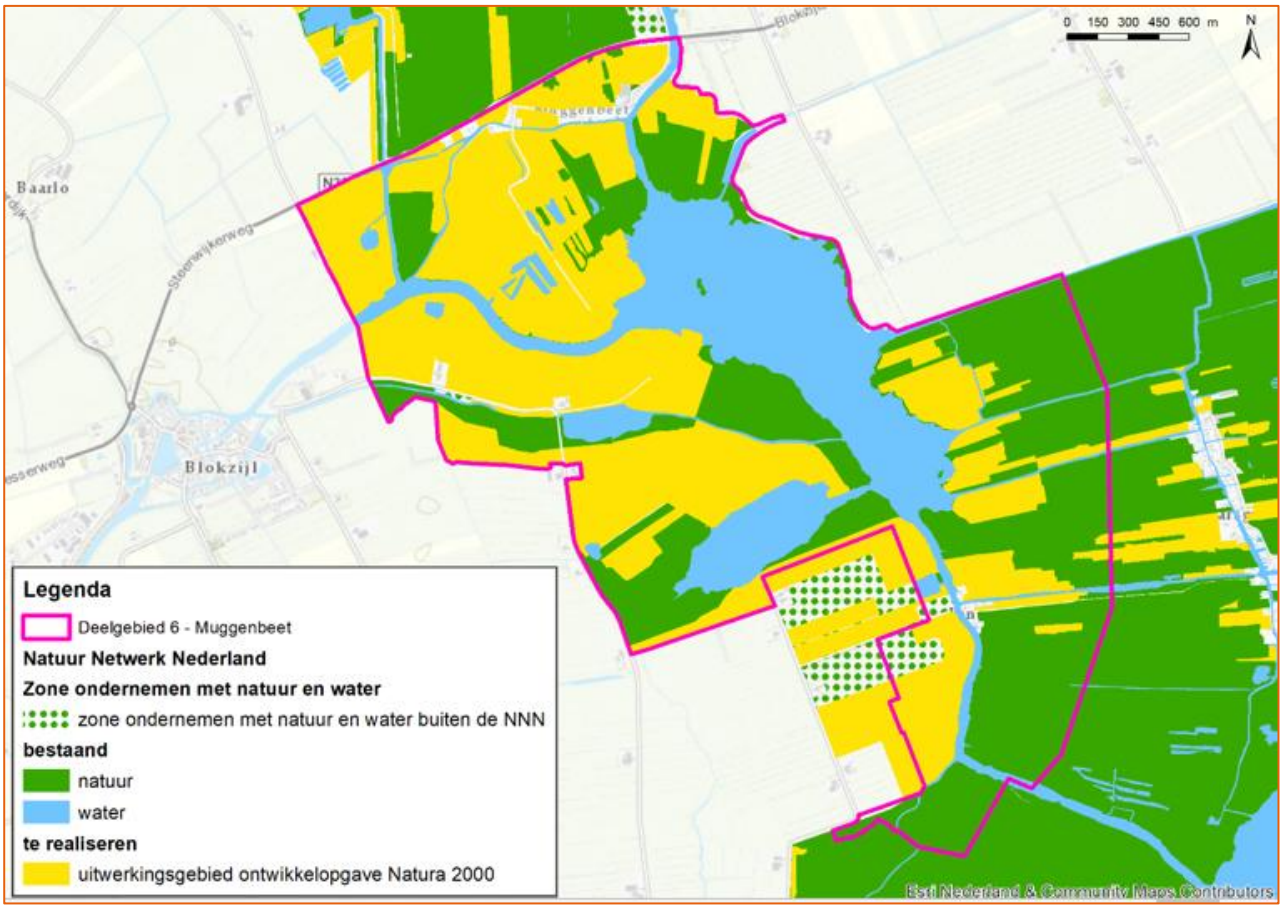
In de rietlanden broeden (waarschijnlijk) rietzanger, snor en mogelijk roerdomp (Natura 2000 doelen) (Arcadis, 2018d). Enkele van de petgaten zijn rijk aan waterplanten en vormen broedhabitat voor Zwarte stern en de sloten in het gebied zijn hier een goed foerageergebied voor Purperreiger (Natura 2000 doelen).



Figuur 31 Habitattypen in Muggenbeet

NNN

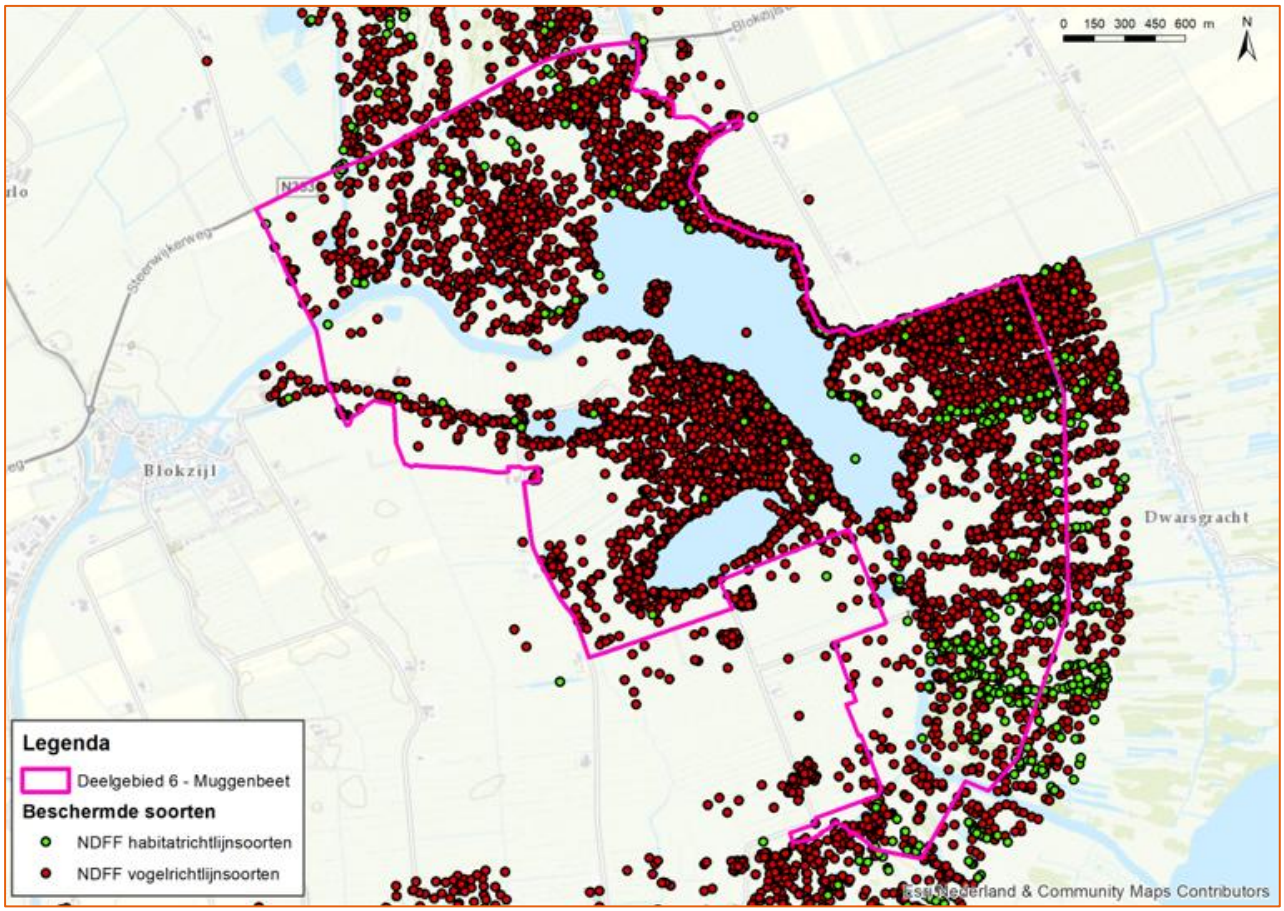
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) bestaat uit een samenhangend netwerk van gebieden met natuurwaarden (Figuur 32). Het doel is behoud, herstel en ontwikkeling van de kenmerken en waarden van het NNN: de natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteit en de beleving van rust. Het NNN overlapt met de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Een gedeelte van projectgebied Muggenbeet is een Uitwerkingsgebied in de Ontwikkelopgave Natura 2000. Hierin worden maatregelen meegenomen om de juiste terreincondities voor de Natura 2000-doelen te realiseren. De werkzaamheden mogen geen negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.



Figuur 32 Natuur Netwerk Nederland in Muggenbeet

Beschermde soorten

Doordat zowel de omvang van het projectgebied, maar ook omdat het al natuurgebied is en een diversiteit aan habitats aanwezig is, zijn in projectgebied Muggenbeet veel beschermde soorten waargenomen of is aanwezigheid aannemelijk (Figuur 33). Omdat geen uitgebreide nieuwe inventarisatie is uitgevoerd, is niet specifiek op alle soorten ingegaan, maar voor de meeste soorten betreft het leefgebied en gaat het niet om incidentele waarnemingen. Wel zijn de meeste soorten gebonden aan specifiek leefgebied of zelfs waardplanten, waardoor van een willekeurige locatie wel een specificatie gemaakt kan worden of een soort aanwezig is (Arcadis, 2018d). Enkele voorbeelden: ringslang kan overal, maar met name langs watergangen, aangetroffen worden, maar voortplanting- of overwinteringslocaties zullen slechts lokaal aanwezig zijn (broei- en takkenhopen). Waterspitsmuis komt verspreid voor door De Wieden, maar de dichtheid is laag. Otter, boommarter en steenmarter hebben een groot territorium en grote actieradius, waardoor de kans op een verblijfplaats ergens in het gebied groot is. Ook hiervan zal de dichtheid laag zijn. Wel kunnen deze soorten een groot deel van het projectgebied gebruiken als foerageergebied. Tot slot zijn de vlinder- en libellensoorten vaak gebonden aan specifieke plantensoorten of enkele specifieke petgaten. Voor vleermuizen is het projectgebied waarschijnlijk hoofdzakelijk foerageergebied (Arcadis, 2018d). Verblijfplaatsen in de bomen zijn echter niet uit te sluiten.



Figuur 33 Beschermde soorten in en rond Muggenbeet

Risico's en kansen

Natura 2000

Het oppervlak met habitattypen in Muggenbeet is niet groot en beperkt tot de delen die al langer natuur zijn: rondom de meren (rietland en ruigte), de meren zelf en de percelen bij Dwarsgracht (bos, hooiland, rietland en ruigte). De staat van instandhouding van deze habitattypen is negatief tot zeer negatief. Veelal geldt een uitbreidingsdoel voor oppervlak en kwaliteit. De herinrichting vindt grotendeels plaats op de agrarische graslandpercelen, maar is hier niet tot beperkt. Een aantasting van een perceel met een habitattype is niet uitgesloten. De werkzaamheden kunnen dan leiden tot een oppervlakte- of kwaliteitsafname. Elke aantasting is in principe een risico. Negatieve effecten zijn mogelijk beperkt, doordat elders binnen De Wieden aanzienlijk veel oppervlak habitattypen is en er met de herinrichting voorwaarden worden gecreëerd voor uitbreiding. Het creëren van een balans in natuurwaarden is hierbij belangrijk.

In de (directe) omgeving van het projectgebied komen enkele percelen Hoogveenbossen voor (H91D0). Hier kunnen effecten optreden door werkzaamheden en wijzigingen in de grondwaterstand. Door de barrièrewerking van de N333 die tussen de Weerribben en De Wieden ligt, zijn de gevolgen waarschijnlijk beperkt. Bij sterke wijzigingen kunnen effecten niet uitgesloten worden. Aantasting van habitattypen is dan een risico.

Daarnaast geldt dat de ingrepen mogelijk gevolgen hebben voor aanwezige habitatrichtlijnsoorten. De geplande ingreep betreft een groot oppervlak van het Natura 2000-gebied met aanzienlijke fysieke wijziging van natuurtypen, waarvoor grootschalige ingrepen nodig zijn. Hierdoor treedt niet alleen aantasting op van bestaand leefgebied, maar kunnen ook exemplaren gedood worden en kan over groter oppervlak sprake zijn van verstoring. Omdat de staat van instandhouding van de meeste soorten ongunstig tot zeer ongunstig is, zijn de risico's op aantasting groot. Op lange termijn heeft de nieuwe inrichting naar verwachting een positief effect op de staat van instandhouding. Het oppervlak leefgebied neemt als gevolg van de inrichting toe, mede ook doordat de verbinding tussen de Natura 2000-gebieden Weerribben en De Wieden verbeterd wordt. Hierdoor neemt het beschikbare en bereikbare oppervlak meer toe dan alleen de hectares die ingericht worden.

Voor de broedvogels geldt een vergelijkbare redenatie als voor de habitatrichtlijnsoorten. Door de omvang van het projectgebied en de variatie aan leefgebieden, kunnen alle aangewezen soorten hier leefgebied hebben.

Aan de randen van het Duinigermeer liggen ongeroerde/bodemkundig gave gronden. Op deze plek bestaat een kans voor het ontwikkelen van blauwgrasland.

NNN

De voorgenomen inrichting zorgt voor uitbreiding en verbetering van het NNN, het is gericht op het uitbreiden en realiseren van de NNN-doelen. Met de voorgenomen werkzaamheden wordt juist een positieve impuls gegeven aan de wezenlijke kenmerken en waarden. Risico's worden hierdoor niet verwacht. Overigens geldt dat, wanneer maatregelen buiten het NNN genomen worden, effecten die hierdoor optreden niet beoordeeld hoeven te worden. Het NNN-beleid in Overijssel kent geen externe werking.

Beschermde soorten

Voor de soorten met een groot leefgebied en grote actieradius en die zich relatief eenvoudig kunnen verplaatsen zal de ingreep naar verwachting niet van invloed zijn op staat van instandhouding. Deze soorten kunnen zelf eenvoudig elders (tijdelijk) alternatief leefgebied gebruiken. Het gaat dan om de grotere zoogdieren, vogels en vleermuizen mits het alleen foerageergebied betreft. Voor soorten die zich minder snel kunnen verplaatsen of afhankelijk zijn van leefgebied, maar wel een grote actieradius hebben of niet erg kritisch zijn ten aanzien van leefgebied, zal de ingreep naar verwachting eveneens niet van invloed zijn op staat van instandhouding, mits rekening gehouden wordt met de eigenschappen van deze soorten. Het gaat hierbij om onder andere ringslang, vissen en mogelijk amfibieën. Tot slot zijn er soorten met een zeer beperkte verspreidingscapaciteit, die sterk gebonden zijn aan specifieke vegetaties of leefgebieden of slechts zeer lokaal voorkomen (zeldzaam zijn). Dit betreft vooral de kleinere soorten waarvan, zeker bij zeldzamere soorten, de ingreep mogelijk wel van invloed is op staat van instandhouding. Het gaat hierbij om flora, insecten, waterspitsmuis en mogelijk amfibieën. Gerichte maatregelen zijn voor deze soorten noodzakelijk of mogelijk moeten werkzaamheden rondom leefgebied zelfs voorkomen worden.

Door het herstellen van het oude meer in het uiterste noordwesten van het projectgebied ontstaat meer oeverlengte voor waterriet en bijbehorende soorten.

Aandachtspunten voor inrichting

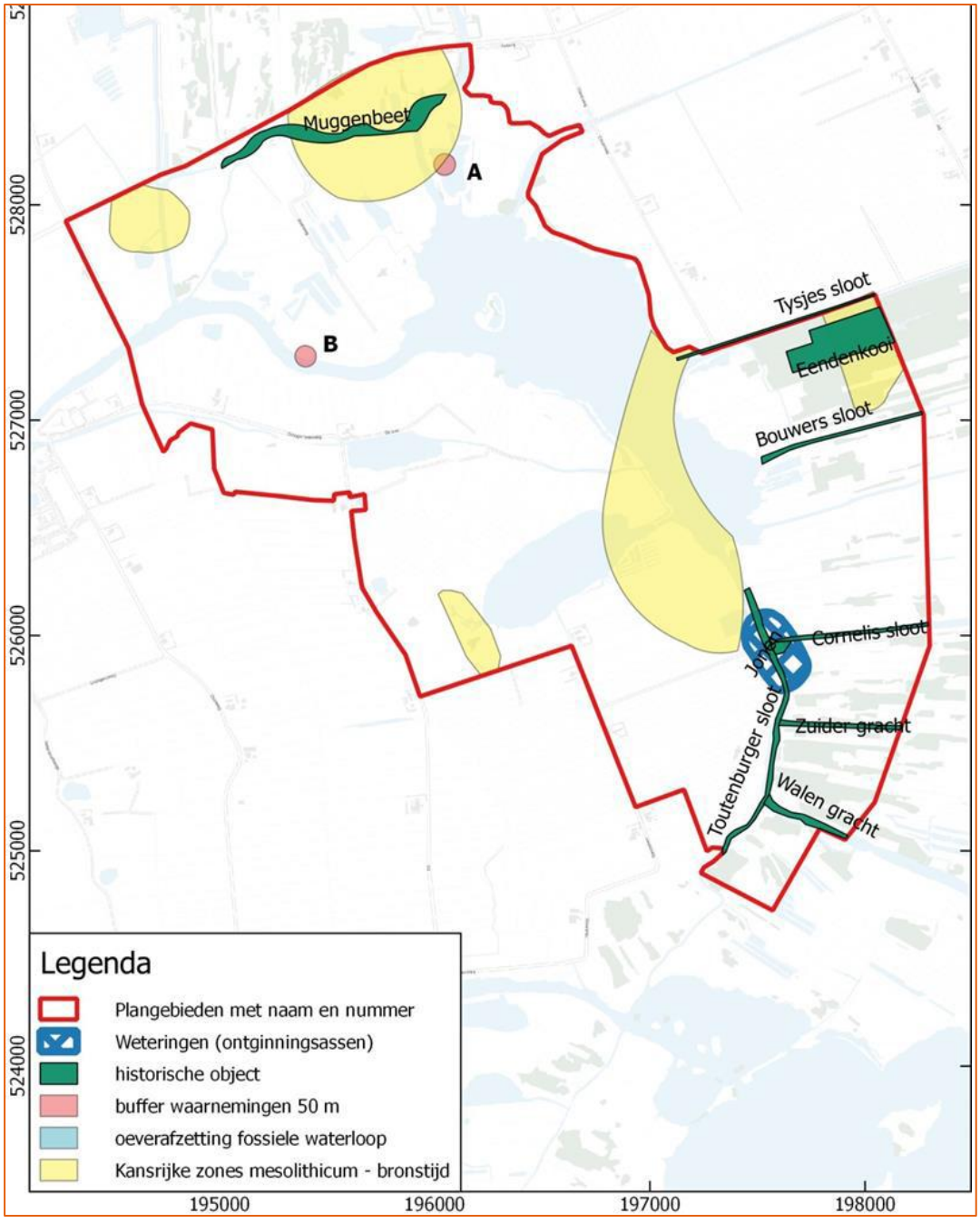
- Omdat de staat van instandhouding van veel van de aangewezen habitattypen en -soorten en (niet-) broedvogels ongunstig tot zeer ongunstig is, zijn significant negatieve effecten door bijvoorbeeld fysieke/mechanische aantasting, verdroging of verstoring niet op voorhand uit te sluiten. In nadere analyse over de omvang van de daadwerkelijke ingreep, de wijze van werken en de impact die dit kan hebben, zal beoordeeld moeten worden of sprake is van (significant) negatieve effecten.
- Nader, soortgericht onderzoek kan meer uitsluitsel geven over de aanwezigheid van beschermde soorten. Omdat voor veel soorten uit dit projectgebied de trefkans bij gericht onderzoek laag is, betekent het niet aantreffen niet direct dat een soort ook daadwerkelijk afwezig is. Een leefgebied-beoordeling in combinatie met historische verspreidingsgegevens, is hier waarschijnlijk een betere oplossing.
- Om negatieve gevolgen voor beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen, kan gewerkt worden met ecologische werkprotocollen. Daarin kunnen bijvoorbeeld de volgende maatregelen getroffen worden:
  - Werkzaamheden starten of uitvoeren buiten het broedseizoen.
  - Voorbereidingen aan oevers om deze tijdelijk ongeschikt te maken.
  - Zoveel mogelijk handelingen per locatie in een keer uitvoeren, zodat de verstoring geclusterd is.
- Wanneer de werkzaamheden in één of meer projectgebieden gelijktijdig uitgevoerd worden, maar ook bij een uitvoering kort achter elkaar, moet rekening gehouden worden met cumulatieve effecten, zoals aantasting van verschillende deelpopulaties, waardoor de totale (meta)populatie beïnvloed wordt met als gevolg versnippering en een verminderde kans op uitwisseling van individuen. Voor de meer mobiele soorten (ganzen en eenden) kunnen door de verspreid aanwezige verstoring over het hele gebied, de daadwerkelijke uitwijkmogelijkheden beperkt worden. Voor beide situaties kan dit leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken en het niet halen van de instandhoudingsdoelen.
- Naast de cumulatieve effecten tussen de drie projectgebieden moeten ook andere projecten (nog niet uitgevoerd maar wel vergund) betrokken worden in de cumulatietoets.

6.4.4 Archeologie

Referentiesituatie

Archeologische verwachtingswaarde

Op basis van de geomorfologische en bodemkaart heeft het projectgebied een lage verwachting (Figuur 34). Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart komen twee kleine zones met een hoge verwachting voor en een aandachtsgebied. De hoge verwachtingszones zijn dekzandopduikingen, die ook op de zanddieptekaart te zien zijn (gele vlakken). Hier kunnen resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd worden verwacht. Andere zones met een hoge verwachting zijn de gehuchten Jonen aan de Toutenburger sloot en Muggenbeet in het noorden. Beide gehuchten zijn ontstaan als ontginningsassen van waaruit het veengebied is ontgonnen. Hier kunnen nog bewoningsresten uit de nieuwe tijd worden verwacht. Op een kaart uit 1730 zijn verder sloten aangegeven die nog steeds bestaan (Arcadis, 2018b). Het zijn vermoedelijk geen ontginningsassen, dus er worden geen resten van bewoning verwacht. Wel kunnen ze gezien worden als cultuurhistorische elementen (zie hieronder).



Figuur 34 Archeologische verwachtingskaart Muggenbeet

Archeologische monumenten

Binnen het projectgebied komen geen terreinen voor die op de archeologische monumentenkaart zijn weergegeven. Wel zijn twee vondstlocaties geregistreerd in het projectgebied (Arcadis, 2018b):

1. Een ijzeren zwaard uit de Middeleeuwen. Meer specifiek gaat het om een langzwaard van ongeveer 1 meter uit de 15e eeuw. Het zwaard is op de noordelijke oever van het Noorderdiep tussen Blokzijl en het Giethoornsche meer gevonden.
2. Een geweibijl uit het Neolithicum. De bijl is gevonden in het verlande deel van een petgat, aan de rand van een dekzandopduiking en houdt mogelijk verband met een nederzetting of jachtkamp aldaar.

Risico's en kansen

Door ontgravingen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden aangetast. Het risico op aantasting is het grootst bij ontgravingen die dieper reiken dan het veen en gaan tot in het Pleistoceen zand. De diepte van het Pleistoceen zand is globaal te bepalen aan de hand van de zanddieptekaart. De zones zijn aangegeven op de advieskaart in het Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie. Het betreft ook het gebied rondom Muggenbeet. Daarnaast vormen ontgravingen ter plaatste van de Muggenbeet en Jonen (oude ontginningsassen) een risico. In het huidige schetsontwerp lijkt hier echter geen sprake van te zijn.

Aandachtspunten voor de inrichting

Waar geplande ingrepen de hoge archeologische verwachtingswaarde doorsnijden dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Dit geldt in het projectgebied op de locaties waar de ontgravingen reiken tot in het dekzand (gele zones). In principe is archeologisch booronderzoek in eerste instantie een geschikte onderzoeksmethode om de bodemopbouw te bepalen. De boringen dienen tot in het dekzand te worden doorgezet. Indien archeologisch relevante lagen door de betreffende ingrepen worden bedreigd, wordt een archeologisch proefsleuvenonderzoek op deze locaties geadviseerd.

6.4.5 Landschap en cultuurhistorie

Referentiesituatie

Ruimtelijke kwaliteit

Projectgebied Muggenbeet omvat twee landschapstypen: het zeekleilandschap ten westen van het Giethoornsche Meer en ten zuiden van het Noorderdiep en het kraggenlandschap ten oosten van het Giethoornsche Meer en ten zuiden van Muggenbeet.

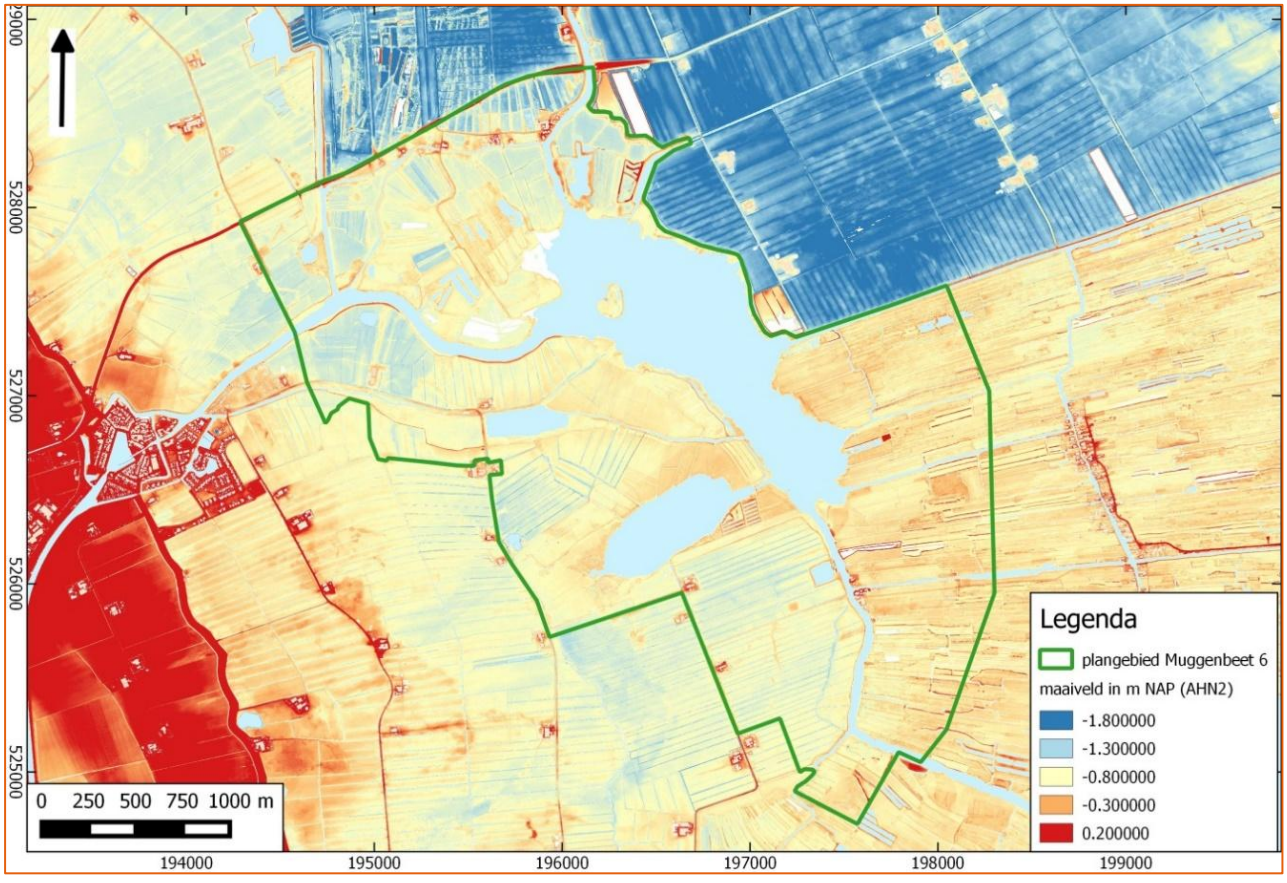
Rond 1600 stroomden er ten oosten van Blokzijl meerdere kreken en geulen, waaronder de beek 'mücken beecke'. Deze beek stroomt nog steeds door het dorp Muggenbeet en mondt uit in De Riete (Provincie Overijssel, 2016a). In deze delta stonden grotere boerderijen op terpen of natuurlijke hoogtes. De verkavelingsstructuur volgt het voormalige dynamische delta landschap en het gebied wordt gekenmerkt door grootschaligheid en grote open ruimtes. De voormalige kreken en geulen zijn nog steeds herkenbaar als het Noorderdiep dat overgaat in de Valsche Trog en Moddergat en het Zuiderdiep dat overgaat in De Lee en het Enge (Provincie Overijssel, 2016a). Het Noorderdiep is onderdeel van het vaarnetwerk en staat in directe verbinding met Beulaker Wijde en het Vollenhovermeer.

Als gevolg van de veepest stortten de veeboeren van Muggenbeet zich rond 1650 in de vervening. Door turfwinning, rietteelt en extensieve veehouderij is een kraggenlandschap ontstaan, herkenbaar aan de afwisseling van sloten, open water en (riet)land afgewisseld met bos (Provincie Overijssel, 2016a). Tegenwoordig wordt het gebied voornamelijk gebruikt voor extensieve landbouw in de vorm van veeteelt en rietteelt (Provincie Overijssel, 2016a).



Figuur 35 Kreekrestant Muggenbeet (Provincie Overijssel, 2016a)

Bewoning is herkenbaar langs de watergangen (Figuur 36). Hiernaast is in het westen van het projectgebied een verkavelingsstructuur zichtbaar. Bij de beleving van het gebied spelen openheid en donkerte een rol.

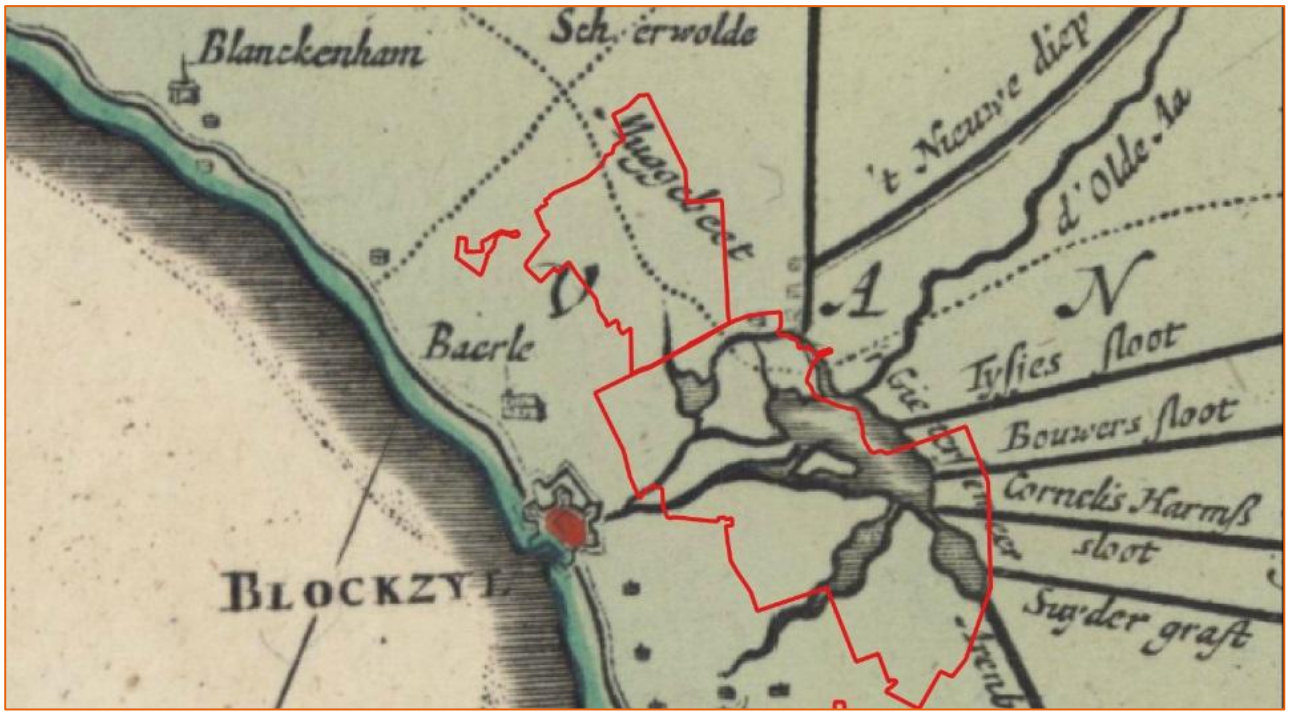


Figuur 36 Uitsnede Actueel Hoogebestand Nederland

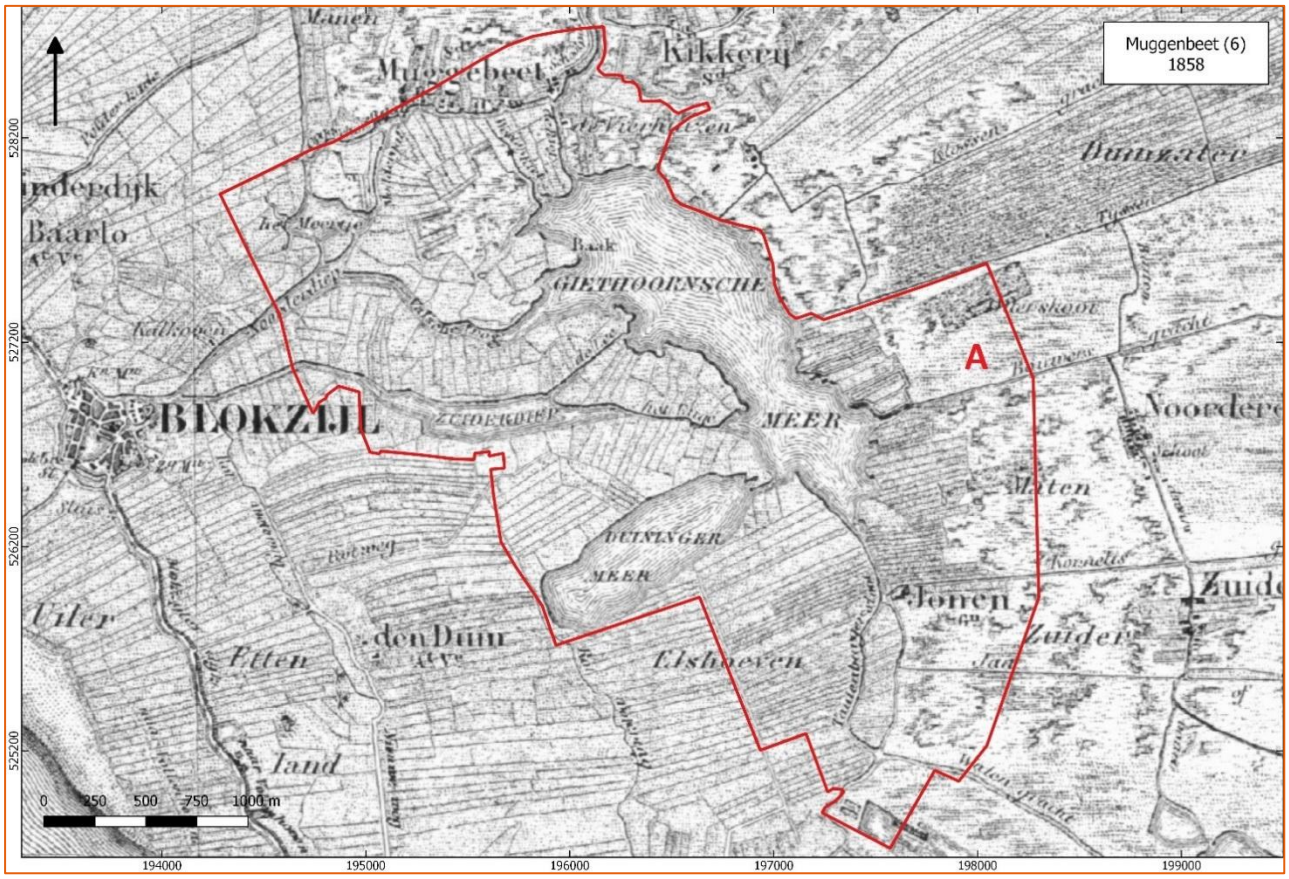
Cultuurhistorische structuren en elementen

Het Giethoornsche Meer staat voor het eerst aangegeven op een kaart uit 1730, waar het meer al min of meer zijn huidige vorm heeft gekregen (Figuur 37). Daar staan ook een aantal belangrijke sloten aangegeven gelegen aan de oostzijde van het projectgebied, namelijk de Tysjessloot (Tyssens sloot), de Bouwers sloot, de Cornelis Harmsz sloot en de Suyder Graft (Zuider gracht). De belangrijkste is de Arenberghsche sloot (de latere Toutenburgersloot) die vanuit de zuidpunt van het Duinigermeer in zuidoostelijke richting loopt.

Het gehucht Muggebeet (Muggenbeet) ligt binnen de begrenzing van het projectgebied. Op de topografische kaart van 1858 bestaat Muggebeet uit een aantal woningen aan ‘het Moddergat’ (Figuur 38). Jonen is een klein gehucht aan de Toutenburgersloot. Op de kadastrale kaart uit 1832 is slechts één huis met erf aangegeven. Het resterende deel van het projectgebied lijkt onbewoond. In het oostelijk deel lag een eendenkooi, de huidige Otterskooi, die staat aangegeven op de kadastrale kaart van 1832, maar vermoedelijk is deze nog ouder (Arcadis, 2018b). Vanaf 1925 verschijnen de eerste woningen buiten Muggenbeet in het projectgebied. Deze locaties zijn tot op heden bewoond. De middeleeuwse verkavelingspatronen van het oevergebied zijn door de tijd heen min of meer gelijk gebleven. Wel is in het meest oostelijke deel van het projectgebied tussen 1858 en 1925 een zeer fijnmazige verkaveling verschenen, een teken dat ook in dit deel intensieve veenwinning plaatsvond. In 1962 zijn diverse watervoerende petgaten verschenen in het noordelijke en zuidoostelijke deel van het projectgebied.



Figuur 37 Uitsnede kaart Ten Have, circa 1730 (roodomlijnd gebied: boven: projectgebied Noordmanen, onder: projectgebied Muggenbeet) (Arcadis, 2018b)



Figuur 38 Historische kaart Muggenbeet (1858) (Arcadis, 2018b)

Risico's en kansen

Ruimtelijke kwaliteit

Door het transformeren van landbouwgebieden naar natuur verandert de structuur, diversiteit en beleving van het landschap. Bij het uitvoeren van beheermaatregelen (graven van sloten, greppels en petgaten; maaien en afvoeren van maaisel; schrapen van rietland; plaggen en opslag verwijderen) ontstaat door de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect op de structuur en beleving van het landschap. Uiteindelijk kunnen deze ingrepen positief bijdragen aan de diversiteit en beleving van het landschap na de ingreep. Door het realiseren van nieuw moeras en rietlanden verandert het open karakter van de huidige landbouwgebieden. Hiermee wordt mogelijk de openheid aangetast maar dragen de ontwikkelingen uiteindelijk bij aan meer diversiteit en de beleving van het landschap. De nieuwe kades vormen een nieuw opgaand en zichtbaar element in het vlakke open landschap en hebben effect op de structuur en beleving van het landschap. De invloed van de ingreep reikt vanwege de beleving van het landschap voor het criteria ruimtelijke kwaliteit tot buiten het projectgebied.

Cultuurhistorische structuren en elementen

Door ontgravingen kunnen cultuurhistorische elementen en patronen worden aangetast. Ontgravingen ter plaatse van intacte middeleeuwse verkavelingsstructuren, ontginningsassen, oude dijken, weteringen en historische watergangen vormen een risico voor het behoud van cultuurhistorische elementen en patronen. Van belang zijn oude bewoningskernen Muggenbeet en Jonen en de historische watergangen zoals aangeduid op de kaart uit 1730. Deze blijven in het huidige schetsontwerp behouden, de ingrepen vormen geen risico. De realisatie van het kraggenlandschap vormt mogelijk een risico voor het behoud van de middeleeuwse verkavelingsstructuur in het oevergebied.

Hiernaast is een risico dat in delen van het gebied nooit petgaten hebben gelegen en dit dus historisch gezien een vreemde structuur is in het gebied.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Maak met de herinrichting de ontstaansgeschiedenis van het gebied beleefbaar en inzichtelijk. In het zeekleilandschap ten oosten van Blokzijl kan dit bijvoorbeeld door het krekenpatroon te versterken en zijtakken van het Zuiderdiep en het Noorderdiep te herstellen of te verbreden. In het veenontginningslandschap en de bijbehorende kleinschalige verkaveling kan dit door het aanzetten of opdikken van de verkaveling behorende bij de voormalige vervening en turfwinning.
- Opnieuw zichtbaar maken van het historisch meer ‘Het Meertje’, ten noorden van het Noorderdiep.
- Behoud cultuurhistorische structuren en elementen met in het bijzonder de verkavelingsstructuur, in het zuidoosten van het projectgebied en ten westen van het Giethoornsche meer.
- Aansluiten op bestaande slootstructuren.

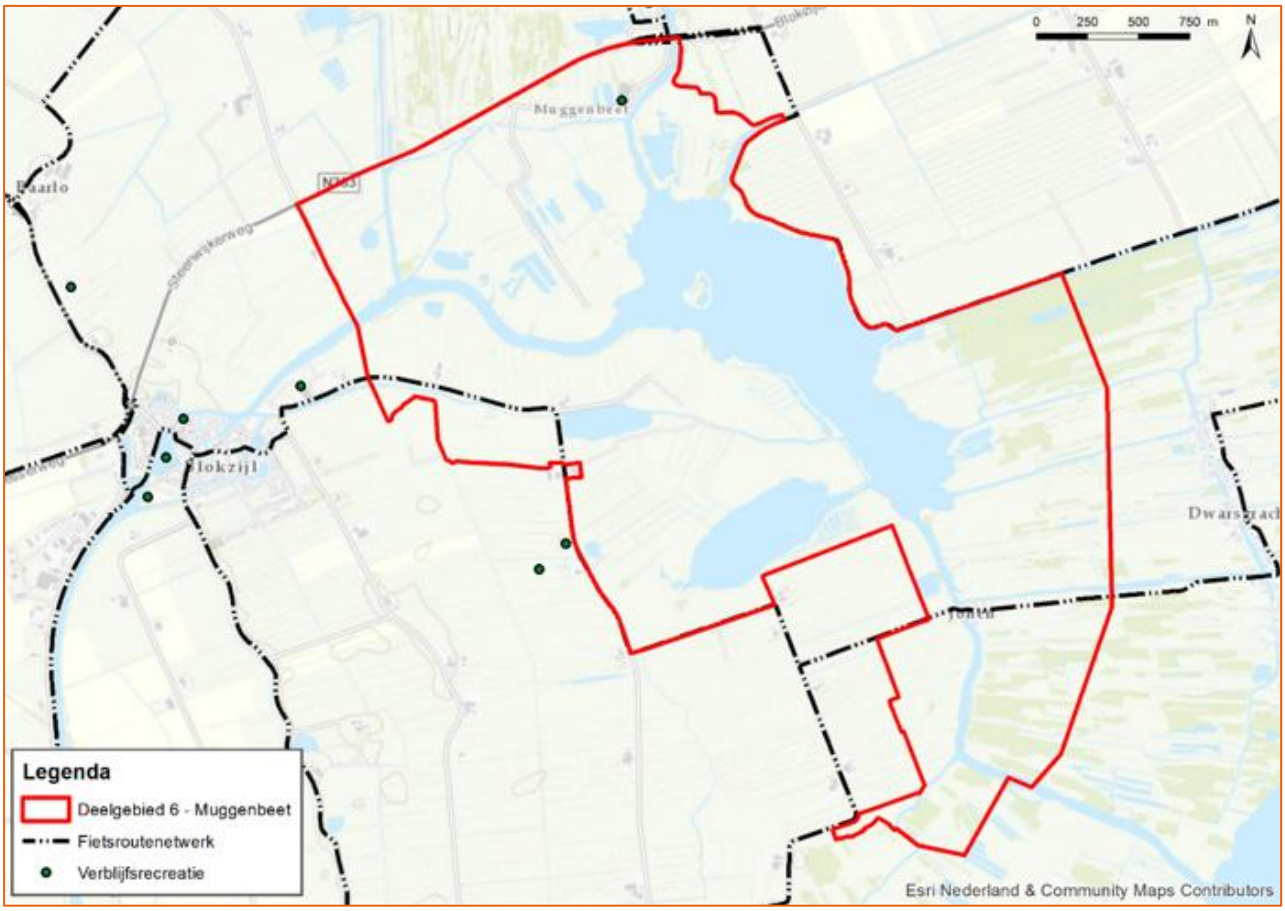
6.4.6 Overig gebruik en leefbaarheid

Referentiesituatie

Wonen
In het noordelijke deel van het projectgebied zijn verschillende woningen geclusterd. Dit is het gehucht Muggenbeet (NL.IMRO.1708.BuitengebiedSTWVV, 2014). De bewoners hebben momenteel vrij uitzicht over het natuurgebied en hechten een waarde aan de extensieve veeteelt in het gebied waarop zij uitkijken.

Wegen
Rondom en in het projectgebied liggen vier lokale wegen. Door het gebied loopt in het noorden de lokale weg Meerweg. Aan de Noordzijde van het projectgebied ligt de weg Muggenbeet, aan westelijke zijde loopt de Duinigermeer en aan zuidelijke zijde ligt de Hevenweg.

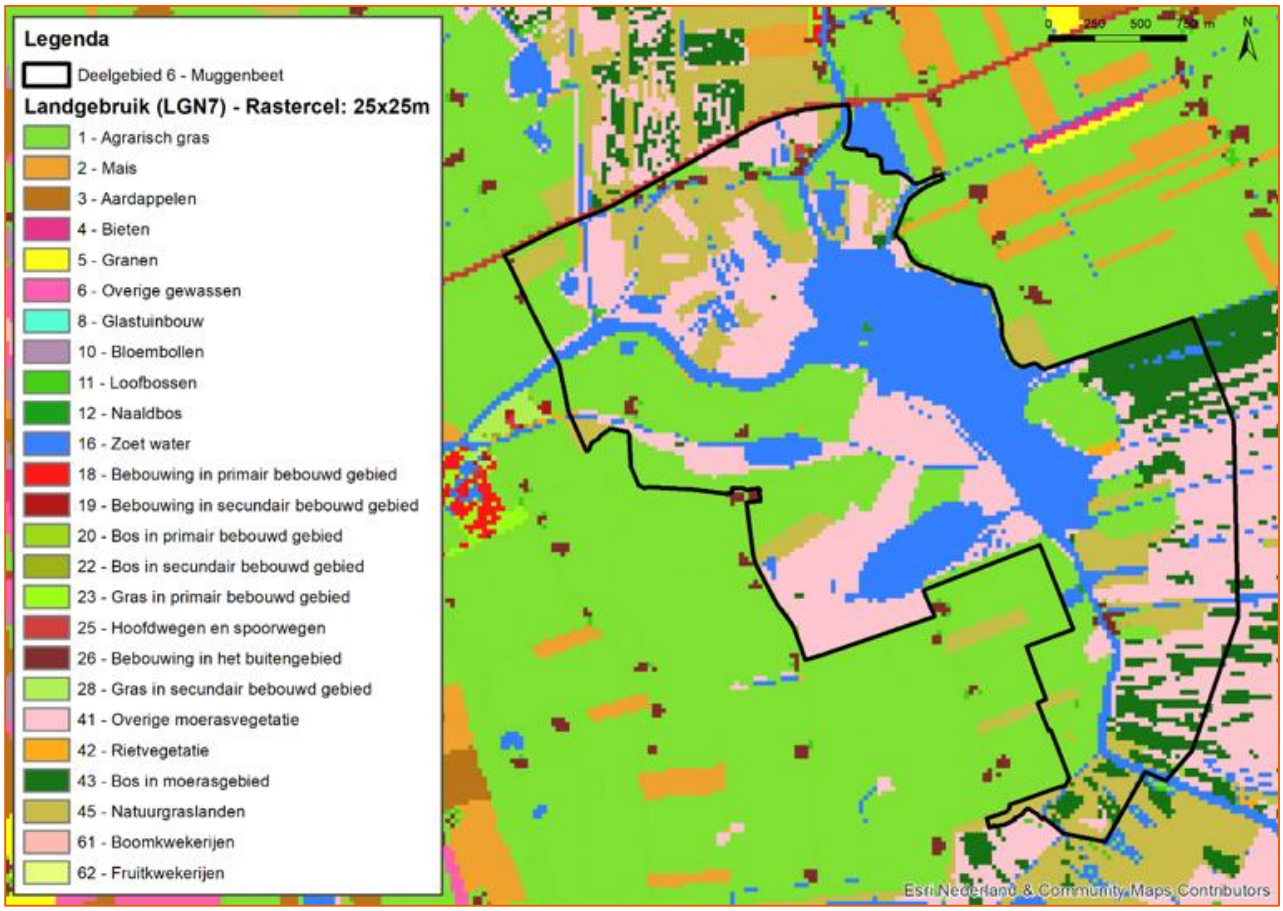
Recreatie
Grenzend aan het noordelijke gedeelte van het projectgebied ligt een café op 7 meter afstand van het Natura 2000-gebied. Hiernaast ligt op 8 meter afstand van het Natura 2000-gebied een camping (Provincie Overijssel, 2017b). Ook worden enkele wateren die door het gebied stromen, gebruikt door recreatievaart. Aan de Meerweg ligt een bedrijf dat boten maakt en verhuurt.



Figuur 39 Recreatie in Muggenbeet

Landbouw

Het projectgebied bestaat momenteel voor een deel uit landbouwgronden. In afwachting van de inrichting zijn ze momenteel tijdelijk in gebruik als landbouwgrond voor extensieve veeteelt.
Langs de Hevenweg, Muggenbeet en Duinigermeerweg zijn verschillende agrarische bedrijven gevestigd. Ook aan zuidelijke zijde van het projectgebied zijn agrarische bedrijven aanwezig (NL.IMRO.1708.BuitengebiedSTWVV, 2014).



Figuur 40 Huidig landgebruik in Muggenbeet

Kabels en leidingen

Langs de Duinigermeer, Muggenbeet en Hevenweg liggen waterleidingen van Vitens, Datakabels van KPN en een middenspanningskabel van Enexis. Nabij de wegen in Muggenbeet ligt daarnaast een drukriolering van de gemeente Steenwijkerland (Arcadis, 2018h).

Risico's en kansen

Wonen

De bewoners van het gehucht Muggenbeet hebben in de huidige situatie vrij zicht op het gebied. Dat kan veranderen met de aanleg van rietlanden. Het riet kan hoger groeien. Met beheer kan het riet bijgehouden worden, zodat de zichtlijnen vanuit het dorp blijven bestaan.

Ten noordwesten van het Giethoornsche Meer bestaat een risico op vernatting van funderingen van de aanwezige bebouwing.

Wegen

Drooglegging van de weg vormt een risico. Er is slechts een klein verschil tussen het waterpeil en de Duinigermeerweg.

Recreatie

Gevolgen voor recreatie door natuurontwikkeling en inrichting:

- Rustgebieden voor vogels beperken mogelijk recreatieroutes (vaarroutes).
- Minder te betreden gebieden voor toeristen.
- Wanneer het peil in het westelijke gedeelte wordt opgehoogd, kan dit gevolgen hebben voor de camping aan de Duinigermeerweg.

Al met al zijn de gevolgen voor recreatie beperkt.

Landbouw
Het opzetten van het peil tot boezempeil heeft gevolgen voor de landbouw. Er wordt rekening gehouden met de landbouwpercelen aan de noordoostkant en de effecten van peilopzet worden nader onderzocht. Er is een risico op kwel en vernatting voor de landbouwpercelen ten zuidwesten van het projectgebied.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Bij (graaf)werkzaamheden moet rekening worden gehouden met eventuele geluidsoverlast voor de omwonenden van het projectgebied. Hiernaast hebben enkele woningen momenteel vrij uitzicht over het natuurgebied.
- Er moet rekening worden gehouden met pleziervaart bij het vormgeven van natuurvriendelijke oevers. Dit kan door middel van kadebescherming.
- Het uitgangspunt in het ontwerp is om significante negatieve gevolgen voor de landbouw zoveel mogelijk te beperken. De gevolgen voor de landbouw kunnen beperkt worden door de bovenste laag van de bodem af te graven.
- Als beheersmaatregel zou het toepassen van extensieve begrazing met rundvee een mogelijkheid.

6.4.7 Klimaat

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is aangegeven dat het plan-MER het thema klimaat behandelt. Dit thema komt hier in algemene zin aan de orde.

Hét issue voor klimaat is veenoxidatie. Dat kan plaatsvinden in het projectgebied en in het omliggende gebied. Bij veenoxidatie komen broeikasgassen vrij, zoals kooldioxide (CO_2), lachgas (N_2O) en methaan (CH_4). Het verhogen van de waterpeilen moet veenoxidatie voorkomen.

Bij het graven van petgaten worden machines ingezet die ook CO_2 emitteren. De hoeveelheid CO_2 die hierbij vrijkomt is echter vele malen minder dan de hoeveelheid CO_2-emissie die wordt voorkomen door het tegengaan van veenoxidatie.

Bij het graven van petgaten komt daarnaast materiaal vrij, zoals veenrestanten en grond. Bij opslag en verwerking van dit materiaal is een risico dat dit gaat oxideren, waarbij broeikasgassen vrijkomen. Bij de Wieden is deze kans klein, omdat het materiaal in de vooroevers wordt verwerkt, dus onder de waterlijn, dus naar verwachting geen oxidatie.

6.4.8 Beheer

Referentiesituatie
In het projectgebied komen voornamelijk graslanden, voedselrijke rietlanden en natte ruigten voor. Zo komen de volgende habitattypen voor: Overgangs- en trilvenen – Veenmosrietlanden, Vochtige heiden – laagveen en Ruigten en zomen – Moerasspirea. Het beheer van ruigten en zomen wordt toegespitst op de instandhouding van dit habitattype. Bedreigingen voor ontwikkeling en behoud van het habitattype ruigten en zomen zijn inadequaat beheer (zomermaaibeheer, te vaak of te weinig maaien, intensieve begrazing) en het stopzetten van riet snijden, waardoor er geen rietafval meer wordt verbrand (Provincie Overijssel, 2017b).

Vochtige heiden en trilvenen worden gemaaid na 15 juni. Bemesting vindt niet plaats. Het gebied mag niet worden betreden door recreanten en om die reden wordt geen direct negatief effect ondervonden van waterrecreanten.

Het schrapen van rietland wordt momenteel toegepast als natuurbeheermaatregel. Onder juiste omstandigheden kan dit een positief effect hebben op de habitattypen. Echter, onnodig en te veel schrapen kan juist een knelpunt vormen voor de instandhouding van habitattypen veenmosrietlanden, trilvenen en ruigten en zomen (Provincie Overijssel, 2017b).

Risico’s en kansen

Het gebied krijgt een grotendeels andere inrichting wat ook een andere inspanning van het beheer vergt. Een deel blijft ingericht als grasland. Hier zal het beheer gelijk blijven aan de referentiesituatie.

Een deel van het gebied wordt ingericht als rietland. Vaak bestaat het beheer van rietland uit jaarlijks wintermaaibeheer. Maar voor de natuurwaarde is dat niet altijd het beste. Door het riet elke winter te maaien is het in het voorjaar niet geschikt als broedbiotoop voor moerasvogels. Deze zijn juist gebaat bij overjarig riet waar zij hun nest in kunnen bouwen. Om een groter geschikt leefgebied te creëren is periodiek maaibeheer nodig. Wanneer helemaal niet wordt gemaaid, verandert rietland op termijn in bos. Ook is goed waterbeheer nodig. De voorkeur is een natuurlijk peil: hoog peil in de winter en het voorjaar, welke in de zomer wat mag uitzakken. Al met al is de beheerinspanning kleiner voor rietland dan voor grasland. Het rietland wordt cyclisch gemaaid, 1 keer per 3 jaar. Het vrijkomende maaisel wordt afgevoerd. De andere 2 jaar hoeft er niets te gebeuren. Dit in tegenstelling tot grasland, dat 2 keer per jaar gemaaid moet worden om de bodem te verschralen. Dat is een grotere beheersinspanning dan voor rietland. Het ontwikkelen van rietland biedt dus kansen voor duurzaam beheer in het natuurgebied.

Het overige deel wordt ingericht als kraggenlandschap. Om verlanding in het kraggenlandschap tegen te gaan is het nodig regelmatig petgaten en watergangen voldoende diep en breed te houden met graafwerkzaamheden en overtollig materiaal af te voeren. Het is belangrijk te voorkomen dat de kragge vastgroeit aan de bodem en het contact met het oppervlaktewater verliest. Begreppelen, plaggen en de aanvoer van basenrijk oppervlaktewater kunnen ervoor zorgen dat het kraggenlandschap behouden blijft. Dit vergt een relatief intensieve beheerinspanning.

Aandachtspunten voor de inrichting

Een ruimtelijk inzicht in de dikte en doorlatendheid van het huidige moerasgebied en de consequenties die dit heeft voor de grondwaterdynamiek en de standplaatscondities, is nodig om maatregelen op habitattypeniveau gerichter te kunnen plannen. Standplaatscondities zijn de (gewenste) omstandigheden waarop een plant zich kan ontwikkelen. Het gaat dan o.a. om de zuurgraad, beschikbaarheid van vocht, beschikbaarheid van mineralen en type bodem.

6.5 Ontwerp-varianten

PM komt in het project-MER

6.6 Effectbeoordeling

PM komt verder in het project-MER

6.7 Mitigatiemogelijkheden

PM komt in het project-MER

6.8 Leemten in kennis

PM komt in het project-MER

7 PROJECTGEBIED 9: VERBINDING WIEDEN-VOLLENHOVERMEER

7.1 Introductie

Projectgebied verbinding De Wieden-Vollenhovermeer ligt in het noordwesten van het Natura 2000-gebied De Wieden. Dit deel van De Wieden is alleen begrensd als Vogelrichtlijngebied. Het gebied wordt in het westen begrensd door het Vollenhovermeer en in het oosten door de Duinweg. Het projectgebied wordt doorkruist door de Weg van Twee Nijenhuizen. Het projectgebied heeft een oppervlakte van 41 hectare. Het gebied bestaat grotendeels uit intensief gebruikt agrarisch grasland, aan de westzijde ligt een strook rietland op de oever van het Vollenhovermeer.



Figuur 41 Projectgebied Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

7.2 Trends, knelpunten en ontwerpopgave

Op basis van trends en knelpunten onderbouwen de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan de doelstellingen voor beschermde soorten en de benodigde maatregelen voor het zekerstellen van die doelstellingen. Deze documenten vormen de kern van voorliggende opgave en de inrichting van het gebied. In projectgebied Verbinding Wieden - Vollenhovermeer vinden ruimtelijke ingrepen plaats ten behoeve van de **grote karekiet en een natuurverbindingszone tussen De Wieden en het Vollenhovermeer.** Tabel 7 gaat in op de trends, knelpunten en ontwerpopgaven voor deze soorten. In ‘Bijlage 4: Basisvoorwaarden per doelsoort’ is opgenomen welke basisvoorwaarden gesteld zijn aan de ontwerpopgave.

Tabel 7: Trends, knelpunten en opgaven voor doelsoorten in projectgebied 10: Verbindingszone Wieden-Vollenhovermeer (Provincie Overijssel, 2017b) & (Altenburg en Wymenga, 2017)

Trends	Knelpunten	Ontwerpopgave
GROTE KAREKIET		
Trendmatige ontwikkeling voor de grote karekiet was neutraal tussen 2003-2005. Het Vollenhovermeer zou een klein aantal waarborgen, maar de afgelopen jaren (na 2013) is de soort niet meer waargenomen langs het Vollenhovermeer. De grote karekiet broedt op overjarig waterriet.	De soort is sterk afhankelijk van stevig overjarig riet op verstoringsvrije locaties. Overjarig riet in relatief diep water is in het gebied veelal verdwenen door omgekeerd waterpeil, intensieve rietcultuur en ganzenvraat.	Doelstelling: Het realiseren van 10 ha geschikt leefgebied voor de soort. Aan de westzijde liggen kansen voor het ontwikkelen van overjarig rietland door deze aan te sluiten op de rietlanden langs het Vollenhovermeer, waar de soort ook voorkomt. Daarmee is de doelstelling nog niet gerealiseerd. Er wordt ook gekeken naar de oevers van het Ettenlandsch kanaal. Deels liggen deze oevers in Duinweg-Leeuwte (projectgebied 10).
VERBINDINGSZONE VOOR DIVERSE SOORTEN		
Op dit moment ontbreekt een geschikte natuurlijk ingerichte verbindingszone tussen het gebied Vollenhovermeer en de Wieden. Dit beperkt de migratie van moerasminnende fauna tussen beide gebieden. Met name soorten die afhankelijk zijn van dynamische moerasruigte- of rietvegetaties. Te denken valt aan migratiemogelijkheden van rietvogels (roerdomp, grote karekiet, en snor) en grotere fauna als de otter. Ook foerageergebied voor porseleinhoen, zwarte stern en bruine kiekendief kan in de zone worden gerealiseerd.		Doelstelling: Realiseren van een verbindingszone tussen de Wieden en Weerribben waar langs de moerassoorten zich kunnen verplaatsen tussen de Wieden en het Vollenhovermeer.
ZWARTE STERN		
Tot 2013 is het aantal paar gestabiliseerd tot ca. 149-216 paar in De Wieden, daarna is een afname in de trend zichtbaar naar 110 paar in 2015. De trend is daarmee ‘onzeker’. De zwarte stern broedt verspreid in (kleine) kolonies aan de rand van open wateren, maar met name aan de randen van de grote open wateren. De zwarte stern foerageert veelal niet verder dan 1 km vanaf de broedkolonies.	In de broedtijd (vooral kuikenfase) kan verstoring door recreatie of agrarische activiteiten funest zijn. Bovendien neemt het oppervlak van natuurlijk broedbiotoop af door successie. De intensivering van de landbouw leidt waarschijnlijk tot een verlies aan foerageergebied. De zwarte stern is sterk afhankelijk van de aanwezigheid van uitgestrekte krabbenscheer vegetaties (als nesthabitat) en nabijgelegen foerageergebieden met een divers prooiaanbod.	Doelstelling: Het realiseren van foerageergebied in zowel Duinweg-Leeuwte als de verbindingszone naar Vollenhovermeer. Om de doelstelling te bereiken moet het projectgebied worden uitgebreid met 22 ha kruidenrijke vegetaties met een intensief en variërend slotenpatroon met slikkige randen en bloemrijk moerasvegetaties. Daarvoor wordt het waterpeil aangepast: een hoog winterpeil met deels inundaties en een zomerpeil net onder maaiveld.
PORSELEINHOEN		
In de Wieden broeden 20-40 paren. De trendmatige ontwikkeling is onduidelijk. De soort broedt verspreid over het kraggenlandschap, veenweidegebied en in hoogwaterzones.	Sterk afhankelijk van jonge verlandingsstadia met ondergelopen graslanden of geïnundeerde rietlandpercelen. Door toenemende successie neemt leefgebied af.	Doelstelling: Het op korte termijn realiseren van geschikt leefgebied in de Wieden. Eventuele nieuwe moerasgebieden met te sturen waterpeil kunnen de eerste jaren dienen als leefgebied.

7.3 Schetsontwerp

Het definitieve voorontwerp voor de Verbinding Wieden-Vollenhovermeer is nog niet bekend. Momenteel is er wel een schetsontwerp (Figuur 42) opgesteld. Om de volgende stap te zetten richting een definitief voorontwerp wordt gewerkt met informatie uit dit plan-MER volgens het ontwerpproces zoals omschreven in paragraaf 4.2.2. Deze paragraaf geeft een beknopte omschrijving van de maatregelen die plaatsvinden in de Verbinding Wieden-Vollenhovermeer.

In de het projectgebied wordt het volgende gerealiseerd:

- *Vochtig grasland:* Nat grasland met greppels en sloten met slikkige oevers. Hiervoor is een verhoging van het peil noodzakelijk en dienen greppels te worden verondiept en taluds van greppels te worden verflauwd. Doordat het water ’s winters en begin voorjaar tot op maaiveld staat, heeft vegetatie geen kans om te groeien en blijft de bodem lang open. Met beheer (plaggen/maaien/opschonen) dient de bodem periodiek open gehouden te worden. Als het waterpeil hoger komt, is er een kade om het gebied nodig om kwetsbare delen (bewoning, agrarisch gebied en andere natuurpercelen) te beschermen. Met afgraven heb je minder effecten buiten het gebied (vernatting), maar dit is een relatief kostbare ingreep, omdat je vrijkomend materiaal moet vergraven, transporteren en verwerken. Daarnaast is het aardkundig niet wenselijk om de bodem te verstoren.
- *Rietland*: Aaneengesloten rietperceel langs het Ettenlandsch kanaal dat permanent geïnundeerd is. Door het riet cyclisch over verschillende jaren te maaien kan overjarig riet zich ontwikkelen. Door de werking van wind en water op het riet ontwikkelt zich stevig riet. Hiervoor wordt een plasdrasberm aangelegd van tenminste 30 m1 en max. 50 m1 breed. Dit houdt in dat grond afgegraven zal worden.
  - *Verleggen kade*: hiervoor wordt de kade in zuidelijke richting verlegd, waardoor de rietstrook van 30-50 meter kan ontstaan en achterliggend grasland niet permanent geïnundeerd worden.
  - *Handhaven oude zomerkade:* Tussen de oude zeedijk en het rietland langs het Vollenhovermeer ligt nog een oude zomerkade. Deze wordt gebruikt als (water)scheiding tussen het uit te breiden rietland en de graslanden tegen de oude zeedijk.



Figuur 42 Voorbeeld van een schetsontwerp Verbinding Wieden-Vollenhovermeer (Arcadis, 2018f)

7.4 Kansen en risico's: aandachtspunten voor de inrichting

In deze paragraaf zullen voor het projectgebied Verbindingszone Wieden – Vollenhovermeer op plan-MER niveau de risico's en kansen van het schetsontwerp voor verschillende thema's in beeld worden gebracht. Eerst wordt per thema de referentiesituatie geschetst, waarna gebaseerd op deze referentiesituatie de risico's en kansen van het ontwerp worden bepaald. Vervolgens worden op basis van deze risico-kansen analyse verschillende aandachtspunten voor het ontwerp opgesteld.

7.4.1 Bodem

Referentiesituatie

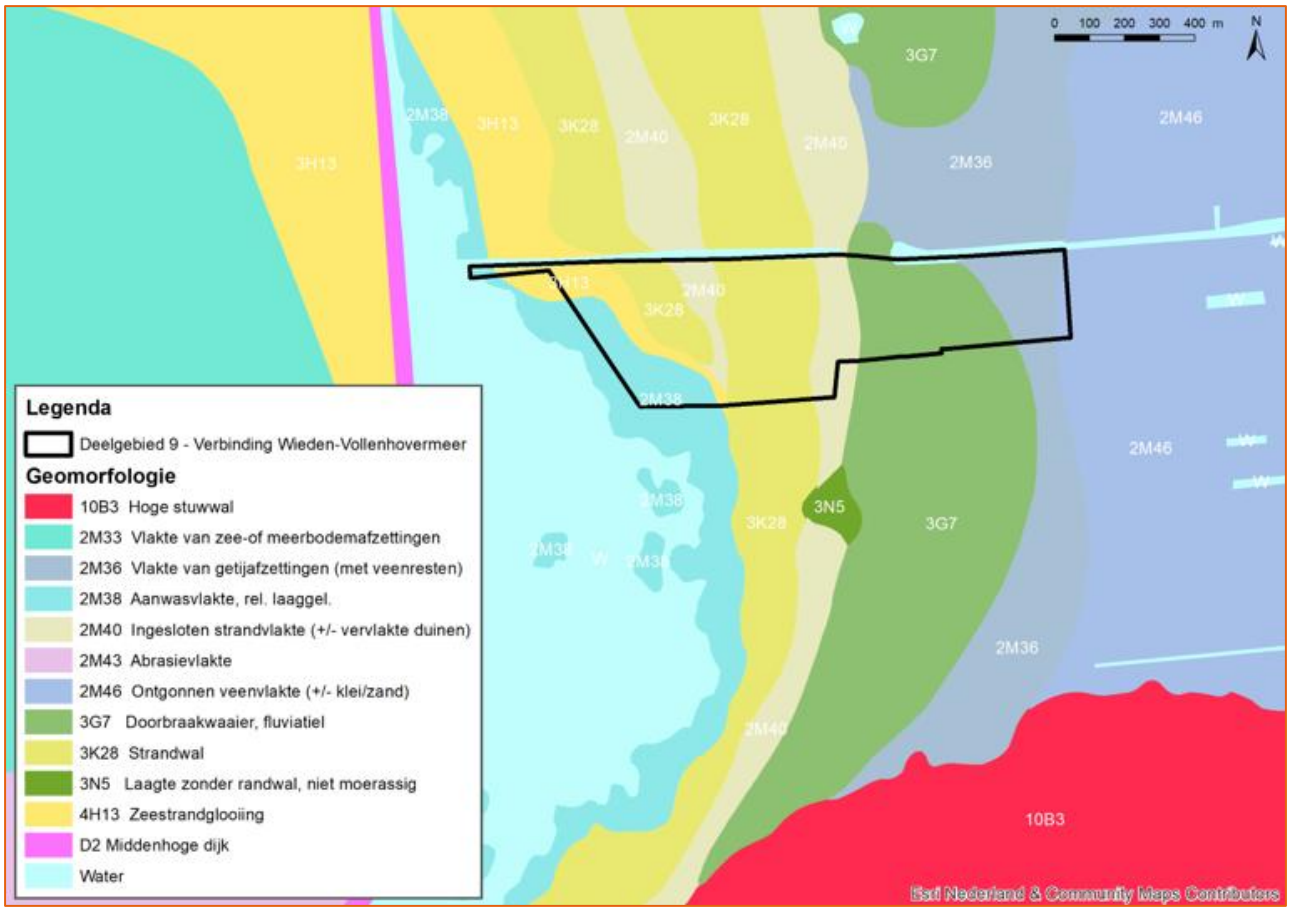
Bodemstructuur

De ontstaansgeschiedenis van het gebied kan worden afgeleid van Figuur 43. In het vroege Holoceen ligt dit projectgebied grotendeels in een breed, ondiep rivierdal. Ongeveer 2 km naar het zuiden bevindt zich een

stuwwal. In de loop van het Holoceen ontwikkelt zich een meanderende rivier in het Pleistocene rivierdal. Deze rivier mondt uit in een kweldergebied dat rond 3850 voor Chr. ongeveer 11 km ten westen van dit projectgebied ligt. Door deze kweldergronden kon zich landinwaarts veen ontwikkelen (Arcadis, 2018b).

Tussen 3850 en 2750 voor Chr. raakte het projectgebied volledig met veen bedekt. Rond 100 na Chr. was het water van het Flevomeer/Almere het gebied genaderd, waardoor de waterhuishouding in het gebied veranderde. Deze inbraak valt te herkennen aan de doorbraakwaaier gelegen in het oostelijke deel van het projectgebied.

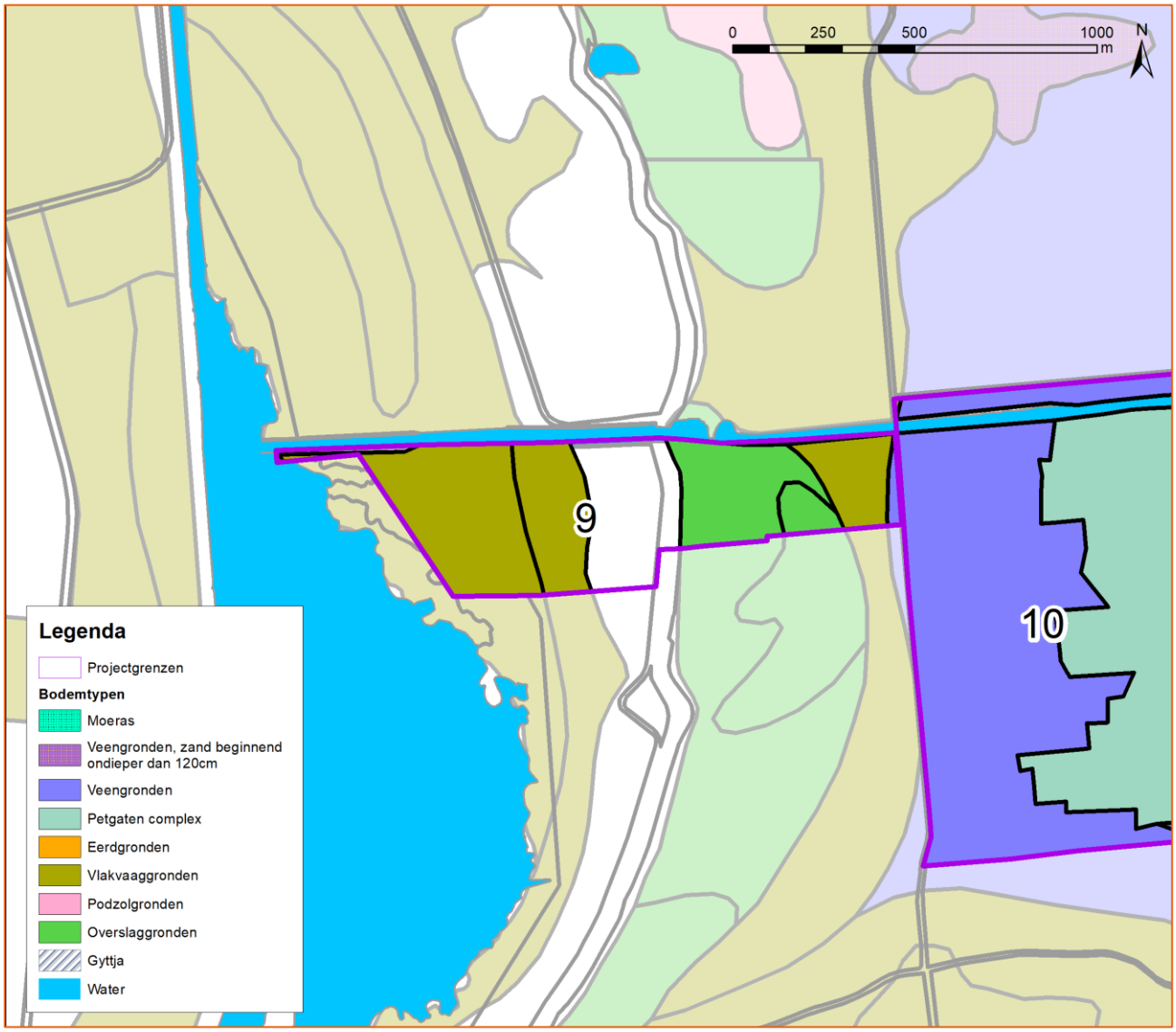
Dezelfde zandopduiking die in deze periode ook in projectgebied Muggenbeet door het veen opduikt, verschijnt ook in dit gebied aan het maaiveld. Ook hier raakt de zandopduiking in de eeuwen daarna opnieuw met veen begroeid. Tussen 800 en 1500 schuift het Almere/de Zuiderzee op in oostelijke richting en erodeert daarbij het veengebied. Rond 1500 ligt de westelijke helft grotendeels in de Zuiderzee; het resterende deel ligt in een ingepolderde kwelder en alleen het uiterste oostelijke deel bestaat nog uit veen (2M46). Rond 1850 trekt de Zuiderzee zich iets terug; en vormt zich een (niet ingedijkte) kwelder. Momenteel bestaat het westelijke en centrale gedeelte uit een strandwal (3K28).



Figuur 43 Geomorfologische kaart Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Op de geomorfologische kaart (Figuur 43) ligt het projectgebied van oost naar west in een vlakte van getijafzettingen (2M36), gevolgd door een doorbraakwaaier (3G7), een ingesloten strandvlakte, al dan niet met vervlakte duinen (2M40), strandwallen, al dan niet met vervlakte duinen (3K28) en een aanwasvlakte (2M38). Deze eenheden zijn tussen 800 en 1500 na Chr. Ontstaan (Arcadis, 2018b).

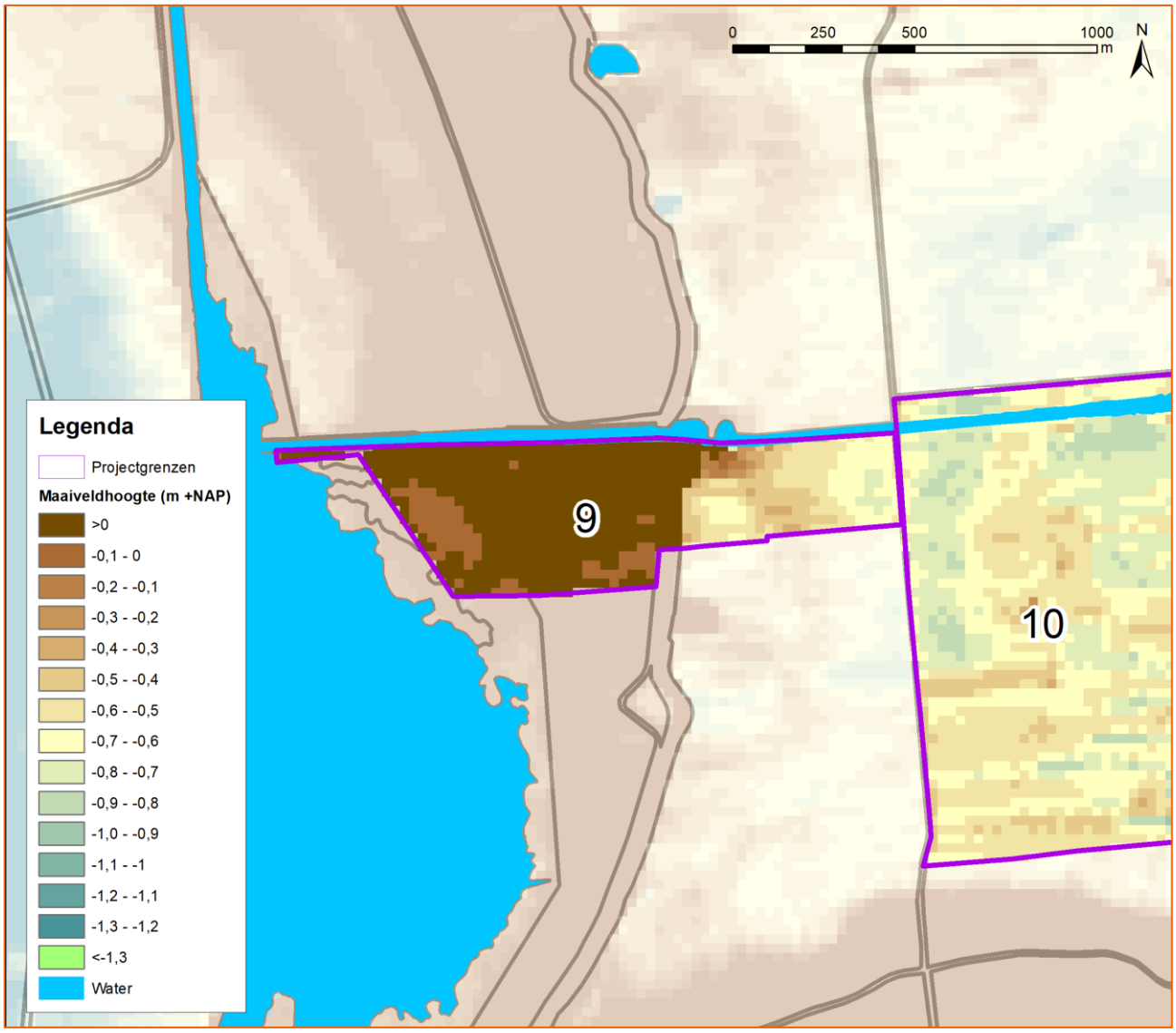
Op de bodemkaart is te zien (Figuur 44) dat het westelijke deel van het projectgebied in een zone met vaaggronden ligt. Dit zijn zeer jonge zeekleigronden die op een (resterende) veenlaag zijn afgezet, achtergelaten door de voormalige Zuiderzee. Een deel in het oosten van het projectgebied bestaat uit overslaggronden, afgezet tijdens dijkdoorbraken. Na de voltooiing van de Afsluitdijk in 1932 is de Zuiderzee een meer (IJsselmeer) geworden. Hierdoor worden de kusten niet langer blootgesteld aan stormvloeden en dijkdoorbraken.



Figuur 44 Bodemkaart Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Maaiveldhoogte

Op het AHN (Figuur 45) is goed te zien dat het westelijk deel, ten westen van de oude zeekering, wat hoger ligt dan het oostelijke deel. De hoogte loopt af naar het oosten. Aan de uiterste oostkant ligt een laagte als onderdeel van een fossiele waterloop.



Figuur 45 Maaiveldhoogte Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Bodemkwaliteit

Er vindt intensief landbouwgebruik plaats. Momenteel heeft het gebied tevens te maken met wegzijging. Door agrarisch gebruik kan de bodem door bemesting zijn verrijkt met nutriënten.

Bodemverontreinigingen

Binnen dit gebied is van de volgende locatie informatie aangetroffen (Arcadis, 2018g):

Locatie	Activiteiten	Uitgevoerd onderzoek	Conclusie
Weg van Twee Nijenhuizen 18, Vollenhove	Metaalconstructie Dieseltanks (BG en OG) Opslag bestrijdingsmiddelen Opslag smeerolie (BG)	Bijzonder inventariserend Onderzoek (Tauw 2009)	Onbekend
Weg van Twee Nijenhuizen 18, Vollenhove	A.F. Stroink gemaal	BUS sanering	75 m^2 (40 m^3) > I gesaneerd

De verontreinigde terreindelen ter plaatse van de Weg van Twee Nijenhuizen 18 in Vollenhove betreffen bebouwd terrein. Deze locatie is gesaneerd. Hier zal bovendien ten behoeve van de natuurontwikkeling geen grondverzet plaatsvinden.

Risico's en kansen

Bodemstructuur

Het schetsontwerp laat zien dat er twee typen landschap gecreëerd worden in het gebied: vochtig grasland en rietland. Het creëren van rietland en nat grasland brengt voor de bodemstructuur geen risico's met zich mee, doordat slechts een klein deel van de bovenste bodemlaag verdwijnt.

Om watergangen en open water met oevers te creëren zullen graafwerkzaamheden moeten worden verricht. De impact van deze graafwerkzaamheden is afhankelijk van de lengte en diepte van het graven. Dit is onderdeel van de verdere uitwerking in het inrichtingsplan.

Grondverzet

De mate van grondverzet hangt vooral af van de lengte en diepte van graven en de uiteindelijke oppervlaktewaterpeilen.

Maaiveldhoogte

Binnen het projectgebied zijn slechts geringe verschillen in maaiveldhoogte zichtbaar.

De aanleg van nieuw rietland kan met het afgraven van de bovenste bodemlaag kan een effect hebben op de maaiveldhoogte. Het omhoog zetten van het waterpeil kan ertoe leiden dat de bodemdaling door veenoxidatie stopt.

Bodemkwaliteit

Over het algemeen geeft verhoging van grondwaterstanden een risico van uitspoeling van fosfaat. Dat betekent dat er tijdelijk negatieve effecten optreden, wat een risico vormt voor de kwaliteit van de bodem. De gevolgen zullen, gezien de grootte van het oppervlak van het lozingsgebied, beperkt van aard zijn.

Met het deels afgraven van de bovengrond wordt een groot deel van de aanwezige nutriënten verwijderd. Met het opzetten van het peil worden nutriënten gemobiliseerd en komen in het grondwater en oppervlaktewater terecht. Uiteindelijk wordt het grootste deel van dit nutriënten rijke water geloosd op het oppervlaktewater. De omvang en gevolgen hiervan zijn moeilijk in te schatten, maar zullen geen grote gevolgen hebben voor het leefmilieu in dit oppervlaktewater.

Grondonderzoek moet uitwijzen hoeveel fosfaat er direct beschikbaar is, hoeveel er nageleverd kan worden en hoe snel dat gebeurt. Of uitgespoeld fosfaat schade doet, hangt af van de soort oppervlaktewater en de nabijheid ervan. Eenmaal uitgespoeld naar oppervlaktewater ontstaat gedurende de zomer gemakkelijk algenbloei. Dit is schadelijk voor andere planten en dieren en maakt gebieden minder aantrekkelijk voor waterrecreatie.

Bodemverontreinigingen

De verontreinigde terreindelen ter plaatse van de Weg van Twee Nijenhuizen 18 in Vollenhove zijn gesaneerd. Er is geen risico ten aanzien van de milieuhygiënische situatie van de bodem.

Aandachtspunten voor de inrichting

- De lengte en diepte van de graafwerkzaamheden bepalen de impact op de bodemstructuur in het projectgebied.
- De mate van bodemdaling hangt samen met de hoeveelheid af te graven grond en het grondwaterpeil. De watersysteemanalyse moet in de project-MER antwoord geven op de vraag in hoeverre er bodemdaling kan optreden in en rond het projectgebied. In algemene zin is de keuze voor een boezempeil positief voor de bodemdaling, die wordt er namelijk door beperkt; een keuze voor polderpeil kan negatief zijn voor bodemdaling. Met boorbeschrijvingen van het grondwatermeetnet, aanvullende boorbeschrijvingen van DINO-Loket en gebiedskennis van waterschap, provincie en terreinbeheerders kan deze informatie verder in beeld worden gebracht.

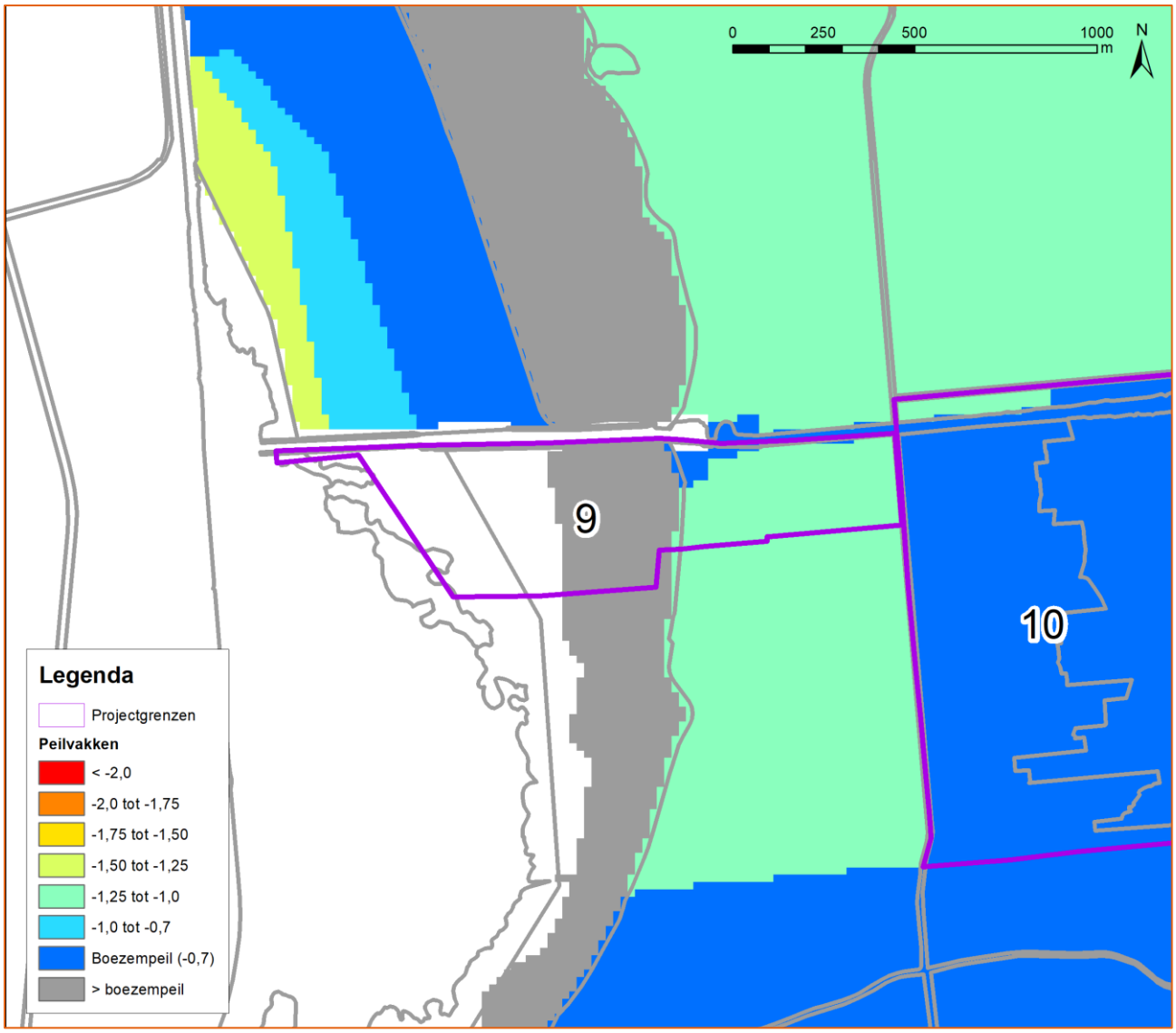
7.4.2 Water

Referentiesituatie

Oppervlaktewater

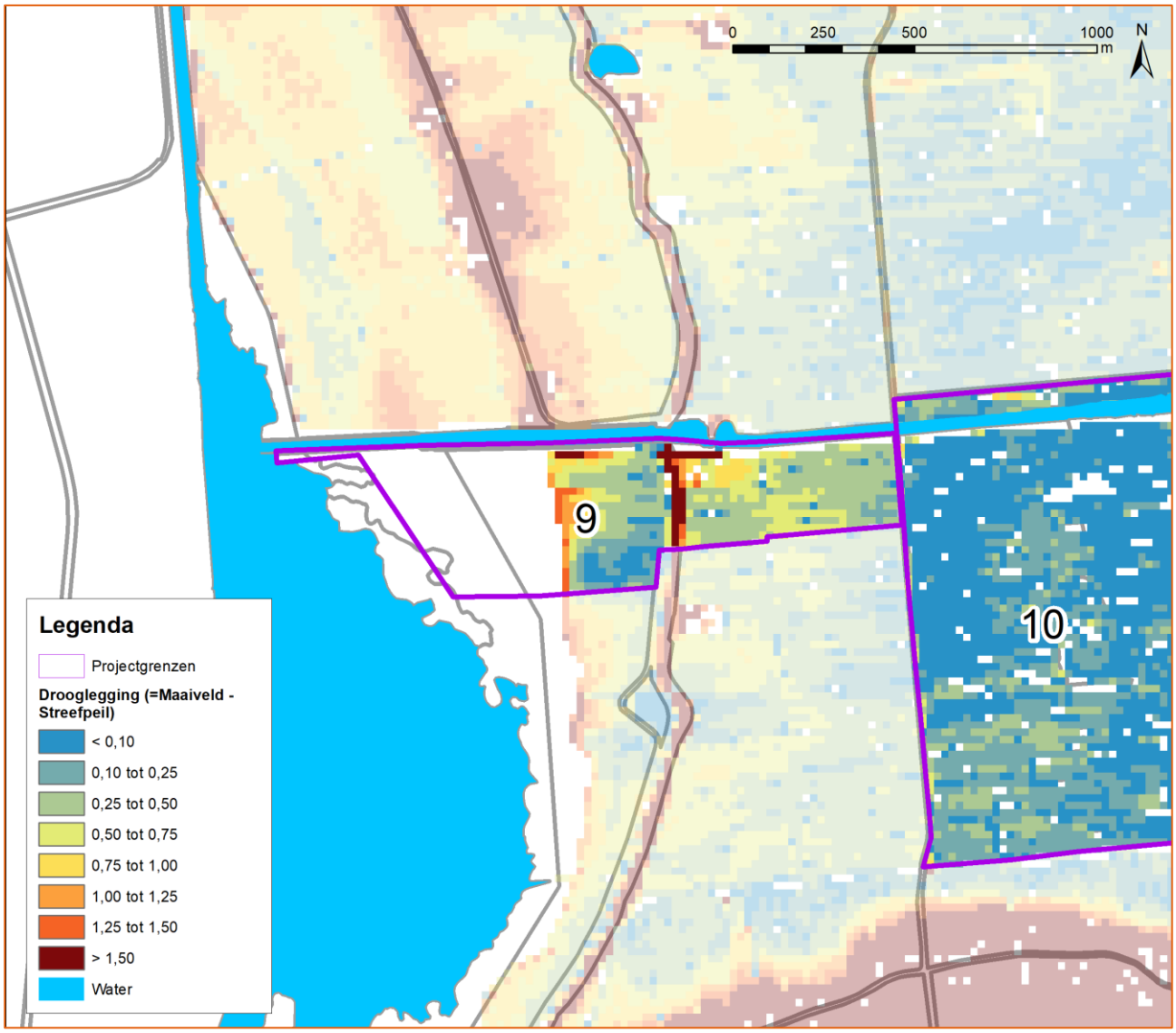
Het projectgebied Verbinding Wieden-Vollenhovermeer kent verschillende waterpeilen (zie Figuur 46). Het gebied ligt op de grens van beschikbare peilgebied-informatie, waardoor niet voor het gehele gebied de hydrologische waarden bepaald kunnen worden, maar verwacht mag worden dat het patroon ten noorden van het kanaal zich aan de zuidzijde voortzet. Het peil van het Vollenhovermeer is daar bepalend.

Centraal in het projectgebied gelegen infrastructuur en bebouwing wordt gekenmerkt met het boezempeil (-0,70 onder NAP) of hoger. Oostelijk en westelijk ervan zijn de peilen lager.



Figuur 46 Peilgebieden projectgebied Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

De drooglegging, het streefpeil ten opzichte van het maaiveld, wordt weergegeven op Figuur 47 en vertoont een gevarieerd beeld. De dijk is duidelijk herkenbaar in het midden.

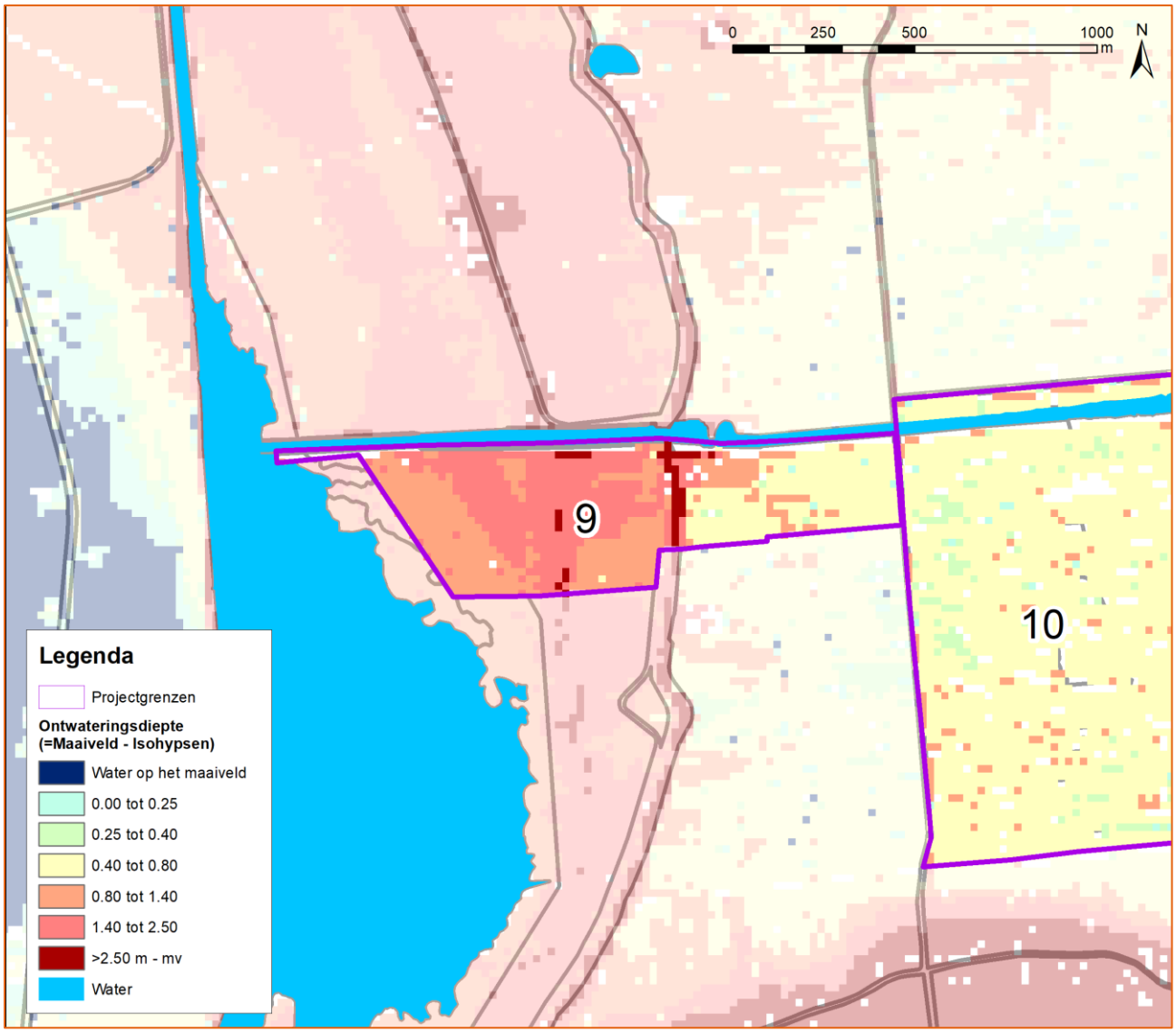


Figuur 47 Drooglegging projectgebied Wieden-Vollenhovermeer

Grondwater

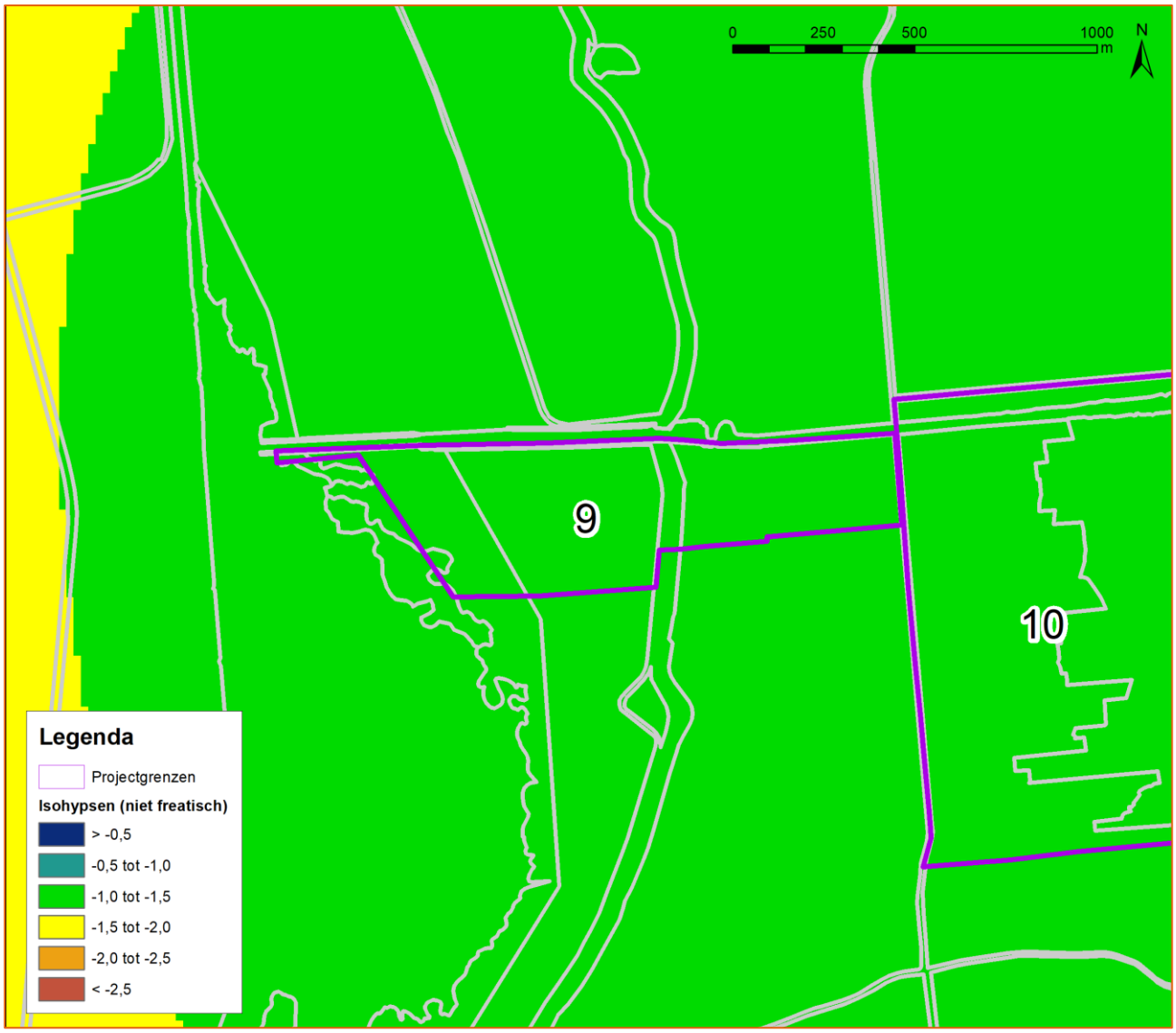
De ontwateringsdiepte, de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld, wordt weergegeven op Figuur 48. Aan de oostelijke zijde van de Weg van twee Nijenhuizen heerst een ontwateringsdiepte van 0.4 – 0.8 meter. Aan de oostzijde is deze 0.8 meter of hoger.

De verhouding tussen de freatische (ondiepe) grondwaterstand en de diepe grondwaterstijghoogte bepaalt of er opwaarts of neerwaarts gerichte (grond)waterstroming is. Daarnaast speelt de verhouding tussen polderpeil en boezempeil een rol, met name op de overgang tussen deze twee. Het is daarom van groot belang om over de juiste actuele grondwaterstanden en waterpeilen te beschikken.



Figuur 48 Ontwateringsdiepte projectgebied Wieden-Vollenhovermeer - o.b.v. stijghoogte in zandondergrond

De isohypsenkaart laat een homogene stijghoogte zien van -1,0 tot -1,5 meter onder NAP over het gehele projectgebied (Figuur 49). Ten westen en noorden van het projectgebied ligt de stijghoogte lager (-1,5 tot -2 meter), wat impliceert dat de grondwaterstroming van oost naar noordwest loopt.

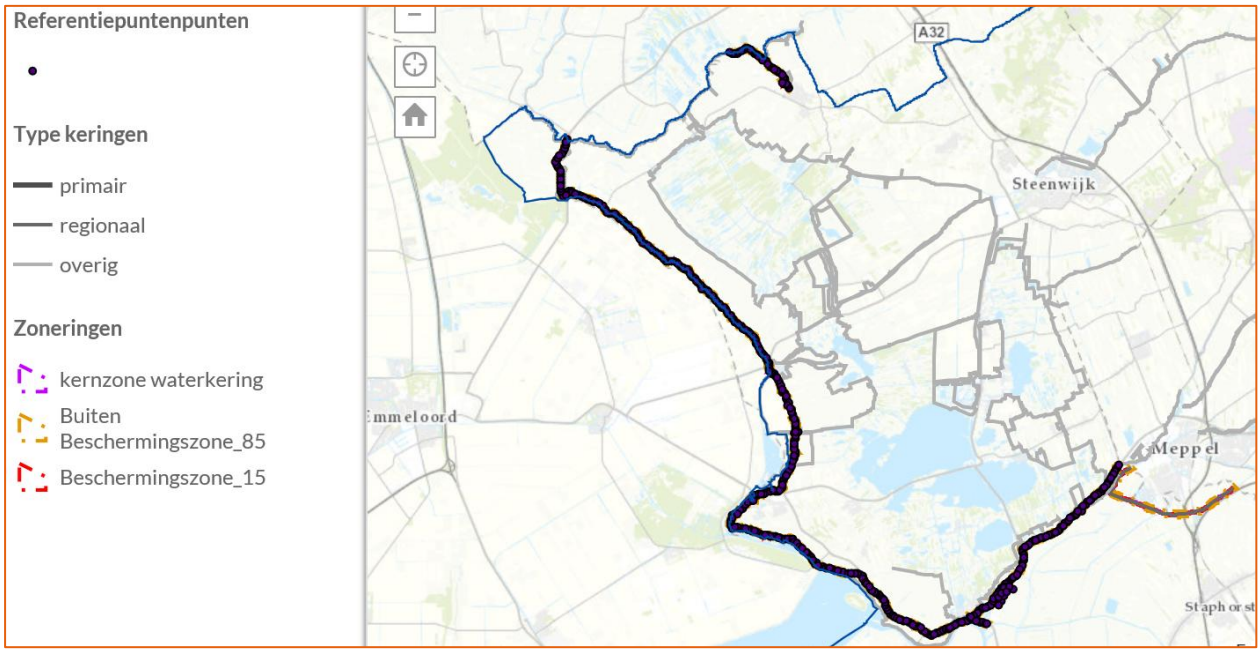


Figuur 49 Isohypsen projectgebied Wieden-Vollenhovermeer - o.b.v. stijghoogte in zandondergrond

De omvang van de verticale grondwaterstroming hangt af van het verschil in waterpeil en de tussenliggende weerstand. Deze weerstand is aanwezig in de vorm van een deklaag of lokale klei- of veenlagen. De weerstand op de waterbodem van het watersysteem bepaalt mede de interactie tussen grond- en oppervlaktewater. Om de waterbalans te kunnen kwantificeren is het belangrijk om inzicht te hebben in de ondiepe bodemopbouw. De ruimtelijke differentiatie van de deklaagweerstand resulteert in lokale verschillen tussen sterke of matige kwel- en wegzijging. Ook is het van belang om inzicht te hebben in de mate van insnijding van de watergangen in de deklaag/gliedelaag. Deze inzichten worden geput uit de hydrologische analyse in het Project-MER.

Waterkeringen

Op de leggerkaart van het Waterschap Drents Overijsselse Delta (Figuur 30) staan de primaire en regionale waterkeringen in het gebied weergegeven. Langs de westzijde van het Natura 2000-gebied ligt een primaire waterkering (de voormalige Zuiderzeedijk). Binnen het gebied zijn ook meerdere regionale en overige keringen aanwezig. Langs het projectgebied Verbinding Wieden-Vollenhovermeer ligt een primaire kering en een regionale kering.



Figuur 50 Legger primaire en regionale waterkeringen Waterschap Drents Overijsselse Delta

Risico's en kansen

Afgraven van de bovenste laag van de bodem heeft qua eutrofiëring een positief effect op de waterkwaliteit. Met afgraven wordt namelijk een deel van het fosfaat uit de bodem verwijderd en dit verdwijnt uit het systeem. Wanneer vervolgens het grondwaterpeil op dezelfde hoogte blijft, dan blijft het fosfaat in die bodemlaag naar verwachting in dezelfde verhouding in oplossing (gemobiliseerd) of gebonden (geïmmobiliseerd). Mocht het grondwaterpeil echter worden verhoogd, dan ontstaat het risico dat méér fosfaat in oplossing komt vanwege extra verzadiging van de bodem. Dat zal tot eutrofiëring kunnen leiden. Maar die nutriëntenlevering neemt na verloop van tijd naar verwachting af. Bij voortzetting van landbouw (referentie) wordt echter blijvend mest (en dus fosfaat) toegevoegd aan het systeem, dat deels wordt onttrokken door oogst van gewas (meerdere sneden per jaar). Ten opzichte van het huidige gebruik kent grondwaterpeilverhoging dus een risico op mobilisatie van fosfaat en eutrofiëring, maar dit fenomeen treedt gedurende een beperktere periode op dan bij blijvende/langdurige voortzetting van landbouwkundig gebruik. Er zijn geen specifieke effecten op de boezem, omdat er al nutriënten bevattend water vanuit de huidige landbouwpolder wordt geloosd.

Waterkwaliteit is een belangrijk aandachtspunt, daarom loopt er op dit moment een kortlopend fosfaatonderzoek op de landbouwpercelen en is er een langer lopend onderzoeksproject over de fosfaatproblematiek in het oppervlaktewater in het gehele gebied. De beschikbare uitkomsten worden benut voor de cumulatieve effect-beoordeling het de project-MER.

De risico's en kansen t.a.v. grondwater hangen sterk af van de gekozen inrichtingsvariant:

- Bij handhaving van polderpeil in het projectgebied is de impact beperkt. Lokaal zal er maaiveld worden afgegraven, waardoor de weerstand in principe afneemt. Het omliggende peil blijft echter gelijk, waardoor de veranderingen zeer beperkt zullen zijn.
- Bij hoger peil is de impact mogelijk groter. In dat geval zal er sprake zijn van kades rondom het projectgebied, waarbinnen het peil hoger komt te liggen dan de omliggende landbouwpolders. Dat resulteert in extra kwel naar de omliggende gebieden. Echter, het streven is om de effecten te minimaliseren waardoor er waarschijnlijk een kwelsloot in het ontwerp wordt opgenomen. Hierdoor zijn de effecten dan weer te verwaarlozen. Om dit te handhaven zal meer uitgemalen moeten worden, maar de afvoer zal naar verwachting beperkt zijn.

Wat betreft waterkeringen zijn er geen kansen of risico's als gevolg van het inrichten van het gebied. Er worden geen maatregelen aan of rond bestaande waterkeringen voorzien.

Aandachtspunten voor de inrichting

Voor het oppervlaktewatersysteem komt een analyse in het project-MER. Deze geeft inzicht in waterpeilen, de insnijding van deklagen door watergangen en de water aan en -afvoer ten behoeve van de inrichting. Een kwantitatieve analyse gebeurt op basis van streefpeilen van het waterschap, een veldinventarisatie, de legger van het waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewatermodellen.

Het grondwatersysteem is onderdeel van analyse in het project-MER. Een nog te ontwikkelen regionaal grondwatermodel geeft dan inzicht in de verandering in grondwaterstromen door de inrichting van het gebied. Dat gebeurt op basis van gemeten grondwaterstanden en tijdreeksanalyse.

Hiernaast dient rekening te worden gehouden met uiteenlopende beheer van het Vollenhovermeer en de posities daarin van twee provincies.

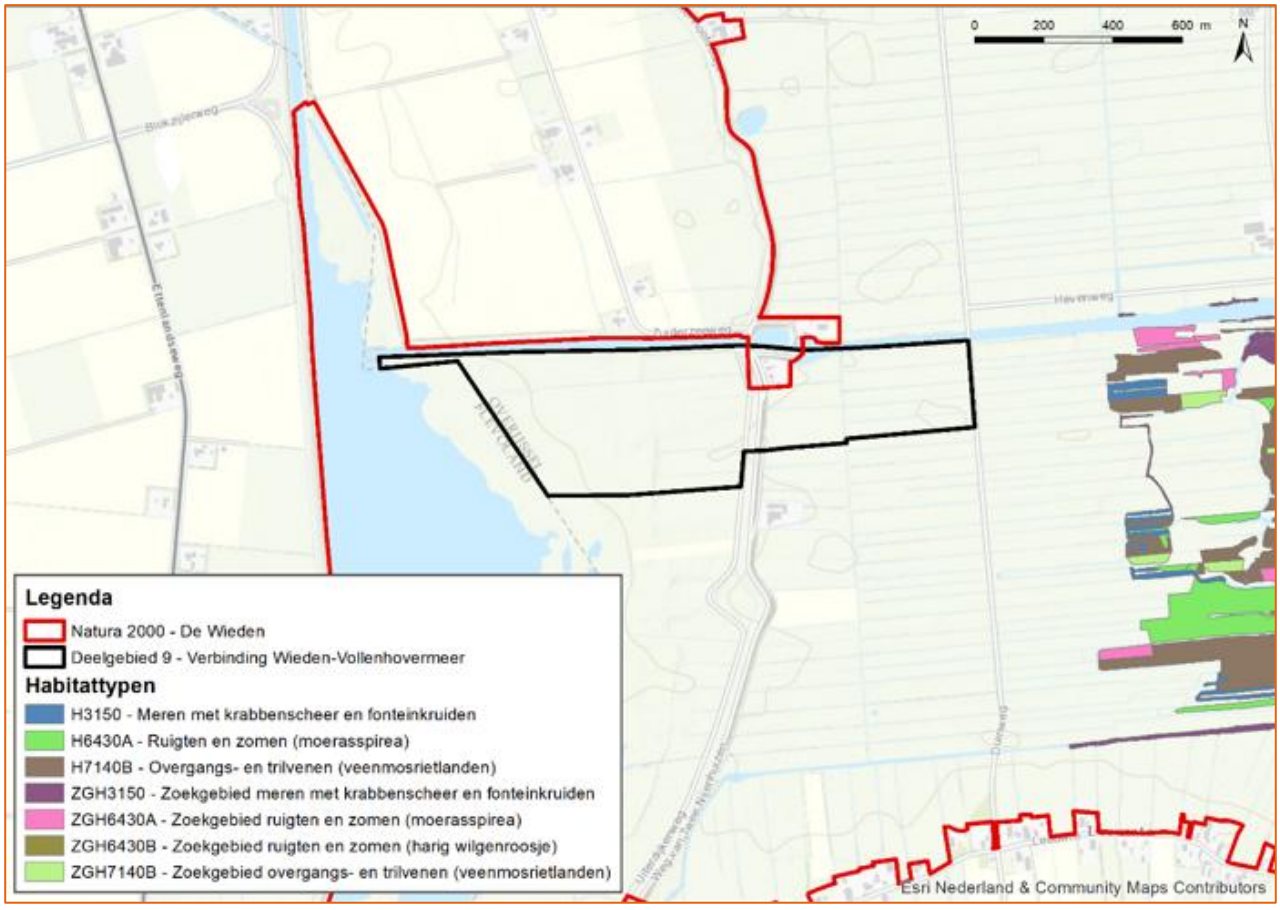
Het waterschap heeft de wens om de aanvoercapaciteit via het kanaal naar het gemaal Stroink te vergroten. Dit wordt in de detaillering van het ontwerp beoordeeld.

7.4.3 Natuur

Referentiesituatie

Natura 2000

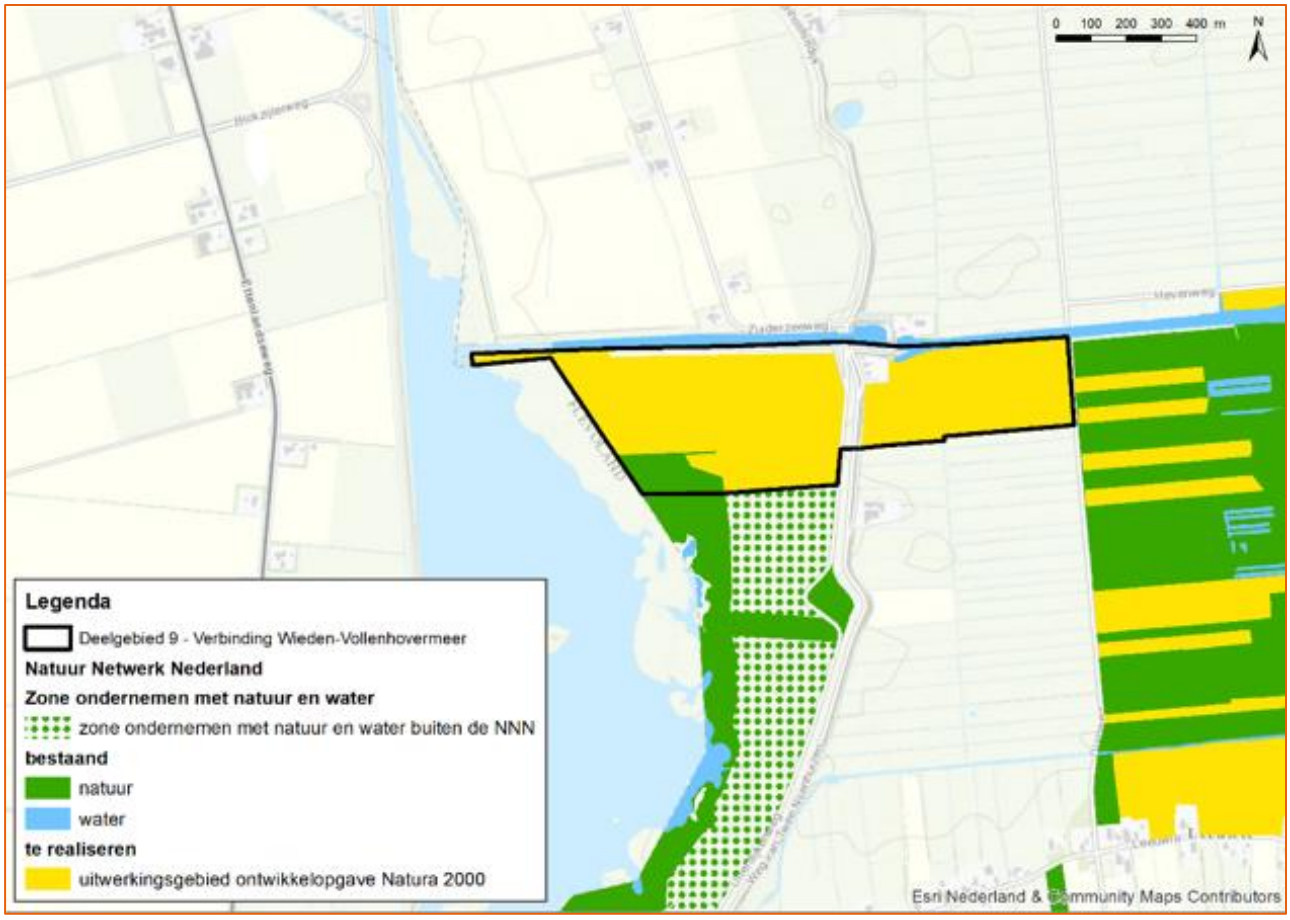
Het projectgebied Verbinding De Wieden-Vollenhovermeer betreft alleen Vogelrichtlijngebied en ligt buiten het Habitatrichtlijndeel van het Natura 2000-gebied (Figuur 51). Wel grenst het aan de oostzijde aan gebieden met verschillende habitattypen, maar ook dat deel van het Natura 2000-gebied bestaat uit agrarische graslanden. De riet- en moeraslanden met habitattypen liggen op ruim 750 meter afstand. Wel zijn enkele soorten aangetroffen waarvoor het Natura 2000-gebied De Wieden een instandhoudingsopgave heeft. Daarnaast is de rietzone leefgebied van roerdomp, bruine kiekendief, grote karekiet, rietzanger en snor (Arcadis, 2018d).



Figuur 51 Habitattypen Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Natuurnetwerk Nederland

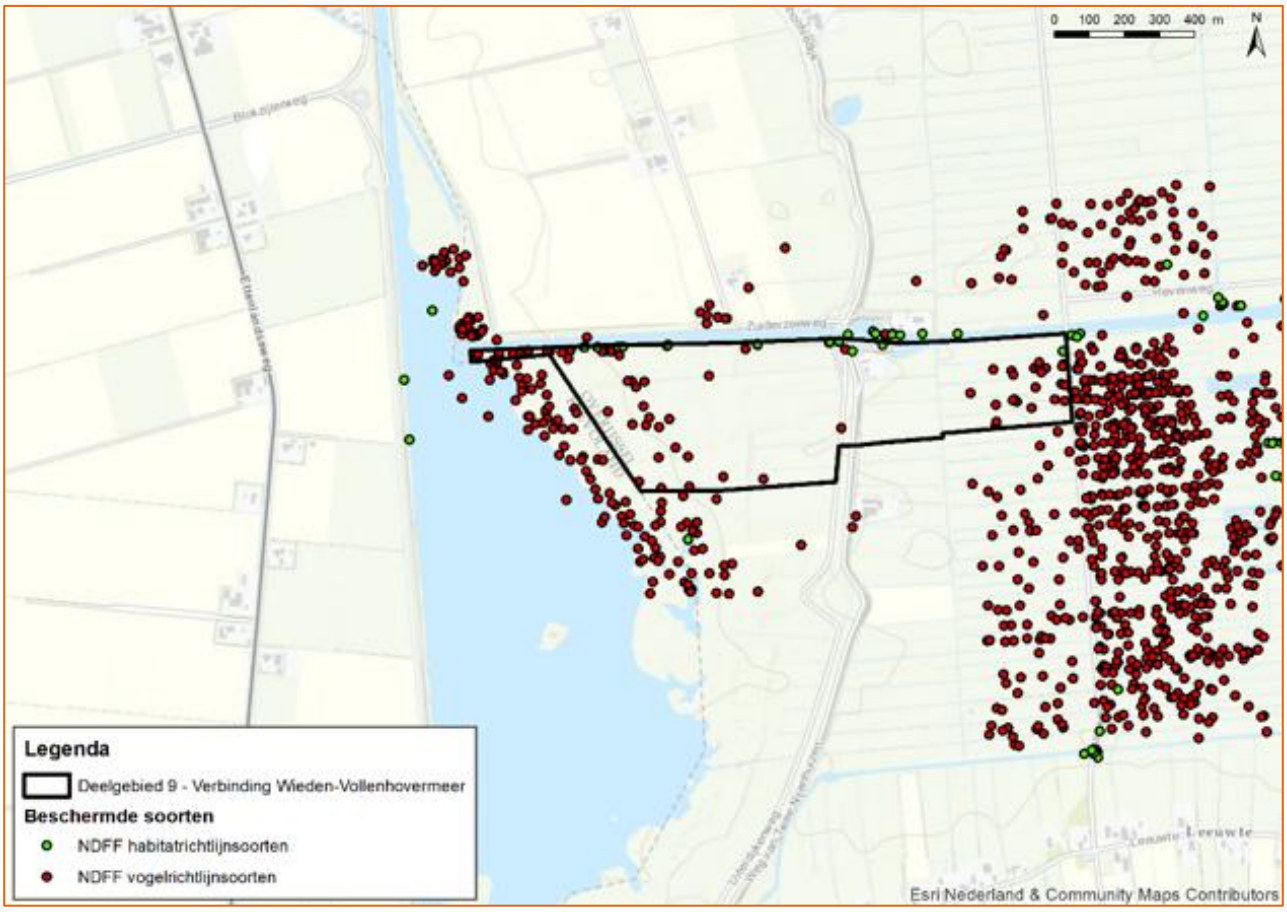
Het projectgebied maakt onderdeel uit van het Nederlands Natuurnetwerk met een ontwikkelopgave. Het huidige gebruik is agrarisch grasland, met in het westen aan het water gelegen moerasvegatatie. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) bestaat uit een samenhangend netwerk van gebieden met natuurwaarden. Het doel is behoud, herstel en ontwikkeling van de kenmerken en waarden van het NNN: de natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteit en de beleving van rust. Het NNN overlapt met de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Projectgebied Wieden-Vollenhovermeer is opgenomen in Uitwerkingsgebied in de Ontwikkelopgave Natura 2000. Hierin worden maatregelen meegenomen om de juiste terreincondities voor de Natura 2000-doelen te realiseren. De werkzaamheden mogen geen negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.



Figuur 52 NNN Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Beschermde soorten

Door het reguliere agrarische gebruik van het grootste deel van het projectgebied is het aandeel beschermde soorten beperkt (Figuur 53). Het gaat om drie soorten die daadwerkelijk aangetroffen zijn: otter, grote modderkruiper en kwabaal. Verder is aanwezigheid van ringslang en waterspitsmuis in de watergangen niet onwaarschijnlijk gezien het voorkomen in de omgeving en de dispersiemogelijkheden van deze soorten (Arcadis, 2018d). Vaste verblijfplaatsen van otter en waterspitsmuis zijn niet waarschijnlijk, het zal vooral gaan om langstrekkende of foeragerende exemplaren vanuit De Wieden. Voor vleermuizen is het projectgebied alleen foerageergebied (Arcadis, 2018d).



Figuur 53 Beschermde soorten Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Risico's en kansen

Natura 2000

Negatieve effecten op habitattypen kunnen op voorhand uitgesloten worden, omdat deze niet in het gebied aanwezig zijn. De aantasting op habitatsoorten is ook beperkt. Omdat het projectgebied uit agrarisch grasland bestaat, gaat het om verhoudingsgewijs marginaal leefgebied in de waterlopen of oevers (otter en vissen). De tijdelijke aantasting van dit leefgebied buiten het Natura 2000-gebied is beperkt en geeft geen risico's. Effecten op broedvogels kunnen alleen optreden als gevolg van verstoring door bijvoorbeeld geluid en verstoring door aanwezigheid van mensen en materieel. Dit kan alleen optreden indien in het broedseizoen gewerkt wordt.

Binnen het onderhavig projectgebied zijn geen specifieke habitattypen opgenomen.

Natuurnetwerk Nederland

De voorgenomen inrichting zorgt voor uitbreiding en verbetering van het NNN, het is gericht op het uitbreiden en realiseren van de NNN-doelen. Met de voorgenomen werkzaamheden wordt juist een positieve impuls gegeven aan de wezenlijke kenmerken en waarden. Risico's worden hierdoor niet verwacht. Overigens geldt dat, wanneer maatregelen buiten het NNN genomen worden, effecten die hierdoor optreden niet beoordeeld hoeven te worden. Het NNN-beleid in Overijssel kent geen externe werking.

Beschermde soorten

Wanneer in het leefgebied gewerkt wordt, kunnen daarbij exemplaren van de habitatrichtlijnsoorten verstoord of gedood worden. De bescherming op soort- of individuniveau is voor de meeste soorten geregeld via de soortbescherming uit de Wet natuurbescherming

De werkzaamheden of inrichting leidt niet tot het verstoren van essentieel foerageergebied, er zijn ruim voldoende alternatieven in de omgeving voorhanden.

Het is wel de vraag of het watersysteem in het gebied dynamisch genoeg is om riet te ontwikkelen.

Aandachtspunten voor de inrichting

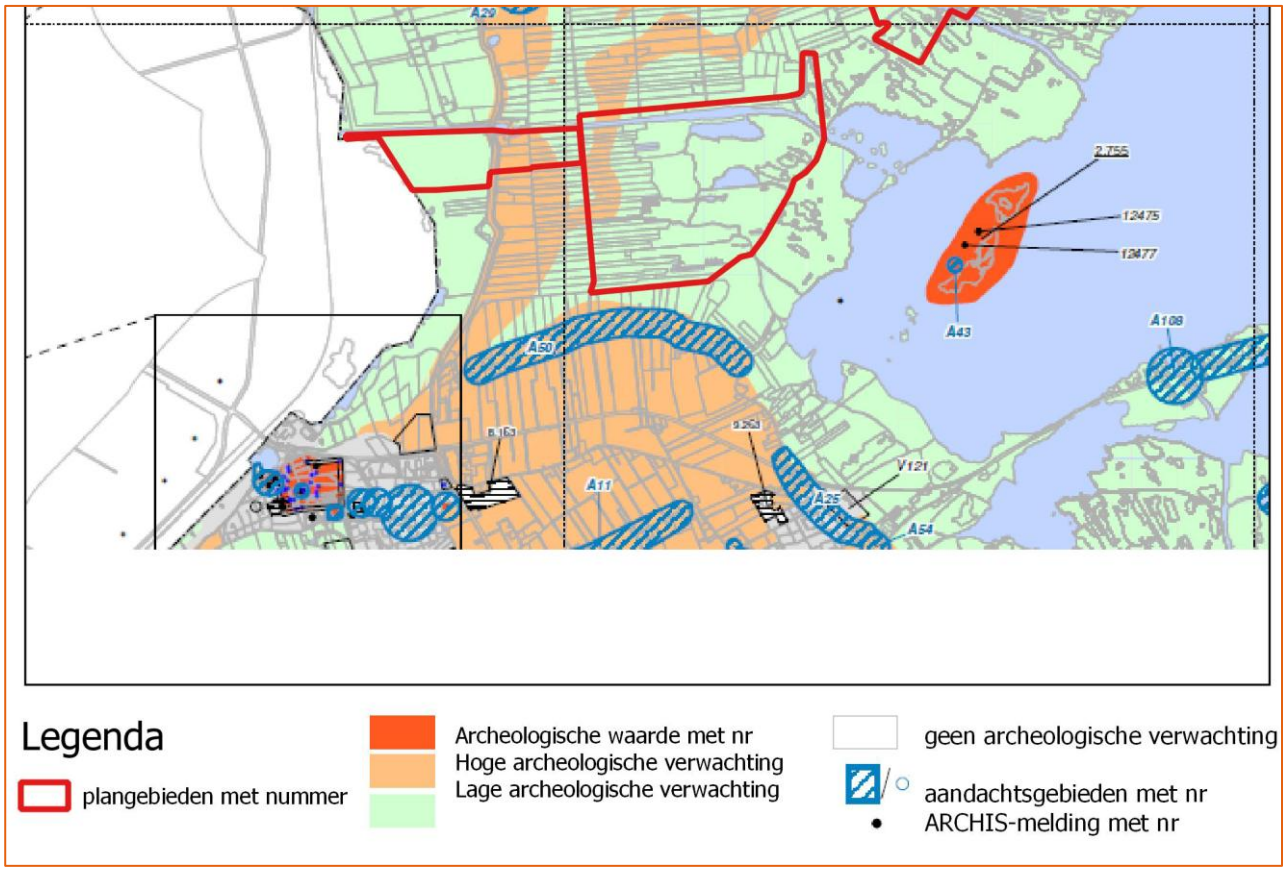
- De aanwezigheid van enkele beschermde soorten kan niet uitgesloten worden. Er kunnen risico's optreden tijdens werkzaamheden in de watergangen of aan de oevers. Wanneer deze handelingen vergelijkbaar zijn met de reguliere onderhoudswerkzaamheden zijn vervolgstappen niet noodzakelijk. De gevolgen zijn tijdelijk en hebben geen invloed op de staat van instandhouding.
- Om negatieve gevolgen zoveel mogelijk te voorkomen, kan gewerkt worden met ecologische werkprotocollen. Daarin kunnen bijvoorbeeld de volgende maatregelen getroffen worden:
  - Werkzaamheden starten of uitvoeren buiten het broedseizoen.
  - Voorbereidingen aan oevers om deze tijdelijk ongeschikt te maken.
  - Zoveel mogelijk handelingen per locatie in een keer uitvoeren, zodat de verstoring geclusterd is.
- Wanneer de werkzaamheden in één of meer projectgebieden gelijktijdig uitgevoerd worden, maar ook bij een uitvoering kort achter elkaar, moet rekening gehouden worden met cumulatieve effecten, zoals aantasting van verschillende deelpopulaties, waardoor de totale (meta)populatie beïnvloed wordt met als gevolg versnippering en een verminderde kans op uitwisseling van individuen. Voor de meer mobiele soorten (ganzen en eenden) kunnen door de verspreid aanwezige verstoring over het hele gebied, de daadwerkelijke uitwijkmogelijkheden beperkt worden. Voor beide situaties kan dit leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken en het niet halen van de instandhoudingsdoelen.
- Naast de cumulatieve effecten tussen de drie projectgebieden moeten ook andere projecten (nog niet uitgevoerd maar wel vergund) betrokken worden in de cumulatietoets.

7.4.4 Archeologie

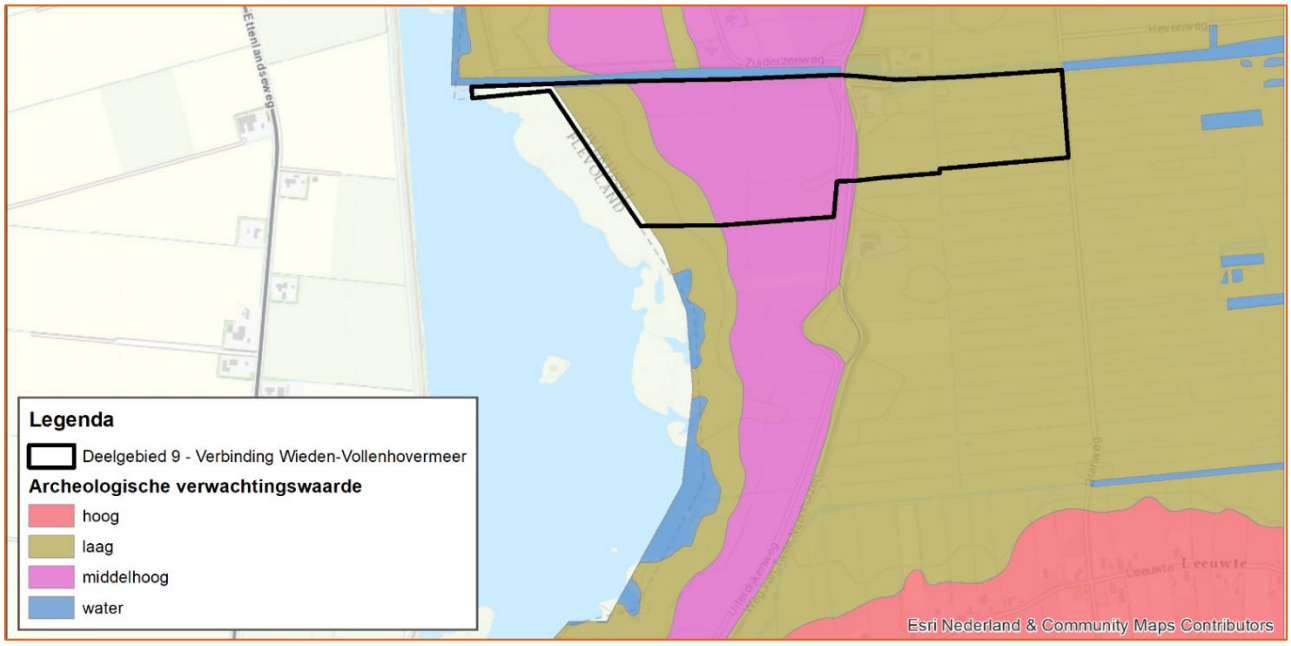
Referentiesituatie

Archeologische verwachtingswaarde

In het projectgebied en zijn directe omgeving zijn geen waarnemingen, AMK-terreinen of onderzoeks-meldingen geregistreerd. Op de gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart (Figuur 54) ligt het projectgebied in een zone met een deels hoge deels lage verwachting. Deze hoge verwachting is discutabel, aangezien er geen reden is een middelhoge archeologische verwachting aan doorbraakwaaiers uit de Nieuwe tijd toe te kennen (Arcadis, 2018b). Om deze reden is de archeologische verwachting van dit projectgebied naar beneden bijgesteld (Figuur 55).



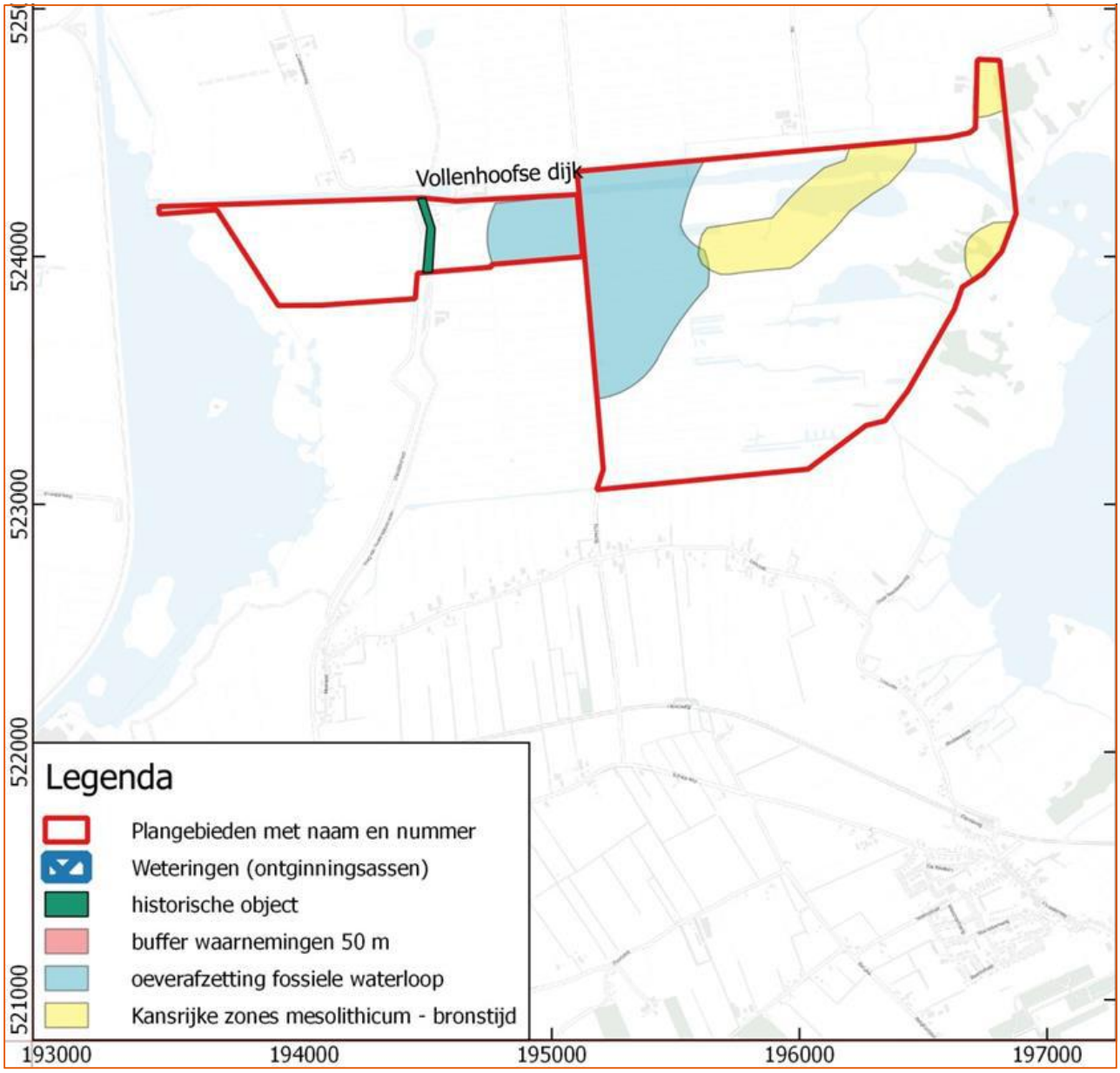
Figuur 54 Uitsnede Archeologische beleidskaart Gemeente Steenwijkerland



Figuur 55 Archeologische verwachtingswaarde projectgebied Verbinding Wieden-Vollenhovermeer.

Archeologische monumenten

In de Verbinding Wieden-Vollenhovermeer zijn geen kansrijke terreinen voor archeologische vondsten bekend (Figuur 56). Er zijn dan ook geen bekende archeologische vondsten geregistreerd in Archis voor dit projectgebied (Arcadis, 2018b). Wel is de Weg van Twee Nijenhuizen (dijk) aangemerkt als ‘historisch object’.



Figuur 56 Archeologische verwachtingskaart Verbindingszone Wieden – Vollenhovermeer

Risico's en kansen

Door ontgravingen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden aangetast. Het risico op aantasting is het grootst bij ontgravingen die dieper rijken dan het veen en gaan tot in het Pleistoceen zand. De diepte van het Pleistoceen zand is globaal te bepalen aan de hand van de zanddieptekaart. De zones zijn aangegeven op de advieskaart in het Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie.

Aandachtspunten voor de inrichting

Waar geplande ingrepen locaties met archeologische verwachtingswaarde doorsnijden dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Dit geldt in het projectgebied op de locaties waar de ontgravingen reiken tot in het dekzand (gele zones). In principe is archeologisch booronderzoek in eerste instantie een geschikte onderzoeksmethode om de bodemopbouw te bepalen. De boringen dienen tot in het dekzand te worden doorgezet. Indien archeologisch relevante lagen door de betreffende ingrepen worden bedreigd, wordt een archeologisch proefsleuvenonderzoek op deze locaties geadviseerd.

7.4.5 Landschap en cultuurhistorie

Referentiesituatie

Ruimtelijke kwaliteit

Het Ettenlandsch kanaal aan de noordzijde van dit projectgebied doorsnijdt het zeekleigebied en kruist de voormalige Zuiderzeedijk tussen Vollenhove en Blokzijl. De voormalige Zuiderzeekust bestaat uit de zeewerende dijk (nu nog een primaire kering), de iets hoger gelegen kleipolders en de diepere veenpolders daarachter. Daarin staan boerderijen op terpen en herinneren wielen aan eerdere dijkdoorbraken (Provincie Overijssel, 2016a). Het patroon van kreken en kreekruggen is nog te herkennen in de watergangen en de ondergrond. Vanaf de dijk is er zowel zicht op de oude binnendijkse polders als over het open, grootschalige nieuwe land van de Noordoostpolder.

Op het punt waar het Ettenlandsch Kanaal en de dijk elkaar kruisen staat het rijksmonument Gemaal A.F. Stroïnk (1919), genoemd naar de toenmalige dijkgraaf van het Waterschap Vollenhove. Naast het gemaal maken ook een inlaatsluis, een vrijstaande werkloods en een zestal arbeiderswoningen deel uit van het complex. Vroeger voerde het gemaal alleen water af, maar sinds 1996 wordt er bij een te laag waterpeil ook water ingelaten. Hierdoor is de waterkwaliteit in de Wieden-Weerribben sterk verbeterd (Provincie Overijssel, 2016a).

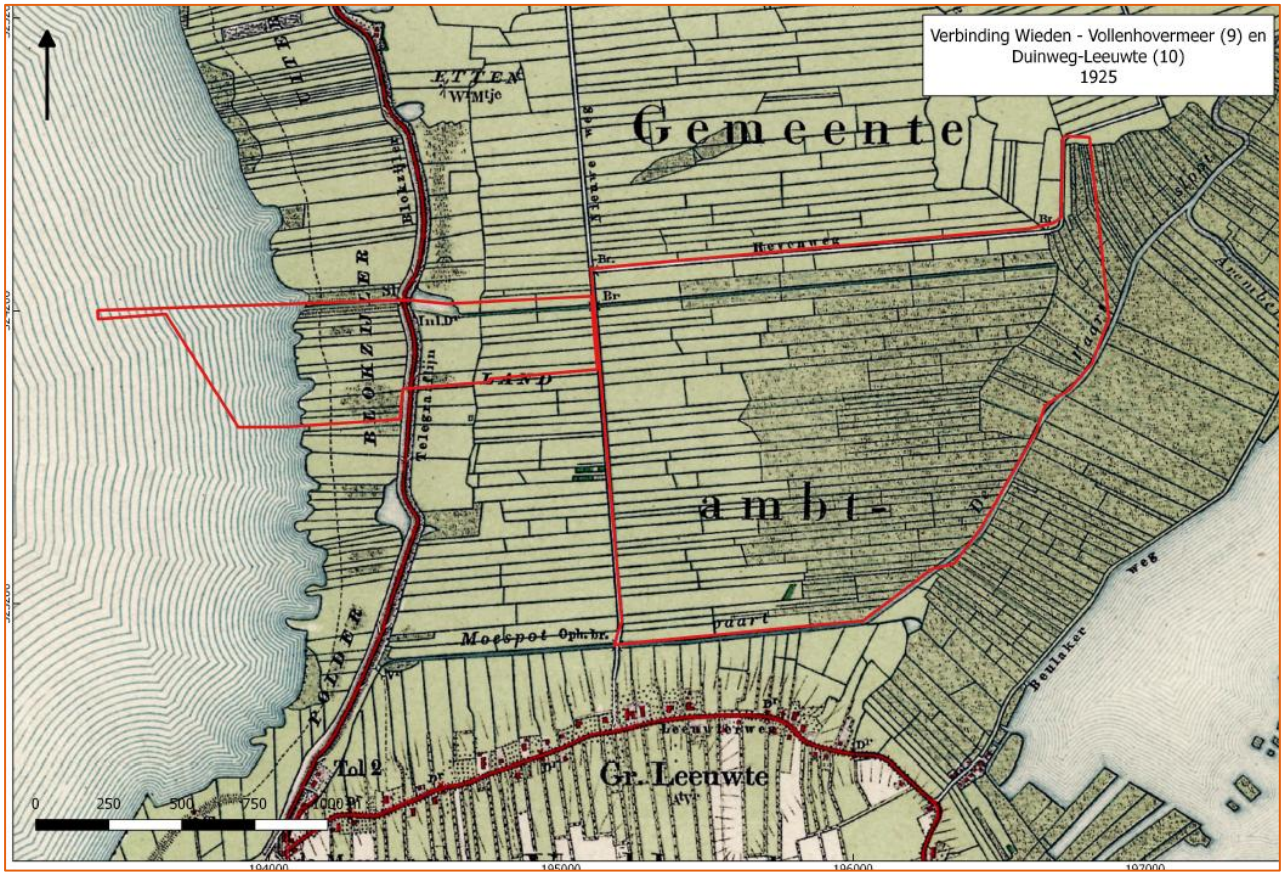
Cultuurhistorische structuren en elementen

Op de kaart van Ten Have (1730, (Figuur 57) is het projectgebied onbewoond en ligt het deels in de Zuiderzee. Dit is conform het beeld dat de bodemkundige kaarten schetsen. Op de historische kaart is bewoning aangegeven langs de dijk. De huidige Vollenhoofsedijk is hier reeds aanwezig. Van de westelijk daarvan gelegen dijk is geen spoor te zien. Het land tussen deze dijk en de Vollenhoofsedijk is hier aangegeven als Polder Blokzijler Uiterdijken, dus waarschijnlijk is dit een tamelijk moderne polderdijk.



Figuur 57 Historische kaart 1730 (Arcadis, 2018b)

Ten opzichte van de situatie in 1730 is er tot aan 1925 weinig veranderd (Figuur 58). Wel zijn vanaf 1925 de drie kolken weergegeven. Er loopt een kleine watergang waar later het
Ettenlandsch kanaal zal lopen. In 1962 heeft het land wat terrein gewonnen in westelijke richting. Het Ettenlandsch kanaal naar het Vollenhover meer en een sluis is aangelegd (Ettenlandse sluis). Binnen de begrenzing van het projectgebied bevindt zich ook een nieuw stoomgemaal (A.F. Stroinkgemaal) ter hoogte van de kolk.



Figuur 58 Historische kaart 1925 (Arcadis, 2018b)

Risico's en kansen

Ruimtelijke kwaliteit

Door het transformeren van landbouwgebieden naar natuur verandert de structuur, diversiteit en beleving van het landschap. Bij het uitvoeren van beheermaatregelen (graven van sloten, greppels en petgaten; maaien en afvoeren van maaisel; schrapen van rietland; plaggen en opslag verwijderen) ontstaat door de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect op de structuur en beleving van het landschap. Uiteindelijk kunnen deze ingrepen positief bijdragen aan de diversiteit en beleving van het landschap na de ingreep. Door het realiseren van nieuw moeras en rietlanden verandert het open karakter van de huidige landbouwgebieden. Hiermee wordt mogelijk de openheid aangetast, maar dragen de ontwikkelingen uiteindelijk bij aan meer diversiteit en de beleving van het landschap.

Cultuurhistorische structuren en elementen

Door ontgravingen kunnen cultuurhistorische elementen en patronen worden aangetast. Ontgravingen ter plaatse van intacte middeleeuwse verkavelingsstructuren, ontginningsassen, oude dijken, weteringen en historische watergangen vormen een risico voor het behoud van cultuurhistorische elementen en patronen.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Maak met de herinrichting de ontstaansgeschiedenis van het gebied beleefbaar en inzichtelijk.
- Opnieuw zichtbaar maken van kolken.
- Behoud cultuurhistorische structuren en elementen met in het bijzonder de Vollenhoofsedijk.
- Aansluiten op bestaande slootstructuren.

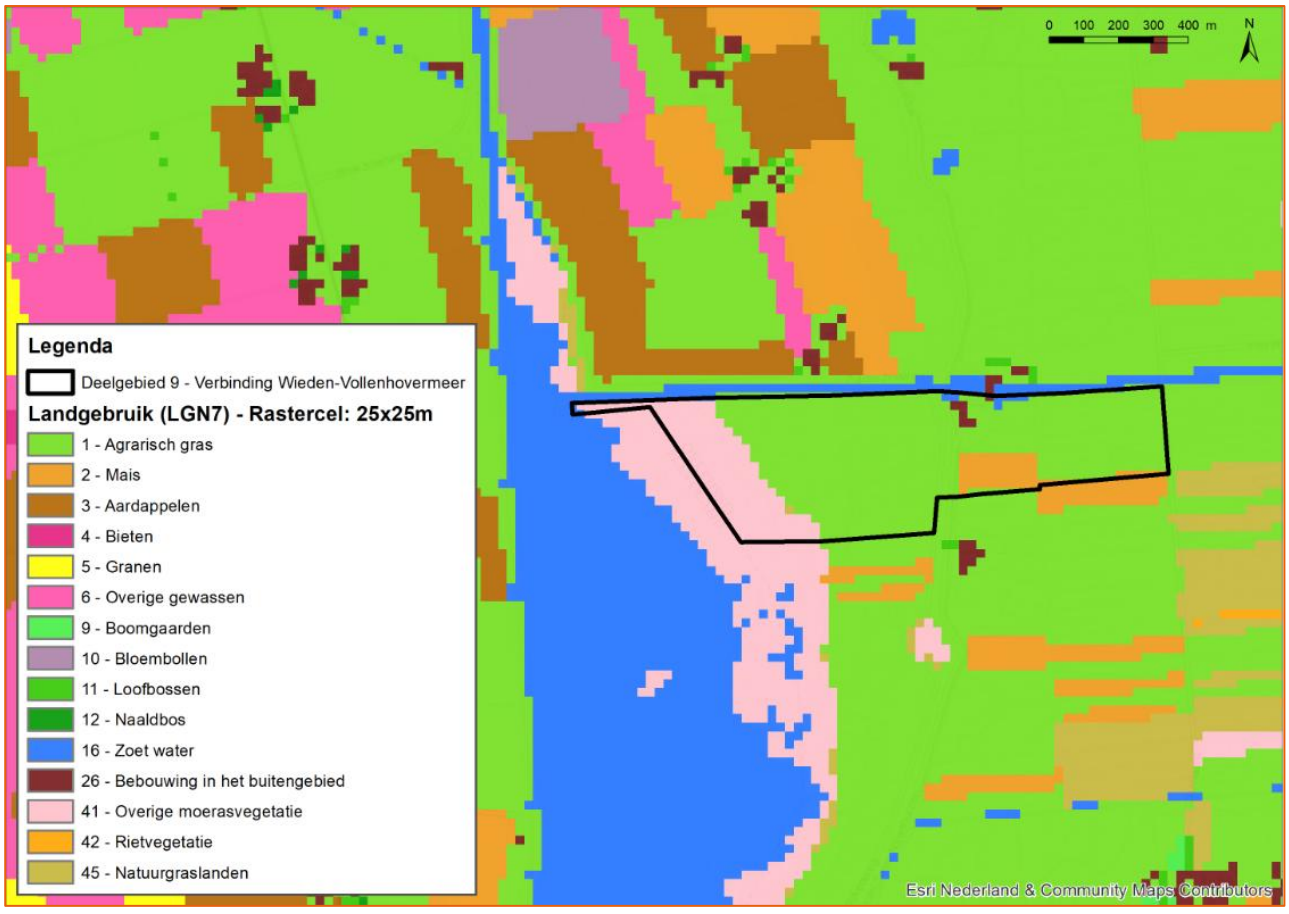
7.4.6 Overig gebruik en leefbaarheid

Referentiesituatie

Wonen
In het projectgebied is een zestal woningen gelegen (NL.IMRO.1708.BuitengebiedSTWVV, 2014). Aan de voorzijde wordt het zicht bepaald door de verhoogde Weg van Twee Nijenhuizen en aan de achterzijde door uitgestrekt agrarisch grasland, het Ettenlandsch kanaal en het gemaal A.F. Stroink.

Wegen
Het projectgebied wordt door de hooggelegen Weg van Twee Nijenhuizen en de daaraan westelijk parallel gelegen Uiterdijkenweg centraal opgedeeld in een oost en westzijde.

Recreatie
Het projectgebied kent in de huidige situatie geen mogelijkheden voor recreatieve activiteiten. Wel kan het gemaal A.F. Strionk bezocht worden, bijvoorbeeld tijdens open dagen van Waterschap Drents Overijsselse Delta.



Figuur 59 Landgebruik in projectgebied Verbindingszone Wieden-Vollenhovermeer

Kabels en leidingen
Rond het projectgebied zijn kabels en leidingen aanwezig. Het gaat bijvoorbeeld om datakabels van KPN, elektriciteitskabels (middenspanning) van Enexis en een vrij-verval rioolleiding (Arcadis, 2018h).Op de locaties van deze kabeltracés vinden echter geen ingrepen plaats.

Landbouw
Het projectgebied is momenteel voornamelijk in agrarisch gebruik als zijnde grasland en een enkel perceel bouwland (maïs). Natuurmonumenten heeft een aantal percelen in bezit. Ten zuiden van het projectgebied ligt een agrarisch bedrijf. De gronden aan de westgrens van het projectgebied zijn in eigendom van Waterschap Zuiderzeeland en in erfpacht uitgegeven aan Natuurmonumenten.

Deze drassige gronden worden extensief beheerd.

Risico's en kansen

Wonen

De bewoners van de woningen aan de Weg van Twee Nijenhuizen hebben in de huidige situatie vrij zicht op het gebied. Dat kan veranderen met de aanleg van rietlanden. Het riet kan hoger groeien. Bovendien kan met beheer het riet bijgehouden worden. De zichtlijnen vanuit de bebouwing blijven dan bestaan.

Er is mogelijk hiernaast een risico op vernatting van kelders en kans op wateroverlast bij de woningen aan de Weg van Twee Nijenhuizen.

Wegen

Het schetsontwerp heeft geen effect op de aanwezige infrastructuur.

Recreatie

Gevolgen voor recreatie door natuurontwikkeling en inrichting zijn zeer beperkt. Rustgebieden voor vogels zouden mogelijk recreatieroutes kunnen beperken.

Landbouw

Het eventuele vernatten van delen van het projectgebied heeft gevolgen voor de landbouw. Wanneer wordt gekozen voor het afgraven van de bovenste laag van de bodem, dan zijn de effecten wellicht beperkter.

Er is wellicht een kade nodig om het landbouwgebied ten zuiden van het projectgebied te beschermen tegen wegzijging.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Bij (graaf)werkzaamheden moet rekening worden gehouden met eventuele geluidsoverlast voor de omwonenden van het projectgebied.
- Bewoners van de woningen aan de Weg van Twee Nijenhuizen hebben momenteel vrij uitzicht over het gebied.
- Het uitgangspunt in het ontwerp is om negatieve gevolgen voor de omliggende landbouw zoveel mogelijk te beperken. De gevolgen voor de landbouw kunnen beperkt worden door de bovenste laag van de bodem af te graven, en een lage kade aan de zuidzijde ten westen van de dijk.

7.4.7 Klimaat

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is aangegeven dat het plan-MER het thema klimaat behandelt. Dit thema komt hier in algemene zin aan de orde.

Hét issue voor klimaat is veenoxidatie. Dat kan plaatsvinden in het projectgebied en in het omliggende gebied. Bij veenoxidatie komen broeikasgassen vrij, zoals kooldioxide (CO_2), lachgas (N_2O) en methaan (CH_4). Een kenmerk van de inrichtingsmaatregelen is het hanteren van een hoog of een zo hoog mogelijk waterpeil. Dit voorkomt veenoxidatie en heeft dus positieve gevolgen voor het klimaat.

Bij het inrichten van de projectgebieden worden machines ingezet die ook CO_2 emitteren. De hoeveelheid CO_2 die hierbij vrijkomt is echter vele malen minder dan de hoeveelheid CO_2-emissie die wordt voorkomen door het tegengaan van veenoxidatie.

Bij het graven komt materiaal vrij, zoals veenrestanten en grond. Bij opslag en verwerking van dit materiaal is een risico dat dit gaat oxideren, waarbij broeikasgassen vrijkomen. Als de bodem met eventuele veenrestanten in depot moet worden gezet, dan is er risico van veenoxidatie en CO_2-emissie.

7.4.8 Beheer

Referentiesituatie

Een groot deel van projectgebied wordt als natuurgebied beheerd door Natuurmonumenten. Het gaat onder andere om rietlandbeheer en beheer van graslanden.

Risico's en kansen

Het gebied krijgt een grotendeels andere inrichting wat ook een andere inspanning van het beheer vergt. Een groot deel van bestaande graslanden wordt ingericht als vochtig grasland met inlaat van water.

Daarnaast zal een groot deel van het gebied worden ingericht als rietland. Vaak bestaat het beheer van rietland uit jaarlijks wintermaaibeheer. Maar voor de natuurwaarde is dat niet altijd het beste (Provincie Overijssel, 2017b). Door het riet elke winter te maaien is het in het voorjaar niet geschikt als broedbiotoop voor moerasvogels. Deze zijn juist gebaat bij overjarig riet waar zij hun nest in kunnen bouwen. Om een groter geschikt leefgebied te creëren is periodiek maaibeheer nodig. Wanneer helemaal niet wordt gemaaid, verandert rietland op termijn in bos. Ook is goed waterbeheer nodig. De voorkeur is een hoog peil in de winter en een laag peil in de zomer. Al met al is de beheerinspanning kleiner voor rietland dan voor grasland Het rietland wordt cyclisch gemaaid, 1 keer per 3 jaar. Het vrijkomende maaisel wordt afgevoerd. De andere 2 jaar hoeft er niets te gebeuren. Dit in tegenstelling tot grasland, dat 2 keer per jaar gemaaid moet worden om de bodem te verschralen. Dat is een grotere beheerinspanning dan voor rietland. Het ontwikkelen van rietland biedt dus kansen voor duurzaam beheer in het natuurgebied.

Aandachtspunten voor de inrichting

Doordat de graslanden een agrarisch verleden hebben, kan dit eventuele gevolgen hebben voor toekomstige ontwikkelingen op dit gebied.

7.5 Ontwerp-varianten

PM komt in het project-MER

7.6 Effectbeoordeling

PM komt in het project-MER

7.7 Mitigatiemogelijkheden

PM komt in het project-MER

7.8 Leemten in kennis

PM komt in het project-MER

8 PROJECTGEBIED 10: DUINWEG-LEEUWTE

8.1 Huidige situatie en trends

Het projectgebied Duinweg-Leeuwte ligt ten westen van het midden van de Wieden. Het gebied is 22 hectare groot en ligt ten zuiden van projectgebied Muggenbeet. Het gebied wordt aan de westzijde begrensd door de Duinweg. In het noorden ligt het Ettenlandsch Kanaal en in het oosten ligt de Kleine Beulakerwijde. In het zuiden ligt de Moespotsvaart. Het projectgebied kan in twee delen verdeeld worden: het westelijke deel, dat geheel bestaat uit agrarisch grasland en het oostelijke deel met rietland, moeras, bos, watergangen en vochtig grasland. De inrichtingsmaatregelen hebben alleen betrekking op het westelijk deel.



Figuur 60 Projectgebied Duinweg-Leeuwte

8.2 Trends, knelpunten en ontwerpopgaven

De PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan onderbouwen op basis van trends en knelpunten de doelstellingen voor beschermde soorten en de benodigde maatregelen voor het zekerstellen van die doelstellingen. Dit vormt de kern van voorliggende opgave en de inrichting van het gebied. De doelsoorten waarvoor ruimtelijke ingrepen plaatsvinden in projectgebied Duinweg-Leeuwte zijn de **zwarte stern, bruine kiekendief, porseleinhoen en grote karekiet**. Tabel 8gaat in op de trends, knelpunten en ontwerpopgaven voor deze soorten. In ‘Bijlage 4: Basisvoorwaarden per doelsoort’ is opgenomen welke basisvoorwaarden gesteld zijn aan de ontwerpopgave.

Tabel 8 Trends, knelpunten en opgaven voor doelsoorten in projectgebied 10: Duinweg-Leeuwte (Provincie Overijssel, 2017b) & (Altenburg en Wymenga, 2017)

Trends	Knelpunten	Ontwerpopgave
ZWARTE STERN		
Tot 2013 is het aantal paar gestabiliseerd tot ca. 149-216 paar in De Wieden, daarna is een afname in de trend zichtbaar naar 110 paar in 2015. De trend is daarmee 'onzeker'. De zwarte stern broedt verspreid in (kleine) kolonies in het kraggenlandschap, maar met name aan de randen van de grote open wateren. De zwarte stern foerageert veelal niet verder dan 1 km vanaf de broedkolonies.	Het (deels potentiële) broedgebied bevindt zich op de Beulakerwijde in de Wieden. De soort heeft wat foerageergebied betreft sterk te lijden onder de intensivering van de landbouw wat leidt tot een verlies aan foerageergebied. De soort jaagt op insecten in extensief vochtige hooi- en weilanden met een intensieve afwisseling tussen greppels en sloten met langs de oevers bloemrijke moerasvegetaties	Doelstelling: het realiseren van foerageergebied in zowel Duinweg-Leeuwte als de verbindingszone naar Vollenhovermeer. Om de doelstelling te bereiken moet het projectgebied worden uitgebreid met 22 ha kruidenrijke vegetaties met een intensief en variërend slotenpatroon met slikkige randen en bloemrijk moerasvegetaties. Ten behoeve van deze randen wordt het waterpeil aangepast. Dit houdt in een hoog winterpeil met deels inundaties en een zomerpeil dat net onder maaiveld uitkomt.
BRUINE KIEKENDIEF		
Halverwege de jaren '50 waren er naar schatting 100-110 broedparen in de Wieden, kort daarna daalde de populatie enorm naar 5-6 paar. In 2005 zijn 12 paar van deze soort vastgesteld en lijkt de trend te stabiliseren. De bruine kiekendief broedt en foerageert in het kraggengebied en langs grote wateren.	De bruine kiekendief is zeer gevoelig voor verstoring, verdroging en voortschrijdende verlanding. Het verdwijnen van extensief beheerde kruidenrijke en vooral faunarijke graslanden werkt deze trenddaling ondermeer in de hand.	Doelstelling: Binnen Duinweg-Leeuwte dient 22 hectare foerageergebied aangelegd te worden voor de bruine kiekendief. Dit houdt in het realiseren van vochtige kruidenrijke- en faunarijke graslanden waar de soort kan jagen op kleine fauna.
PORSELEINHOEN		
In de Wieden broeden 20-40 paren. De trendmatige ontwikkeling is neutraal. Deze trend is echter onduidelijk en afhankelijk van ecologische vereisten.	Sterk afhankelijk van jonge verlandingsstadia met geïnundeerde rietland- en/of graslandpercelen. Naast successie is ook het wegvallen van dynamische milieus waarbij waterpeilen jaarrond schommelen tussen inundatie tot droogvallende ondiepe greppels ook een oorzaak van het niet of beperkt voorkomen van de soort in het gebied.	Het projectgebied is momenteel deels geschikt voor Porseleinhoen. Er liggen vele extensief beheerde hooilanden waar de soort uit de voeten kan. Verbeteringen zijn mogelijk in het peilbeheer (meer dynamiek met grotere uitersten (van inundatie tot droogvallende greppels) en bredere oevers waarop moerasvegetaties zich kunnen ontwikkelen.
GROTE KAREKIET		
Trendmatige ontwikkeling voor de grote karekiet was neutraal tussen 2003-2005. De soort komt sporadisch voor in de Wieden en met hogere aantallen langs het Vollenhovermeer. De grote karekiet broedt op overjarig waterriet.	De soort is sterk afhankelijk van stevig overjarig riet op verstoringsvrije locaties. Overjarig riet in relatief diep water is in het gebied veelal verdwenen door omgekeerd waterpeil, intensieve rietcultuur en ganzenvraat.	Doelstelling: Voor dit projectgebied geldt een doelstelling om broedbiotoop te creëren voor Grote Karekiet. Vanwege het feit dat de volledige doelstelling voor de Grote Karekiet in projectgebied 9 niet haalbaar lijkt te zijn, en binnen Duinweg-Leeuwte de terreinomstandigheden langs het Ettenlandsch Kanaal wel gunstig zijn, wordt een deel van de opgave voor Grote karekiet in dit projectgebied gerealiseerd. De opgave luidt dan ook het realiseren van een rietveld van ten minste 30 m breed met stevig overjarig riet dat permanent in het water staat.

8.3 Schetsontwerp

Het definitieve voorontwerp voor het projectgebied Duinweg-Leeuwte is nog niet bekend. Momenteel is er wel een schetsontwerp (Figuur 61) opgesteld. Om de volgende stap te zetten richting een definitief voorontwerp wordt gewerkt met informatie uit dit plan-MER volgens het ontwerpproces zoals omschreven in paragraaf 4.2.2. Deze paragraaf geeft een beknopte omschrijving van de maatregelen die plaatsvinden in het projectgebied Duinweg-Leeuwte.

In het projectgebied wordt het volgende gerealiseerd:

- *Vochtig grasland:* Nat grasland met greppels en sloten met slikkige oevers. Hiervoor is een verhoging van het peil of maaiveldverlaging noodzakelijk en dienen greppels te worden verondiept en taluds van greppels te worden verflauwd. Doordat het water ’s winters en begin voorjaar tot op maaiveld staat, heeft vegetatie geen kans om te groeien en blijft de bodem lang open. Met beheer (plaggen/maaien/opschonen) dient de bodem periodiek open gehouden te worden. Als het waterpeil hoger komt, is er een kade om het gebied nodig om kwetsbare delen (bewoning, agrarisch gebied en andere natuurpercelen) te beschermen. Met afgraven zijn er minder effecten buiten het gebied (vernatting), maar dit is een relatief kostbare ingreep, omdat het vrijkomend materiaal moet worden vergraven, getransporteerd en verwerkt. Daarnaast is het aardkundig niet wenselijk om de bodem te verstoren. Het betekent minimaal 20 centimeter van de bovenlaag afhalen;
- *Rietland*: Aaneengesloten rietperceel langs het Ettenlandsch kanaal dat permanent geïnundeerd is. Door het riet cyclisch over verschillende jaren te maaien kan overjarig riet zich ontwikkelen. Door de werking van wind en water op het riet ontwikkelt zich stevig riet. Hiervoor wordt een plasdrasberm aangelegd van tenminste 30 m1 en max. 50 m1 breed. Dit houdt in dat grond afgegraven zal worden.
- *Verleggen kade*: hiervoor wordt de kade in zuidelijke richting verlegd, waardoor de rietstrook van 30-50 meter kan ontstaan en achterliggend grasland niet permanent geïnundeerd worden.
- *Creëren inlaat:* door een inlaat aan te brengen in het gebied kan water worden ingelaten vanuit het Ettenlandsch kanaal en worden afgelaten op de sloten ten westen van de Duinweg.



Figuur 61 Voorbeeld van een schetsontwerp projectgebied Duinweg-Leeuwte (Arcadis, 2018f)

8.4 Kansen en risico's: aandachtspunten voor ontwerp

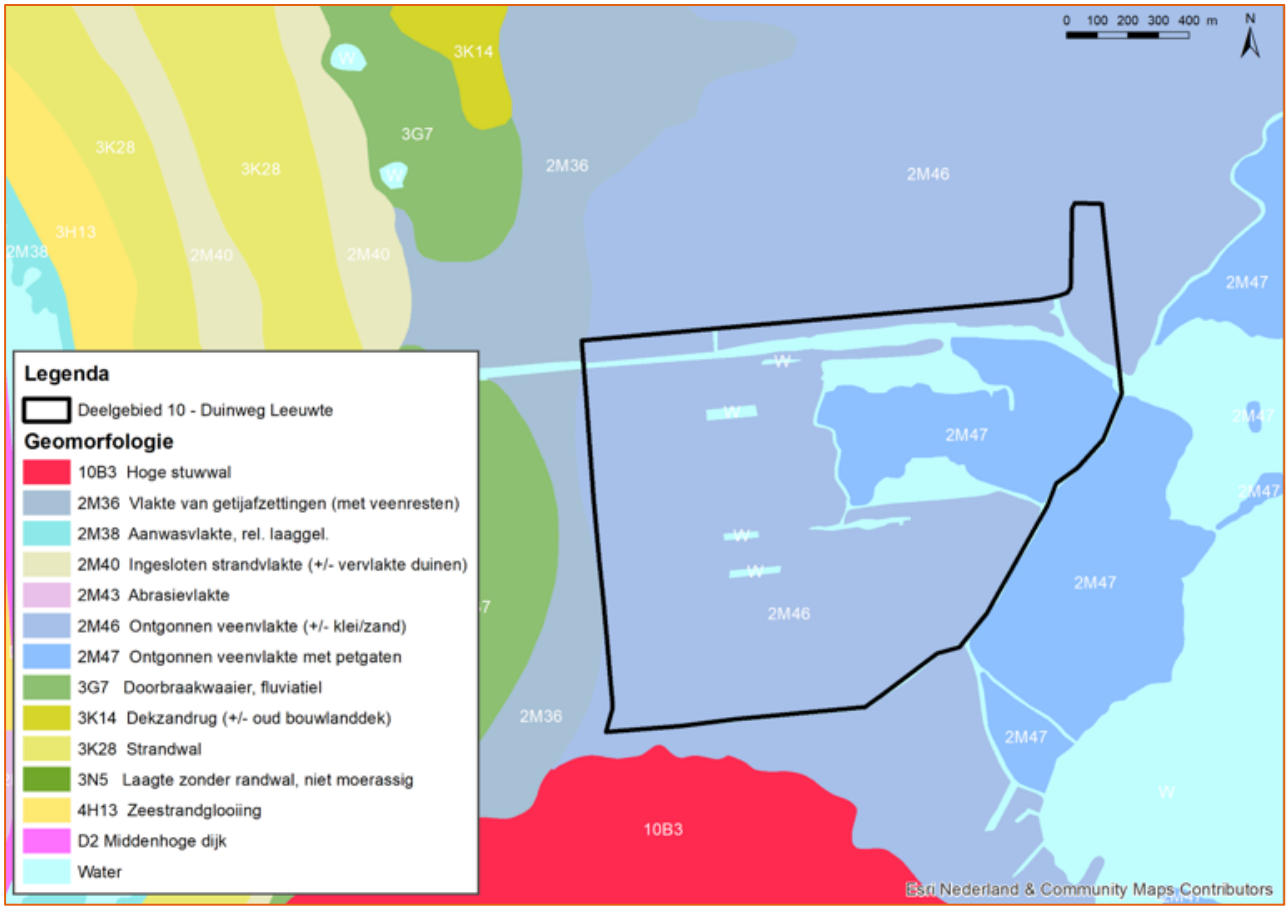
In deze paragraaf zullen voor het projectgebied Duinweg-Leeuwte op plan-MER niveau de risico's en kansen van het ontwerp voor verschillende thema's in beeld worden gebracht. Eerst wordt per thema de referentiesituatie geschetst, waarna gebaseerd op deze referentiesituatie de risico's en kansen van het ontwerp worden bepaald. Vervolgens worden op basis van deze risico-kansen analyse verschillende aandachtspunten voor het ontwerp opgesteld.

8.4.1 Bodem

Referentiesituatie

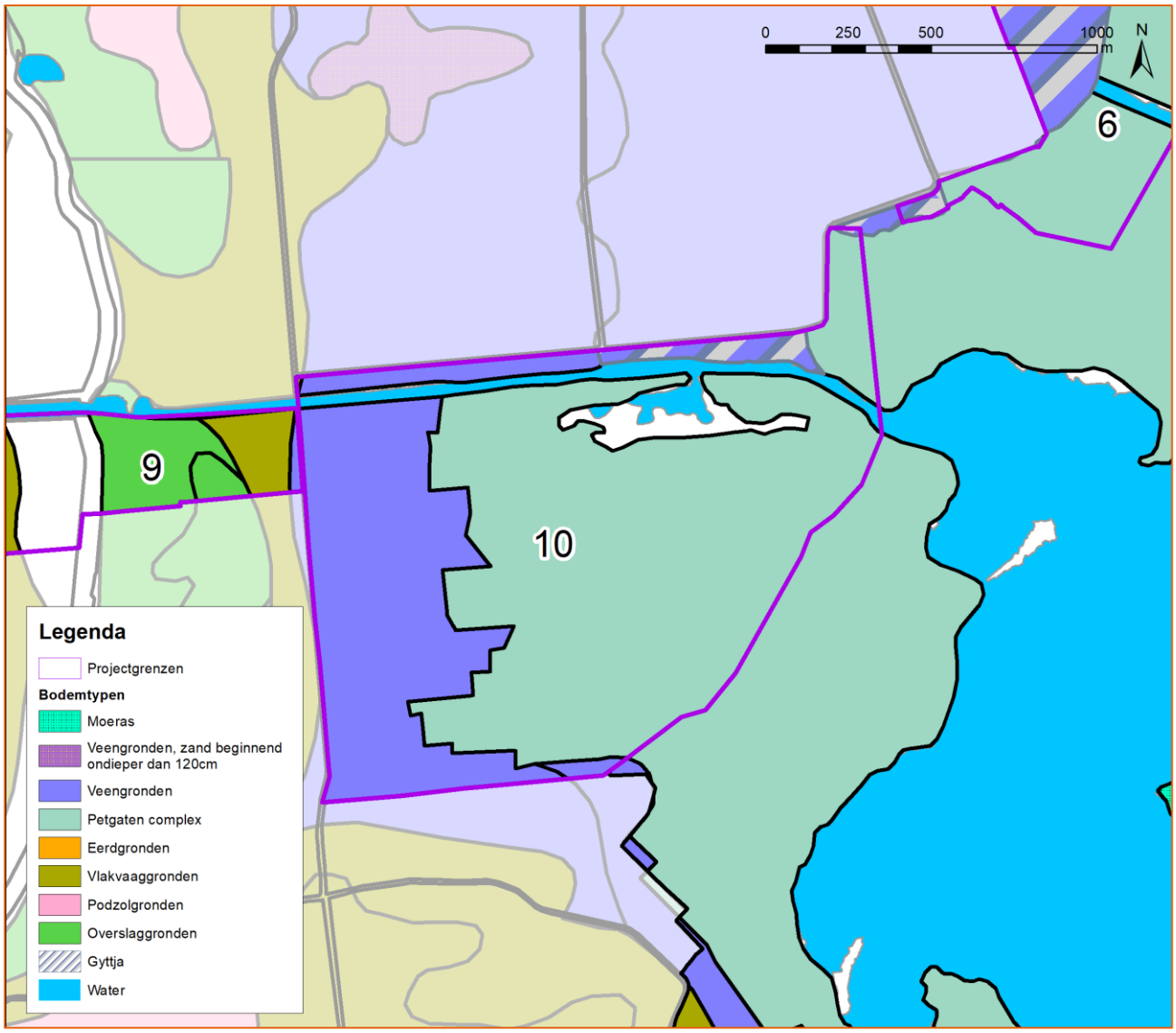
Bodemstructuur

De geomorfologische kaart (Figuur 62) laat de ontstaansgeschiedenis van het projectgebied zien. Het noordelijke deel van het projectgebied ligt aan het begin van het Holoceen in een rivierdal. Het zuidelijke deel grenst aan een stuwwal en het centrale deel bestaat dan uit dekzand. Deze stuwwal is zichtbaar in het zuiden van het projectgebied. In de loop van het Holoceen raakt het projectgebied begroeid met veen. De zuidelijke stuwwal blijft echter boven het veen uitsteken. Rond 1850 ligt ten oosten van het projectgebied een groot binnenmeer met enkele eilandjes, de Beulakerwiede (Arcadis, 2018b). Het westelijke gedeelte van het projectgebied bestaat uit ontgonnen veenvlakte (2M46). In het noordoosten van het projectgebied ligt een ontgonnen veenvlakte met petgaten (2M47).



Figuur 62 Geomorfologie projectgebied 10

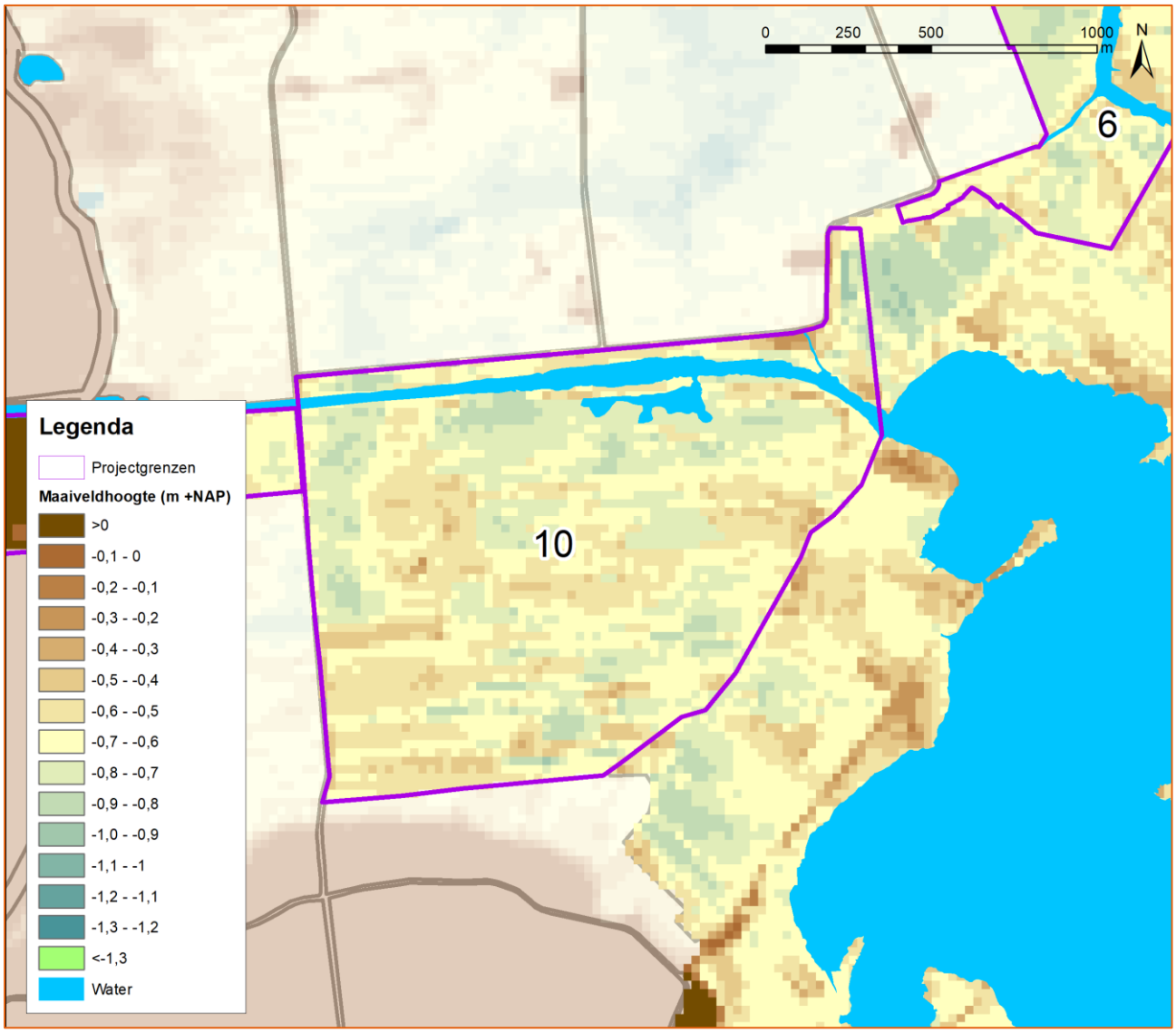
Op de bodemkaart (Figuur 63) is te zien dat het grootste deel van het projectgebied in een zone met petgaten ligt. Het westelijke deel ligt in een zone met veengronden. Het westelijke deel van het projectgebied grenst aan kalkarme vaaggronden.



Figuur 63 Bodemkaart projectgebied 10

Maaiveldhoogte

Aan beide kanten van het Ettenlandschkanaal zijn kleine verhogingen te zien (Figuur 64). Deze verhogingen zijn kunstmatige ophogingen. Binnen het projectgebied zijn her en der kleine opduikingen zichtbaar. Dit betreft vermoedelijk legakkers of onregelmatigheden in de latere ontginning. Ook is een laagte te zien aan de westzijde van het projectgebied. Hierdoor kan water met inlaten op eenvoudige wijze de graslanden inunderen. Grondverzet om gewenste maaiveldhoogtes te bereiken is dan ook niet noodzakelijk. De hoogteverschillen binnen het projectgebied zijn zeer gering.



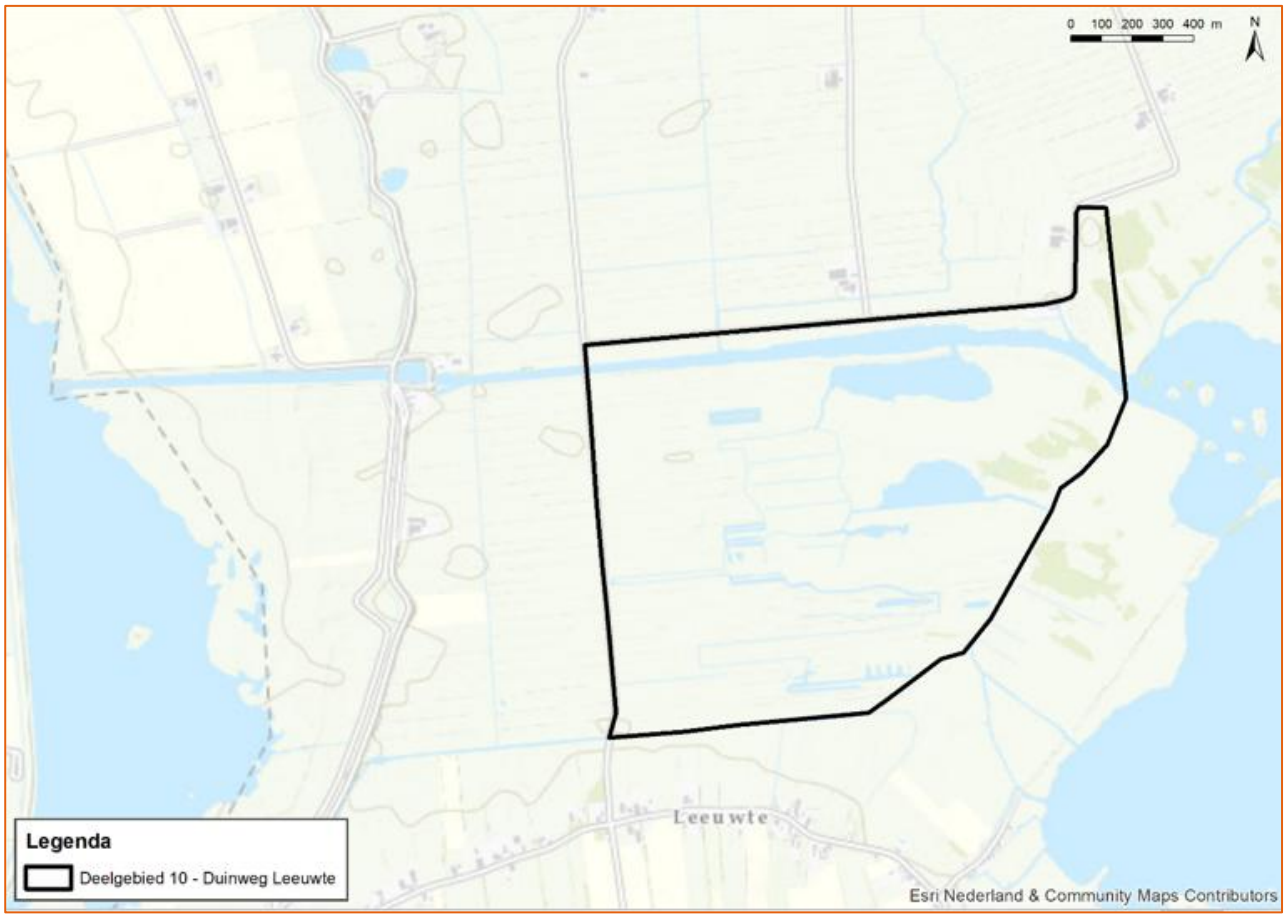
Figuur 64 Maaiveldhoogte in projectgebied Duinweg-Leeuwte

Bodemkwaliteit

Het projectgebied heeft momenteel volledig een agrarische functie.

Bodemverontreiniging

In het projectgebied is geen bebouwing aanwezig. Er liggen langs de Hevenweg, waaraan het projectgebied grenst, twee huizen. Er is nauwelijks menselijke activiteit geweest in het gebied (Arcadis, 2018g). Naar verwachting is de bodem niet of nauwelijks verontreinigd. Ook liggen er geen afvalstortlocaties in het projectgebied (Figuur 65).



Figuur 65 Bodemverontreinigingen

Risico's en kansen

Bodemstructuur
Binnen het projectgebied worden de typen rietland en vochtig grasland gecreëerd. Het realiseren van rietland en vochtig grasland heeft geen effect op de bodemstructuur, doordat slechts de bovenste bodemlaag wordt afgegraven. De voornaamste ingreep in het projectgebied is het verbreden van watergangen. Hiernaast wordt mogelijk de kade voor een groot deel in zuidelijke richting verlegd. De impact van bovengenoemde graafwerkzaamheden zijn afhankelijk van de lengte en diepte van het graven. Dit is onderdeel van de verdere uitwerking in het inrichtingsplan.

Maaiveldhoogte
Binnen het projectgebied zijn slechts geringe verschillen in maaiveldhoogte zichtbaar. Het verruimen van sloten heeft geen effect op de maaiveldhoogte van het projectgebied. De aanleg van nieuwe sloten en het afgraven van de bovenste bodemlaag kan wel een effect hebben.

Grondverzet
De mate van grondverzet hangt hier vooral af van de lengte en diepte van graven en de uiteindelijke oppervlaktewaterpeilen.

Bodemkwaliteit
Er zullen slechts kleine verandering in peilhoogte plaatsvinden, gezien bijna het gehele projectgebied momenteel op boezempeil ligt. Hierdoor blijven de gevolgen voor de kwaliteit van de bodem beperkt.

Bodemverontreiniging
Er zijn geen bodemverontreinigingen aangetroffen in het projectgebied.

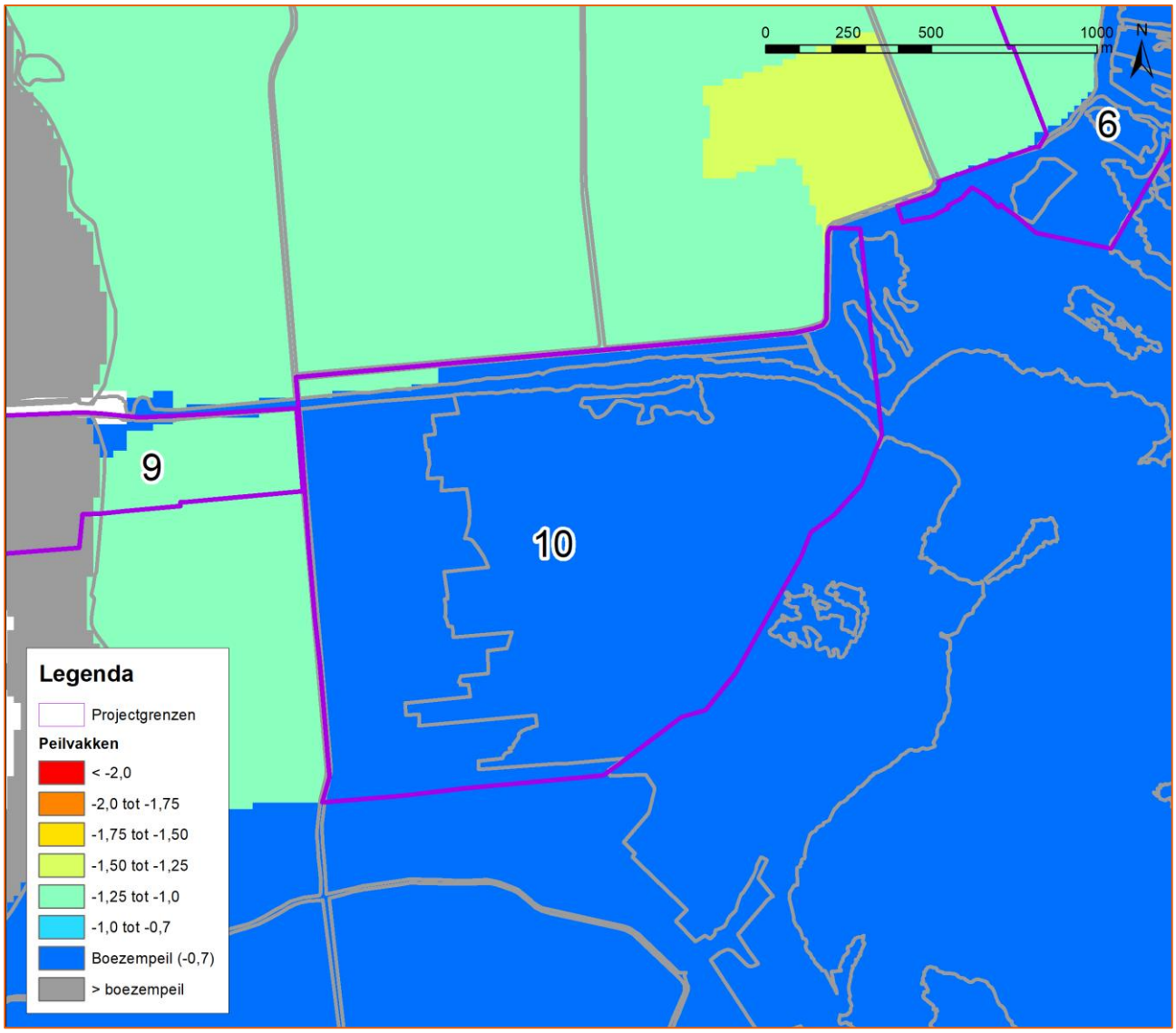
Aandachtspunten voor de inrichting

- De lengte en diepte van de graafwerkzaamheden bepalen de impact op de bodemstructuur in het projectgebied.
- De mate van bodemdaling hangt samen met de hoeveelheid af te graven grond en het grondwaterpeil. De watersysteemanalyse moet in de project-MER antwoord geven op de vraag in hoeverre er bodemdaling kan optreden in en rond het projectgebied. Met boorbeschrijvingen van het grondwatermeetnet, aanvullende boorbeschrijvingen van DINO-Loket en gebiedskennis van waterschap, provincie en terreinbeheerders kan deze informatie verder in beeld worden gebracht.
- Onderzoek naar het fosfaatgehalte moet uitwijzen wat de bestaande bodemkwaliteit is en hoe deze worden beïnvloed door de inrichtingsmaatregelen

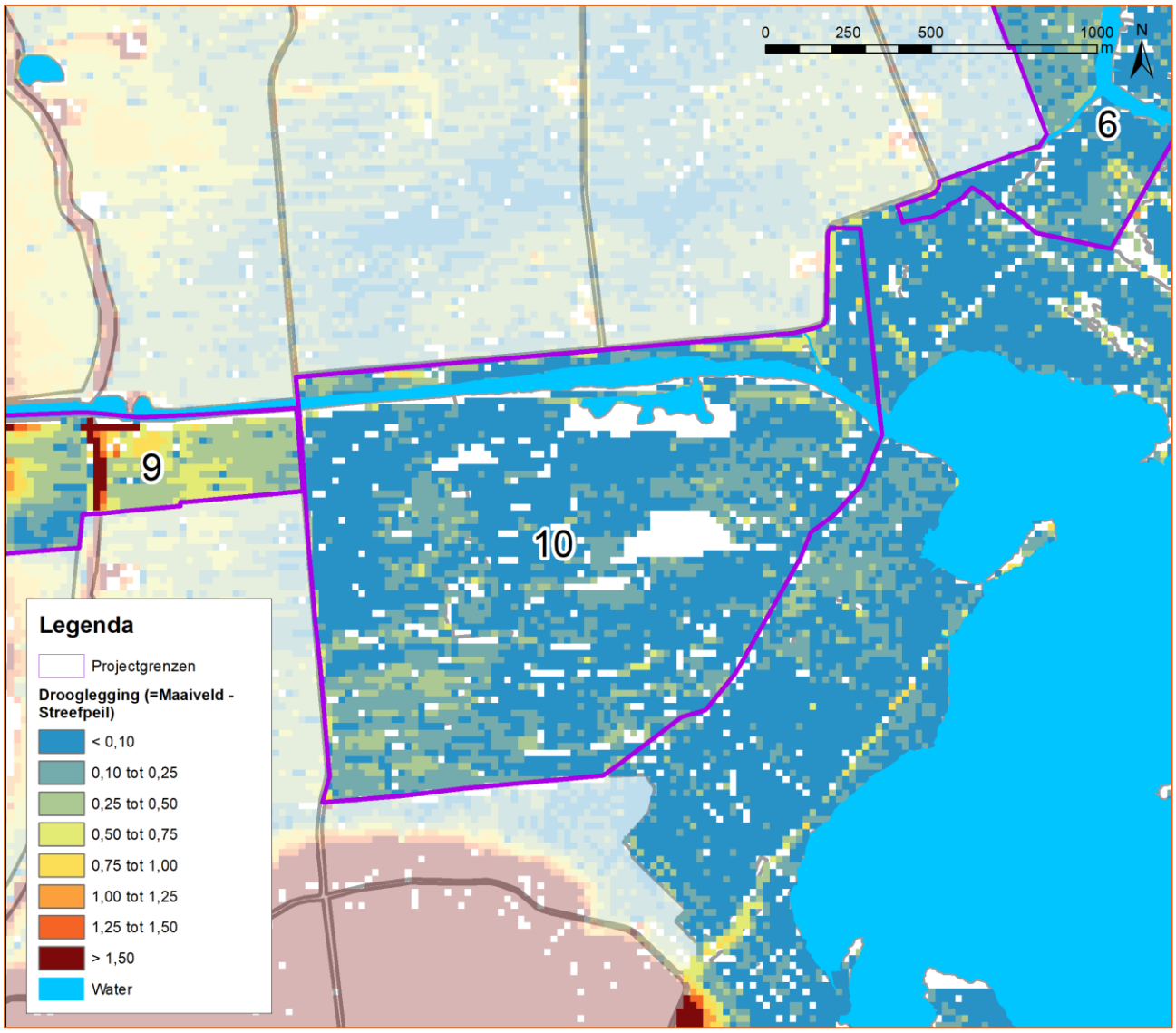
8.4.2 Water

Referentiesituatie

Het projectgebied Duinweg-Leeuwte staat op boezempeil. In de praktijk wordt dit peil niet altijd gehaald, dit komt door de in- en uitlaat aan de Duinweg bij het Ettenlandsch kanaal. De voorkeur is nu de in- /uitlaat te behouden om zo met gestuurd peil de gebieden de gewenste ontwikkeling mee te geven. Het projectgebied ligt bijna in zijn geheel op boezempeil (Figuur 66). Aan de noordoostelijke zijde ligt een smalle strook met een peil variërend van -1,25 tot 1,0. Het streefpeil voor de Wieden in de winter is -0,83 m NAP. In de zomer mag het peil, afhankelijk van neerslag en verdamping, variëren tussen -0,73 m NAP en -0,83 meter NAP. Bij hoogwater kan het gemaal Stroink worden ingezet.

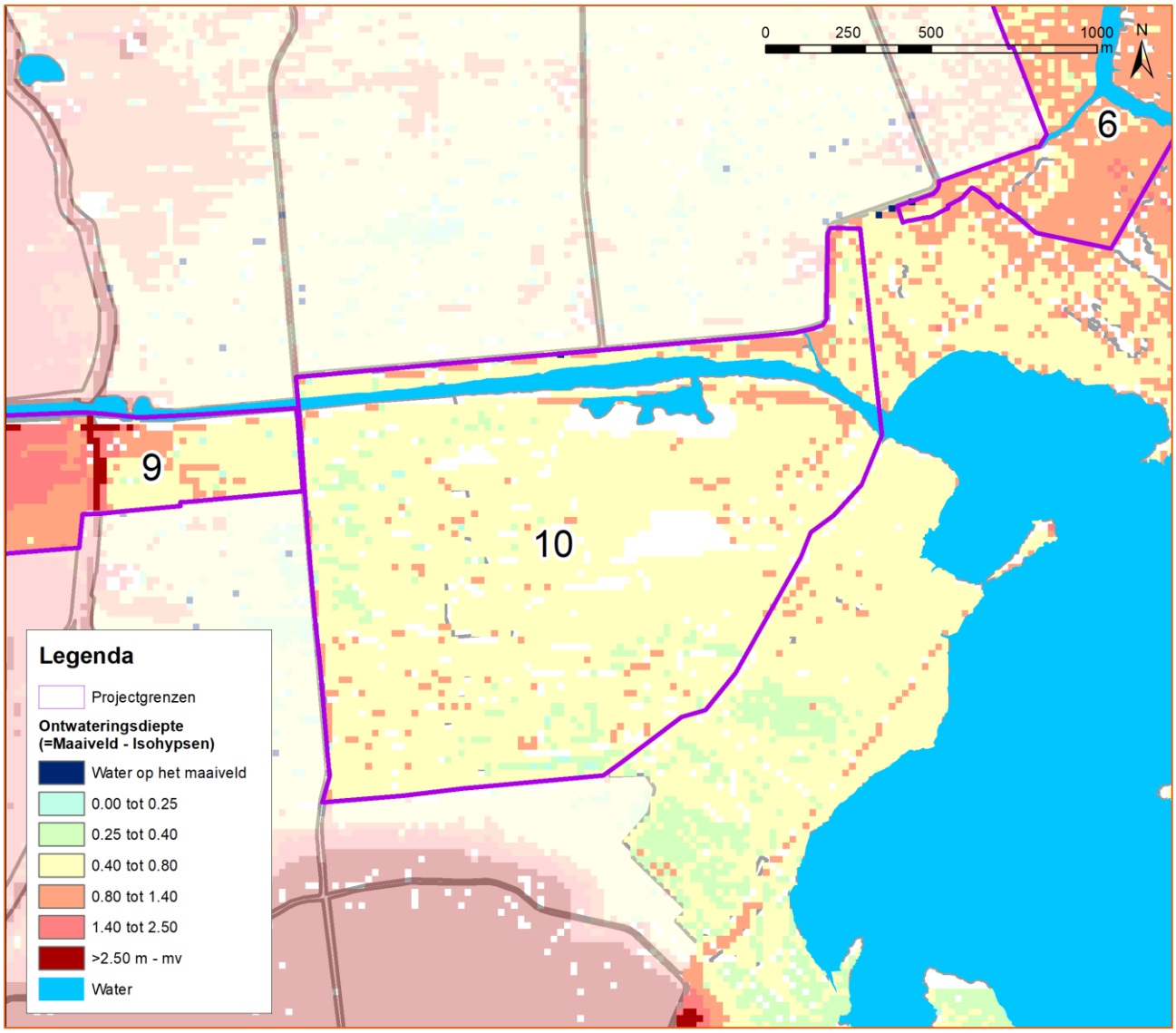


Figuur 66 Peilgebieden projectgebied Duinweg-Leeuwte



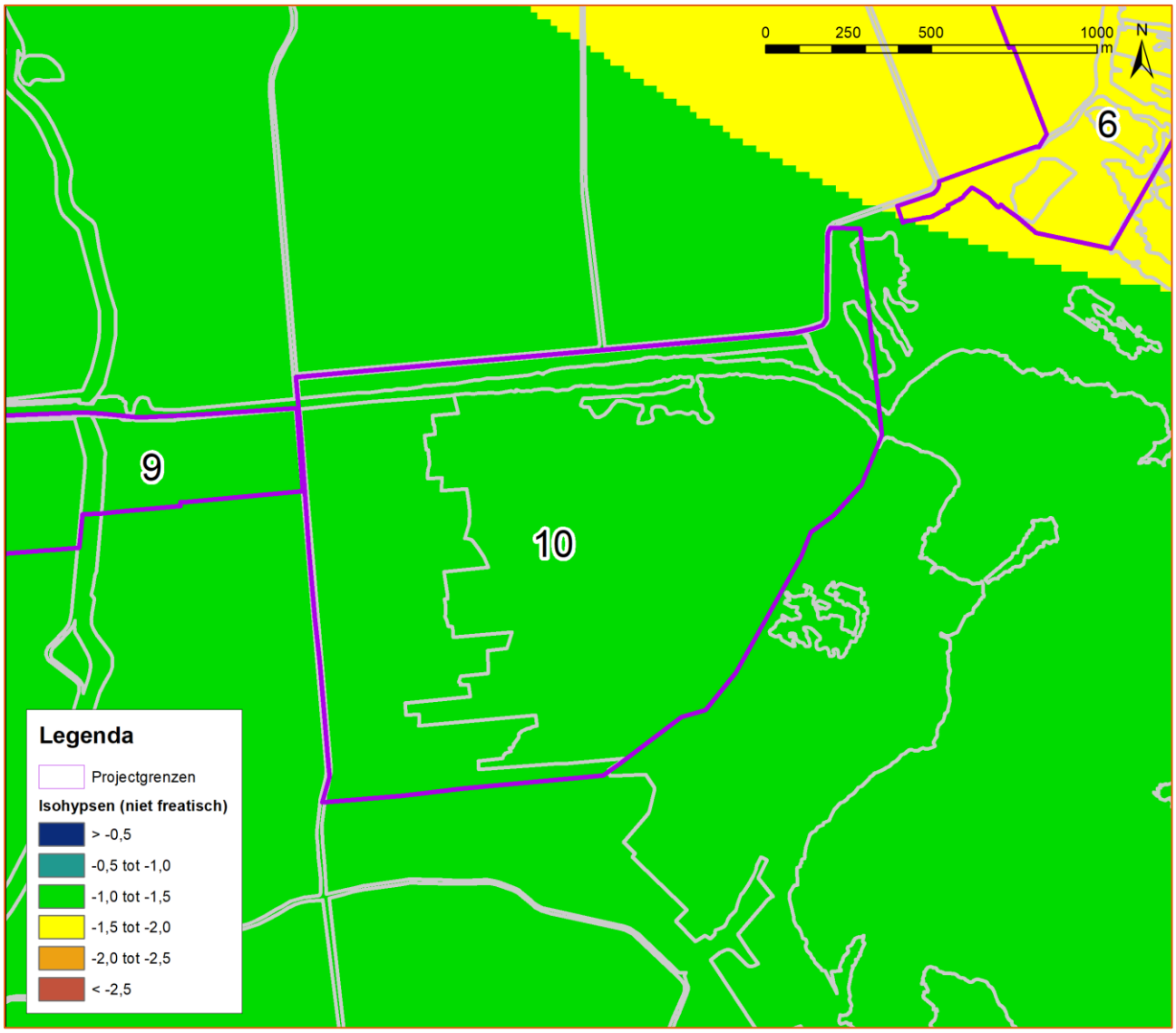
Figuur 67 Drooglegging projectgebied Duinweg-Leeuwte

De mate van drooglegging is weergegeven in Figuur 67. Het verschil tussen het projectgebied en de stuwwal, die aan zuidelijke zijde grenst, is duidelijk zichtbaar. Het boezempeil in het Natura 2000-gebied zorgt voor een geringe drooglegging van maximaal 10 centimeter. In de praktijk wordt dit niet altijd gehaald.



Figuur 68 Ontwateringsdiepte projectgebied Duinweg-Leeuwte - o.b.v. stijghoogte in zandondergrond

De ontwateringsdiepte in Duinweg-Leeuwte is gematigd (Figuur 68). De hoogte van het grondwater is, voor het grootste gedeelte van het projectgebied, 0,40 tot 0,80 cm onder het maaiveld. Enkele hogere delen van het projectgebied, voornamelijk langs het Ettenlandschkanaal, kennen een lagere grondwaterstand van 0,80 tot 1,40 m onder het maaiveld.

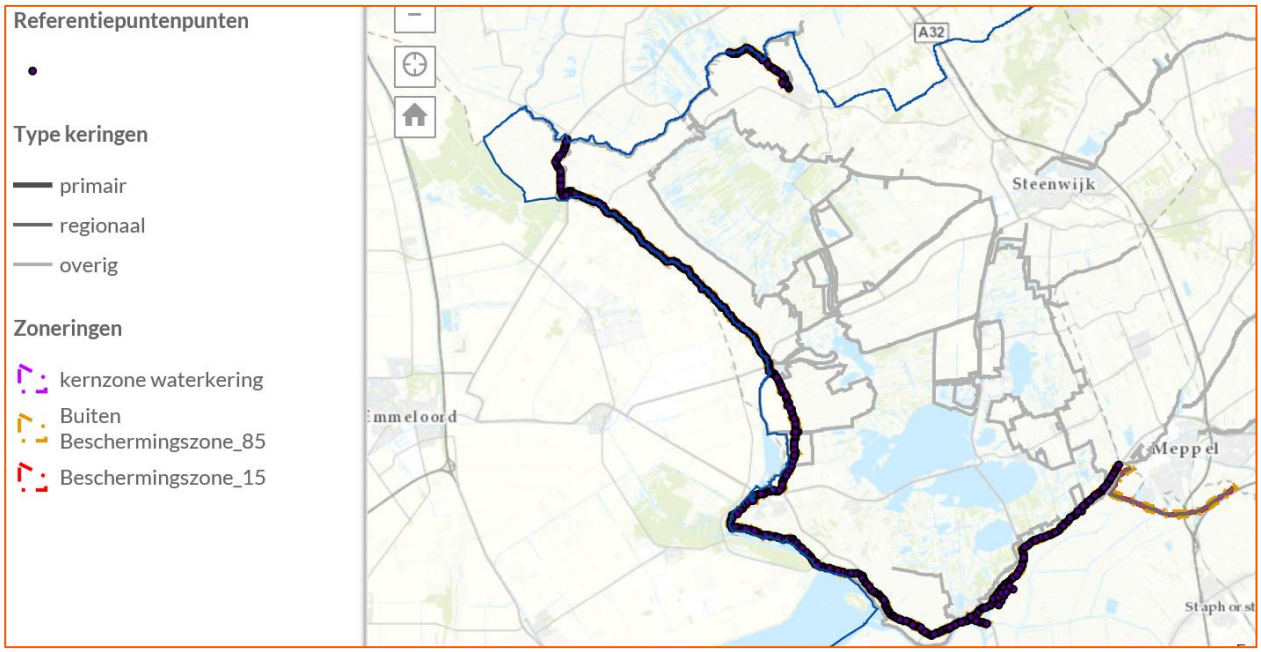


Figuur 69 Isohypsenkaart projectgebied Duinweg-Leeuwte - o.b.v. stijghoogte in zandondergrond

De isohypsenkaart (Figuur 69) laat een stijghoogte zien van -1 tot 1,5 meter onder NAP. In het noordoosten is een lagere stijghoogte te zien, namelijk -1,5 tot -2 meter onder NAP. Dit impliceert dat de grondwaterstroming vanuit het zuiden naar het noordwesten loopt.

Waterkeringen

Op de leggerkaart van het Waterschap Drents Overijsselse Delta (Figuur 30) staan de primaire en regionale waterkeringen in het gebied weergegeven. Langs de westzijde van het Natura 2000-gebied ligt een primaire waterkering (de voormalige Zuiderzeedijk). Binnen het gebied zijn ook meerdere regionale en overige keringen aanwezig. Langs het projectgebied Duinweg-Leeuwte ligt een regionale kering.



Figuur 70 Legger primaire en regionale waterkeringen Waterschap Drents Overijsselse Delta

Risico's en kansen

De risico's en kansen hangen sterk af van de gekozen inrichtingsvariant en het bijbehorende waterpeil. Lokaal zal er maaiveld worden afgegraven, waardoor de weerstand in principe afneemt. Het omliggende peil blijft echter gelijk, waardoor de veranderingen zeer beperkt zullen zijn.

Waterkwaliteit is een belangrijk aandachtspunt, daarom loopt er op dit moment een kortlopend fosfaatonderzoek op de landbouwpercelen en is er een langer lopend onderzoeksproject over de fosfaatproblematiek in het oppervlaktewater in het gehele gebied. De beschikbare uitkomsten worden benut voor de cumulatieve effect-beoordeling het de project-MER.

Wat betreft waterkeringen zijn er geen kansen of risico's als gevolg van het inrichten van het gebied. Er worden geen maatregelen aan of rond bestaande waterkeringen voorzien.

Aandachtspunten voor de inrichting

Het grondwatersysteem is onderdeel van analyse in het project-MER. Een nog te ontwikkelen regionaal grondwatermodel geeft dan inzicht in de verandering in grondwaterstromen door de inrichting van het gebied. Dat gebeurt op basis van gemeten grondwaterstanden en tijdreeksanalyse.

Hiernaast komt ook voor het oppervlaktewatersysteem een analyse in het project-MER. Deze analyse geeft inzicht in waterpeilen, de insnijding van deklagen door watergangen en de water aan en -afvoer ten behoeve van de inrichting. Een kwantitatieve analyse gebeurt op basis van streefpeilen van het waterschap, een veldinventarisatie, de legger van het waterschap, lokale gebiedskennis en grondwater- en oppervlaktewater-modellen. Waterkwaliteit is een belangrijk aandachtspunt, daarom loopt er op dit moment zowel een kortlopend fosfaatonderzoek als een langer lopend onderzoeksproject over de fosfaatproblematiek in het oppervlaktewater in het gehele gebied. De uitkomsten van deze onderzoeken worden benut voor de cumulatieve effecten-beoordeling in de project-MER.

8.4.3 Natuur

Referentiesituatie

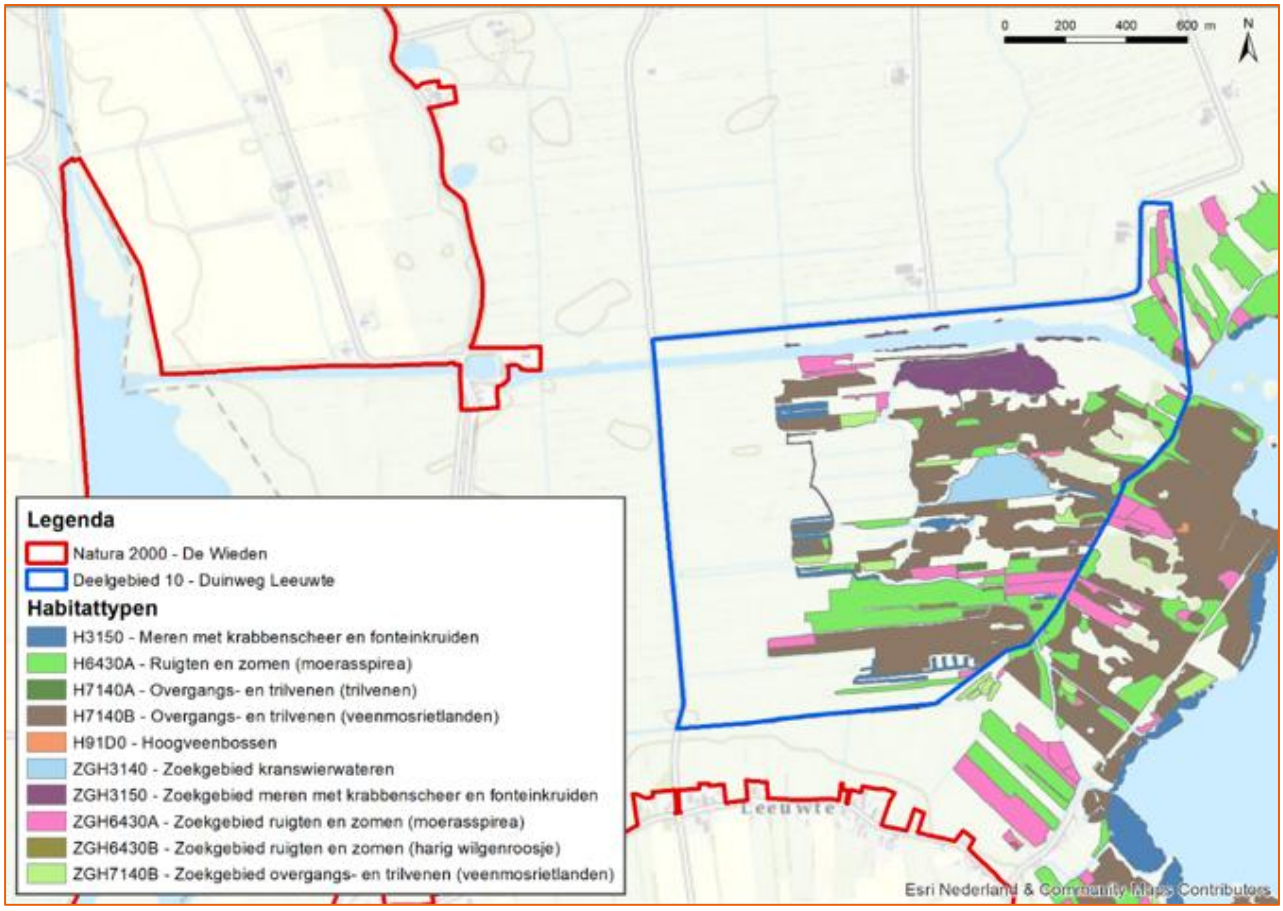
Natura 2000

Duinweg-Leeuwte is een relatief klein gebied. In het oostelijke deel van het gebied wisselen rietland, moeras, bos, watergangen en vochtig grasland elkaar af (Arcadis, 2018). In het westelijke deel van het gebied liggen voornamelijk agrarische graslanden (Figuur 71).

Het gebied ligt in geheel binnen het Natura 2000-gebied De Wieden (Figuur 71). Verspreid in het gebied liggen percelen die kwalificeren voor het habitattype Ruigten en zomen – Moerasspirea (H6430A), waarvan het grootste deel zich in het zuiden van het projectgebied bevindt. Volgens de habitattypenkaart komen

hiernaast enkele percelen voor met habitattype Overgangs- en trilvenen – Veenmosrietlanden (H7140B). Deze liggen voornamelijk in het westelijke deel van het projectgebied. De graslanden in het westelijke deel zijn niet begrensd als habitattype.

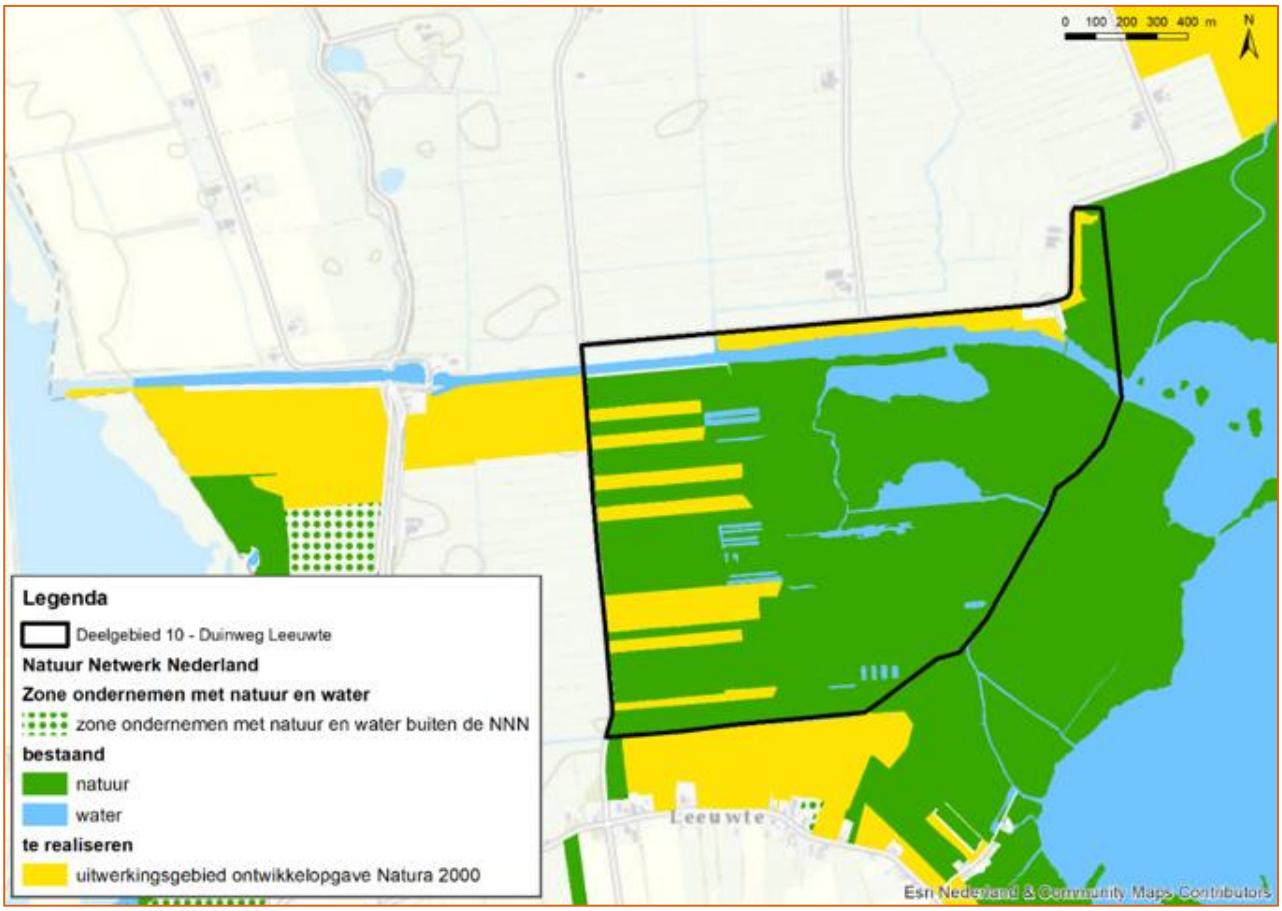
Het veenmosrietland in het aangrenzende, oostelijke deel is een bekende en grote groeiplaats van groenknolorchis (Arcadis, 2018d). De enige soorten die binnen het gebied zouden kunnen broeden zijn watersnip en kwartelkoning in het grasland en rietzanger in rietkragen in slootkanten. Eventueel gebruiken de zwaan, kolgans, grauwe gans en smient het gebied als foerageergebied.



Figuur 71 Habitattypen Duinweg-Leeuwte

NNN

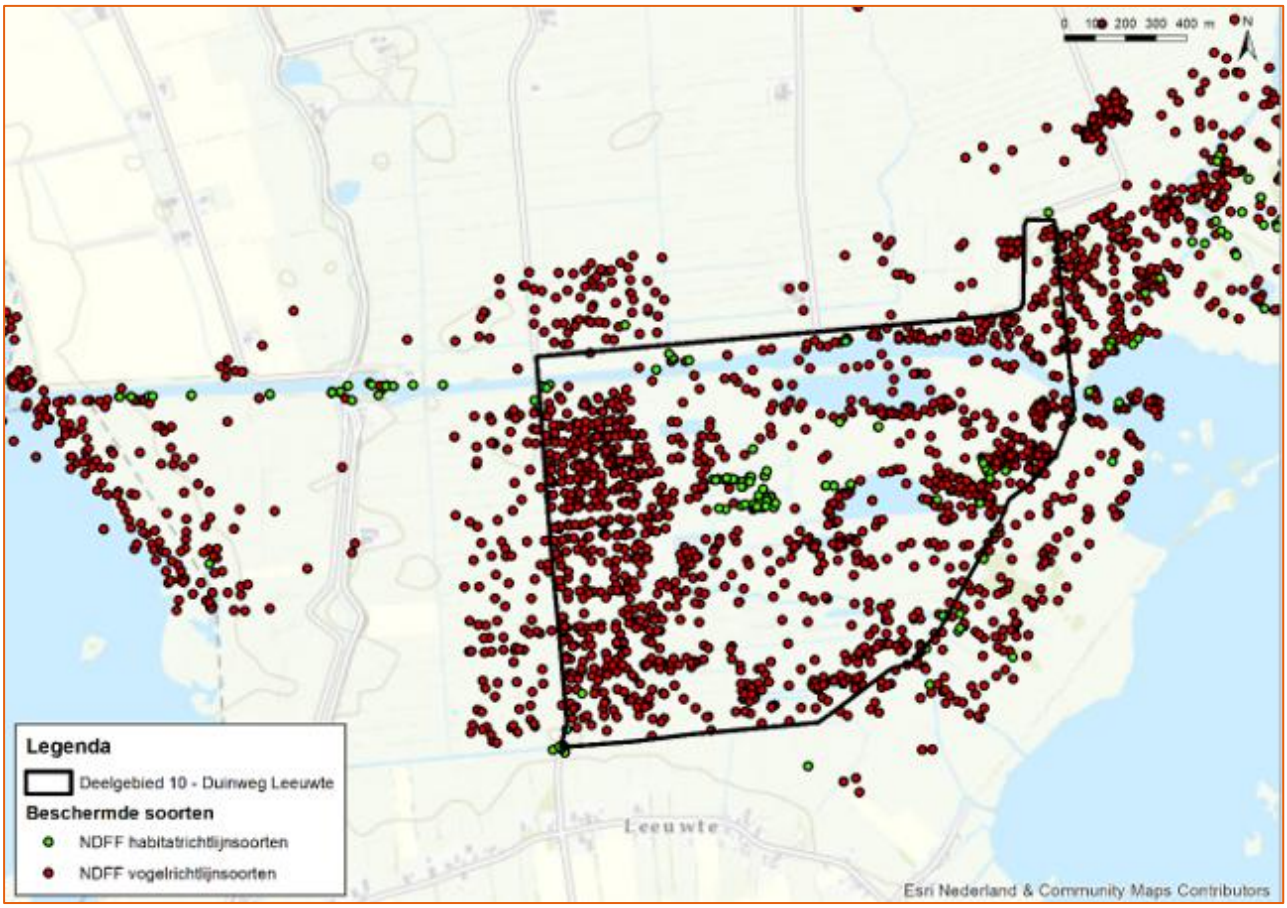
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) bestaat uit een samenhangend netwerk van gebieden met natuurwaarden (Figuur 72). Het doel is behoud, herstel en ontwikkeling van de kenmerken en waarden van het NNN: de natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteit en de beleving van rust. Het NNN overlapt met de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Duinweg-Leeuwte is een Uitwerkingsgebied in de Ontwikkelopgave Natura 2000. Hierin worden maatregelen meegenomen om de juiste terreincondities voor de Natura 2000-doelen te realiseren. De werkzaamheden mogen geen negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.



Figuur 72 Natuur Netwerk Nederland in Duinweg-Leeuwte

Beschermde soorten

In het grasland of in de oevers kunnen enkele, naar verwachting algemeen in Nederland voorkomende vogelsoorten broeden (Figuur 73). Het gaat dan bijvoorbeeld om soorten als wilde eend, waterhoen of graspieper. Ook minder algemene en kwetsbare soorten broeden in de graslanden. Grutto en gele kwikstaart hebben een relatief hoge dichtheid in deze graslanden. Ook komen vogelsoorten voor waarvan verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn, zoals roofvogels, uilen, huismus en gierzwaluw. Overige soorten die voorkomen zijn otter, ringslang en grote modderkruiper (Arcadis, 2018d). De aanwezigheid van waterspitsmuis of heikikker in de watergangen is niet onwaarschijnlijk gezien het voorkomen in de omgeving en de dispersiemogelijkheden van deze soorten. Vaste verblijfplaatsen van otter en ringslang zijn niet waarschijnlijk, het zal dan vooral gaan om langstrekkende of foeragerende exemplaren vanuit De Wieden. Voor vleermuizen is het projectgebied alleen foerageergebied (Arcadis, 2018d).



Figuur 73 Beschermde soorten in en rond Duinweg-Leeuwte

Risico's en kansen

Natura 2000

Wanneer geen ingrepen plaatsvinden binnen aangewezen habitattypen, treden er geen risico's op aantasting op. Hetzelfde geldt voor habitatsoorten: omdat het projectgebied uit agrarisch grasland bestaat, gaat het om verhoudingsgewijs marginaal leefgebied in de waterlopen of oevers (otter en vissen). Omdat het niet om primair leefgebied gaat en de aantasting tijdelijk is, leidt dit niet tot aantasting de natuurlijke kenmerken van De Wieden en tot het in geding komen van de instandhoudingsdoelen.

NNN

De voorgenomen inrichting zorgt voor uitbreiding en verbetering van het NNN, het is gericht op het uitbreiden en realiseren van de NNN-doelen. Met de voorgenomen werkzaamheden wordt juist een positieve impuls gegeven aan de wezenlijke kenmerken en waarden. Risico's worden hierdoor niet verwacht. Overigens geldt dat, wanneer maatregelen buiten het NNN genomen worden, effecten die hierdoor optreden niet beoordeeld hoeven te worden. Het NNN-beleid in Overijssel kent geen externe werking.

Beschermde soorten

De werkzaamheden of inrichting leidt niet tot het verstoren van essentieel foerageergebied; er zijn ruim voldoende alternatieven in de omgeving.

Aandachtspunten voor de inrichting

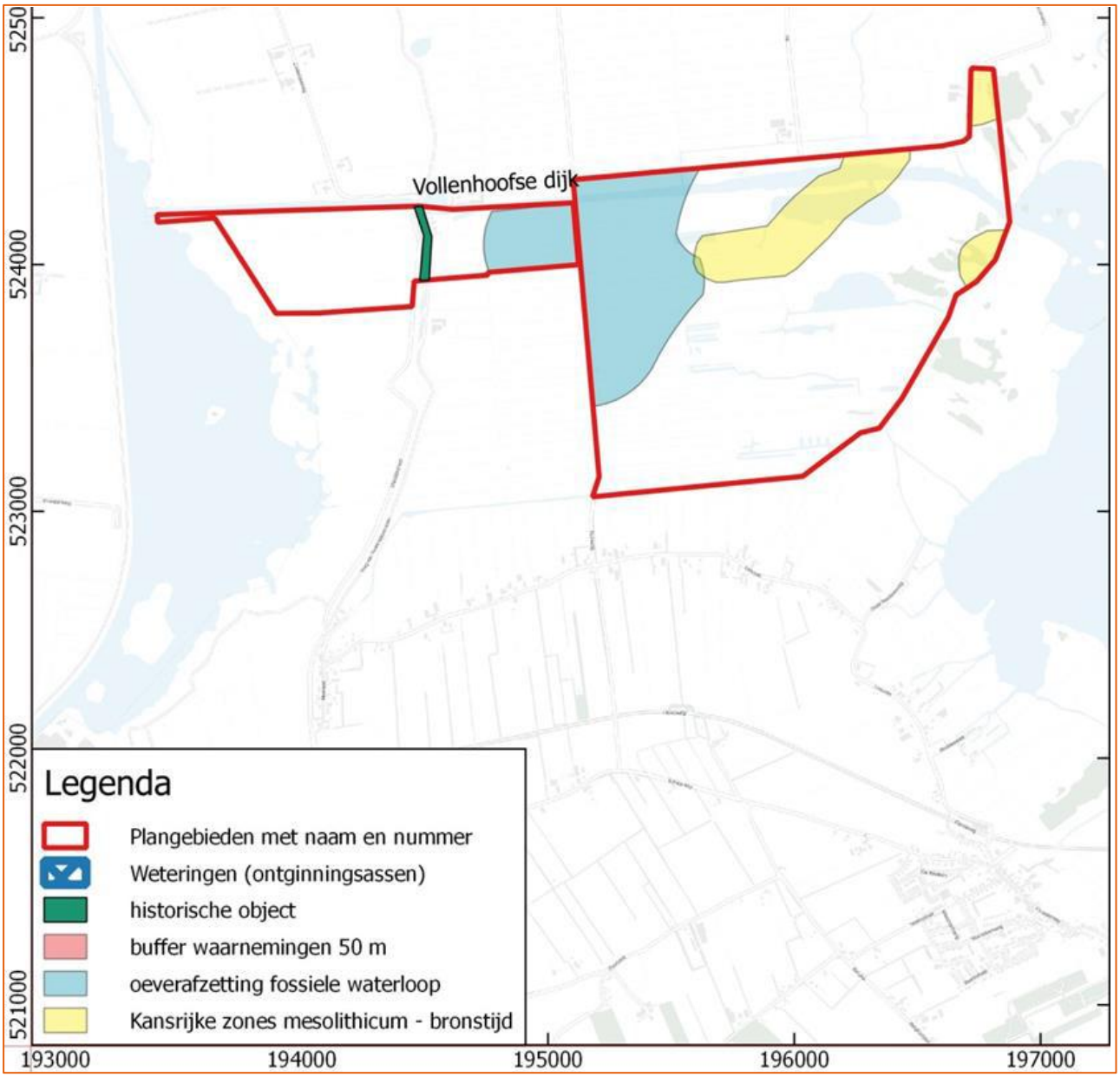
- De aanwezigheid van enkele beschermde soorten kan niet uitgesloten worden. Er kunnen risico's optreden tijdens werkzaamheden in de watergangen of aan de oevers. Wanneer deze handelingen vergelijkbaar zijn met de reguliere onderhoudswerkzaamheden zijn vervolgstappen niet noodzakelijk. De gevolgen zijn tijdelijk en hebben geen invloed op de staat van instandhouding.

- Om negatieve gevolgen zoveel mogelijk te voorkomen, kan gewerkt worden met ecologische werkprotocollen. Daarin kunnen bijvoorbeeld de volgende maatregelen getroffen worden:
  - Werkzaamheden starten of uitvoeren buiten het broedseizoen.
  - Voorbereidingen aan oevers om deze tijdelijk ongeschikt te maken.
  - Zoveel mogelijk handelingen per locatie in een keer uitvoeren, zodat de verstoring geclusterd is.
- Wanneer de werkzaamheden in één of meer projectgebieden gelijktijdig uitgevoerd worden, maar ook bij een uitvoering kort achter elkaar, moet rekening gehouden worden met cumulatieve effecten, zoals aantasting van verschillende deelpopulaties, waardoor de totale (meta)populatie beïnvloed wordt met als gevolg versnippering en een verminderde kans op uitwisseling van individuen. Voor de meer mobiele soorten (ganzen en eenden) kunnen door de verspreid aanwezige verstoring over het hele gebied, de daadwerkelijke uitwijkmogelijkheden beperkt worden. Voor beide situaties kan dit leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken en het niet halen van de instandhoudingsdoelen.
- Naast de cumulatieve effecten tussen de drie projectgebieden moeten ook andere projecten (nog niet uitgevoerd maar wel vergund) betrokken worden in de cumulatietoets.

8.4.4 Archeologie

Referentiesituatie

Van de geomorfologische en bodemkaart kan worden afgeleid dat dit projectgebied een lage archeologische verwachting heeft (Figuur 74). Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart komt in het westelijke deel buiten het projectgebied een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor. Deze zone valt samen met een oude kreekgeul. Hier is kans op resten uit de periode Mesolithicum t/m de IJzertijd (Arcadis, 2018b). Op de zanddieptekaart zijn verder nog een aantal zandopduikingen te herkennen. Hiervoor geldt een verwachting op resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd.



Figuur 74 Archeologische verwachtingskaart Duinweg-Leeuwte

Archeologische monumenten
Binnen het projectgebied komen geen terreinen voor die op de archeologische monumentenkaart zijn weergegeven (Arcadis, 2018b). Ook zijn in het verleden geen vondslocaties geregistreerd in het gebied.

Risico's en kansen

Door ontgravingen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden aangetast. In het overgrote deel van het projectgebied zijn zeer waarschijnlijk geen archeologische resten aanwezig. In dit gebied wordt slechts de bovenste bodemlaag afgegraven, waardoor er geen risico is op de aantasting van mogelijke archeologische resten in de Pleistocene dekzandopduikingen. Er is alleen een klein risico op het aantreffen van archeologie op de oude kreekgeul (westen van het projectgebied).

Aandachtspunten voor de inrichting

Indien ingrepen tot in of vlak boven het dekzand reiken (gele zones), is archeologisch vervolgonderzoek van toepassing. Het vervolgonderzoek bestaat in eerste instantie uit verkennend booronderzoek, met als primaire doel het verfijnen van de zandhoogtekaart.

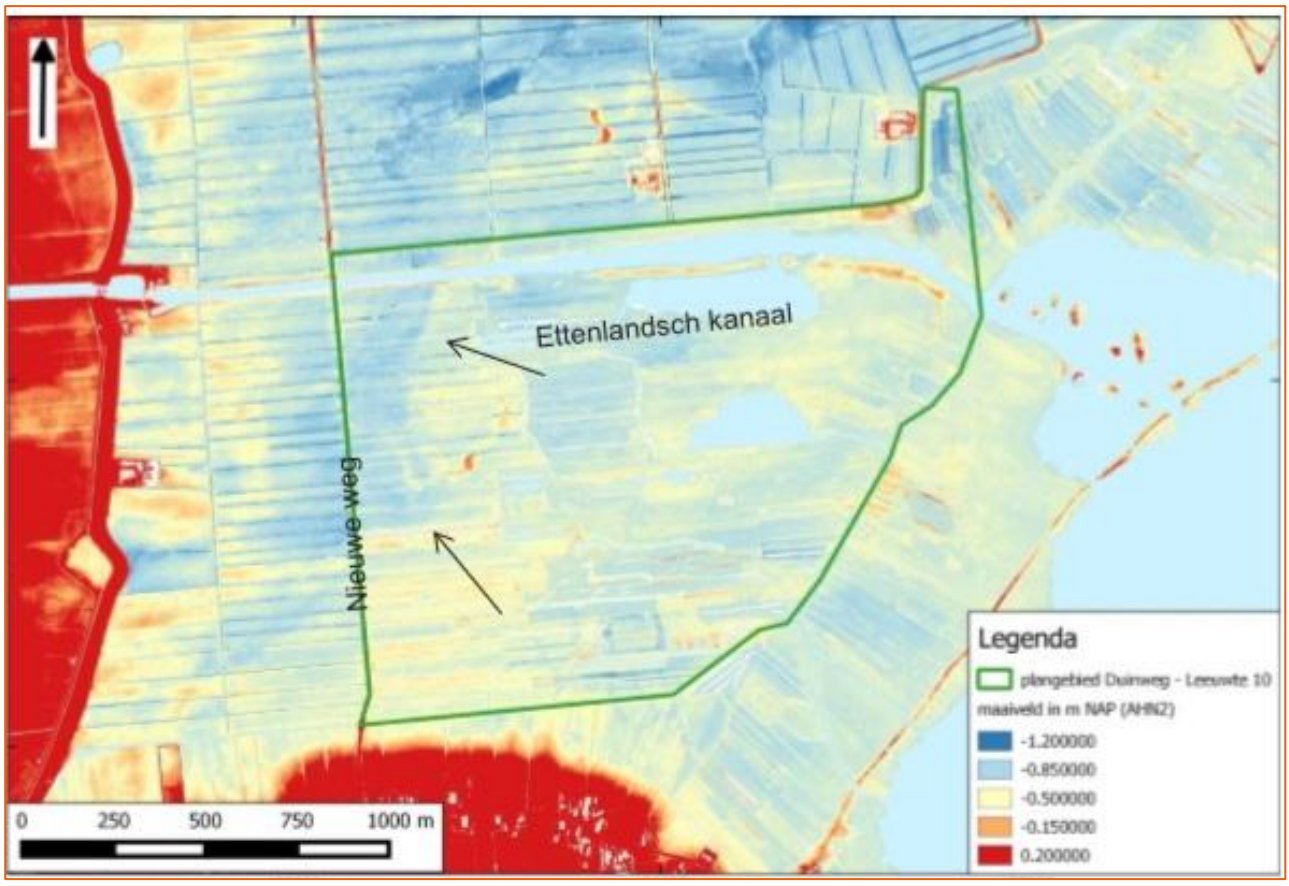
Indien bodemverstorende ingrepen op de oeverafzettingen van de stroomrug (lichtblauwe zones) plaatsvinden is eveneens archeologisch onderzoek van toepassing. Daarbij dient verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd, erop gericht de stroomrug in kaart te brengen.

8.4.5 Landschap en cultuurhistorie

Ruimtelijke kwaliteit

Het projectgebied omvat twee landschapstypen: het zeekleilandschap en het kraggenlandschap. Het Ettenlandsch Kanaal doorsnijdt het zeekleigebied en kruist de voormalige Zuiderzeedijk tussen Vollenhove en Blokzijl ten westen van het projectgebied. De voormalige Zuiderzeekust bestaat uit de zeewerende dijk, de iets hoger gelegen kleipolders en de diepere veenpolders daarachter met daarin boerderijen op terpen. De watergang Moespotsvaart vormt een oude scheidingslijn tussen het hoger gelegen lint Leeuwte op de rand van de stuwwal Vollenhove en de veenontginningen ten noorden hiervan (Provincie Overijssel, 2016a). De Moespotsvaart loopt binnen de grenzen van het projectgebied over in de Vaartsloot, welke uiteindelijk uitmondt in het Giethoornsche Meer.

Het patroon van kreken en kreekruggen is nog te herkennen in de watergangen en de ondergrond. Op onderstaande hoogtekaart (Figuur 75) is een oude geul herkenbaar. Deze wordt met zwarte peilen aangegeven. Deze fossiele geul behoort tot hetzelfde stelsel als het fossiele rivierdal in projectgebied Verbinding De Wieden – Vollenhovermeer dat tot circa 500 voor Chr. hier lag. Bij de beleving van het gebied spelen openheid en donkerte een rol. Hiernaast kent het projectgebied een zichtbaar veenontginnings-landschap.



Figuur 75 Uitsnede Actueel Hoogebestand Nederland Duinweg-Leeuwte

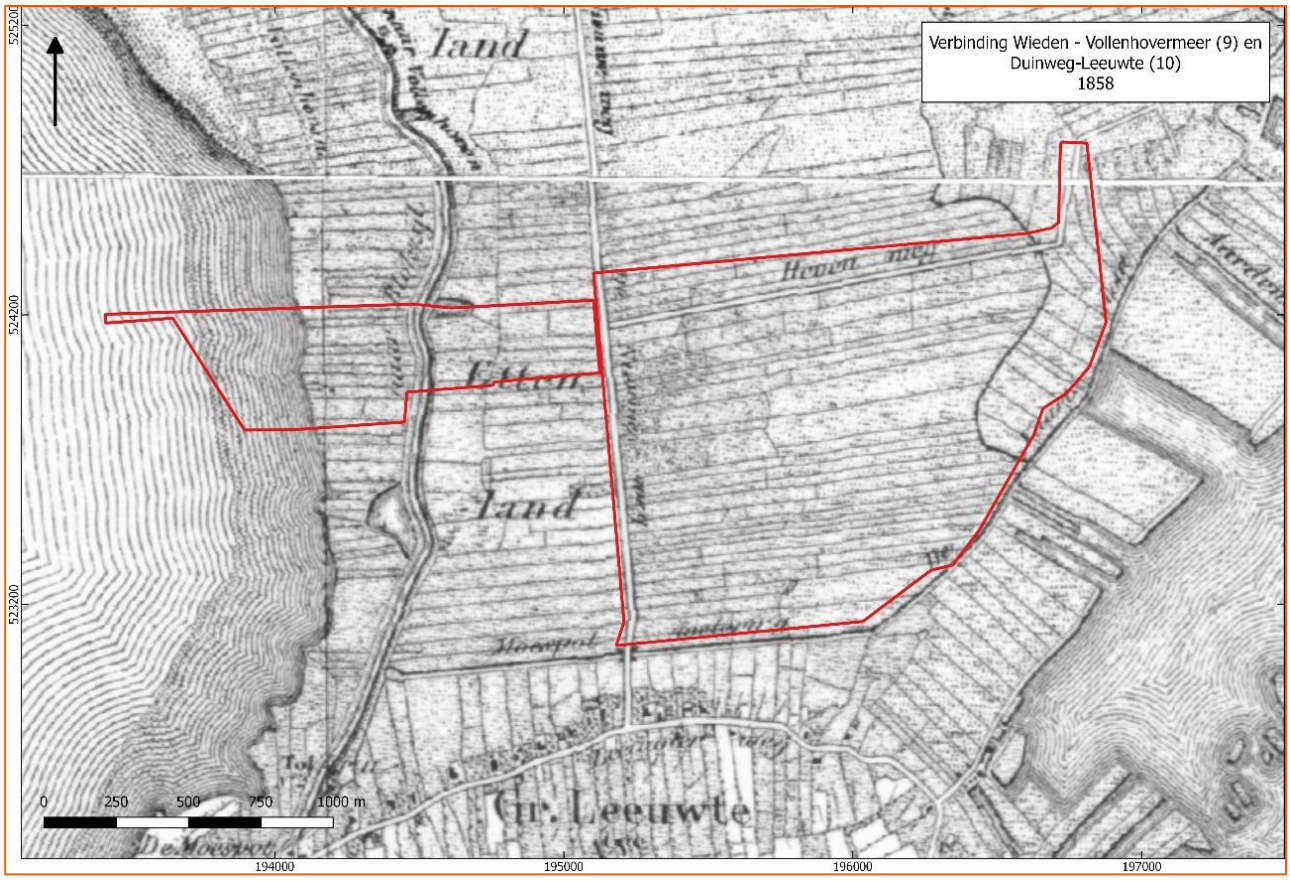
Cultuurhistorische structuren en elementen

Op de kaarten van Blaeu (1645) en Ten Have (1730) (Figuur 76) is het projectgebied onbewoond. Op de kaart van Ten Have loopt een zandweg door het gebied. Op latere kaarten, inclusief de kadastrale kaart van 1832, is deze weg niet meer terug te vinden.

Een aanwijzing dat hier wel een verbinding gelopen heeft vormt de ‘Nieuwe Weg’ die vanaf 1832 op oude kaarten zichtbaar is en in dit deel de oostelijke projectgebied grens volgt. De verkavelingspatronen in het gebied zijn in grote lijnen gelijk gebleven. Wel is rond 1962 in het oostelijke deel veel van de oorspronkelijke verkaveling verdwenen of onder water gelopen (Arcadis, 2018b). Het projectgebied is in historische tijden continu onbebouwd gebleven.



Figuur 76 Uitsnede kaart Ten Have, circa 1730 (Arcadis, 2018b)



Figuur 77 Historische kaart Duinweg-Leeuwte (1858) (Arcadis, 2018b)

Risico's en kansen

Door het transformeren de agrarische grasland naar natuur verandert de structuur, diversiteit en beleving van het landschap. Door werkzaamheden kan een tijdelijk negatief effect ontstaan op die structuur en beleving van het landschap.

De realisatie van rietland kan tevens van invloed zijn op de landschappelijke beleving van een deel van het gebied. Dit doordat het open karakter van het landbouwgebied verdwijnt. Ook kan het verleggen van de kade gevolgen hebben voor de beleving van het landschap.

Cultuurhistorische structuren en elementen

Door ontgravingen kunnen cultuurhistorische elementen en patronen worden aangetast. Ontgravingen ter plaatse van intacte verkavelingspatroon in het westen van het projectgebied vormen een risico.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Handhaaf de lange rechte lijn van het Ettenlandsch Kanaal.
- Houdt de polder zo weids en open mogelijk en sluit aan de bij schaal en maat van het veenontginningslandschap.
- Behoud van het verkavelingspatroon in het westen van het projectgebied is van belang voor behoud van cultuurhistorische patronen.

8.4.6 Overig gebruik en leefbaarheid

Wonen

In dit Duinweg-Leeuwte is geen bebouwing aanwezig, wel liggen er langs de Hevenweg twee huizen (NL.IMRO.1708.BuitengebiedSTWVV, 2014). Op enkele afstand van het projectgebied liggen verschillende woningen, welke vrij uitzicht hebben op het natuurgebied.

Wegen

Grenzend aan het projectgebied lopen twee lokale wegen. Aan het noordelijke deel van het projectgebied grenst de Hevenweg. Oostelijk van het projectgebied loopt de Duinweg. Er lopen geen wegen door het projectgebied.

Recreatie

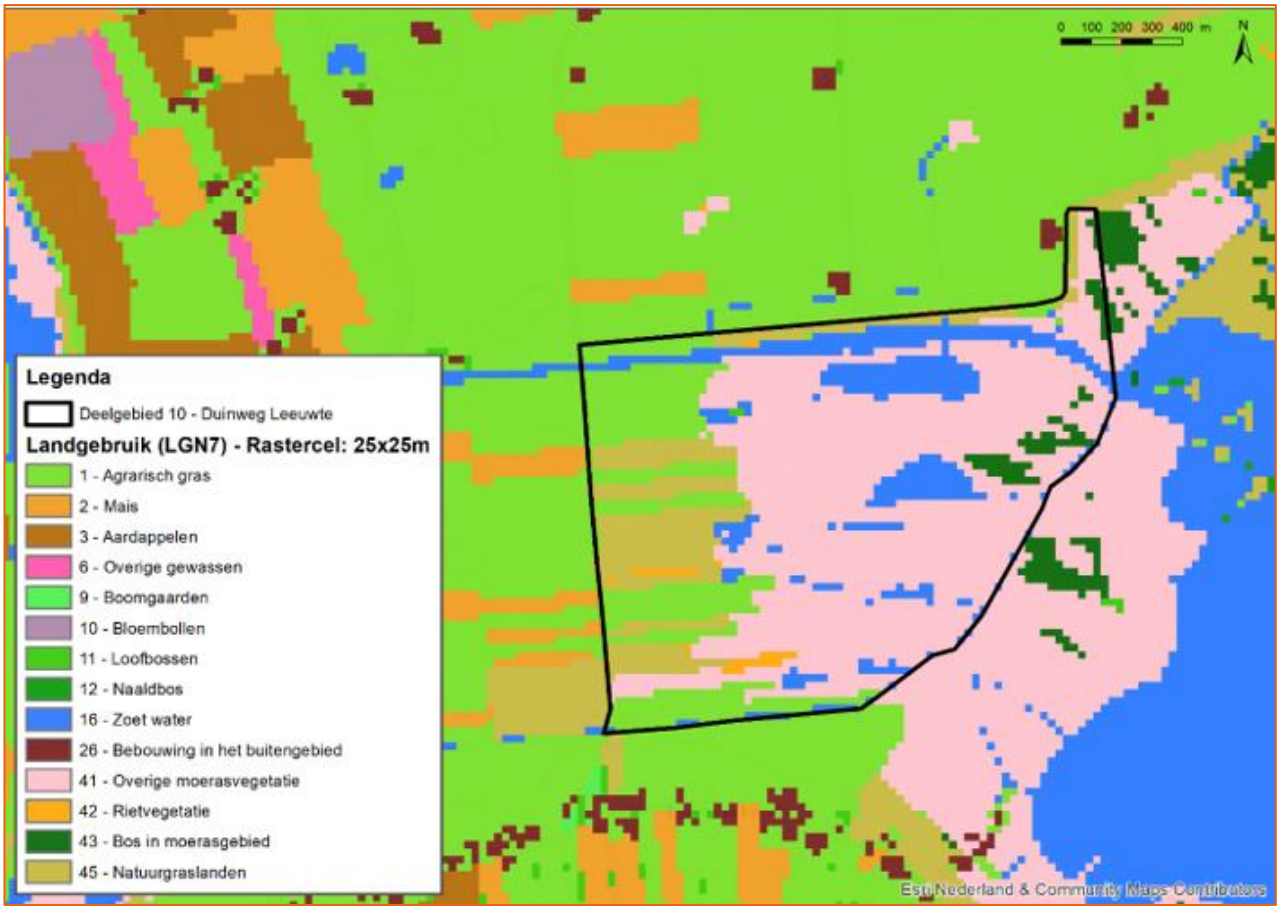
Er zijn geen bestemmingen ‘recreatie’ in of nabij het projectgebied. Wel kan op de watergangen binnen het projectgebied pleziervaart plaatsvinden.

Landbouw

Momenteel is het gehele projectgebied in agrarisch gebruik (Figuur 78). Op korte afstand van het projectgebied liggen aan noordelijke en oostelijke zijde enkele agrarische bedrijven.

Kabels en leidingen

Er zijn geen kabels of leidingen aanwezig in het projectgebied (Arcadis, 2018h).



Figuur 78 Landgebruik projectgebied Duinweg-Leeuwte

Risico’s en kansen

Landbouw

Aanpassing van de inlaat die een deel van het projectgebied vochtig houdt, kan gevolgen hebben voor de landbouwgebieden aan westelijke zijde.

Aandachtspunten voor de inrichting

Wonen

Bij (graaf)werkzaamheden moet rekening worden gehouden met eventuele geluidsoverlast voor omwonenden van het projectgebied. Hiernaast hebben enkele woningen ten zuiden van het projectgebied momenteel vrij uitzicht over het natuurgebied.

8.4.7 Klimaat

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is aangegeven dat het plan-MER het thema klimaat behandelt. Dit thema komt hier in algemene zin aan de orde.

Hét issue voor klimaat is veenoxidatie. Dat kan plaatsvinden in het projectgebied en in het omliggende gebied. Bij veenoxidatie komen broeikasgassen vrij, zoals kooldioxide (CO_2), lachgas (N_2O) en methaan (CH_4).. Het verhogen van de waterpeilen moet veenoxidatie voorkomen.

Bij het graven van petgaten worden machines ingezet die ook CO^2 emitteren. De hoeveelheid CO^2 die hierbij vrijkomt is echter vele malen minder dan de hoeveelheid CO^2-emissie die wordt voorkomen door het tegengaan van veenoxidatie.

Bij het graven van petgaten komt daarnaast materiaal vrij, zoals veenrestanten en grond. Bij opslag en verwerking van dit materiaal is een risico dat dit gaat oxideren, waarbij broeikasgassen vrijkomen. Bij de Wieden is deze kans klein, omdat het materiaal in de vooroevers wordt verwerkt, dus onder de waterlijn, dus naar verwachting geen oxidatie.

8.4.8 Beheer

In het projectgebied komen voornamelijk graslanden, voedselrijke rietlanden en natte ruigten voor. Zo komen de volgende habitattypen voor: Overgangs- en trilvenen – Veenmosrietlanden en Ruigten en zomen – Moerasspirea. Het beheer van ruigten en zomen wordt toegespitst op de instandhouding van dit habitattype. Bedreigingen voor ontwikkeling en behoud van het habitattype ruigten en zomen zijn inadequaat beheer (zomermaaibeheer, te vaak of te weinig maaien, intensieve begrazing) en het stopzetten van riet snijden (Provincie Overijssel, 2017b).

Het schrapen van rietland wordt momenteel toegepast als natuurbeheermaatregel. Het onnodig te veel schrapen van rietlanden vormt een mogelijk knelpunt voor de instandhouding van habitatypen veenmosrietlanden, trilvenen en ruigten en zomen. Echter, het schrapen van rietlanden kan onder de goede omstandigheden ook positieve effecten hebben op de habittatypen.
Om de rietlanden nat te houden wordt een inlaat aangelegd, waarmee het waterpeil in het gebied te sturen is. Hierdoor hoeft niet te worden geplagd.

Risico’s en kansen

Het gebied krijgt een andere inrichting wat ook een andere inspanning van het beheer vergt. Een groot deel van bestaande graslanden aan de westelijke zijde van het gebied wordt ingericht als vochtig grasland. Een smalle strook langs het Ettenlandsch kanaal wordt ingericht als rietland.

Vaak bestaat het beheer van rietland uit jaarlijks wintermaaibeheer. Maar voor de natuurwaarde is dat niet altijd het beste. Door het riet elke winter te maaien is het in het voorjaar niet geschikt als broedbiotoop voor moerasvogels. Deze zijn juist gebaat bij overjarig riet waar zij hun nest in kunnen bouwen. Om een groter geschikt leefgebied te creëren is periodiek maaibeheer nodig. Wanneer helemaal niet wordt gemaaid, verandert rietland op termijn in bos. Ook is goed waterbeheer nodig. De voorkeur is een hoog peil in de winter en een laag peil in de zomer. Al met al is de beheerinspanning kleiner voor rietland dan voor grasland. Het rietland wordt cyclisch gemaaid, 1 keer per 3 jaar. Het vrijkomende maaisel wordt afgevoerd. De andere 2 jaar hoeft er niets te gebeuren. Dit in tegenstelling tot grasland, dat 2 keer per jaar gemaaid moet worden om de bodem te verschralen. Dat is een grotere beheerinspanning dan voor rietland. Het ontwikkelen van rietland biedt dus kansen voor duurzaam beheer in het natuurgebied.

Aandachtspunten voor de inrichting

Doordat de graslanden in het westelijke deel van het projectgebied een agrarisch verleden hebben, kan dit eventuele gevolgen hebben voor toekomstige ontwikkelingen op dit gebied.

8.5 Ontwerp-varianten

PM komt in het project-MER

8.6 Effectbeoordeling

PM komt in het project-MER

8.7 Mitigatiemogelijkheden

PM komt in het project-MER

8.8 Leemten in kennis

PM komt in het project-MER

9 BESTAANDE NATUUR WIEDEN: PETGATEN

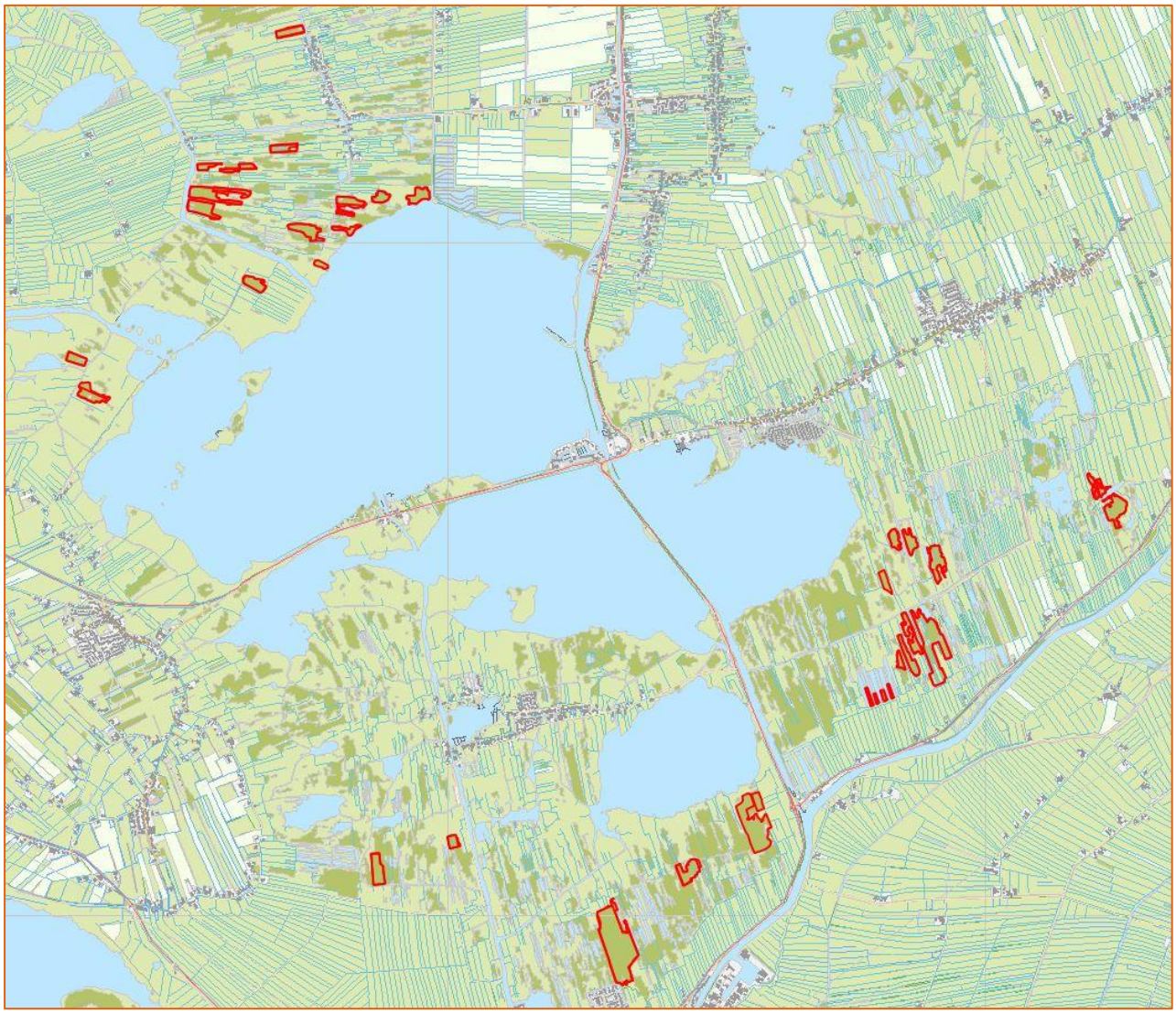
9.1 Introductie

De natuurlijke ontwikkeling van het veengebied De Wieden leidt tot steeds dichtere begroeiing: van open water, via watervegetaties en riet naar hooilanden en moerasbos. Zolang deze stadia naast elkaar voorkomen is er sprake van een gevarieerd natuurgebied. De natuurlijke ontwikkeling is echter één kant op; water en riet verdwijnt en er ontstaat steeds meer bos. Dit is een bedreiging voor de kenmerkende soorten als moerasvogels, grote vuurvlinder en veenmosrietland. Om de natuurlijke successie van veenmoeras terug te zetten worden petgaten gegraven. Natuurmonumenten dient 90 hectare aan petgaten te graven in de eerste beheerperiode van 6 jaar (Provincie Overijssel, 2017b).
In paragraaf 9.2 is beschreven hoe Natuurmonumenten komt tot locatiekeuzes voor het graven van petgaten. Het vervolg van dit hoofdstuk gaat in op kansen en risico's voor de milieuthema's op deze locaties en geeft aandachtspunten voor de uitvoeringsmethode.

9.2 Locaties voor het graven van petgaten

In totaal wordt gedurende een periode van 75 jaar circa 1000 hectare aan petgaten gegraven. Natuurmonumenten pakt deze opgave gefaseerd aan en werkt in clusters. Dat zorgt voor een ruimtelijke spreiding van projectgebieden met een hydrologische eenheid. In de periode tot 2030 worden in totaal circa 20 clusters gerealiseerd, afhankelijk van de afmetingen van de nieuwe petgaten. De opgave voor het graven van petgaten uit het Natura 2000 beheerplan is 90 hectare in de eerste 6 jaar (Provincie Overijssel, 2017b). Gebieden waar nu nog weinig open petgaten aanwezig zijn, krijgen prioriteit. Op grond van de locatieafwegingen en bovenstaande afwegingen komt Natuurmonumenten tot een selectie van locaties voor het graven van petgaten (Figuur 79).

Belangrijk is te melden dat de ontwikkeling van het nieuwe verlandingsproces geen reproductie hoeft te zijn van het verlandingsproces zoals dat in het verleden in De Wieden heeft plaats gevonden. Nieuwe ontwikkelingslijnen waarbij de verschillende stadia die zich in de toekomst ontwikkelen kunnen mogelijk anders qua samenstelling zijn dan de successiestadia zoals die in het verleden plaats hebben gevonden.



Figuur 79 Locaties voor het graven van petgaten in De Wieden: met de klok mee vanaf linksboven: Leeuwterveld, Stobbekamp, Bollemaat, nabij de Reeënweg, het Scholten, Landen achter het Singel en Schinkellanden.

Deze locaties zijn gekozen vanwege hun relatief goede ontsluiting en de mogelijkheden om het materiaal af te zetten op nabijgelegen vooroevers van de Beulakerwijde, en Belterwijde. Natuurmonumenten hanteert de volgende richtlijnen in het uitvoeren van petgaten graven, te weten:

- Jonge verlandingsvegetaties worden niet vergraven.
- Afmetingen:
  - De breedte van een petgat is 15 tot 30 meter (min-max).
  - De lengte van een petgat is 30 tot 100 meter (min-max).
  - De diepte van een petgat is minimaal 60 centimeter. Bij ondiepe zandbodems wordt gegraven tot de zandbodem; bij diepe zandbodems wordt gegraven tot maximaal 120 centimeter.

Daarnaast loopt er een onderzoekstraject naar afzetmogelijkheden van het vrijkomende materiaal.

Variatie in uitvoeringswijze

De manier waarop Natuurmonumenten de petgaten in de Wieden wil realiseren is nog niet bekend, evenals de afzetmogelijkheden van het vrijkomende materiaal. Dit wordt nog nader onderzocht. Gedacht wordt aan het graven in den natte en het verpompen van het gegraven materiaal naar de locaties voor verwerking. Om de pompafstand beperkt te houden, worden deze locaties zo dicht mogelijk bij de ontgraven petgaten gesitueerd. Het vrijgekomen materiaal kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor het ophogen van andere gronden.

Ook het verwerken in de vooroevers van de plassen Beulakerwijde en de Belterwijde is een optie op drie verschillende locaties. Daarnaast zijn er nog mogelijkheden om in de omliggende polder (Tussen De Diepen) materiaal af te zetten. Ook dit moet nog worden onderzocht.

Voor een effectbeoordeling in het project-MER wordt het volgende onderzocht en in beeld gebracht:

- Methodische omschrijving van de werkzaamheden: type in te zetten materieel (shovels, graafmachines, kranen e.d.), transportbewegingen van vrachtwagens, dumpers en eventueel schepen, graven in den natte of in den droge, duur van de werkzaamheden, verwerking van het materiaal.
- Specificaties van het materieel: motorisch vermogen (kW), aantal draaiuren, wanneer beschikbaar het bouwjaar.
- De informatie wordt gebruikt om in beeld te brengen wat effecten zijn op geluid, stof, stikstofdepositie, vertroebeling van het water en verstoring of vernietiging van habitat.

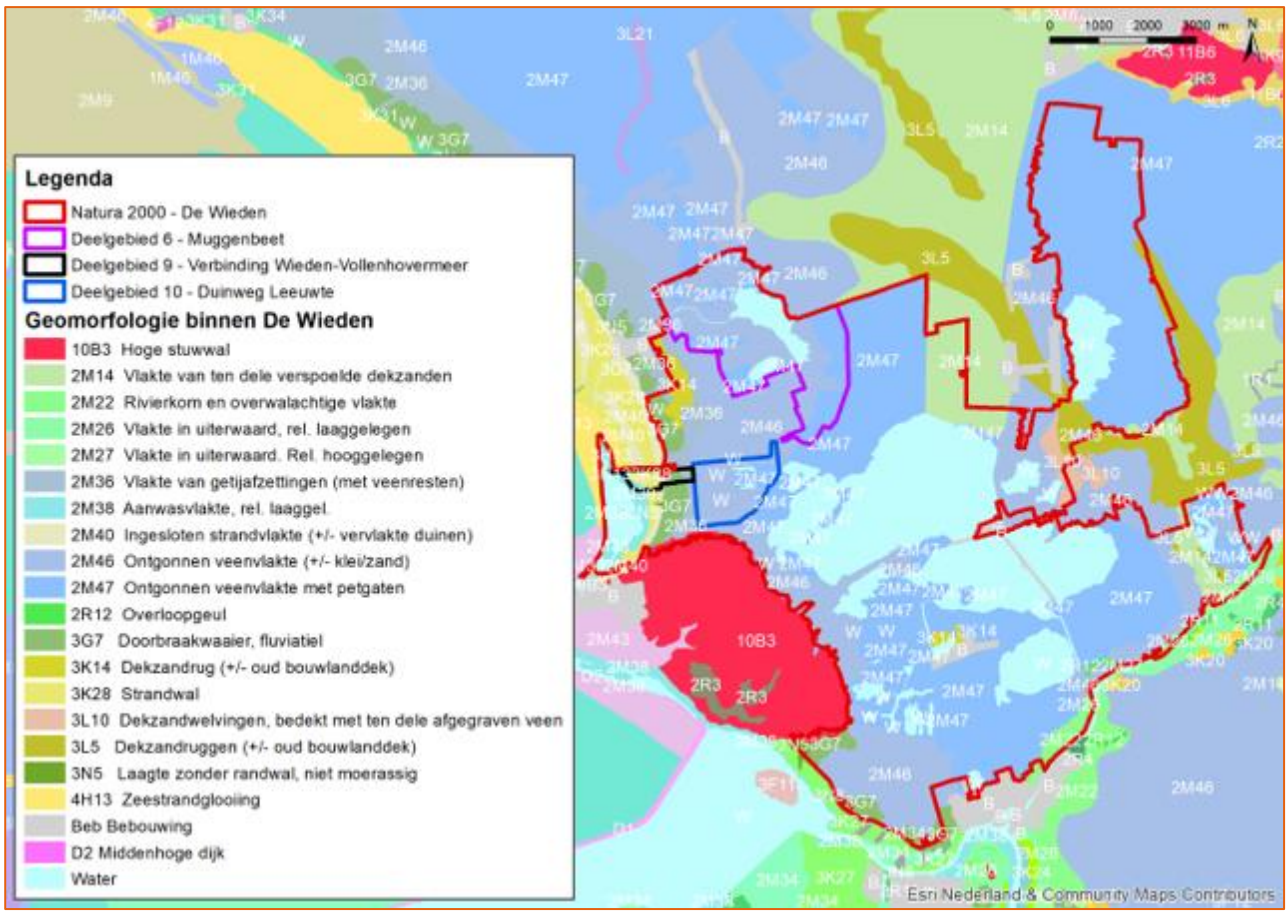
9.3 Kansen en risico's: aandachtspunten voor de inrichting

9.3.1 Bodem

Referentiesituatie

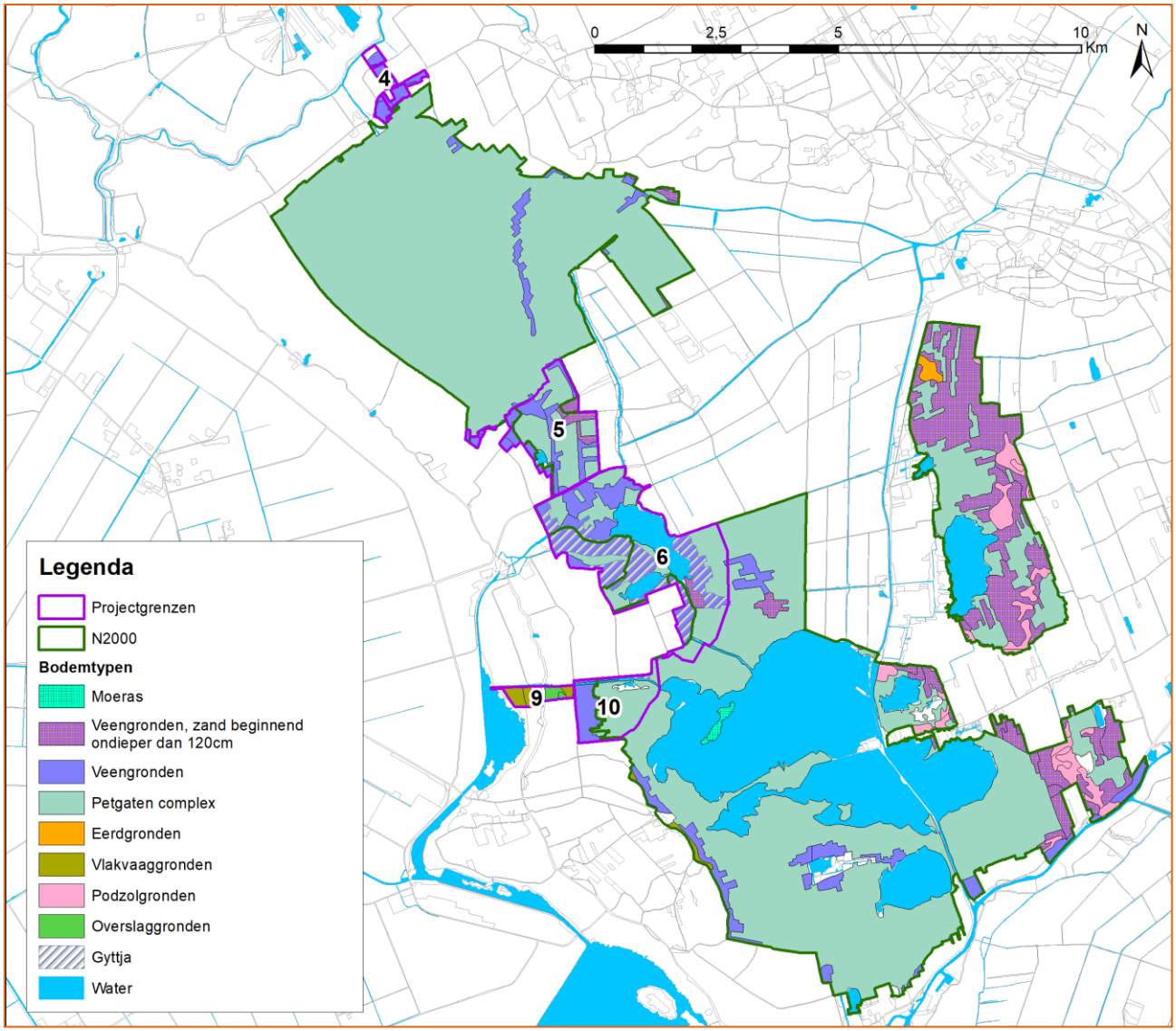
Bodemstructuur

Op de geomorfologische kaart is de ontstaansgeschiedenis van De Wieden af te lezen. Kenmerkend voor het gebied is de stuwwal in het zuidoosten. Verder zijn grote delen van het gebied ontgonnen veenvlaktes, afwisselend met klei- en zandafzettingen en hier en daar getijdeafzettingen met veenresten (Arcadis, 2018b). Verder valt op dat in het noordoosten dekzandruggen en verspoelde dekzanden voorkomen, en liggen er in het noordwesten strandwallen en doorbraakwaaiers, waar voorheen de Zuiderzee lag. De Wieden ligt in een oud rivierdal van het Rijnsysteem: het oerstroomdal van de Vecht. Daaronder ligt een ouder riviersysteem van smeltwatergeulen . Omdat daar geen weerstandbiedende kleilaag tussen zit, is dit vooral te zien als een grote zandbak met grof tot zeer grof zand.



Figuur 80 Geomorfologie De Wieden

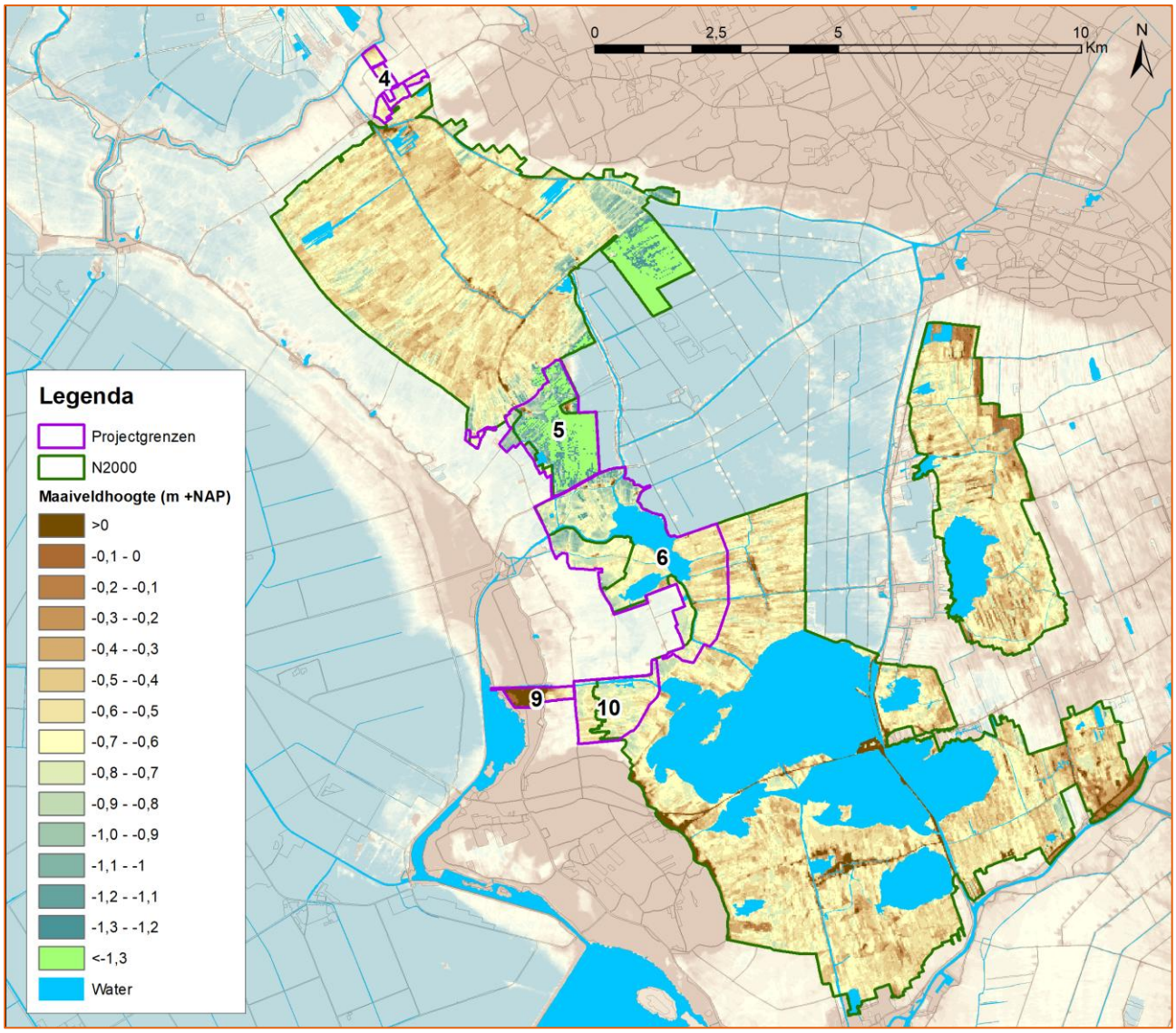
Grote delen van het gebeid kenmerken zich als petgaten complex (Figuur 81). In het westen komen kalkarme vaaggronden voor, met zavel en lichte klei. In het westen en noorden liggen veengronden op bagger. Het oosten kenmerkt zich door een diversiteit aan podzolgronden en moerige gronden, dit zijn veelal zandgronden. Het oerstroomdal is opgevuld met fijner dekzand. Hier bovenop liggen de veenlaag en lokaal klei- of zandruggen van de kleinere riviersystemen. De dikte varieert van afwezig tot enkele meters dikte, afhankelijk van het reliëf van de zandondergrond. Over het algemeen is er een veenlaag van 2 à 3 meter dikte (plaatselijk slechts 1 meter) (Arcadis, 2018b). Onder de veenlaag ligt zeer fijn zand. Op een aantal plaatsen ligt boven de veenlaag ook nog een laag zeer fijn zand en/of klei (tot ruim 1 meter dikte).



Figuur 81 Bodemtypen

Maaiveldhoogte

De hoogtekaart laat zien dat De Wieden grotendeels een gelijke maaiveldhoogte kent. In het westen zijn de invloeden van de stuwwal goed zichtbaar, waar de maaiveldhoogte tot 10 meter boven NAP komt. Globaal is verder te zien dat het gebied ten oosten van De Wieden iets hoger ligt, dat De Wieden zelf relatief laag tussen de stuwwallen ligt en dat het gebied ten westen van De Wieden zeer laag ligt. Hier is een polderlandschap aanwezig dat met bemalingen is drooggelegd. Door (steeds diepere) ontwatering voor de landbouw is sprake van bodemdaling. Dit is ook van invloed op de grondwaterstromingen in het natuurgebied: het water trekt weg naar de lager gelegen gebieden. Dat heeft veenoxidatie tot gevolg. In combinatie met stijgende temperaturen door klimaatverandering neemt bodemdaling toe.



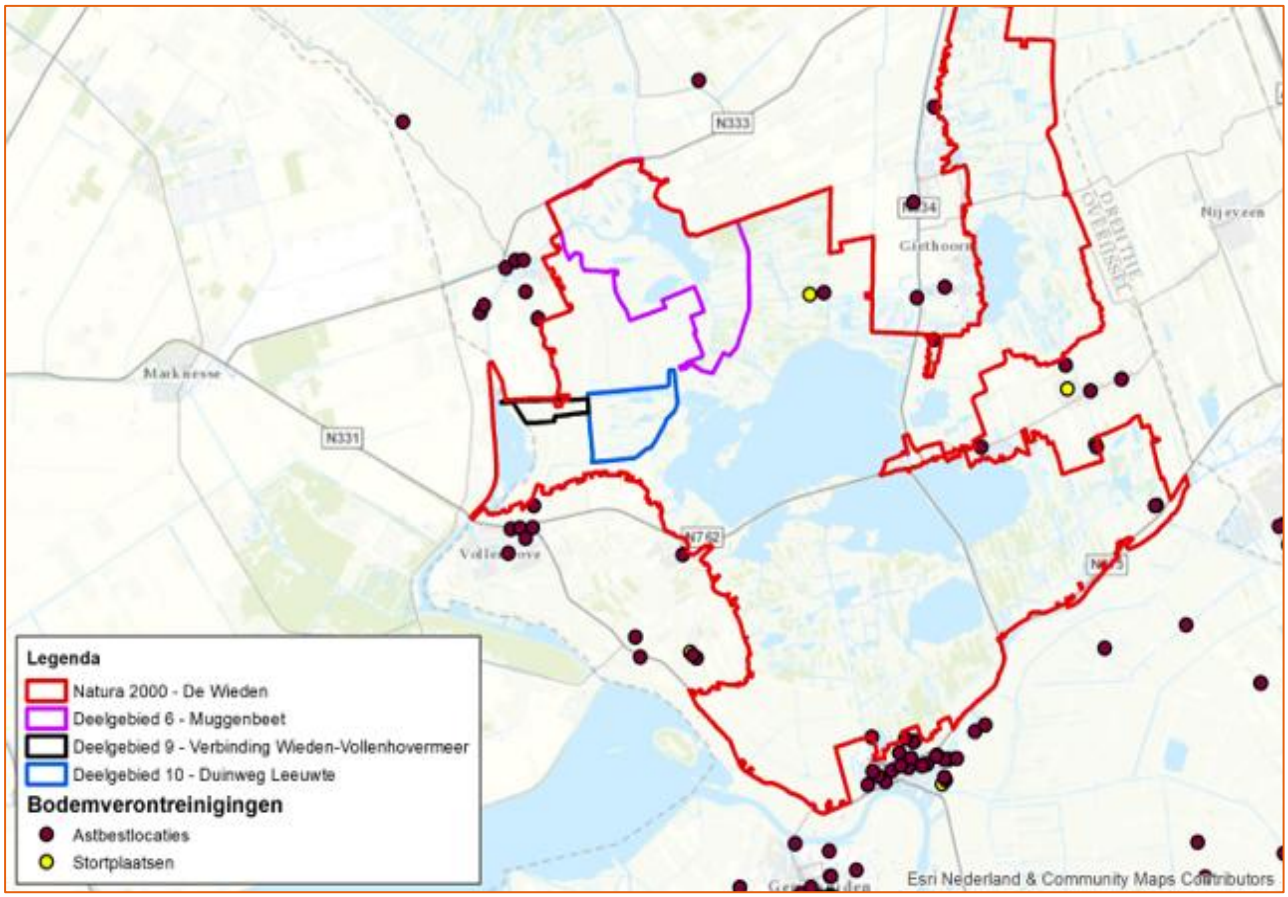
Figuur 82 Maaiveldhoogte

Bodemkwaliteit

Er is sprake van een overmaat aan stikstof en fosfaat in het water van De Wieden (Natuurmonumenten, 2016). Dit is afkomstig uit omliggende landbouwgronden. Het slaat via het watersysteem neer op de bodem in De Wieden.

Bodemverontreinigingen

In en rond De Wieden zijn locaties bekend waar asbest voor kan komen en waar voormalig stortlocaties hebben gelegen. Dat is met name het geval langs de randen van het Natura 2000-gebied, waar geen ingrepen plaatsvinden.



Figuur 83 Bodemverontreinigingen De Wieden

Kansen en risico's

Bodemstructuur

Voor het realiseren van petgaten zijn graafwerkzaamheden nodig. De impact van de graafwerkzaamheden is over het algemeen afhankelijk van de lengte en de diepte van de graafwerkzaamheden. Bij het graven van petgaten kan de bodemstructuur wijzigen wanneer bijvoorbeeld weerstand-gevende lagen worden doorsneden. De effecten van zo'n doorsnijding treden echter zeer plaatselijk op. De gevolgen voor de algehele bodemstructuur blijven beperkt. Bovendien wordt als uitgangspunt gehanteerd dat intacte bodemstructuren niet vergraven worden. Er treden dan ook geen risico's op ten opzichte van de referentiesituatie.

Maaiveldhoogte

Het graven van petgaten geeft geen risico voor de maaiveldhoogte. Er treedt geen verandering op ten aanzien van het watersysteem, waardoor ook geen versterking van bodemdaling plaatsvindt.

Grondverzet

Vrijkomend materiaal kan worden afgevoerd via persleiding, over water en/of over land.

- Via persleiding
- Over water: met beunbakken wordt vrijkomend materiaal naar de depotlocatie gebracht, waarbij alleen 'gebruikelijke' vaarroutes of nieuw gegraven petgaten worden gebruikt.
- Over land: via nader te bepalen transportroutes wordt vrijkomend materiaal naar de depotlocatie gebracht, waarbij in de routes mogelijk (tijdelijke) dammen met duikers worden geplaatst.

De vooroevers van de Beulakerwijde, Belterwijde en het eiland Beulaker bieden kansen voor de afzet van het vrijkomend materiaal en het beschermen van deze oevers tegen (verdere) afslag van het land.

Bodemkwaliteit

Het fosfaatgehalte in de bodem is bepalend voor de mate van impact. Op de aangewezen locaties in De Wieden is niet of nauwelijks sprake van fosfaat in de bodem. Deze gebieden zijn niet in gebruik (geweest) als intensieve landbouwgrond en derhalve nooit bemest. Er is daarom geen risico ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Bodemverontreinigingen

De bodemverontreiniging die staat aangegeven ten noorden van de Beulakerwijde is een aandachtspunt. Als hier graafwerkzaamheden moeten plaatsvinden, wordt aanbevolen om hier nader onderzoek te verrichten voorafgaand aan de graafwerkzaamheden om een eventuele (asbest)vervuiling uit te kunnen sluiten.

Aandachtspunten voor de inrichting

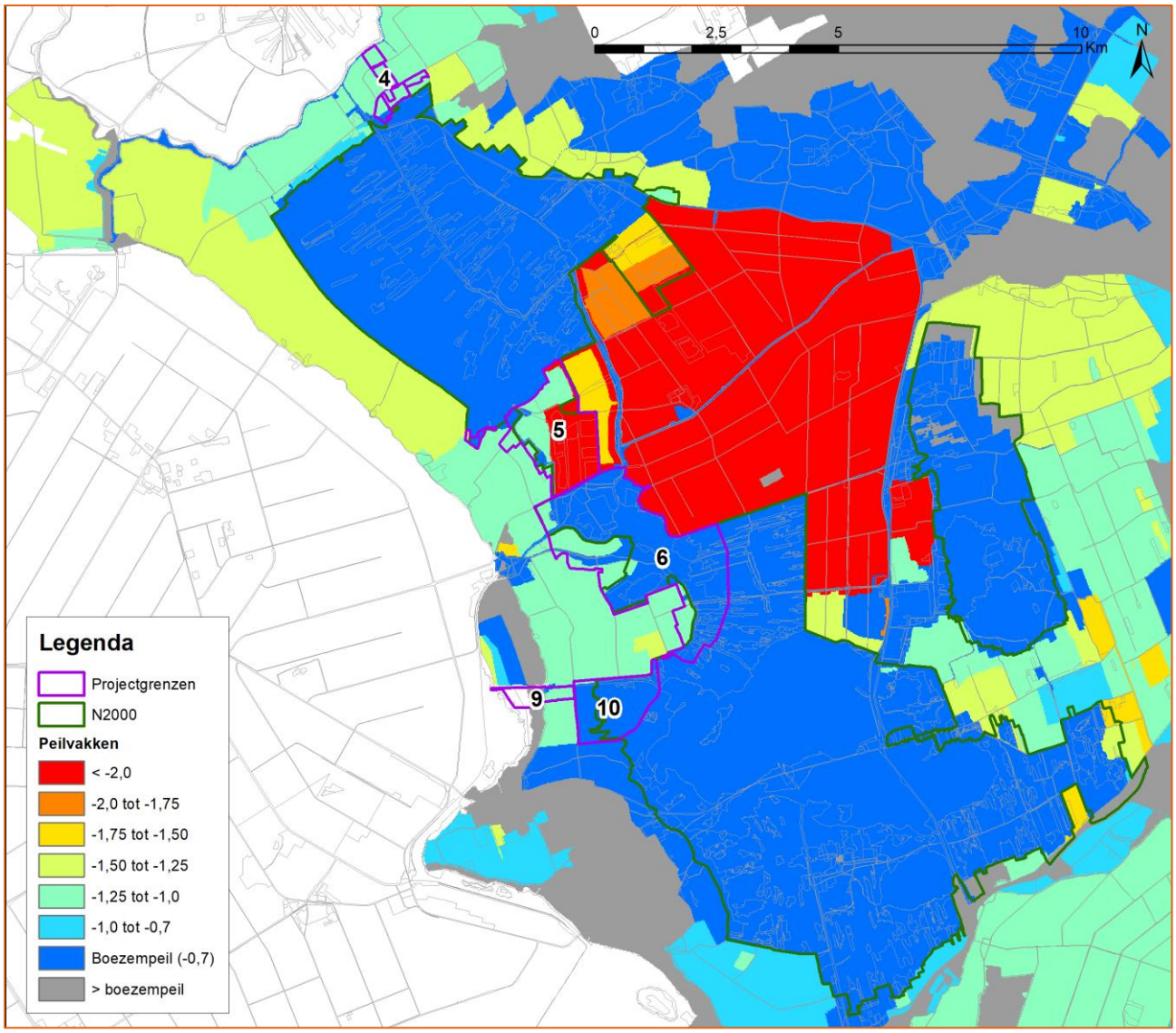
Een aandachtspunt zijn de mogelijkheden voor het transporteren en afzetten van het afgegraven materiaal. Het lopende innovatietraject moet hierover meer duidelijkheid geven. Met de resultaten daarvan kan bepaald worden wat geschikte depotlocaties en transportroutes zijn. Hierbij wordt zoveel mogelijk de hinder voor de omgeving beperkt.

9.3.2 Water

Referentiesituatie

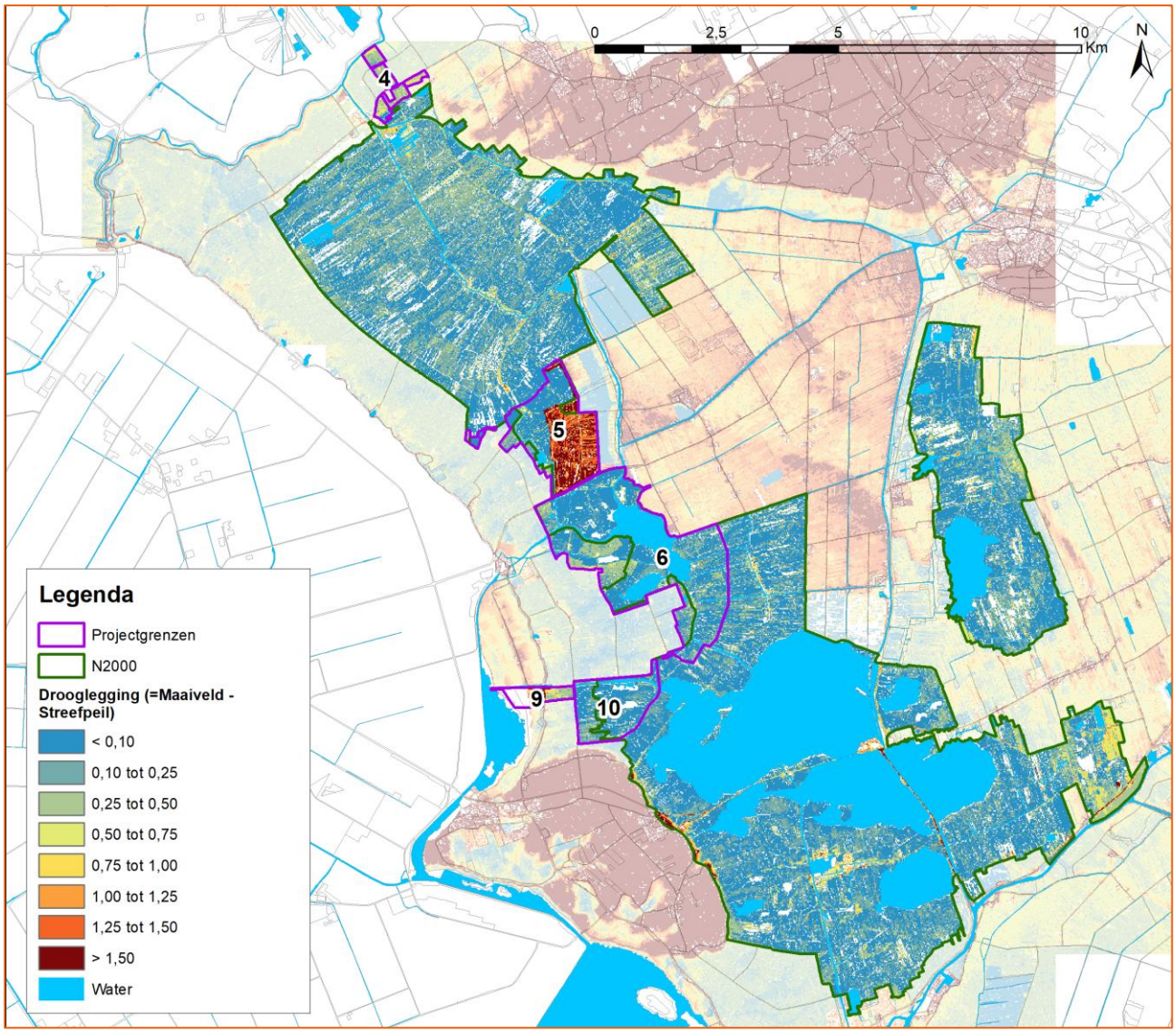
Oppervlaktewater

De Wieden maakt grotendeels deel uit van de boezem van Noordwest Overijssel. Het peil varieert tussen NAP - 0,83 meter en NAP - 0,73 meter. Wanneer het peil lager zakt, wordt bij gemaal Stroink water uit het Vollenhovermeer ingelaten. De polders eromheen variëren sterk in waterpeil. De laagste delen worden ontwaterd op NAP -3,10 meter. Alle peilen tussen deze waarde en het boezempeil komen voor (Figuur 84). Ten (zuid)westen van het projectgebied ligt het peil hoger dan het boezempeil.



Figuur 84 Peilgebieden met gemiddeld streefpeil in [m +NAP]

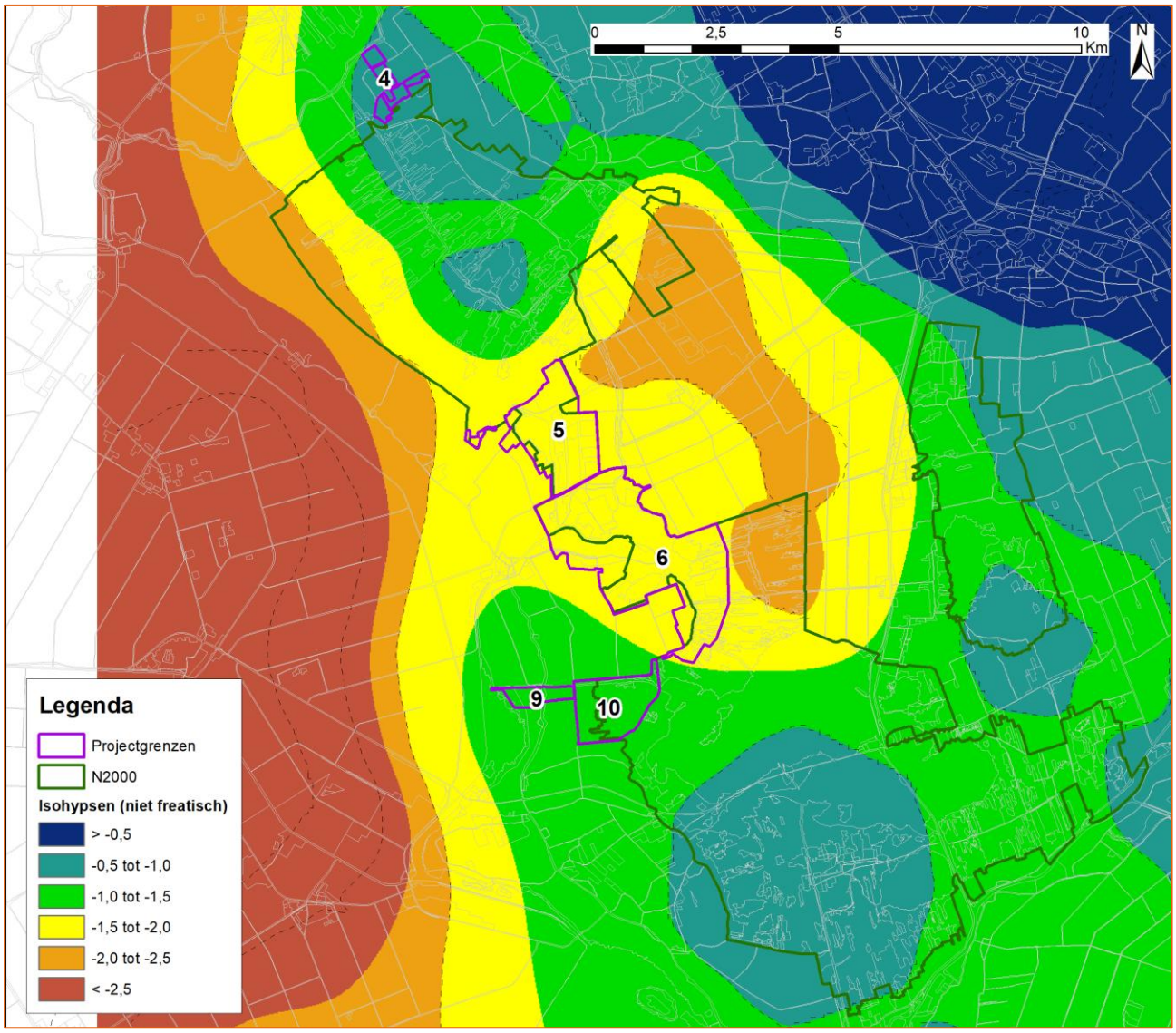
Figuur 85 toont de drooglegging (streefpeil ten opzichte van het maaiveld). In het grootste deel van het natuurgebied is de drooglegging maximaal 25 centimeter, vaak zelfs minder dan 10 centimeter. Alleen op de hogere (zand)ruggen komt een drooglegging van meer dan 50 cm voor. In de polders is de drooglegging overwegend circa 50 cm – mv. In het zuidwesten is de drooglegging zeer sterk met meer dan 150 cm – mv.



Figuur 85 Drooglegging in [m – mv] (Maaiveld – Streefpeil)

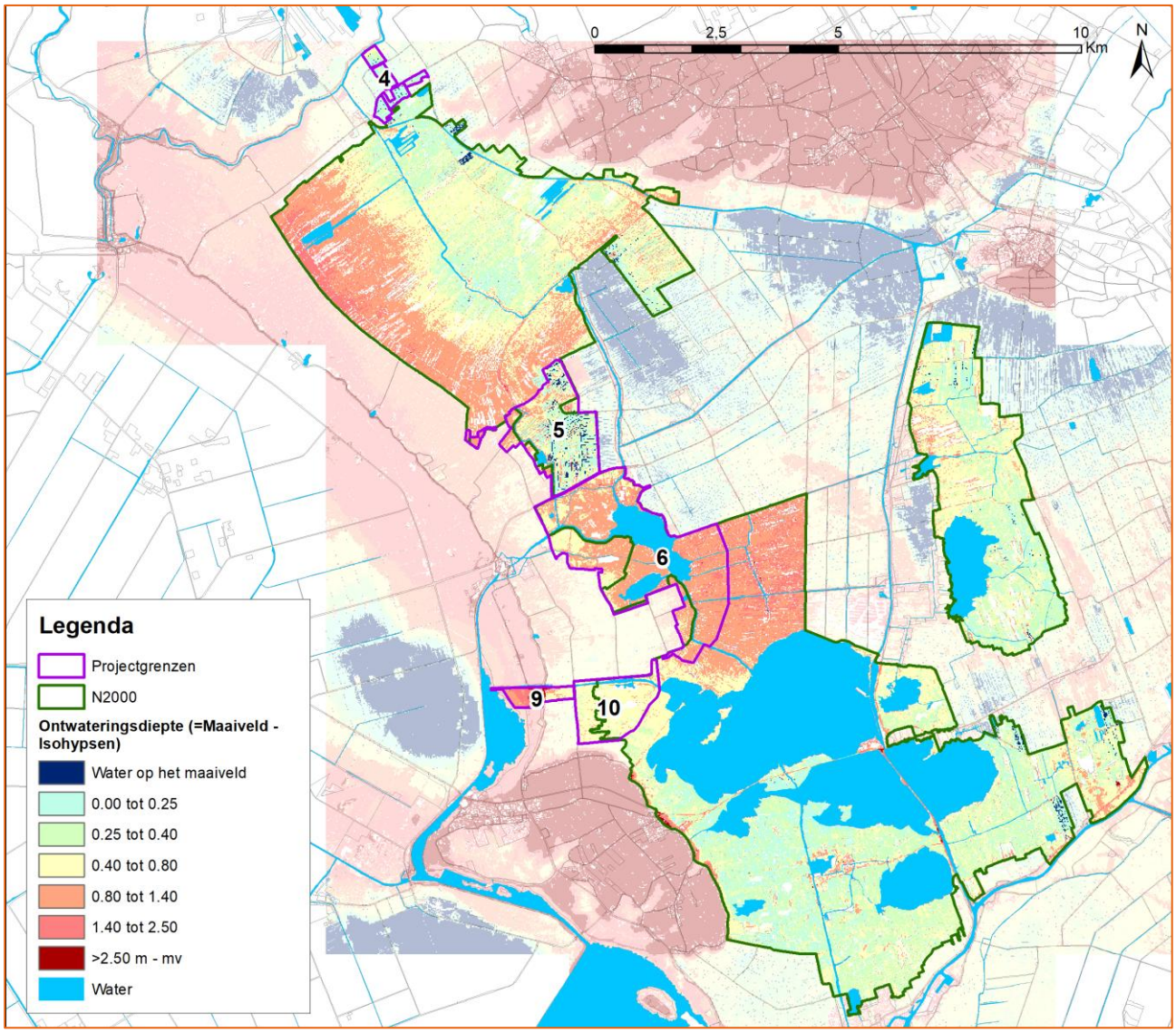
Grondwater

De regionale grondwaterstanden zijn gebaseerd op de isohypsen (lijnen van gelijke stijghoogte) van het eerste watervoerende pakket (Figuur 86). In het grootste deel van het gebied is de stijghoogte tussen NAP – 1,0 en – 1,5 meter. In het noordelijke deel is de stijghoogte groter met NAP – 1,5 tot 2,0 meter. Het grondwater ligt daar dieper. De gesloten isohypsen suggereren een top van de grondwaterstand op NAP – 0,5 meter.



Figuur 86 Isohypsen (vlakken met gelijke stijghoogte) - o.b.v. stijghoogte in zandondergrond

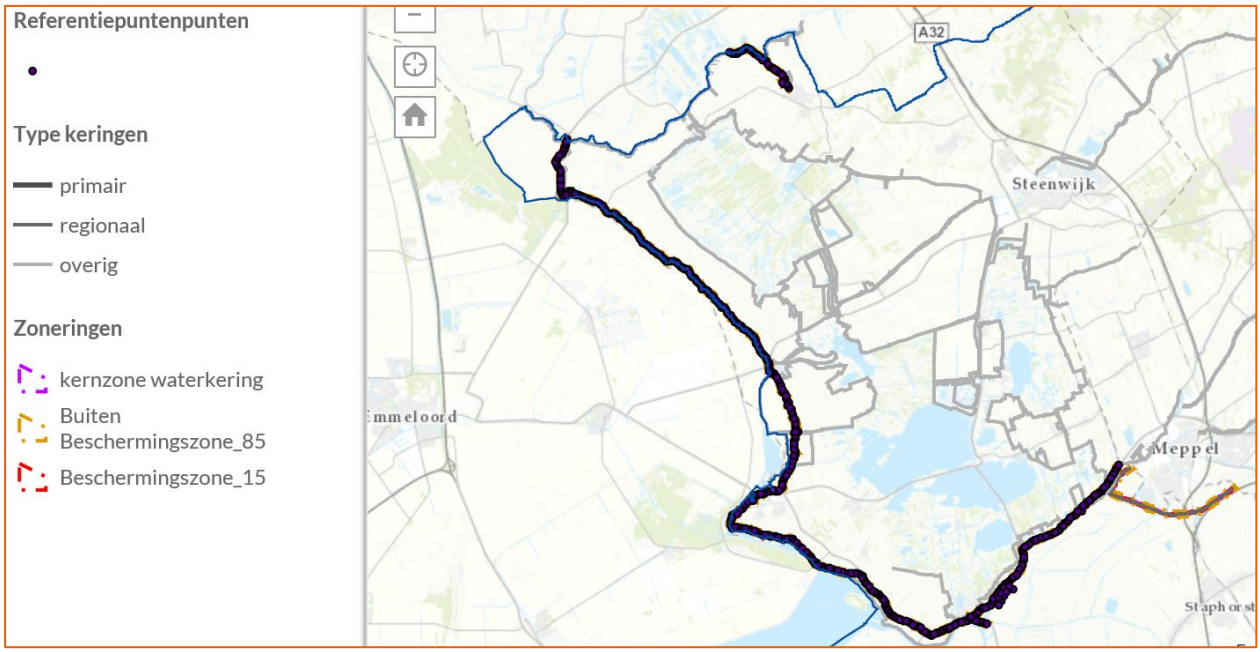
De ontwateringsdiepte (grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld) ligt veelal tussen de 0 en 0,5 meter onder het maaiveld (zie Figuur 87). In het westen en noorden van het gebied is de ontwateringsdiepte groter met 0,8 tot 2,5 meter onder het maaiveld. De lage polderpeilen, waar sterk ontwaterd wordt, zorgen ervoor dat het hoger gelegen Natura 2000-gebied een wegzijgingsgebied is geworden. Door polderpeilverlagingen neemt wegzijging en infiltratie toe.



Figuur 87 Ontwateringsdiepte in [m-mv] (maaiveld – grondwaterstand) - o.b.v. stijghoogte in zandondergrond

Waterkeringen

Op de leggerkaart van het Waterschap Drents Overijsselse Delta (Figuur 30) staan de primaire en regionale waterkeringen in het gebied weergegeven. Langs de westzijde van het Natura 2000-gebied ligt een primaire waterkering (de voormalige Zuiderzeedijk). Binnen het gebied zijn ook meerdere regionale en overige keringen aanwezig. Langs het Natura 2000-gebied ligt een regionale kering.



Figuur 88 Legger primaire en regionale waterkeringen Waterschap Drents Overijsselse Delta

Risico's en kansen

Voor het graven van petgaten worden geen veranderingen aan het peil aangebracht. Dat betekent dat er ook niets wijzigt in de mate waarin water moet worden afgevoerd of aangevoerd. Hier treden dan ook naar verwachting geen risico's op.

Het graven van petgaten kan betekenen dat een aanwezige deklaag of gliedelaag wordt doorsneden. Het doorsnijden van een dergelijke weerstandslaag kan betekenen dat een sterkere interactie ontstaat met de zandondergrond. Bij een hogere weerstand is een gebied meer geïsoleerd en is waterbeheer (aan- en afvoer) goed mogelijk. Het peil kan dan goed gestuurd worden. Gebieden zonder weerstand tussen oppervlaktewatersysteem en zandondergrond, doen een groter beroep op de water aan- en afvoer. De gevolgen zullen echter zeer plaatselijk optreden en daardoor beperkt zijn voor het watersysteem. Er treden naar verwachting geen risico's op.

Waterkwaliteit is een belangrijk aandachtspunt, daarom loopt er op dit moment zowel een kortlopend fosfaatonderzoek als een langer lopend onderzoeksproject over de fosfaatproblematiek in het oppervlaktewater in het gehele gebied. De uitkomsten van deze onderzoeken worden benut voor de cumulatieve effecten-beoordeling in de project-MER.

Ten slotte kan het graven van petgaten ook kansen bieden. De aanleg van een petgatenstructuur en watergangen betekent een betere dooradering van het gebied, waardoor een verbetering optreedt in de wateraanvoer.

Wat betreft waterkeringen zijn er geen kansen of risico's als gevolg van het inrichten van het gebied. Er worden geen maatregelen aan of rond bestaande waterkeringen voorzien.

Aandachtspunten voor de inrichting

Een aandachtspunt bij het graven van petgaten is de vertroebeling van het oppervlaktewater. In het geval van verpompen van materiaal wordt veel proceswater gebruikt. Bij het lozen van dit proceswater op de boezem treedt in bepaalde mate vertroebeling op.

Als gevolg hiervan kan de plantengroei op de bodem beperkt worden. Het gaat om tijdelijke effecten: na bezinking van de deeltjes is het water weer helder. De tijdelijke effecten kunnen zoveel mogelijk beperkt dan wel voorkomen worden door vaksgewijs te werk te gaan. Het wervelen van het water is dan zeer lokaal en het materiaal kan sneller bezinken. Bovendien stelt waterschap als eis dat het water wordt bemonsterd om hiermee de mate van vertroebeling in beeld te brengen en te beperken.

9.3.3 Natuur

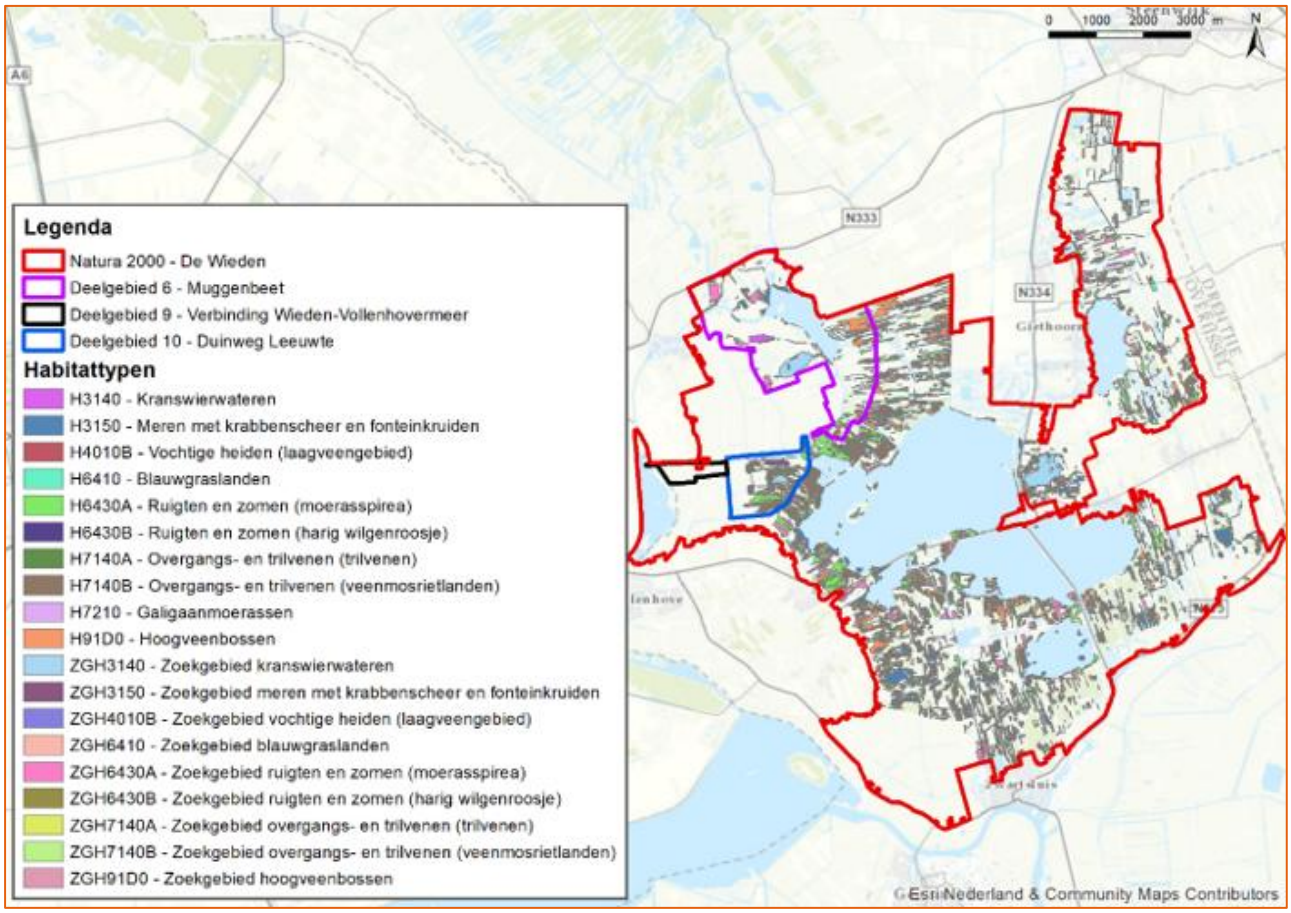
Het Natura 2000-gebied De Wieden is een uitgestrekt laagveenmoeras met meren en kanalen met daartussen natte graslanden, natte heiden, trilvenen, galigaanmoerassen, rietland en moerasbos. Het gebied is een restant van het laagveengebied dat zich ooit van Zwolle tot ver in Friesland uitstrekte. Een groot deel bestaat uit uitgeveende petgaten. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig. De Wieden is beïnvloed door het oude rivierstelsel van de Overijsselse Vecht. Door vervening, met bredere petgaten, zijn de grote meren ontstaan. Het Giethoornsche- en Duinigermeer zijn natuurlijke meren. Natura 2000-gebied De Wieden is aangewezen als speciale beschermingszone voor tien (sub)habitattypen, twaalf habitatrichtlijnsoorten, veertien broedvogelsoorten en twaalf niet-broedvogelsoorten. Dit hoofdstuk beschrijft het thema natuur aan de hand van de volgende drie criteria:

1. Natura 2000: De gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000.
1. Natuurdoelen NNN: De mate waarin invulling wordt gegeven aan natuurdoelen.
2. Beschermde soorten: De gevolgen voor beschermde soorten onder de Wet Natuurbescherming en de kans op het verkrijgen van een ontheffing.

Referentiesituatie

Natura 2000

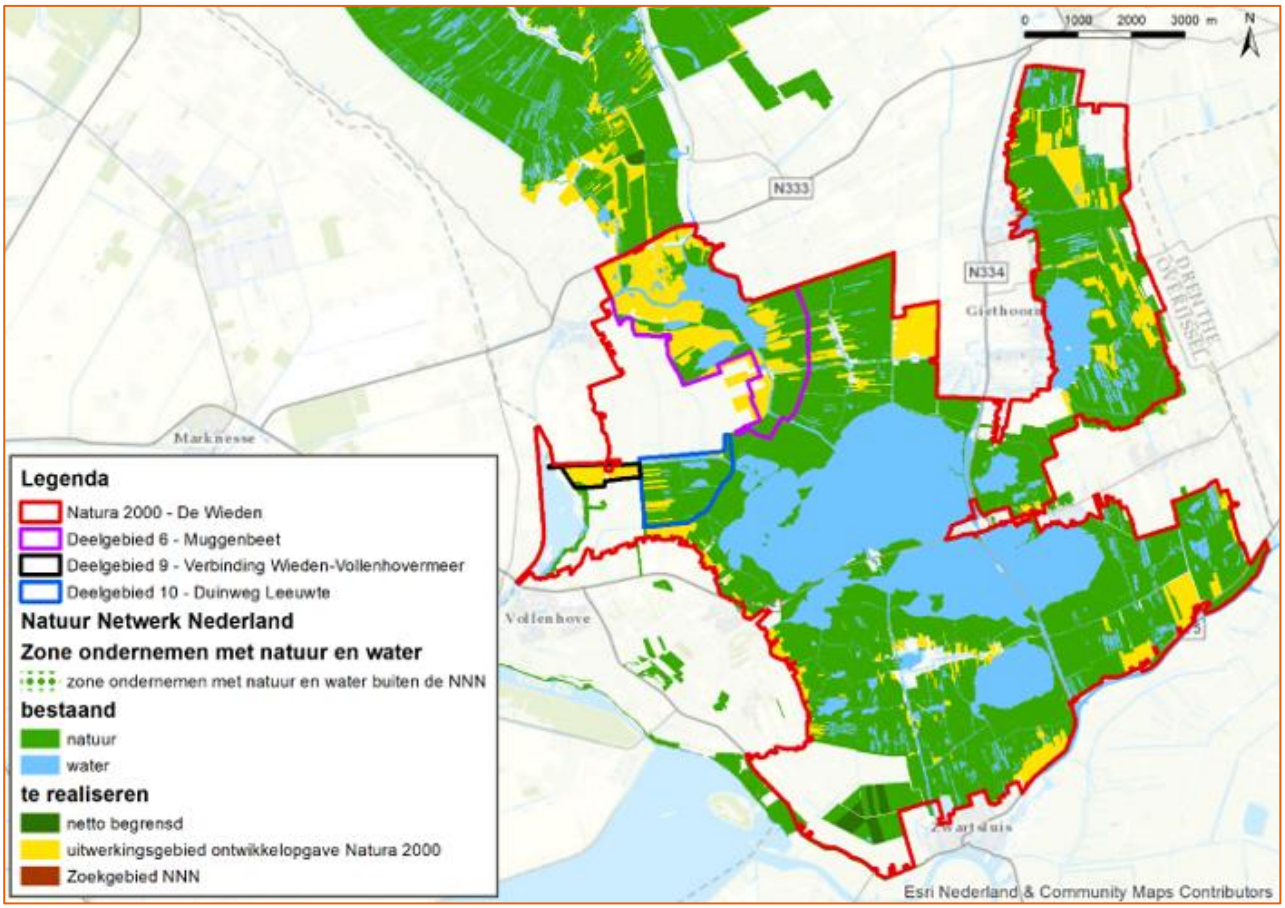
Grote delen van het Natura 2000-gebied zijn aangewezen voor instandhoudingsdoelen (Figuur 89) (Provincie Overijssel, 2017b). De natuurtoets geeft inzicht in het voorkomen van natuurwaarden. Alle habitattypen waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt komen voor. Hetzelfde geldt voor de habitatrichtlijnsoorten en broedvogelsoorten. Het meest komen moerasspirea (H6430A), veenmosrietland (H7140) en hoogveenbossen (H91D0) voor. Voor moerasspirea is momenteel 284,8 hectare aanwezig in De Wieden. Er geldt een behoudsdoelstelling. Dit type gedijt het beste onder zeer natte en matig tot zeer voedselrijke omstandigheden. Veenmosrietland bestrijkt 414,9 hectare in De Wieden. Er is een negatieve trend in het voorkomen van veenmosrietland (Provincie Overijssel, 2017b). Omstandigheden die zeer nat en licht voedselrijk zijn, zijn het meest geschikt. Ook voor hoogveenbossen geldt een behoudsdoelstelling in oppervlakte. De kwaliteit van geschikte omstandigheden dient wel te verbeteren. Momenteel komt er 138,7 hectare hoogveenbos voor in De Wieden.



Figuur 89 Habitattypen in De Wieden

NNN

Figuur 90 laat het Natuurnetwerk Nederland in De Wieden zien. Het grootste deel is reeds aangewezen als natuur. Daarnaast zijn enkele uitwerkingsgebieden aangewezen om als nieuwe natuur in te richten. Dat zijn de projectgebieden Verbindingszone Vollenhovermeer - De Wieden, Duinweg-Leeuwte en Muggenbeet, die ook in dit MER zijn beschreven. Verder zijn verspreid in het gebied enkele percelen aangewezen als uitwerkingsgebied. De uitwerkingsgebieden dienen bij te dragen aan het behalen van de Natura 2000 doelen die in het beheerplan zijn gesteld. Het belangrijkste doel van de NNN is om een aaneengesloten netwerk van droge en natte natuur in Nederland te realiseren.



Figuur 90 Natuurnetwerk Nederland in De Wieden

Beschermde soorten

Er komen zeer veel verschillende beschermde soorten voor. In sommige gevallen, zoals poelkikker en diverse ongewervelden, is de soort niet aangetroffen in het gebied, maar zijn er wel geschikte omstandigheden en waarnemingen uit de nabijheid. De ringslang komt voor in Muggenbeet.

Risico's en kansen

Natura 2000

Door de ingrepen kunnen bestaande habitattypen deels verdwijnen of dusdanig worden aangetast dat hun kwaliteit vermindert. Anderzijds leveren de ingrepen ook weer nieuwe natuurwaarden op.

Vernietiging van bestaande natuurwaarden is met name aan de orde bij het graven van petgaten. Als deze worden gegraven op locaties met thans waardevolle of beschermde natuurwaarden is van belang te beoordelen of de nieuwe waarden op termijn opwegen tegen de huidige. Voor enkele voorkomende typen geldt in De Wieden een uitbreidingsdoelstelling. Het gaat bijvoorbeeld om hoogveenbos. Voor moerasspirea en veenmosrietland geldt een behoudsdoelstelling. Het graven van petgaten op locaties waar habitattypen voorkomen met een uitbreidingsdoelstelling is een groot risico. Dat risico is ook aanwezig voor typen met een behoudsdoelstelling, maar dat risico is minder groot.

Aan de andere kant brengt het graven van petgaten juist kansen voor habitattypen in jongere verlandingsstadia, waarvoor met name de uitbreidingsdoelstelling geldt. Op den duur is dit ook gunstig voor hoogveenbos en veenmosrietland, omdat deze op de langere termijn dan ook uitbreiden. Bovendien biedt het afzetten van het materiaal aan de vooroevers van Beulakerwijde en Belterwijde kansen voor de moerasvogels en habitattypen. Er ontstaat namelijk extra leefgebied, en de afslag van veenachtig materiaal wordt beperkt door versteviging van de oevers.

Er moet een afweging worden gemaakt in een balans tussen verschillende natuurwaarden. Deze afweging komt in meer detail aan bod in het project-MER, waarin inrichtingsalternatieven met elkaar worden vergeleken en effecten worden beoordeeld.

NNN

Het aanwijzen van de nieuwe natuurgebieden en het uitvoeren van de inrichting draagt direct bij aan het behalen van de doelen van Natuurnetwerk Nederland. In die zin is er vooral sprake van kansen voor natuurontwikkeling in het kader van NNN. Met het graven van petgaten worden die kansen nog verder benut. Het resetten van de verlandingsscyclus betekent dat er meer en diverse natuurwaarden ontstaan, wat mogelijkheden biedt voor een grotere biodiversiteit. Aan de andere kant dient de inrichting wel in balans te zijn. Met het graven van petgaten kunnen bestaande natuurwaarden juist verdwijnen. Er moet een afweging worden gemaakt in een balans tussen verschillende natuurwaarden. Deze afweging komt in meer detail aan bod in het project-MER, waarin inrichtingsalternatieven met elkaar worden vergeleken en effecten worden beoordeeld.

Beschermde soorten

Het graven van petgaten kan negatieve effecten veroorzaken op (beschermde) flora en fauna. Onder de Wet natuurbescherming geldt een vrijstelling voor maatregelen die in het kader van het PAS en het Natura 2000-beheerplan worden uitgevoerd. Aan de vrijstelling is wel de eis verbonden dat de maatregelen goed onderbouwd zijn, waarbij onder andere vaststaat dat de geplande maatregelen geen effecten hebben op populaties van aanwezige beschermde soorten. Daarom is voorafgaand aan de uitvoering van de maatregelen een ecologisch werkprotocol (EWP) opgesteld (Natuurmonumenten, 2018a). Voor dit EWP is eerst in beeld gebracht welke soorten aanwezig zijn (Tabel 9). Door het graven van petgaten wordt leefgebied van de aanwezige soorten aangetast. De werkzaamheden zorgen alleen op korte termijn voor een beperkte en lokale afname van leefgebied. In het omliggende gebied zijn echter veel geschikte alternatieve leefgebieden beschikbaar. Op de lange termijn ontstaat door de aanleg van de petgaten een enorme toename aan potentieel leefgebied. Het EWP bevat alle benodigde maatregelen die nodig zijn in het kader van soort- en gebieds-bescherming. Negatieve effecten op flora en fauna blijven tot een minimum beperkt, indien de uitvoering plaatsvindt volgens de voorwaarden uit het EWP. Verder wordt door te werken met het EWP aan de zorgplicht voldaan. De maatregelen bestaan bijvoorbeeld uit het werken buiten het broedseizoen, het werken buiten de begrenzing van habitattypen en ecologisch toezicht tijdens de werkzaamheden. Dit is verder na te slaan in het EWP (Natuurmonumenten, 2018a).

Tabel 9 Voorkomende soorten De Wieden

Soortgroep	Soorten
Zoogdieren	Boommarter, otter, vleermuizen, waterspitsmuis
Broedvogels	Broedvogels (waaronder soorten met jaarrond beschermde nesten als Buizerd, Havik, Boomvalk, Ooievaar en Sperwer)
Amfibieën	Heikikker en poelkikker
Reptielen	Ringslang
Vissen	Grote modderkruiper
Ongewervelden	Aardbeivlinder, Gestreepte waterroofkever, Gevlekte witsnuitlibel, Groene glazenmaker, Grote vuurvlinder, Grote weerschijnvlinder, Noordse winterjuffer, Platte schijfhoren, Zeggekorfslak. Zilveren maan

Aandachtspunten voor de inrichting

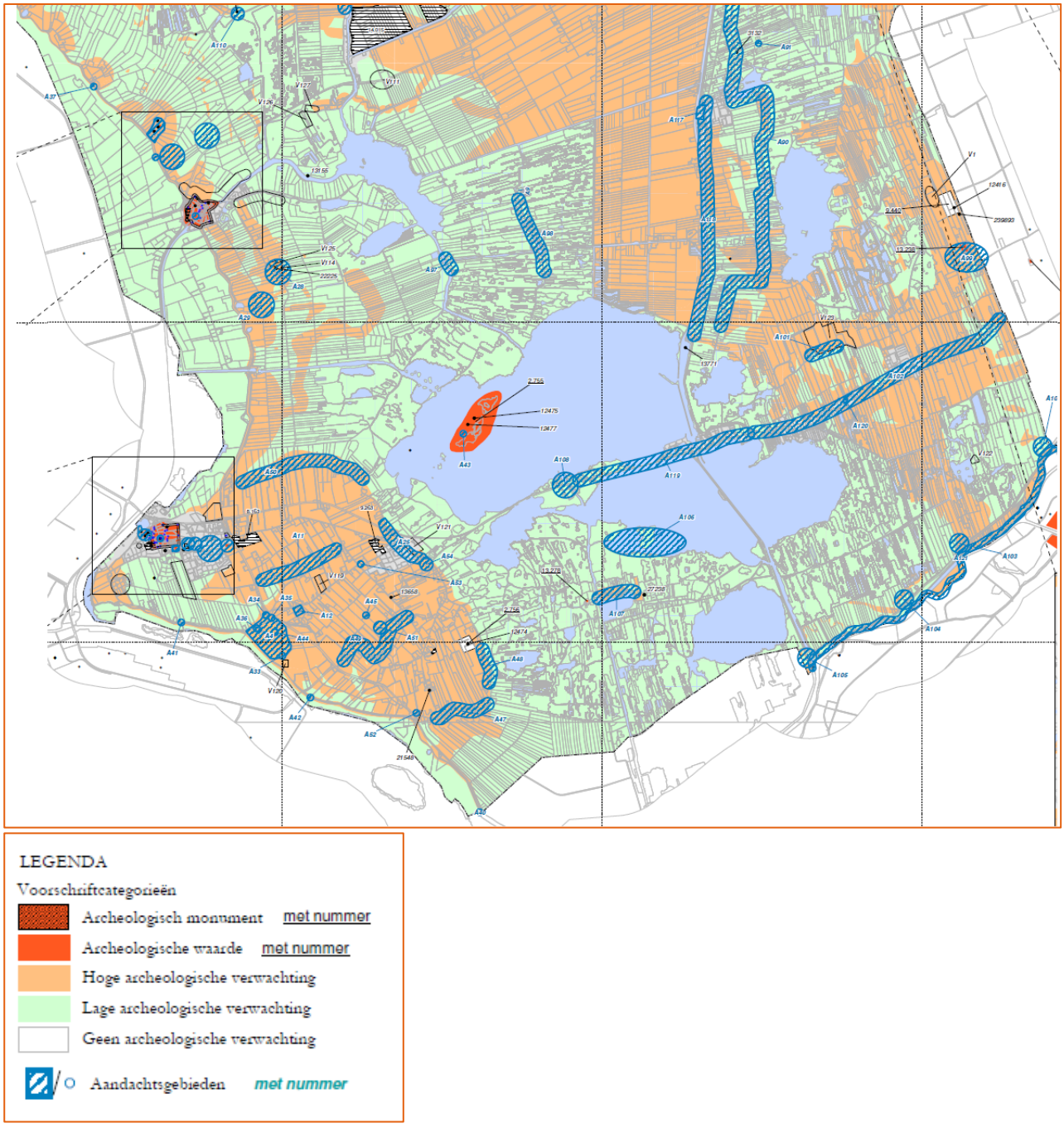
- Bij het graven van petgaten is actuele kennis nodig van aanwezige habitattypen. Hierbij moet gelet worden op de (uitbreidings)doelstelling van deze typen.
- In het vergelijken van inrichtingsalternatieven dient aandacht te worden besteed aan de balans tussen verschillende natuurwaarden.

- Ervan uitgaande dat de aanwezigheid van beschermde soorten niet kan worden uitgesloten, wordt aanbevolen bij de uitvoering met ecologische werkprotocollen effecten te voorkomen.

9.3.4 Archeologie

Referentiesituatie

Figuur 91 laat een uitsnede zien van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. De archeologische verwachtingswaarde in De Wieden is over het algemeen laag. Op enkele plekken geldt een hoge verwachtingswaarde. Dit correspondeert met de ligging van de zandruggen in het gebied. In de Beulakerwijde is sprake van een bekende archeologische waarde. Het dorp Beulake liep onder water. Het eiland Het Kerkhof (rood op de kaart) herinnert aan die periode. Verder komen er aandachtsgebieden voor (blauwe arceringen).



Figuur 91 Archeologische verwachtingswaarde en monumenten in De Wieden

Risico's en kansen

Met het graven van petgaten kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden aangetast. Het risico op aantasting is het grootst bij ontgravingen die dieper rijken dan het veen en gaan tot in het Pleistoceen zand. De diepte van het Pleistoceen zand is globaal te bepalen aan de hand van de zanddieptenkaart en zijn aangeduid als (middel)hoge verwachtingszones op de gemeentelijke archeologische waardenkaart. Ontgravingen ter plaatste van de weteringen en oude bewoningsassen kunnen gevolgen hebben voor het behoud van archeologische waarden. Echter, omdat Natuurmonumenten geen petgaten graaf op locaties met een hoge verwachting of aandachtsgebieden, treden geen risico's op ten opzichte van de referentiesituatie.

Het verdronken dorp Beulake is een belangrijke archeologische waarde in het gebied. Op de bodem van het meer liggen overblijfselen van het eertijds bloeiend dorp. Beulake is het enige verdronken dorp dat Nederland uit de periode rond 1750 kent. Het opgedoken materiaal vertelt over het leven van gewone mensen. Ook dat is bijzonder in de Nederlandse geschiedenis.

Aandachtspunten voor de inrichting

Het uitgangspunt is dat petgaten niet worden gegraven op locaties met een hoge archeologische verwachting. De verwachting hangt samen met de ligging van de zandgronden. Aan de hand van de zanddieptenkaart kan de diepte van het zand bepaald worden en kunnen risico's voor archeologie voorkomen worden. Een ander aandachtspunt is de afzet van materiaal aan de vooroever van Het Kerkhof, bij het voormalige dorp Beulaker. Wanneer de uitkomsten van het innovatietraject bekend zijn, en dus ook meer bekend is over de mogelijkheden voor de afzet van het materiaal, volgt een archeologisch vooronderzoek bij Beulaker.

9.3.5 Landschap en cultuurhistorie

Referentiesituatie

Ruimtelijke kwaliteit

Het Wiedenlandschap is op veel plaatsen nog authentiek, met veel historische informatie over de ontginningsgeschiedenis en oud grondgebruik. Daardoor heeft het een hoge belevingswaarde.

Het landschap is dynamisch en verandert met de seizoenen. Daarnaast is variatie in open gebieden naast meer besloten landschappen kenmerkend. Er zijn bijzondere overgangen van hoog naar laag, en van droog naar nat, zoals bijvoorbeeld van het Hoge land van Vollenhove naar Beulakerwijde en Leeuwterveld.

Er zijn de volgende landschapstypen te onderscheiden: open weidelandschap, besloten moerasbossen, transparant tot half-open kraggenlandschap met trekgaten en legakkers, de wijdse openheid van meren en plassen, het dorpslandschap en het natuurontwikkelingslandschap.



Figuur 92 Het kraggenlandschap in de omgeving van Dwarsgracht, half-open landschap (Natuurmonumenten, 2016)

Het weidelandschap is in gebruik als grasland. Het landschap is daar open met een opstrekkend kavelpatroon en scherpe overgangen tussen grasland en sloot. Het betreft onder andere de Barsbeker Binnenpolder, Leeuwterveld, Heven en Muggenbeet, Vollenhove-Blokzijl, omgeving Giethoorn en omgeving Meppelerdiep.

Het kraggenlandschap is opgebouwd uit trekgaten, legakkers en verlande trekgaten. Oud kraggenlandschap ligt bij Dwarsgracht en Belt-schutsloot (Natuurmonumenten, 2016). Jong kraggenlandschap is te vinden bij Giethoorn, de Achterweiden en Landen achter ’t Singel.

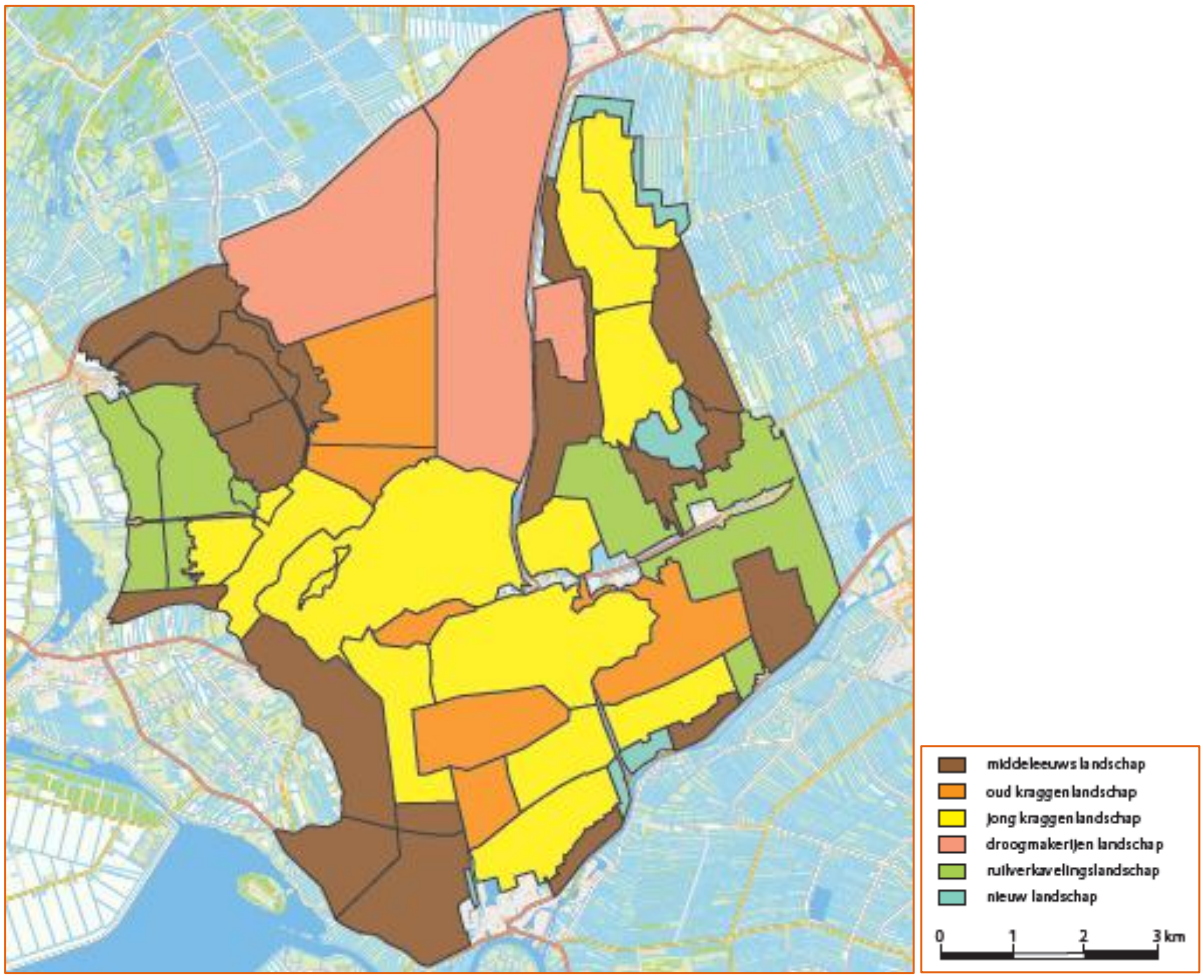
De meren zijn ontstaan uit trekgaten als gevolg van golferosie. Ook nu is er nog sprake van erosie langs de oevers. Rondom de kleine meren zijn fraaie zomen van waterplanten.

Cultuurhistorie

Tussen de jaren 1000 en 1200 kwamen de eerste boeren naar het gebied. Vanaf Vollenhove, het Giethoornsche meer en de rivier de Sethe (op de plaats waar nu het Meppelerdiep ligt) begonnen de eerste ontginningen (Natuurmonumenten, 2016). Om het gebied geschikt te maken voor de landbouw, werden sloten gegraven. Op den duur werd het bouwland te nat door het inklinken van veen. Daarna werden ontginningen elders voortgezet. Op die manier zijn de dorpen Giethoorn en Wanneperveen in de loop der tijd een aantal keren naar het oosten en noorden opgeschoven.

Vanaf de jaren 1200 werd het hoogveen ontwaterd en afgegraven voor turfwinning. Hierdoor ontstond het patroon van petgaten en legakkers. Door de grote vraag naar turf werd teveel afgegraven: bij een grote stormvloed in 1776 braken de legakkers en zijn de grote Wijden (De Wieden) ontstaan: de Beulakerwijde, Belterwijde, Schutsloterwijde, Bovenwijde en Zuideindigerwijde. Rond 1900 kwam een einde aan de turfwinning en ging men over op veehouderij, rietteelt en visserij. Toen ontstond een kleinschalig landschap met intensief landgebruik. Vanaf de jaren ’50 werd ruilverkaveling uitgevoerd.

Het Vollenhovermeer is een restant van de voormalige Zuiderzee, ontstaan na het aanleggen van de Afsluitdijk en de Noordoostpolder.



Figuur 93 Cultuurhistorische landschappen in De Wieden

Risico's en kansen

Ruimtelijke kwaliteit

Bij het uitvoeren van interne maatregelen (graven van sloten, greppels en petgaten; maaien en afvoeren van maaisel; schrapen van rietland; plaggen en opslag verwijderen) ontstaat een tijdelijk negatief effect (werkzaamheden) op de structuur en beleving van het landschap. Dat geldt met name voor het graven van petgaten. Op den duur versterkt dit juist het landschappelijke contrast tussen openheid en beslotenheid, en bestaande structuren. Het gebied van oudsher een open gebied met vrije zichtlijnen geweest. Met het verwijderen van bos en het graven van petgaten wordt deze openheid grotendeels weer teruggebracht. Dit vergroot de beleefbaarheid van het landschap.

Cultuurhistorie

Zoals hierboven is omschreven zijn de oude watergangen, ontginningsassen en verkavelingspatronen in De Wieden cultuurhistorisch waardevol. Het graven van petgaten kan deze oude structuren verstoren. De uitdaging is daarom om de verkavelingspatronen terug te brengen en opnieuw zichtbaar te maken. Met de expliciete versterking van cultuurhistorische structuren en elementen liggen juist veel kansen op gebied van cultuurhistorie. De terreinbeheerder houdt hier rekening mee in het kiezen van locaties voor de petgaten.

Aandachtspunten voor de inrichting

- Behoud van de zichtbaarheid en beleefbaarheid van het verhaal van De Wieden.
- Inpassing van nieuwe kades in lijn met de landschappelijke onderlegger.
- Terugbrengen van cultuurhistorische structuren en elementen.

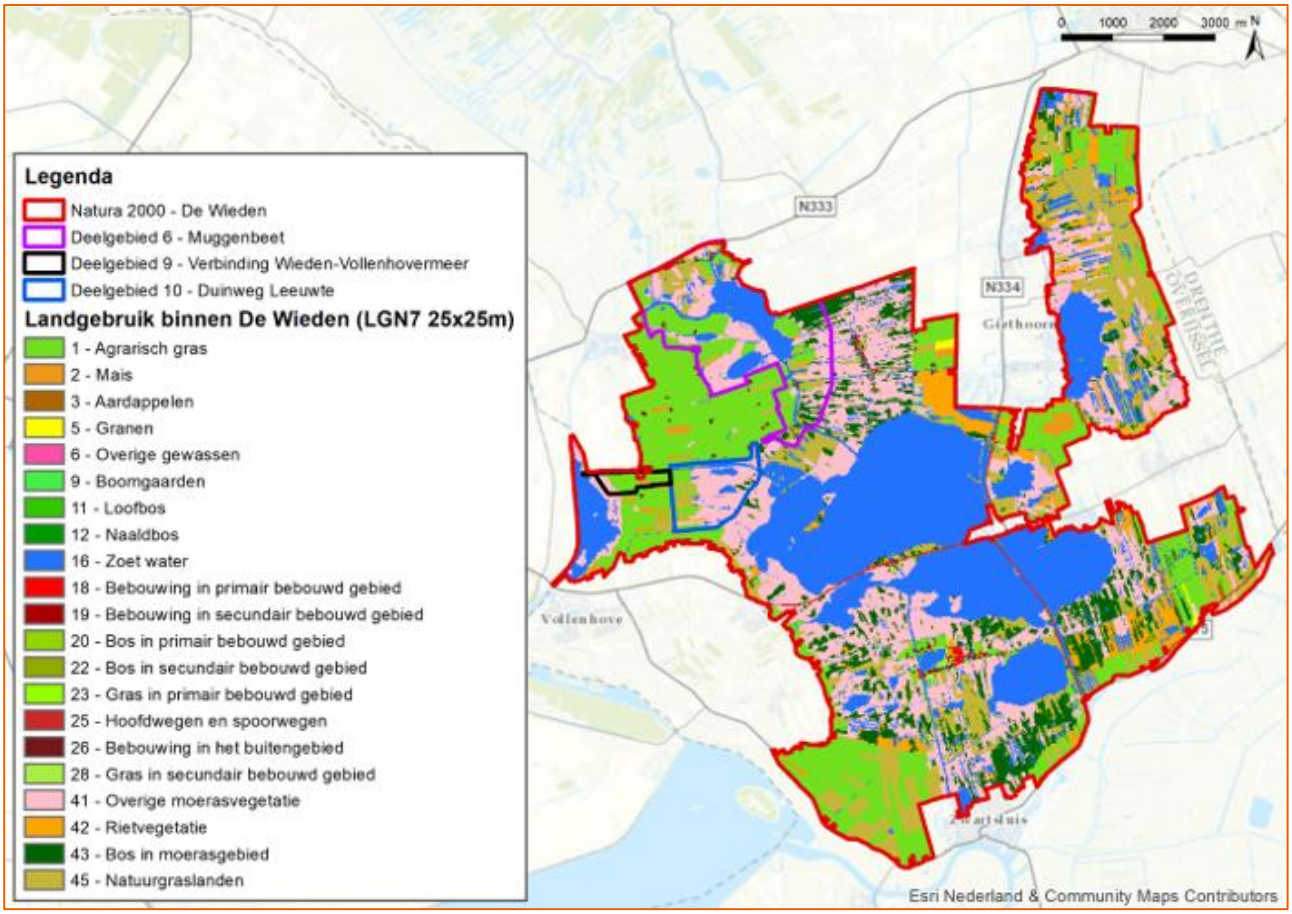
9.3.6 Overig gebruik en leefbaarheid

Referentiesituatie

Landbouw

De landbouw, met name de (melk)veehouderij, is van oudsher de grootste ruimtegebruiker in Steenwijkerland. De landbouw draagt in belangrijke mate bij aan de werkgelegenheid. Daarnaast vervult de landbouw een rol bij de instandhouding van de het landschap en bepaalde natuurwaarden. Een goed voorbeeld hiervan is de rietteelt.

De landbouw bij de Wieden bevindt zich langs de randen en het betreft hoofdzakelijk melkveehouderij met graslanden en enkele maispercelen.



Figuur 94 Landgebruik binnen De Wieden

Recreatie

Het natuurgebied trekt jaarlijks zo'n 8 miljoen bezoekers (Natuurmonumenten, 2016). De aantrekkingskracht zit met name in waterrecreatie (kanoroutes, stranden, zwemlocaties en surfers), fietsen (fietsknooppuntennetwerk) en wandelen (o.a. Veenweidepad). De voormalige Zuiderzeestadjes, alsook de overige dorpen, vormen aanvullende attracties. In de stadjes en dorpen is een stuk van de cultuurhistorie van het gebied te beleven.

Wonen

De landbouw gerelateerde bewoning is langzaam minder geworden. In veel gevallen zijn voormalige agrarische bedrijfswoningen verbouwd tot burgerwoningen.

Verkeer

In het buitengebied van de gemeente Steenwijkerland liggen de rijksweg (A32), verscheidene provinciale wegen (onder andere N333, N762 en N351) en gemeentelijke wegen. De wegen zorgen voor een goede ontsluiting tussen de bewoonde kernen van Steenwijkerland. Deze goede ontsluiting geldt echter niet binnen

het natuurgebied zelf. Locaties waar petgaten gegraven moeten worden zijn juist zeer beperkt ontsloten: in grote delen van het gebied kan niet gereden worden.

Risico's en kansen

Landbouw

Het graven van petgaten heeft geen gevolgen voor de landbouw. De locaties liggen niet op landbouwgronden. Mogelijk kan er op zeer lokale schaal wijziging van het peil optreden, de landbouw ondervindt daar echter geen gevolgen van.

Recreatie

De recreatie ondervindt tijdelijk hinder door de werkzaamheden die plaatsvinden bij het graven van petgaten. Dat geldt met name voor recreatie op het water. De routes die normaliter worden gebruikt voor vaartochten of kanotochten worden tijdelijk afgesloten voor de werkzaamheden. Dit heeft echter geen permanente gevolgen voor recreatiebedrijven, en is daarom geen risico ten opzichte van de referentiesituatie. Dit geldt met name bij het verpompen van het materiaal. Wanneer gewerkt zou worden met een persleiding is er weinig tot geen overlast voor grondgebruikers en recreatie. De uitvoeringswijze en uitvoeringsperiode is nu nog niet bekend.

Daarnaast kan het afzetten van het materiaal aan de vooroevers van Beulakerwijde overlast geven voor de watersport. Er treden niet direct gevolgen op door de werkzaamheden, maar met het versterken van de vooroevers kan ook meer ruimte geboden worden voor waterplanten. Hier kunnen bijvoorbeeld zeilboten last van ondervinden.

Wonen

Er is onder normale omstandigheden geen wateroverlast te verwachten. Mogelijk ontstaat tijdelijke hinder tijdens aanleg, bestaande uit geluid door werkzaamheden die plaatsvinden nabij woningen en het transport van grond en materialen. Zoals eerder aangegeven zal het grootste deel van het grondverzet binnen het projectgebied plaatsvinden met trekkers met dumpers of met knikdumpers. Behalve enig geluidsoverlast treedt verder geen overlast op naar de omgeving. Wanneer met persleidingen het materiaal wordt afgevoerd, is er geen overlast voor de omgeving.

Met het verwijderen van bos en het graven van petgaten de openheid van het landschap grotendeels weer teruggebracht. Dit biedt kansen om vanuit de woonkernen weer zichtlijnen op het landschap terug te brengen en te verbeteren.

Verkeer

Het verkeer ondervindt geen gevolgen van het graven van petgaten.

Aandachtspunten voor de inrichting

Bij het transporteren van de grond dient aandacht uit te gaan naar het zoveel mogelijk beperken van overlast naar de omgeving.

Petgaten worden gegraven op meer dan 5 meter van wegen en paden. De kans op aanwezigheid van kabels en leidingen in het projectgebied -midden in een oud natuurgebied- is klein. Op basis van het bestemmingsplan en uit praktijkervaring blijkt dat leidingen enkel verwacht worden bij wegen en paden. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat binnen maatregelgebieden kabels en leidingen aanwezig zijn. Voorafgaand aan de uitvoering wordt voor de zekerheid echter een oriëntatiemelding kabels en leidingen gedaan.

9.3.7 Klimaat

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is aangegeven dat het plan-MER het thema klimaat behandelt. Dit thema komt hier in algemene zin aan de orde.

Hét issue voor klimaat is veenoxidatie. Dat kan plaatsvinden in het projectgebied en in het omliggende gebied. Bij veenoxidatie komen broeikasgassen vrij, zoals kooldioxide (CO_2), lachgas (N_2O) en methaan (CH_4).

Bij het graven van petgaten worden machines ingezet die ook CO_2 emitteren. De hoeveelheid CO_2 die hierbij vrijkomt staat niet in verhouding tot de hoeveelheid CO_2-emissie die vrijkomt bij veenoxidatie. Bij het graven van petgaten komt daarnaast materiaal vrij, zoals veenrestanten en grond. Bij opslag en verwerking van dit materiaal is een risico dat dit gaat oxideren, waarbij broeikasgassen vrijkomen. Bij de Wieden is deze kans klein, omdat het materiaal in de vooroevers wordt verwerkt, dus onder de waterlijn, dus naar verwachting geen oxidatie.

Als het als potgrond of anderszins hoogwaardig materiaal gebruikt kan worden, vervangt het een grondstof die van elders aangevoerd moet worden. Dit heeft dus positieve gevolgen. Als de veenrestanten echter in depot moeten worden gezet, dan is daar ook risico van veenoxidatie en emissie van broeikasgassen. Bij het onder water zetten van het gebied wordt CO_2 vastgehouden in de bodem.

9.3.8 Beheer

Referentiesituatie

Een groot deel van het Natura 2000-gebied wordt als natuurgebied beheerd door Natuurmonumenten. Het gaat onder andere om rietlandbeheer, beheer van graslanden en hooilandbeheer, begrazingsbeheer en bosonderhoud (Provincie Overijssel, 2017b).

Om op lange termijn alle stadia van de verlandingsreeks te behouden, is het nodig steeds opnieuw in voldoende mate bij het begin te beginnen: open water. Dit gebeurt door het graven van petgaten, waarmee de vegetatiesuccessie in de tijd wordt teruggezet. Deze vorm van cyclisch beheer vindt plaats om een goed evenwicht te krijgen tussen verschillende successiestadia. Zo blijven alle successiestadia in het gebied behouden en wordt voorkomen dat het gebied verbost. Het cyclisch beheer bestaat in de uitvoering uit het graven van petgaten. In de huidige situatie vindt dit op beperkte schaal plaats.

Risico's en kansen

De beheeropgave neemt toe wanneer in de eerste planperiode 90 hectare aan petgaten (opnieuw) gegraven wordt. Het betekent dat de terreinbeheerder de petgaten zal moeten onderhouden en daarvoor met enige regelmaat opnieuw het gebied in moet gaan. Hierbij wordt relatief zwaar materiaal ingezet. Door locaties te kiezen waar reeds verlande petgaten aanwezig zijn, en locaties te clusteren, is de opgave voor beheer lichter.

Aandachtspunten voor de inrichting

Er loopt een innovatietraject om het graven zo effectief en efficiënt mogelijk te laten verlopen. Ervaringen hiermee moeten aantonen wat de meest effectieve methode is. Door de maatregelen en de uitgangssituatie goed vast te leggen, en vervolgens de effecten van de maatregelen op hydrologie, bodem en vegetatiesamenstelling goed te volgen, kan veel worden geleerd.

9.4 Ontwerp-varianten

PM komt in het project-MER

9.5 Effectbeoordeling

PM komt in het project-MER

9.6 Mitigatiemogelijkheden

PM komt in het project-MER

9.7 Leemten in kennis

PM komt in het project-MER

LITERATUURLIJST

Altenburg en Wymenga. (2017). *Factsheets doelsoorten Grote Vuurvlinder; Broedvogels; Blauwgraslanden.*

Arcadis. (2017). *Notitie Rijkweidte en Detailniveau voor milieueffectenrapportage 'ontwikkelopgave Wieden, fase 1'.*

Arcadis. (2018a). *Bestemmingsplan gemeente Steenwijkerland.*

Arcadis. (2018b). *Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie Wieden en Weerribben.* Assen.

Arcadis. (2018d). *Quickscan natuur inrichtingsplannen De Wieden en Weerribben.*

Arcadis. (2018e). *Schetsontwerp projectgebied 6 Muggenbeet.*

Arcadis. (2018f). *Schetsontwerp projectgebied 9 Verbinding Wieden Vollenhovenmeer en Deelgebied 10 Duinweg Leeuwte.*

Arcadis. (2018g). *Vooronderzoek Wieden-Weerribben: milieuhygiënische bodemkwaliteit projectgebied.*

Arcadis. (2018h). *Overzicht Klic-meldingen Wieden.*

Arcadis. (2018i). *Watersysteembeschrijving Weerribben en Wieden: Groeidocument watersysteemanalyse.* Arnhem.

Commissie voor de milieueffectenrapportage. (2018). *Natura 2000 Ontwikkelopgave De Wieden: Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport.*

Commissie voor de milieueffectrapportage. (2015). *Foodpark Veghel. Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport.*

De Vlinderstichting. (2014). *Verhuizing Grote Vuurvlinder naar de Wieden: Verbindende natuurontwikkeling in Noordwest-Overijssel .* Wageningen: De Vlinderstichting.

Gemeente Steenwijkerland. (2014, December 9). *Beheersverordening Buitengebied Steenwijkerland.*

Grontmij. (2010a). *Natuurinrichtingsplan Weteringen West.* Zwolle: Grontmij.

Grontmij. (2015). *Foodpark Veghel. Notitie Reikwijdte en Detailniveau.*

Grontmij Nederland Bv. (2008). *Natuurinrichtingsplan verbindingszone Ossenzijl.* Zwolle: Grontmij Nederland Bv.

Grontmij. (2010b). *Natuurinrichtingsplan Weteringen Oost.* Zwolle: Grontmij.

Ministerie I en M. (2011, februari 21). *Besluit mer.*

Natuurmonumenten. (2016). *Natuurvisie de Wieden 2016-2034.* Zwolle: Natuurmonumenten.

Natuurmonumenten. (2018a). *Ecologisch werkprotocol uitvoering PAS-maatregelen Wieden. Onderbouwing voor zorgvuldige omgang met beschermde natuurwaarden.* Rapport 18-004: Ecogroen bv Zwolle.

Natuurmonumenten. (2018b). *Inrichtingsplan: PAS-maatregelen Natura 2000-gebied de Wieden.*

Natuurmonumenten. (2018c). *Kaart met locaties petgaten.*

NL.IMRO.1708.BuitengebiedSTWVV. (2014). Opgehaald van http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1708.BuitengebiedSTWVV-VA01/t_NL.IMRO.1708.BuitengebiedSTWVV-VA01.pdf

Overheid.nl. (2018). *Wet natuurbescherming*. Opgehaald van Overheid.nl: http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-09-01#Aanhef

Overijssel, P. (2017). *Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) De Wieden en Weerribben .* Zwolle.

Piek, H. (2013). *Nieuwe petgaten in de Wieden.*

Provincie Overijssel. (2013a, Oktober 24). *Cultuurhistorische Waardenkaart*.

Provincie Overijssel. (2013b). *Samen werkt beter: Ruimte geven aan de versterking van de economie en de ecologie in Overijssel.*

Provincie Overijssel. (2016a). *Beschrijving ruimtelijke kwaliteit: Eerste deelgebieden ontwikkelopgave EHS / Natura 2000 Wieden Weerribben.*

Provincie Overijssel. (2016b). *Opgaven Natura 2000 Wieden Weerribben.*

Provincie Overijssel. (2016c). *Wro-coördinatieverordening provincie Overijssel, Ontwikkelopgave EHS/Natura 200.* Zwolle.

Provincie Overijssel. (2017a). *Habitattypen en PAS-leefgebieden.*

Provincie Overijssel. (2017b). *Natura 2000-beheerplan definitief De Wieden en Weerribben.* Zwolle.

Raad van State. (2015, Januari 28). *Uitspraak 201400895/1/R2 en 201401359/1/R2.*

BIJLAGE 1: ADVIES COMMISSIE VOOR DE M.E.R. EN REACTIE

Essentie van de opmerkingen	Locatie in m.e.r.
De besluiten die zijn genomen voor het Natura 2000 beheerplan en de PAS Gebiedsanalyse staan niet meer ter discussie voor dit project. Maak in het MER duidelijk welke keuzemogelijkheden resteren binnen deze kaders.	Par. 1.3
Geef in het MER aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor de natuurontwikkeling en of het voornemen kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen.	Par. 1.3
Naast het PIP, het inrichtingsplan en de ontgrondingsvergunning 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.	Par. 2.3
Aan de uitwerking van de maatregelen is een aantal randvoorwaarden meegegeven. Maak duidelijk waar deze zijn vastgelegd en hoe ‘hard’ ze zijn.	Par. 4.2.2
Geef in het MER een beschrijving van het proces van alternatievenontwikkeling en welke andere alternatieven zijn overwogen en onderbouw waarom deze niet verder worden uitgewerkt.	Par. 6.5,7.6,8.5,9.5
Motiveer waarom het gekozen ontwerp optimaal is vanuit de (natuur)doelstellingen, gegeven de gestelde randvoorwaarden.	Par. 6.4.3, 7.4.3, 8.4.3 en 9.3.3.
Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten.	Par 3.3 en 3.4
Gebruik een watersysteemanalyse om aan te geven hoe het water in en door het gebied stroomt, welke peilen worden gehanteerd en welke kwaliteit het heeft. Bepaal hiermee of wijziging van deze omstandigheden nodig is om de natuurdoelen te halen.	Par. 3.2
Geef een beschrijving van het huidige grondgebruik in het plan- en studiegebied. Beschrijf ook de uitgangssituatie en eventuele autonome ontwikkelingen van de rietteelt in het MER.	Par. 3.3
Ga in op trends die losstaan van specifieke besluitvorming zoals de gevolgen van de klimaatverandering en de veenbodemdaling.	Par. 6.4.7, 7.4.7, 8.4.7 en 9.3.7
Beschrijf in het MER welke mogelijke locaties er zijn voor de te graven petgaten en wat de criteria zijn voor de locatiekeuzes. Besteed daarbij specifiek aandacht aan de waterkwaliteit.	Par. 4.3.2 en 9.2.
Gebruik de watersysteemanalyse (zie paragraaf 3.2 van dit advies) om de hydrologische omstandigheden zoveel mogelijk te kwantificeren, zodat het MER kan onderbouwen dat de (abiotische) voorwaarden aanwezig zijn om de verschillende doelen te realiseren. Het gaat hierbij zowel om voorwaarden met betrekking tot waterkwaliteit als –kwantiteit. Stuur daarbij op een aantal condities die met het gekozen hydrologische model kunnen worden berekend.	Par 3.2, 6.4.2, 7.4.2, 8.4.2, 9.3.2
De NRD wijst erop dat de natuurlijke ontwikkeling van het veengebied leidt tot steeds dichtere begroeiing. Op de lange termijn is dus sprake van cyclisch beheer waarbij de verlande petgaten steeds weer opengelegd worden. Geef aan hoe dit beheer zo duurzaam mogelijk kan plaatsvinden.	Par. 4.3.1
Bekijk per gebied welke varianten er mogelijk zijn om de doelen te behalen. Laat in het MER zien	Project-MER

welke afwegingen zijn gemaakt bij het opstellen van varianten voor de inrichting van de gebieden.	
Maak bij de beoordeling van het planalternatief en de mogelijke variaties onderscheid tussen doelrealisatie (oplossend vermogen van de varianten) en milieueffecten (effecten van de varianten op de omgeving). Geef de doelen zodanig weer dat het doelbereik van de varianten zo concreet en kwantitatief mogelijk kan worden getoetst.	Project-MER
Daarnaast moeten de milieueffecten van de varianten onderling, én met de referentiesituatie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin de positieve en negatieve effecten van de varianten verschillen.	Project-MER
Geef aan welke aannames zijn gedaan bij de effectbepaling, welke onzekerheden in de effectbepaling een rol spelen, hoe groot deze onzekerheden bij benadering zijn, en in welke mate terugvalopties (maatregelen 'achter de hand') beschikbaar zijn, mochten de effecten na realisatie groter zijn dan waar van tevoren van uitgegaan is.	Project-MER
In paragraaf 4.4 van de NRD wordt ingegaan op de milieueffecten die zullen worden onderzocht. Houd in algemene zin rekening met de volgende aandachtspunten: a) Kwantificeer milieugevolgen waar het hydrologische effecten betreft. b) Maak een duidelijk onderscheid tussen de effecten in de realisatiefase (aanleg/inrichting) en de eindsituatie (beheer, onderhoud en gebruik). c) Motiveer voor de verschillende thema's de omvang van het gehanteerde studiegebied. d) Besteed aandacht aan cumulatie van effecten. e) Onderbouw indien aan de orde de keuze van rekenregels/-modellen en van de gegevens waarmee de effecten van het voornemen worden bepaald. Ga ook in op de onzekerheden in deze bepaling. f) Houd rekening met de bandbreedte in mogelijke effecten van klimaatverandering, op basis van de klimaatscenario's van het KNMI. g) Maak duidelijk welke bandbreedte in de effecten kan optreden, mede op basis van de genoemde onzekerheden en eventuele toekomstige bijsturing op basis van monitoring. h) Geef aan welke mitigerende maatregelen mogelijk en noodzakelijk zijn, in welke mate hierbij de effecten verminderd worden en in hoeverre dit gevolgen heeft voor het doelbereik.	a) Project-MER b) Project-MER c) Par. 6.1, 7.1, 8.1, 9.1 d) Project-MER e) Project-MER g) Project-MER h) Project-MER
Breng de effecten op grondwater zoals veranderingen in grondwaterstanden, kwel en wegzijging, zoveel mogelijk kwantitatief in beeld.	Par. 6.4.2, 7.4.2, 8.4.2 en 9.3.2
Beschrijf zoveel mogelijk kwantitatief de positieve effecten van het project, zoals de vermindering van veenafbraak en bodemdaling.	Project-MER
Schets op hoofdlijnen het ecologisch functioneren van het studiegebied en beschrijf de belangrijkste sleutelfactoren die daarop van invloed zijn. Geef in het MER aan welke kenmerkende habitats en soort(groep)en aanwezig zijn in het studiegebied. Ga daarna in op de potentiële ingreep-effectrelaties tussen de voorgenomen activiteit en de in het studiegebied aanwezige natuurwaarden.	Par. 6.4.3, 7.4.3, 8.4.3, 9.3.3
Motiveer de omvang van het studiegebied, ook rekening houdend met de mogelijk ver reikende effecten van stikstofdepositie door werkzaamheden in de aanlegfase. Beschrijf voor het Natura 2000-gebied De Wieden: a) de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende soorten en habitattypen en of die al dan niet gehaald worden. Geef aan of het gaat om verbeter- of behoudsdoelstellingen; b) de ligging, oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden voor soorten;	a) Par. 6.2, 7.2 en 8.2 b) Par. 6.4.3, 7.4.3, 8.4.3 en 9.3.3 c) Par. 6.4.3, 7.4.3,

c) de ecologische functies van het studiegebied voor soorten; d) de ecologische draagkracht van het studiegebied voor relevante soorten, gerelateerd aan de instandhoudingsdoelstellingen. Deze beschrijving kan beperkt blijven tot de habitattypen en/of soorten die door het voornemen beïnvloed worden en vervult zowel een functie voor de toetsing aan het doelbereik als voor de beoordeling van eventuele negatieve effecten.	8.4.3 en 9.3.3 d) Par. 6.2, 7.2 en 8.2
Beschrijf de mogelijke gevolgen voor de in het gebied beschermde habitattypen en soorten, en ga daarbij in op aanlegfase en waar relevant het eindbeeld. Houd bij de effectbeschrijving ook rekening met externe werking en cumulatie. Onderbouw de effecten waar mogelijk kwantitatief.	Project-MER
Beschrijf voor het NNN-gebied de daarvoor geldende 'wezenlijke kenmerken en waarden'. Onderzoek – ook ten behoeve van het doelbereik - welke gevolgen het initiatief voor deze actuele en potentiële kenmerken en waarden heeft.	Par. 6.4.3, 7.4.3, 8.4.3, 9.3.3
Beschrijf welke door de Wet natuurbescherming beschermde soorten in het studiegebied voorkomen. Beoordeel of het voornemen kan leiden tot overtreding van de algemene verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming, en of eventuele overtreding afbreuk kan doen aan de regionale of landelijke staat van instandhouding. Breng indien relevant mitigerende of compenserende maatregelen in beeld. Geef aan of het voornemen uitgevoerd kan worden in overeenstemming met hoofdstuk 3 ("Soorten") van de Wet natuurbescherming.	Par. 6.4.3, 7.4.3, 8.4.3, 9.3.3 en Project-MER
De Commissie adviseert de (effect)beschrijving van de milieuaspecten landschap en cultuurhistorie/archeologie te baseren op een visie op deze aspecten.	Par. 6.4.5, 7.4.5, 8.4.5, 9.3.5
Geef aan in hoeverre een hoger waterpeil in de natuurgebieden aanleiding geeft tot de inrichting van buffergebieden, zodat de omgeving geen effecten ondervindt van het hogere waterpeil.	Par 3.2, 6.4.2, 7.4.2, 8.4.2, 9.3.2
In de NRD wordt onder 4.4 Effectbeoordelingskader in tabel 3 ook Beheerinspanning als criterium genoemd in tabel 3. Besteed in dit verband ook aandacht aan de gevolgen van het project voor de beheerinspanning van het waterschap.	Project-MER
Houd bij de vergelijking van de varianten en bij de toetsing van de varianten aan (project-) doelen en wettelijke grenswaarden expliciet rekening met de onzekerheden in effectbepalingen. Geef daarvoor in het MER inzicht in: a) de waarschijnlijkheid dat effecten optreden, d.w.z. het realiteitsgehalte van de verschillende effectscenario's (best-case en worst-case); b) het belang van de onzekerheden in effectbepalingen voor de significantie van verschillen tussen varianten, en daarmee voor de vergelijking van varianten; c) op welke wijze en wanneer na realisering van het initiatief de daadwerkelijke effecten geëvalueerd worden, bijvoorbeeld via een oplevertoets, en welke maatregelen 'achter de hand' beschikbaar zijn als (project-)doelen en grenswaarden in de praktijk niet gehaald worden.	a) Project-MER b) Project-MER c) Project-MER
Daarnaast geldt dat het habitattype blauwgraslanden specifieke abiotische eisen stelt. Neem ten aanzien hiervan de indicatoren op in het monitoringsprogramma zodat kan worden beoordeeld of de doelen tijdig worden behaald. Gebruik dezelfde uitgangspunten voor het MER als voor de monitoring van de natuurwaarden.	Project-MER

BIJLAGE 2: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

Autonome ontwikkeling	De (ruimtelijke) situatie zoals die in de toekomst aanwezig zal zijn, als ervan wordt uitgegaan dat het nu vastgestelde overheidsbeleid wordt uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat ruimtelijke plannen (zoals over de aanleg van wegen, woonwijken of bedrijventerreinen), waarover nu besluiten zijn genomen, zijn gerealiseerd.
Bevoegd gezag	Het bestuursorgaan dat verantwoordelijk is voor de besluitvorming over plannen, projecten en activiteiten.
Beoordelingscriteria	Beoordelingscriteria zijn de criteria aan de hand waarvan de milieueffecten worden beschreven en beoordeeld.
Besluit m.e.r.	Algemene maatregelen van bestuur om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of besluit een m.e.r.-(beoordelings)procedure moet worden doorlopen (artikel 7.2 Wet milieubeheer).
Combinatie plan/project-MER	Wanneer voor een activiteit tegelijkertijd een besluit en een plan worden voorbereid, met inpassing van de activiteit in dat plan, kan één milieueffectrapport worden opgesteld (artikel 14.4b Wet milieubeheer). Het Project-MER bevat de informatie en argumenten voor het geheel van activiteiten en het plan
Compenserende maatregel	Maatregel die de nadelige invloed van een ingreep/ activiteit compenseert door elders een positief effect te genereren. Zoals het verleggen van een watergang of het aanplanten van nieuwe bomen.
Commissie m.e.r.	De Commissie m.e.r. is een onafhankelijk orgaan dat adviseert over de inhoud van milieueffectrapporten. De initiatiefnemer is verplicht de Commissie m.e.r. om toetsingsadvies te vragen bij een Plan-MER.
MER	Het Milieueffectrapport.
M.e.r.-beoordeling	Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij een voorgenomen activiteit, die genoemd staat in onderdeel D van het Besluit m.e.r., mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Alleen voor besluiten geldt een m.e.r.-beoordeling. Als een activiteit genoemd staat in onderdeel D en deze worden vastgelegd in een kaderstellend plan geldt een m.e.r.-plicht.
M.e.r.-plicht	Het doorlopen van een m.e.r. kan voortkomen uit wettelijke verplichtingen of vrijwillig opgestart worden. Een m.e.r. is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
M.e.r.-procedure	De procedure voor de milieueffectrapportage.
Mitigerende maatregel	Maatregel die de nadelige gevolgen voor het milieu voorkomt of beperkt. Zoals het ophangen van markeringen in de bliksemdraden, zodat vogels de hoogspanningsverbinding beter kunnen zien.
Natura 2000	Natura 2000 is een netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie. Het doel van dit netwerk is om de achteruitgang van de biodiversiteit met alle lidstaten tegen te gaan. Deze gebieden zijn aangewezen omdat ze van internationaal belang zijn, bijvoorbeeld als overwinteringsplaats voor vogels. In Nederland zijn 166 gebieden aangemeld. Natura 2000 komt voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. In Nederland is deze vertaald in de Wet Natuurbescherming.
NNN	Natuur Netwerk Nederland

NRD	Notitie Reikwijdte en detailniveau. De afbakening van het onderzoek in de m.e.r.-procedure.
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
Plan-m.e.r./Plan-MER	Procedure en rapport om de overheid te ondersteunen bij strategische afwegingen. Bijvoorbeeld over tracés voor hoogspanningsverbindingen door Nederland of bij de keuze van locaties voor woningen of bedrijven.
PIP	Provinciaal Inpassingsplan. Een bestemmingsplan van provincie of Rijk, waarmee de bestemming van een bepaald gebied juridisch kan worden vastgelegd. Een inpassingsplan kan alleen worden vastgesteld wanneer er sprake is van een 'provinciaal belang' (bij de provincie) of 'rijksbelang' (bij het rijk).
Project-m.e.r. /Project-MER	Procedure en rapport voor een besluit over de realisatie van een activiteit. Het rapport beschrijft de milieugevolgen van concrete activiteiten.
Ontgrondingsvergunning	Vergunning voor het afgraven van de bodem.
Richtlijnen m.e.r.	Het bevoegd gezag geeft door middel van de richtlijnen aan welke milieu-informatie het MER dient te bevatten om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen.
VKA	Voorkeursalternatief

BIJLAGE 3: BELEIDSKADERS

Hieronder is een lijst met relevante beleidskaders toegevoegd en wat dit specifiek voor het project Weerribben/Wieden betekent. Het beleid is uitgesplitst naar Europees beleid vanuit de EU, Nationaal beleid vanuit de Rijksoverheid, regionaal beleid vanuit de provincies en waterschappen en lokaal beleid vanuit de betrokken gemeentes.

Beleidskaders	
Europees beleid	
Vogel en habitatrichtlijn	De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn vereisen dat speciale beschermingszones worden aangewezen ten behoeve van het Europese Natura 2000-netwerk. De richtlijnen verplichten Nederland de habitattypen en soorten waar Nederland medeverantwoordelijk voor is in een gunstige staat van instandhouding te brengen of in voorkomend geval te herstellen. In het aanwijzingsbesluiten staan de exacte begrenzingen van de betreffende Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor de beschermde soorten en leefgebieden. De beleids- en beheersmaatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en soorten te bereiken zijn opgenomen in het Natura 2000-beheerplan.
Natura 2000	Het is verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat -gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied- de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2).
Kaderrichtlijn Water (KRW)	De Kaderrichtlijn Water moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa op orde is. Om dit te bereiken wordt de kwaliteit van de 'eigen' wateren op peil gebracht. De Kaderrichtlijn stelt eisen aan de kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater. De KRW geeft bijvoorbeeld aan wat het zuurstofgehalte moet zijn, hoeveel zware metalen een bepaald type water maximaal mag bevatten en welke vissen er behoren voor te komen. Het uiteindelijk doel is om te komen tot 'een goede chemische en ecologische toestand' van het water. Omdat de Natura 2000-gebieden Weerribben en De Wieden overlapt met het KRW waterlichaam worden maatregelen van beide beleidslijnen op elkaar afgestemd.
Verdrag van Valletta (Malta)	Het Verdrag van Malta regelt de omgang met het Europees archeologisch erfgoed. Het doel van het verdrag is het beschermen en behouden van archeologisch erfgoed. In de Nederlandse wetgeving is dit verdrag verwerkt in de Erfgoedwet. Het uitgangspunt is dat er onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden voordat ruimtelijke plannen worden uitgevoerd. In de ontwikkeling van plannen dient hier ook zoveel mogelijk rekening mee gehouden te worden.
Nationaal beleid	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het Rijk hoe op nationaal niveau het land eruit komt te zien. Zo wordt het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid meer aan provincies en gemeenten overgelaten. Binnen de door het rijk gestelde kaders begrenzen, beschermen en onderhouden de provincies een natuurnetwerk met de juiste ruimtelijke, water- en milieucondities voor kenmerkende ecosystemen van (inter)nationaal belang (het Natuurnetwerk Nederland). Overheden zijn gehouden aan de bescherming van de NNN. Dit is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’ van het NNN, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen, zoals cultuurhistorische kwaliteiten.
Deltaprogramma	Via de ‘Deltawet waterveiligheid en zoetwatervoorziening' heeft het Deltaprogramma een plek gekregen in de Waterwet. Doel van het deltaprogramma is om Nederland te blijven beschermen tegen hoog water en om de zoetwatervoorziening op orde te houden. Naast waterveiligheid vraagt de waterkwaliteit aandacht.
Nationaal Waterplan 2016-2021	In het Nationaal Waterplan zijn strategische doelstellingen voor het waterbeheer vastgesteld.

Beleidskaders	
Europees beleid	
Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet 1988 (Verdrag van Valletta [Malta] is hierin verwerkt)	De Erfgoedwet bevat regels voor de archeologische monumentenzorg. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. Tot dat deze ingaat, gelden de regels hierover in de Monumentenwet. Deze bevat een aantal belangrijke uitgangspunten: archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren; vroeg in de ruimtelijke ordening al rekening houden met archeologie; bodemverstoorders betalen de kosten voor archeologisch vooronderzoek en indien nodig ook voor opgravingen. Terreinen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn beschermd middels de Erfgoedwet. In de projectgebieden komen geen archeologische monumenten voor en één Rijksmonument het Watergemaal A.F. Stroink.
Waterwet	De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Waterwet omvat het waterbesluit en waterregeling. In het waterbesluit regelt o.a. inhoudelijke aspecten van de plannen in verband met implementatie van de Kaderrichtlijn Water en de Richtlijn overstromingsrisico's. De waterregeling bevat regels over de organisatie van het waterbeheer en de begrenzing van oppervlaktewaterlichamen en de aanwijzing van de drogere oevergebieden. Verder regelt de Waterregeling een enkel inhoudelijk aspect van het regionaal waterplan en de beheerplannen.
Wet Natuurbescherming	Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze vervangt drie wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. De wet bevat alle regels rondom de bescherming van natuurgebieden en soorten. De wet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermings-zones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De minister wijst deze gebieden aan. Voor de Natura 2000-gebieden stelt de minister instandhoudingsdoelstellingen op voor de leefgebieden van vogels en voor de natuurlijke habitats of habitats van soorten. De provincies stellen voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan op. In het beheerplan staan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt. De Wet natuurbescherming bevat o.a. regels over de bescherming van vogels (Vogelrichtlijn) en van soorten dieren en planten onder de Habitatrichtlijn en onder de voormalige Flora- en faunawet. Ten aanzien van beschermde soorten, is in de Wet natuurbescherming geregeld dat wanneer handelingen in het kader van Natura 2000 uitgevoerd gaan worden ter uitvoering van een instandhoudingsdoelstelling of een passende maatregel, er een vrijstelling geldt voor alle beschermde soorten. Dit geldt echter alleen wanneer in een door het bevoegde gezag vastgestelde beheerplan of een programma in het kader van een programmatische aanpak, de betreffende handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van het beschermingsregime. Dat is in dit geval niet het geval, waardoor een aparte beoordeling noodzakelijk is.
Wet bodembescherming [Wbb], Besluit bodemkwaliteit	In de Wbb is het wettelijke kader voor het Nederlandse bodembeleid vastgelegd. De Wet bodembescherming heeft de bescherming van de kwaliteit van de bodem en een beter ecologisch beheer van de bodem tot doel. Tevens regelt het Besluit bodemkwaliteit regelt de toepassing van bouwstoffen, grond en bagger. Bovendien is in het besluit de regelgeving in verband met Kwalibo geïntegreerd.
Natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS)	Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In het Natuurnetwerk Nederland liggen bestaande natuurgebieden, gebieden waar nieuwe natuur wordt aangelegd, landbouwgebieden welke worden beheerd volgens agrarisch natuurbeheer, wateren en kustzones, alle Natura 2000-gebieden.
Besluit m.e.r.	Het Besluit m.e.r. is een AMvB onder de Wet milieubeheer, waarin onder andere is aangegeven in welke gevallen een milieueffectrapportage verplicht is.
Regionaal beleid	
Omgevingsvisie Overijssel	De Omgevingsvisie schets de lange termijnvisie voor de fysieke leefomgeving in de

Beleidskaders	
Europees beleid	
	provincie Overijssel. De omgevingsvisie heeft betrekking op alle terreinen van de fysieke leefomgeving waaronder ruimte, natuur, landschap en cultureel erfgoed.
Omgevingsverordening Overijssel	Eén van de instrumenten voor de doorwerking van het beleid uit de Omgevingsvisie is de verordening. In de Omgevingsverordening wordt een relatie gelegd tussen Natura 2000 en de EHS (nu: natuurnetwerk Nederland ofwel NNN). Het beschermingsregime van de NNN is een belangrijk uitvoeringsinstrument voor de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen.
Natuurbeheerplan	Het Natuurbeheerplan Overijssel vormt het belangrijkste uitvoeringsinstrument van het Subsidiestelsel voor Natuur- en Landschapsbeheer (SNL).
Waterbeheerplan	Met de invoering van de KRW is Nederland verdeeld in deelstroomgebieden. De provincie Overijssel ligt geheel in het deelstroomgebied Rijn-Oost. Dit deelstroomgebied wordt beheerd door de waterschappen Drents Overijsselse Delta, Rijn en IJssel en Vechtstromen. Voor de periode 2016-2021 is door deze waterschappen gezamenlijk een waterbeheerplan opgesteld. Een waterbeheerplan bevat de kaders en voornemens voor het beleid van de waterschappen voor de komende planperiode. Daarnaast vormt het de basis voor samenwerking met andere overheden én is het een basis voor verantwoording van de voortgang van de uitvoering. Ook geeft het waterbeheerplan inzicht aan burgers voor welke taken de waterschappen de komende jaren staan en op welke wijze deze taken worden uitgevoerd.
Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel (2017)	De Catalogus Gebiedskenmerken is een uitwerking van het ruimtelijk kwaliteitsbeleid op gebieds- en uitvoeringsniveau en borgt de doorwerking van het ruimtelijk kwaliteitsbeleid van de Omgevingsvisie. Deze beschrijft het provinciaal belang van gebiedstypen en -kenmerken en voegt hier ambitie en sturing aan toe.
Lokaal beleid	
Omgevingsvisie Steenwijkerland (2017)	De Omgevingsvisie is een integrale visie en beschrijft op hoofdlijnen het beleid voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn. Het beschrijft de kwaliteiten van de fysieke leefomgeving in het buitengebied en het natuurgebied Wieden-Weerribben en schets de ambitie van de gemeente om de beleefbaarheid van de natuur en de kwaliteit van het landschap te verbeteren.
Vigerende bestemmingsplannen	Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het in lijn brengen van hun (bestemmings-)plannen en structuurvisies met de Wet natuurbescherming (voorheen: Natuurbeschermingswet 1998) en de Natura 2000-beheerplannen.
Landinrichtingsplannen	Binnen De Wieden en de Weerribben ligt een drietal landinrichtingsprojecten die nog in uitvoering zijn. Dit zijn “Rond de Weerribben”, “Scheerwolde” en “Blokzijl-Vollenhove”. Daarvan kent alleen het project Blokzijl-Vollenhove raakvlakken met het Natura 2000-beheerplan. De inhoud van het Natura 2000 beheerplan is voor de uitvoeringscommissie van belang om een goed ruilplan te kunnen maken. Het ruilplan kan definitief worden gemaakt nadat het definitieve Natura 2000-beheerplan is vastgesteld. Waar nodig wordt de communicatie naar het gebied onderling afgestemd.
Erfgoedverordening gemeente Steenwijkerland (2010)	Aanwijzing en regelingen omtrent de bescherming van gemeentelijke monumenten. Gemeentelijke monumenten zijn cultuurhistorisch waardevolle elementen.
Archeologiebeleid gemeente Steenwijkerland	Waardering en aanwijzing van archeologisch waardevolle gebieden en beleidsregels t.a.v. beheer en onderhoud daarvan. Dit staat aangegeven op de Archeologische waarden- en beleidskaart.

BIJLAGE 4: BASISVOORWAARDEN PER DOELSOORT

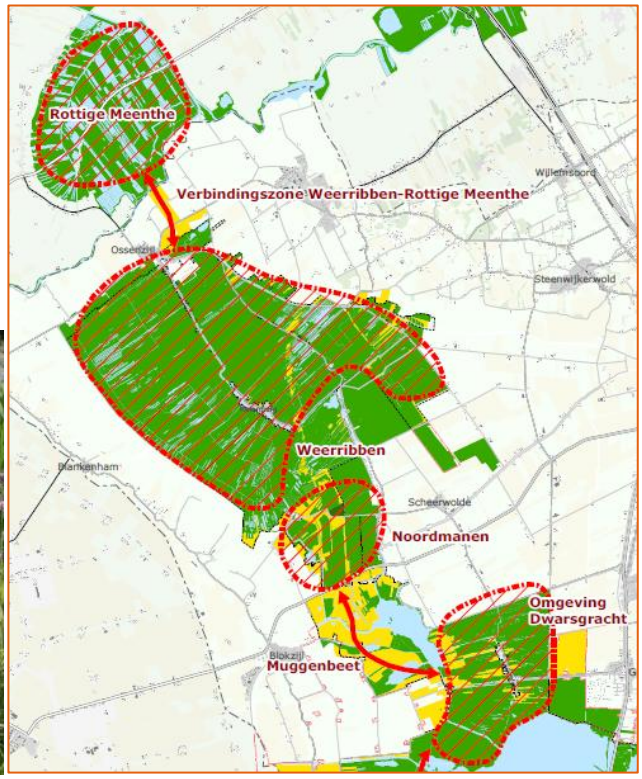
De basisvoorwaarden beschrijven de kwalitatieve en soms ook kwantitatieve eisen voor het bereiken van de ontwerpopgaven. De basisvoorwaarden staan per doelsoort beschreven in deze bijlage. Ze gaan in op onder andere terreineisen voor foerageerhabitat en habitat voor de voortplanting. De basisvoorwaarden volgen uit ecologisch literatuuronderzoek dat is uitgevoerd door Altenburg & Wymenga[11] (2017).

Basisvoorwaarden: Grote vuurvlinder



- Foerageerhabitat: Zones met voldoende geschikte nectarplanten. Hier vooral bloemrijke natte strooiselruigten, randjes tussen veenmosrietland en legakkers en op de overgangen van hooiland naar kruidenrijke ijle rietlanden.
- Habitat voor ei-afzet: Slootkanten met een moerassige verlandingsvegetatie en niet te eutroof oppervlaktewater, niet te sterk verzuurde veenmosrietlanden en pluimzeggevegetaties.
- Niet elke locatie met Waterzuring is geschikt: beschaduwde plekken of plekken die vol op de wind staan zijn minder geschikt omdat de rupsen zich langzamer ontwikkelen in een koel microklimaat. Ook langduriger inundaties zijn ongewenst.





Links: Biotoop Grote vuurvlinder (nectarplanten). Rechts: Verbindingszones tussen de projectgebieden Rottige Meenthe, Ossenzijl, Noordmanen en Muggenbeet

[11] Altenburg & Wymenga (2017), Factsheets doelsoorten Grote Vuurvlinder; Broedvogels; Blauwgraslanden

Basisvoorwaarden: Vogels



Roerdomp

- Habitat voor broedperiode: Een territoriumgrootte van circa 15-25 hectare aan waterrijk rietmoeras en circa 100-250 hectare in mozaïeklandschap van veenweide en rietpercelen. Een maximale lengte van voedselvluchten van 1-3 kilometer.
- Nestlocaties: Een minimale oppervlakte van 0,125-0,25 hectare opgaand moeras. Het opgaand moeras heeft een minimale diameter van 30-50 meter in rietvelden en 5-10 meter in eilandsituaties. De vegetatie bestaat uit riet, soms grote lisdodde, of galigaan en heeft een minimale hoogte van 1,5 meter. De vegetatie is minimaal 2 tot 4 jaar oud. De onderlaag oud plantenmateriaal is minimaal 40-80 m^2 en de waterdiepte is circa 25 centimeter.
- Foerageerzones: Een gemiddelde lengte van 1,1 kilometer per territorium. De vegetatie kan uiteenlopen (veelal riet, lisdodde, gele lis, pitrus of grasland). De vegetatie is meer dan 1 meter hoog en minimaal 1 meter breed en grenst aan beschut gelegen open water of structuurrijk grasland.



Purperreiger

- Habitat voor broedperiode: Purperreigers broeden in overjarige, in water staande rietvelden. Tot de mogelijkheden behoren ook struweel of bomen in het moeras.
- Nestlocaties: Een geschikte broedlocatie is een waterrietveld met een schaal van minimaal enkele hectaren groot of in water staand wilgen- of elzenbos.
- Foerageerzones: Het optimale foerageergebied ligt binnen een straal van 5-10 kilometer van de kolonie en betreft sloten breder dan 1,5-2 meter met veel waterplanten, flauwe oevers, begroeid met afwisselend gras, ruigtekruiden en helofyten. Het water is helder en rijk aan voedsel, bij voorkeur vis, amfibieën en grote waterinsecten.



Snor

- Habitat voor broedperiode: De snor heeft een voorkeur voor opgaande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantenmateriaal in ondiep water.
- Nestlocaties: De Snor vestigt zich in rietbestanden van 2 tot 3 jaar of ouder. Water op het maaiveld is essentieel. Een paar heeft gemiddeld 0,33 hectare van moerasvegetaties nodig.
- Foerageerzones: binnen een oevertraject van 200 meter een zone vochtig, overjarig, goed ontwikkeld riet met een breedte van minimaal 25 meter over een lengte van minimaal 150 meter. De territoriumgrootte is ca 1.000 m2.



Rietzanger

- Habitat voor broedperiode: Rietzangers vestigen zich in zowel droog riet als inundatieriet. Ook oude, verdroogde en verruigde rietvegetaties met een geringere vegetatiehoogte (1-1,5 meter), waarin veel wilgopslag voorkomt, worden bezet. De Rietzangers vestigen zich in lage dichtheden in jong riet.
- Nestlocaties: De minimale leeftijd van het riet is 1 jaar. Rietstroken dienen minimaal 2 tot 3 meter breed te zijn. Dit betreft overjarige rietstroken als onderdeel van rietoogstpercelen.
- Foerageerzones: De aanwezigheid van ruigtezones en wilgopslag lijkt van betekenis als voedselbron, die de dichtheid van het voorkomen van de soort verhoogt. De territoriumgrootte is circa 1.000 m2.



Biotoop

Basisvoorwaarden: Vogels



Bruine kiekendief

- Nesthabitat: Overjarig (nat) riet min 1-1,5 meter hoog met onderlaag. Eiland met riet minimaal 5-10 meter breed, anders minimaal 25-50 meter breed.
- Foerageerhabitat: Halfopen waterrijk rietmoeras en muizenrijk kortgrazig gebied binnen ca 8 km afstand van kolonie.
- Inrichtingsopties: Cyclisch maaibeheer van rietpercelen, afplaggen verdroogd rietland en inundatie gras en hooiland.



Zwarte stern

- Nesthabitat: Drijvende waterplanten (Krabbenscheer, drijvende wortelstokken), modderige slootkanten of nestvlotjes.
- Foerageerhabitat: Sloten met vis, visbroed, libellen e.d., insectenrijk grasland of wormenrijk grasland binnen ca 5 km afstand van kolonie.
- Inrichtingsopties: Trekgat met verlanding: oude krabbenscheervegetatie, nestvlotjes met e.v. gaas in open landschap.



Grote karekiet

- Nesthabitat: Er is goed ontwikkeld en grofstengelig riet nodig om het gewicht van de vogel en het nest te dragen. Dat komt voor in relatief diep water van circa 50 centimeter. De leeftijd van het riet is minimaal 1 jaar.
- Foerageerhabitat: De karekiet vindt zijn voedsel in contactzones van waterriet en waterplanten met libellen, ruigtezones (met rupsen, sprinkhanen) en wilgopslag (diptera). De rietkraag in de oevers waar de karekiet zijn voedsel vindt is minimaal 5-15 meter breed, en minimaal 200 meter krachtig ontwikkeld.
- Inrichtingsopties: Aanpassen maaibeheer waterrietzones, verlanding in trekgat via drijftillen en kraggen met waterriet, peildynamisch grootschalig water met flauwe oevers, waterrietontwikkeling.



Kwartelkoning

- Habitat: Structuurrijk ruig hooiland, greppels met ondiep water, overjarige ruigte in stroken of patches, vrij dicht tot halfopen beemdgrashooiland met late maaidatum greppels met ondiep water.
- Inrichtingsopties: Hooilanden gefaseerd maaien na 1 juli, stroken of overhoeken ruigte laten staan, of kleinschalig maaien.



Porseleinhoen

- Nesthabitat: Mozaïek van laag, jong moeras en ondiep open water, met een uitzakkend peil in de zomer. Minimaal is er nodig: minimale oppervlakte 0,5 ha voor een paar. Vegetatie kan uiteenlopen (riet, gele lis, biezen), maar is meestal jong.
- Foerageerhabitat: ondiep water waar voedsel van de modderige bodem kan worden opgepikt. Voedsel wordt in de omgeving van de nestplaats gezocht. De moerasvegetatie mag niet te dicht zijn, aangezien dit het lopen bemoeilijkt.
- Inrichtingsopties: variatie in maaiveldniveau en waterpeil zijn cruciaal.



Paapje

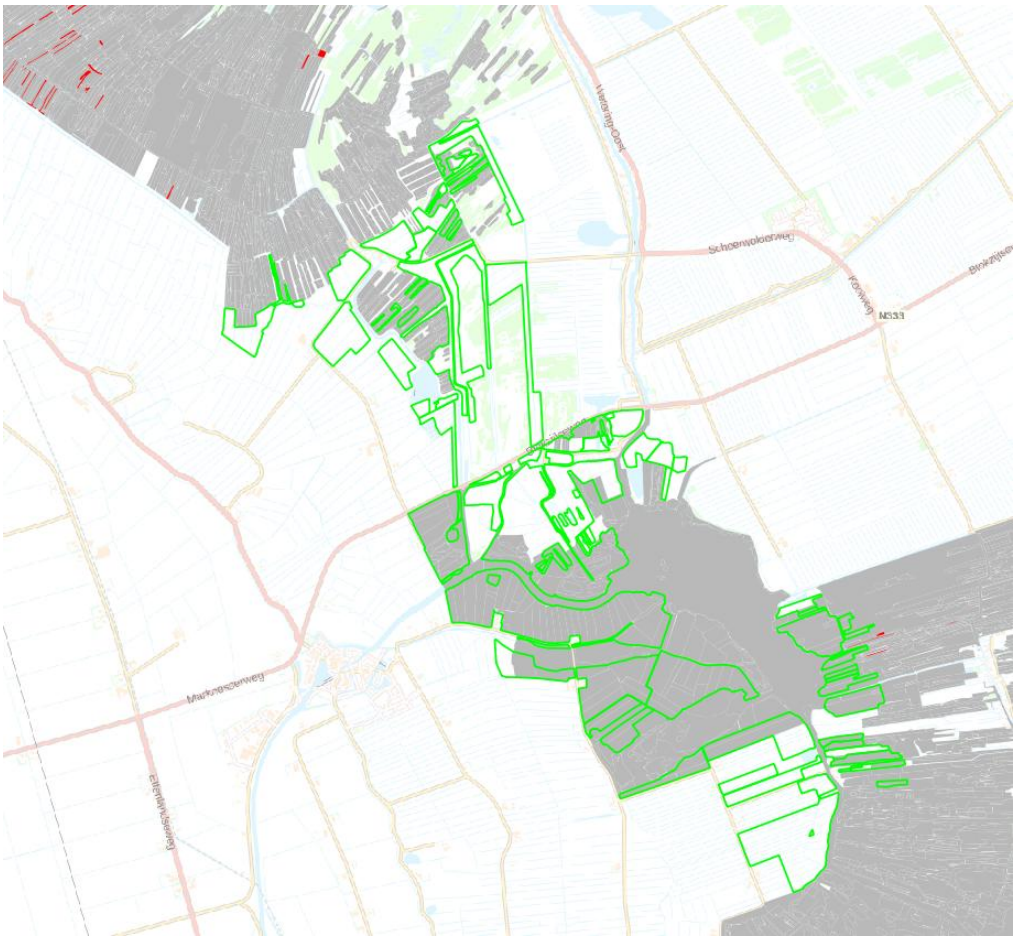
- Habitat: kruidenrijke bloemrijke ruigte in een verticale structuur: uitstekende ruigte/moerasplanten, paaltjes op (overgang) naar zandige gronden. Plaatselijk dichte bodemvegetatie (nest), geaccidenteerd terrein, zonnig en min of meer beschut. Overgang hooiland - rietland in ondiep water.
- Inrichtingsopties: Verschralen hooiland met cyclisch maaibeheer op zandige bodem. Randenbeheer (overjarig hooiland) in weidegebied op zandige bodem.

Basisvoorwaarden: Blauwgrasland



- Standplaatscondities:
  - Gem. voorjaarsgrondwaterstand: 5cm + maaiveld tot 25 cm – maaiveld.
  - Gem. laagste grondwaterstand: 10 cm – 40 cm – maaiveld.
  - Inundatie met oppervlaktewater: incidenteel tot nooit.
  - Zuurgraad: zwak tot matig zuur (pH tussen 6,5 en 5).
  - Voedselrijkdom bodem: matig voedselarm tot licht voedselrijk.
- Buffering van de zuurgraad is een belangrijke voorwaarde.
- Zeer gevoelig voor stikstofdepositie, daarom zoveel mogelijk sturen op beperking van fosfaatgehalte.
- Beheer door laat in de zomer te maaien.

In onderstaande figuur is middels rode vlakjes weergegeven waar in de periode 2006-2009 (Weerribben) dan wel 2004-2008 (Wieden) blauwgraslanden zijn aangetroffen rondom de met groene lijnen aangegeven ontwikkelopgaven in de projectgebieden Noordmanen en Muggenbeet. Hieruit blijkt dat Blauwgrasland thans niet aanwezig is binnen deze gebieden. Alleen in Dwarsgracht zijn er percelen met Blauwgrasland die grenzen aan het projectgebied Muggenbeet.



BIJLAGE 5: NOTA VAN ANTWOORD ZIENSWIJZEN NOTITIE REIKWIJDTE DETAILNIVEAU (NRD) DE WIEDEN

COLOFON

PLANMER DE WIEDEN
PROVINCIE OVERIJSSEL

AUTEUR

Frans Dotinga

PROJECTNUMMER

C03081.000163/C03081.000164

ONZE REFERENTIE

079866871 C

DATUM

27 augustus 2018

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Frans Dotinga
Adviseur

VRIJGEGEVEN DOOR

Arjan ter Harmsel
Projectleider

Arcadis Nederland B.V.

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

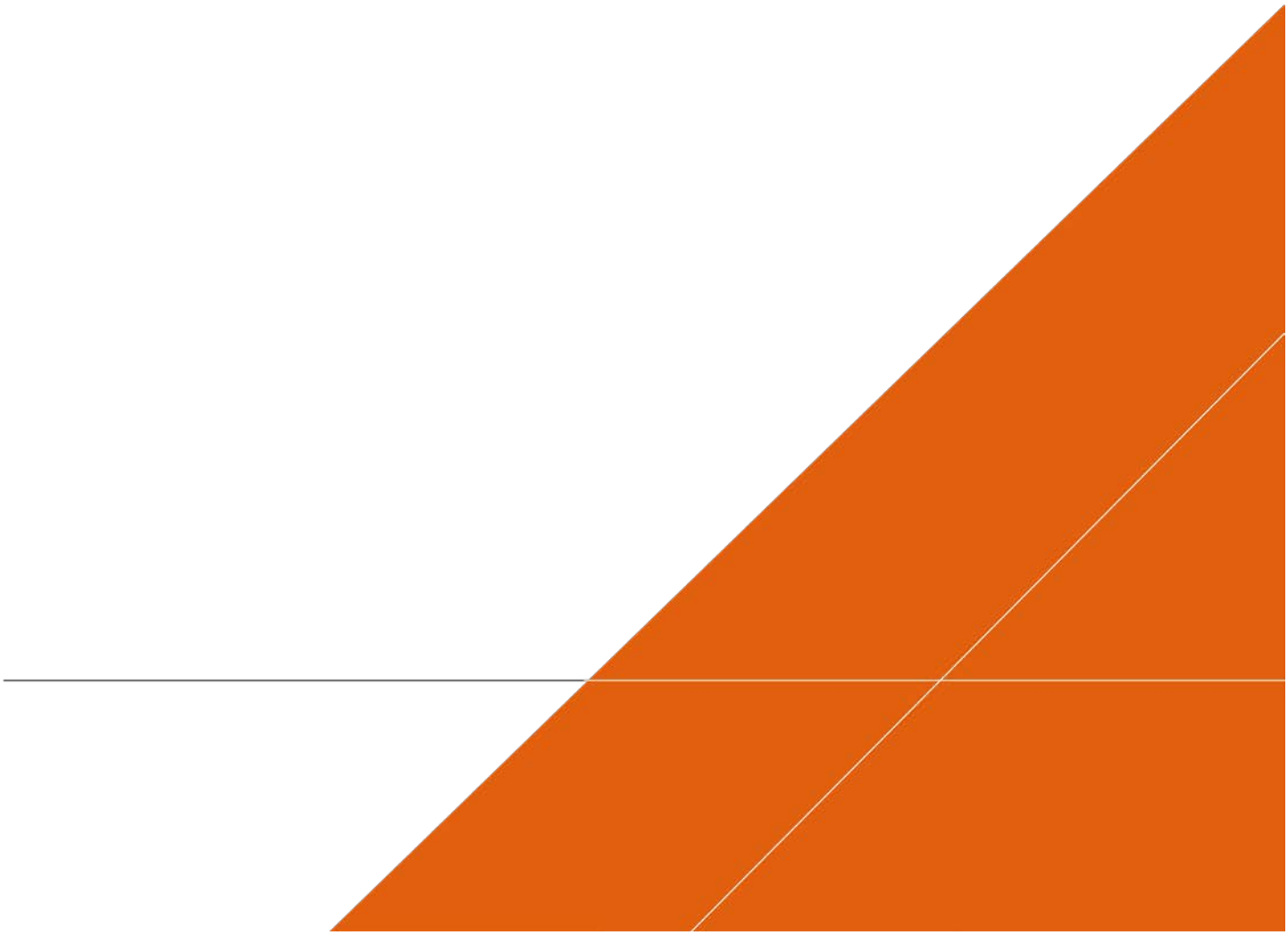
www.arcadis.com

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

VOORONDERZOEK WIEDEN EN WEERRIBBEN

Milieuhygiënische bodemkwaliteit projectgebied

9 APRIL 2018



Contactpersonen

Opgesteld door:

BAS SCHALK

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

Gecontroleerd door:

WOUTER KLEIN KOERKAMP
Adviseur Waterbeheer & Landschap

M 0031 6 1164 1209
E wouter.kleinkoerkamp@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 Aanpak / uitgangspunten 5

2 RESULTATEN 7

2.1 Algemene informatie 7

2.2 Terreininspectie 7

2.3 Bodemopbouw algemeen 7

2.4 Bodemkwaliteitskaart 8

2.5 Bodeminformatie uit omgevingsrapportages Overijssel en voormalig bodemgebruik 8

2.5.1 Algemeen 8

2.5.2 Deelgebied 4: Ossenzijl 8

2.5.3 Deelgebied 5: Noordmanen 9

2.5.4 Deelgebied 6: Muggenbeet 10

2.5.5 Deelgebied 9: Verbinding Vollenhovenmeer 10

2.5.6 Deelgebied 10: Duinweg Leeuwte 10

2.6 Afval Stortlocaties 10

2.7 Grondwater onttrekkingen en kwaliteit 11

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12

3.1 Conclusies 12

3.2 Aanbevelingen 12

BIJLAGEN

BIJLAGE A : OVERZICHTSKAART MET LIGGING DEELLOCATIES 13

BIJLAGE B : BODEMKWALITEITSKAARTEN 14

BIJLAGE C : OMGEVINGSRAPPORTEN 15

BIJLAGE D : KAART MET STORTLOCATIES 16

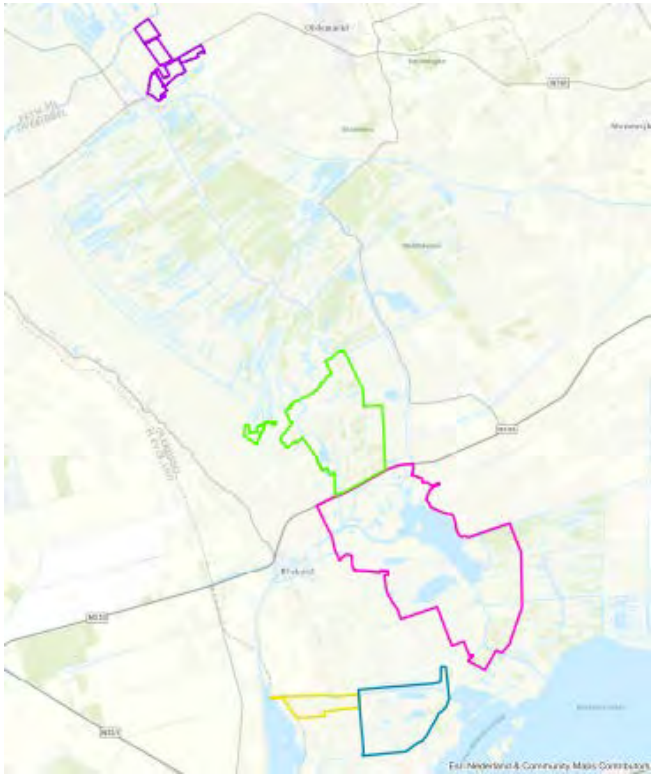
BIJLAGE E : INFORMATIE GRONDWATER 17

COLOFON 18

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van de provincie Overijssel werkt Arcadis aan de planuitwerking van een omvangrijk pakket van natuurherstelmaatregelen voor de Wieden en de Weerribben. De planuitwerking resulteert in een milieu-effectrapportage, een provinciaal inpassingsplan, vergunningen en een inrichtingsplan. Ten behoeve van deze stukken moeten onderzoeken worden uitgevoerd. Een van deze onderzoeken betreft het onderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit. In onderstaande afbeelding zijn de vijf te onderzoeken deelgebieden opgenomen.



Figuur 1. Deelgebieden

1.2 Doel

Ten behoeve van de realisatie van de verschillende natuurdoelstellingen worden binnen de verschillende deelgebieden de nodige grondwerkzaamheden uitgevoerd. De grond (veelal veen) wordt ofwel toegepast op locatie ofwel toegepast elders in het gebied. Ter bepaling van ontgravingslocaties en/of toepassingsmogelijk-heden van de vrijkomende grond is inzicht nodig in de bodemkwaliteit in het gebied. Het doel van het vooronderzoek (historisch onderzoek) is het verzamelen van relevante milieukundige informatie over de bodemkwaliteit binnen het projectgebied.

1.3 Aanpak / uitgangspunten

Het vooronderzoek betreft een beperkt vooronderzoek conform de NEN 5725 (versie 2017). Gezien de aanleiding van het onderzoek en de beschikbaarheid van een bodemkwaliteitskaart voor het gebied wordt aangesloten bij de strategie behorend bij aanleiding F: toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond.

Bij het vooronderzoek wordt - voor zover relevant - informatie verzameld over de volgende onderzoek-aspecten:

- voormalig bodemgebruik (antropogene lagen, mogelijk voorkomen van asbest);
- huidig bodemgebruik;
- toekomstig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- beschikbare informatie over de bodemkwaliteit in het gebied.

2 RESULTATEN

2.1 Algemene informatie

Het projectgebied bestaat voor het grootste deel uit veengronden. De gebieden Wieden en Weerribben en omgeving bestonden tot aan de gouden eeuw veelal uit grote gras- en hooilandcomplexen met opstrekkende verkaveling die opgedeeld waren in verschillende klassen. De percelen langs de beken waren vaak rijker aan mineralen en werden hoger gewaardeerd. De meeste graslanden waren vroeger moeilijk te bewerken en behoorlijk nat. Dit maakte dat de graslanden uitsluitend werden gemaaid. Bebouwing was en is hier nauwelijks aanwezig.

De vervening van de Weerribben is pas begonnen in de (voornamelijk tweede helft van de) 19e eeuw.

Grofweg is het gebied Wieden-Weerribben en omgeving in twee ontginningstypen op te delen:

1. De kleinschalige ontginningen vanuit de natuurlijke waterlopen waaronder de beekdalontginningen: Door het gebied hebben verschillende beken gelegen waarlangs het land ontgonnen werd. Veelal betreffen dit gronden waar de bodem ook zandiger van structuur is. Dit zijn ook de archeologisch waardevolle gebieden (ontginningen van voor 1100).
2. De grootschalige veenontginningen: Langgerekte smalle kavels die vooral in het veengebied liggen (ontginning van na 1050).

Menselijke activiteiten in het gebied zijn grotendeels beperkt tot plaatselijk boerenbedrijven en bewoning. Stortlocaties zijn zover bekend niet aanwezig.

2.2 Terreininspectie

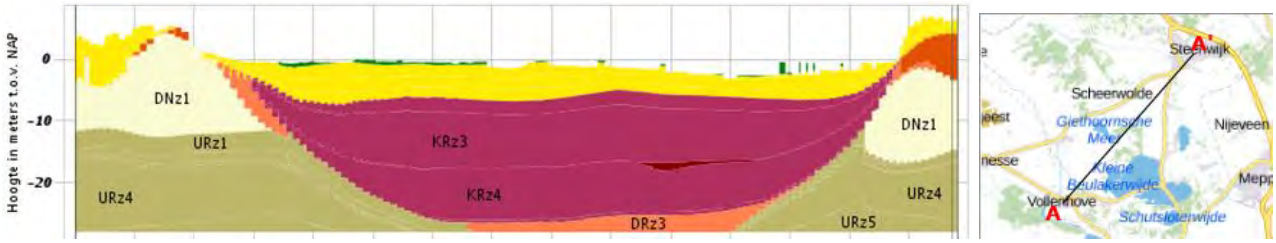
Medewerkers van Arcadis hebben het projectgebied uitgebreid geïnspecteerd. Bij deze inspectie is ook gelet op aanwijzingen voor bodemverontreiniging zoals de aanwezigheid van afval of asbest aan het maaiveld.

Er zijn hierbij in het gebied geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.3 Bodemopbouw algemeen

De Wieden en de Weerribben liggen in een oud rivierdal van het Rijnsysteem (Krz): het oerstroomdal van de Vecht. Daaronder ligt een ouder riviersysteem van smeltwatergeulen (URz t/m URz). Omdat daar geen weerstandbiedende kleilaag tussen zit, is dit vooral te zien als een grote zandbak met grof tot zeer grof zand (Figuur 2). De regionale grondwaterstroming is noordoost – zuidwest; grofweg vanaf de Hondsrug naar het IJsselmeer.

Ter plaatse van de Wieden en de Weerribben is dit oerstroomdal opgevuld met fijner dekzand (BXz). Het Holoceen bestaat hier uit een veenlaag (voornamelijk Zeggeveen en Veenmosveen) en lokaal klei of zandruggen van de kleinere riviersystemen. De dikte van het de Holocene Deklaag varieert van afwezig tot enkele meters dikte. De dikte wordt voornamelijk bepaald door het reliëf van de zandondergrond. De bovenkant was oorspronkelijk ‘vlak’, maar door mineralisatie en inklink is hier een kleine variatie in gekomen. Door de lagere ligging en de (kunstmatige) ontwatering van dit gebied is sprake van een kwelsysteem. Het diepe grondwater stroomt naar de polders en wordt met behulp van gemalen via het boezemsysteem afgevoerd. Door variatie in veendikte is er een grote ruimtelijke variatie in de kwelstroom.



Figuur 2. Schematische doorsnede bodem (bron: Regis)

Op basis van de bij het plaatsen van peilbuizen gegenereerde boorprofielen is een beeld verkregen van de lokale bodemopbouw tot ca. 7 m -mv. Over het algemeen is er een veenlaag van 2 à 3 m dikte aanwezig (plaatselijk slechts 1 m). Onder de veenlaag wordt zeer fijn zand aangetroffen. Op een aantal plaatsen wordt boven de veenlaag ook nog een laag zeer fijn zand en/of klei (tot ruim 1 m dikte) aangetroffen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

In het gebied is de bodemkwaliteitskaart van de regio IJsselland van toepassing (CSO – 2013). In bijlage B zijn relevante tabellen en kaarten opgenomen. Uit de bodemkwaliteitskaarten blijkt dat:

- de toplaag (0,0 – 1,0 m -mv) ter plaatse van het projectgebied naar verwachting zal voldoen aan de klasse AW2000 uit het Besluit bodemkwaliteit;
- de laag van 0,5 – 2,0 m -mv ter plaatse van het projectgebied naar verwachting zal voldoen aan de klasse AW2000 uit het Besluit bodemkwaliteit.

In de regio IJsselland komen plaatselijk van nature verhoogde arseenconcentraties voor in de bodem. In bijlage 2 is een kaart met de betreffende waarnemingen opgenomen. Omdat eventuele verhoogde arseenconcentraties in het gebied kunnen worden toegeschreven aan natuurlijke omstandigheden heeft dat geen consequenties in het kader van de Wet bodembescherming dan wel het Besluit bodemkwaliteit.

2.5 Bodeminformatie uit omgevingsrapportages Overijssel en voormalig bodemgebruik

2.5.1 Algemeen

Op de website van de provincie Overijssel zijn omgevingsrapporten aangevraagd over alle vijf project-gebieden. De betreffende rapportages zijn opgenomen in bijlage C.

Een samenvatting van de relevante informatie uit de omgevingsrapporten is weergegeven in de paragrafen 2.5.2 t/m 2.5.6.

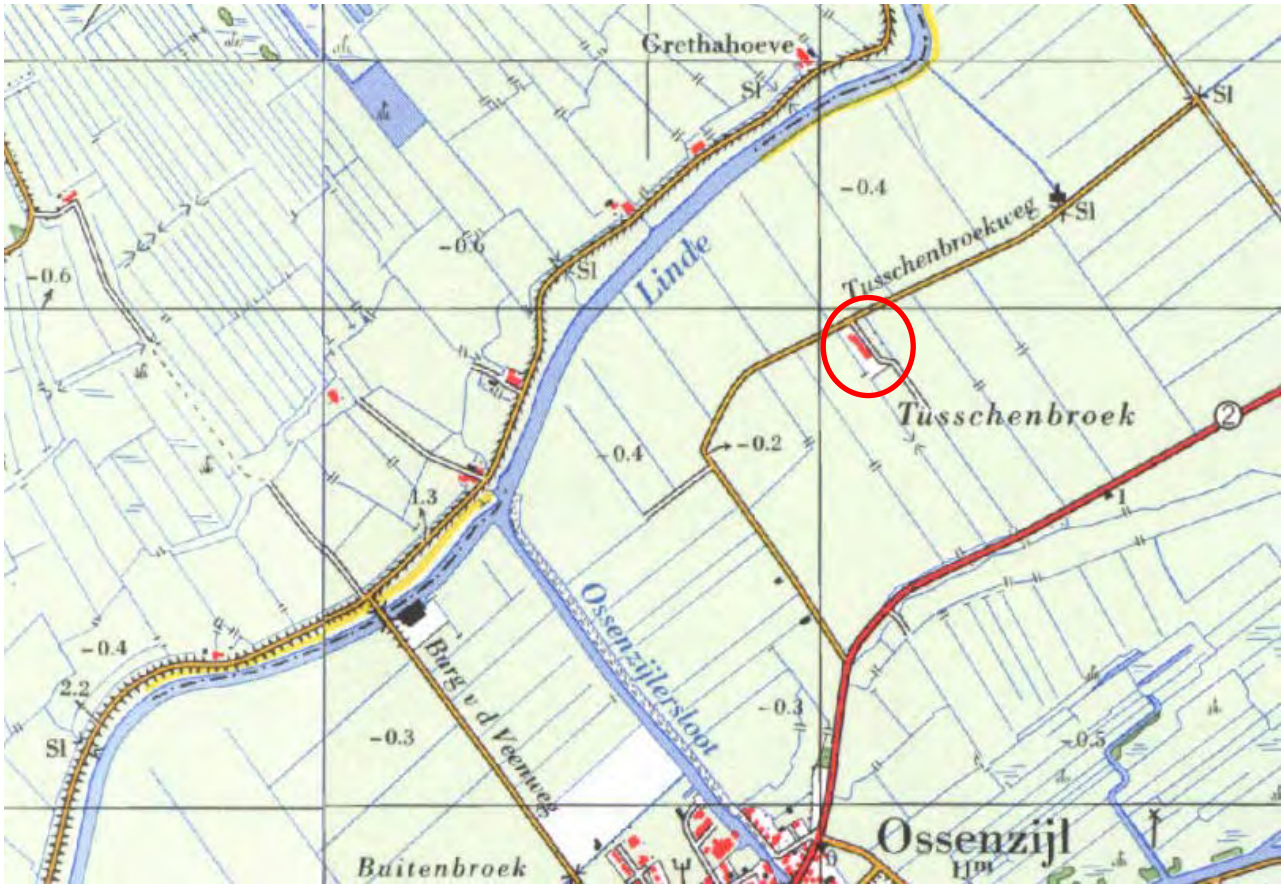
Van de website topotijdreis is een aantal historische kaarten beoordeeld (in samenhang met informatie van de opdrachtgever en het archeologisch onderzoek).

2.5.2 Deelgebied 4: Ossenzijl

Binnen het deelgebied is geen informatie beschikbaar via de website van de provincie Overijssel. Wel is bekend dat in het verleden een schutstal heeft gestaan die door de voormalige Bureau Beheer Landbouw-gronden (BBL) is gesloopt en opgeruimd. Deze bebouwing is alleen weergegeven op de kaart van 1974 t/m 2005. Bekend is dat de fundamenten nog in de grond aanwezig zijn. Gezien het bouwjaar (begin jaren ’70) geldt voor deze locatie dat deze mogelijk wel verdacht is op voorkomen van asbest.

Verder is geen bebouwing meer aanwezig in het gebied. Wel liggen er twee boerenerven aan de Ossenzijlerweg direct naast het deelgebied.

De kaart met de projectgrens is opgenomen in bijlage A.



Figuur 3. Historische kaart 1974 (voormalige schutstal aan de Tussenbroekweg)

2.5.3 Deelgebied 5: Noordmanen

Binnen het projectgebied is geen informatie beschikbaar via de website van de provincie Overijssel. Binnen dit deelgebied is bebouwing aanwezig (plaatsje Nederland). Daarnaast liggen er drie boerenerven aan de Veldhuisweg direct naast het deelgebied.

Ook hier heeft in het verleden bebouwing gestaan binnen de deelgebieden, die ook te zien is op de historische kaarten. Dit gehucht (drie huizen) is alleen weergegeven op de kaart van 1850 t/m 1923.



Figuur 4. Kaart 1900, nog aanwezige bebouwing bij Nederland



Kaart 2016, verwijderde bebouwing bij Nederland

Van deze bebouwing zijn echter geen restanten of achtergebleven puinresten teruggevonden (visueel). De kaart met de projectgrens is opgenomen in bijlage A.

2.5.4 Deelgebied 6: Muggenbeet

Er is in dit deelgebied bebouwing aanwezig langs de Muggenbeet, de Blokzijlseweg, het Spiek, de Duinigermeerweg, de Hevenweg en Jonen. Binnen het deelgebied zijn geen voormalige locaties aangetroffen waar bebouwing heeft gestaan. De kaart met de projectgrens is opgenomen in bijlage A.

Van de volgende locaties is informatie aangetroffen:

Tabel 1.

Locatie	Activiteiten	Uitgevoerd onderzoek	Conclusie
Muggenbeet 1, Blokzijl	Verbouwing (woon)boerderij	Verkennend	Geen vermelding
Zuiderdiep, Blokzijl	onbekend	1998 ingestemd met sanering	Onverdacht / niet verontreinigd / voldoende gesaneerd
Duinigerweg 7*), Blokzijl	Geen gegevens	Verkennend BLGG 99501512	Onbekend

*) Deze weg heet tegenwoordig Duinigermeerweg.

2.5.5 Deelgebied 9: Verbinding Vollenhovenmeer

Binnen dit gebied is van de volgende locatie informatie aangetroffen:

Tabel 2.

Locatie	Activiteiten	Uitgevoerd onderzoek	Conclusie
Weg van Twee Nijenhuizen 18, Vollenhove	Metaalconstructie Dieseltanks (BG en OG) Opslag bestrijdingsmiddelen Opslag smeerolie (BG)	Bijzonder inventariserend Onderzoek (Tauw 2009)	Onbekend
Weg van Twee Nijenhuizen 18, Vollenhove	A.F. Stroink gemaal	BUS sanering	75 m^2 (40 m^3) > I gesaneerd

Dit betreft het deel van het gebied met bebouwing bij het gemaal.

2.5.6 Deelgebied 10: Duinweg Leeuwte

Binnen het projectgebied is geen informatie beschikbaar via de website van de provincie Overijssel. Er is in dit deelgebied geen bebouwing. Wel liggen er twee huizen aan de Hevenweg direct naast het deelgebied. De kaart met de projectgrens is opgenomen in bijlage A.

2.6 Afval Stortlocaties

Van de website van de provincie Overijssel is een kaartje met de informatie over afval stortlocaties gegenereerd. De stortlocaties liggen buiten de onderzoeksgebieden. Zie bijlage D.

2.7 Grondwater onttrekkingen en kwaliteit

In bijlage E is een uittreksel van de KRW-informatie over het gebied met o.a. de verschillende soorten grondwateronttrekkingen in het gebied weergegeven. Dit heeft verder geen consequenties voor de bodemkwaliteit.

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1 Conclusies

Uit de onderhavige rapportage blijkt dat in het projectgebied (met uitzondering van grasland en plaatselijk woningen en boerenerven) nauwelijks sprake is of was van menselijke activiteiten.

De verwachting is daarom dat de bodem niet of nauwelijks verontreinigd is. Dit wordt ook teruggevonden in de regionale bodemkwaliteitskaart, waarop het gebied zowel voor de bovengrond als de ondergrond geklasseerd is als: verwachte kwaliteit landbouw/natuur (AW2000).

De verontreinigde terreindelen ter plaatse van de Weg van Twee Nijenhuizen 18 in Vollenhove betreffen bebouwd terrein. Hier zal ten behoeve van de natuurontwikkeling geen grondverzet plaatsvinden (conform ontwerp d.d. 1 maart 2018).

Op basis van dit vooronderzoek en de regionale bodemkwaliteitskaart concluderen wij dat grondverzet in het kader van de uitwerking van het ‘Beheerplan Natura 2000 De Wieden en Weerribben’ in principe zonder restricties vanuit de Wet bodembescherming c.q. het Besluit bodemkwaliteit plaats kan vinden. Wel dient ten behoeve van de natuurontwikkeling rekening te worden gehouden met de natuurtechnische kwaliteit van de te ontgraven bodem.

3.2 Aanbevelingen

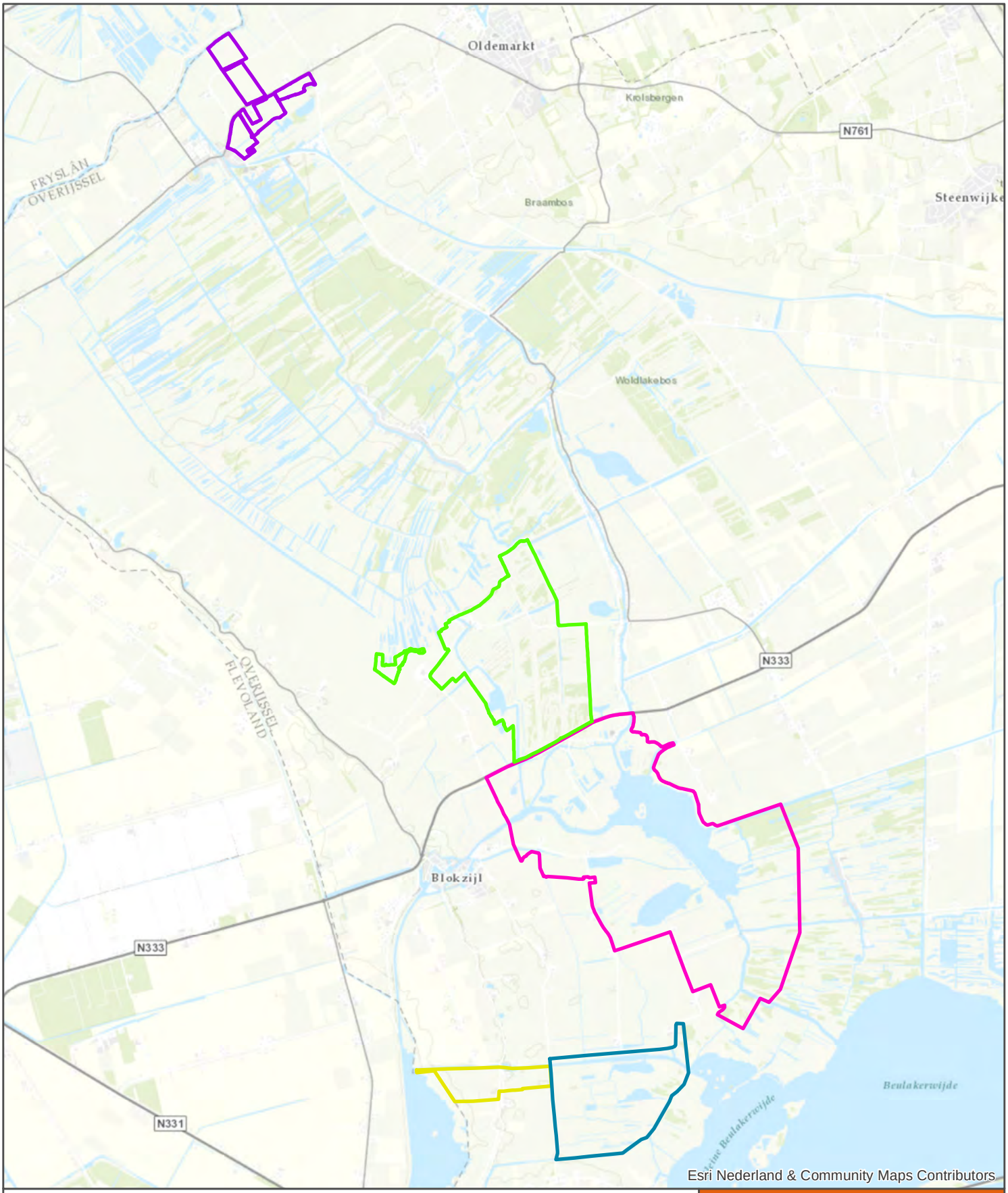
Uit het onderzoek komen twee historisch bebouwde plekken naar voren, waar weliswaar visueel geen verontreinigingen zijn aangetroffen, maar waar wel verontreinigingen aanwezig kunnen zijn. Dit betreffen de locaties:

- voormalige schutstal aan de Tussenbroekweg (Deelgebied 4: Ossenzijl);
- voormalige bebouwing ten zuidoosten van het dorp Nederland.

Mochten hier graafwerkzaamheden moeten plaatsvinden, dan verdient het de aanbeveling om hier nader onderzoek te verrichten voorafgaand aan de graafwerkzaamheden om een eventuele (asbest)vervuiling uit te kunnen sluiten.

Ook in grond- en toegangsdammen zijn visueel geen vervuilingen aangetroffen. Wel verdient het de aanbeveling om voorafgaand aan het eventueel opnemen van grond- en/of toegangsdammen deze dammen te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

BIJLAGE A : OVERZICHTSKAART MET LIGGING DEELLOCATIES



Gebied

- Deelgebied 4 - Ossenzijl
- Deelgebied 5 - Noordmanen
- Deelgebied 6 - Muggenbeet
- Deelgebied 9 - Verbinding Wieden-Vollenhovermeer
- Deelgebied 10 - Duinweg Leeuwte

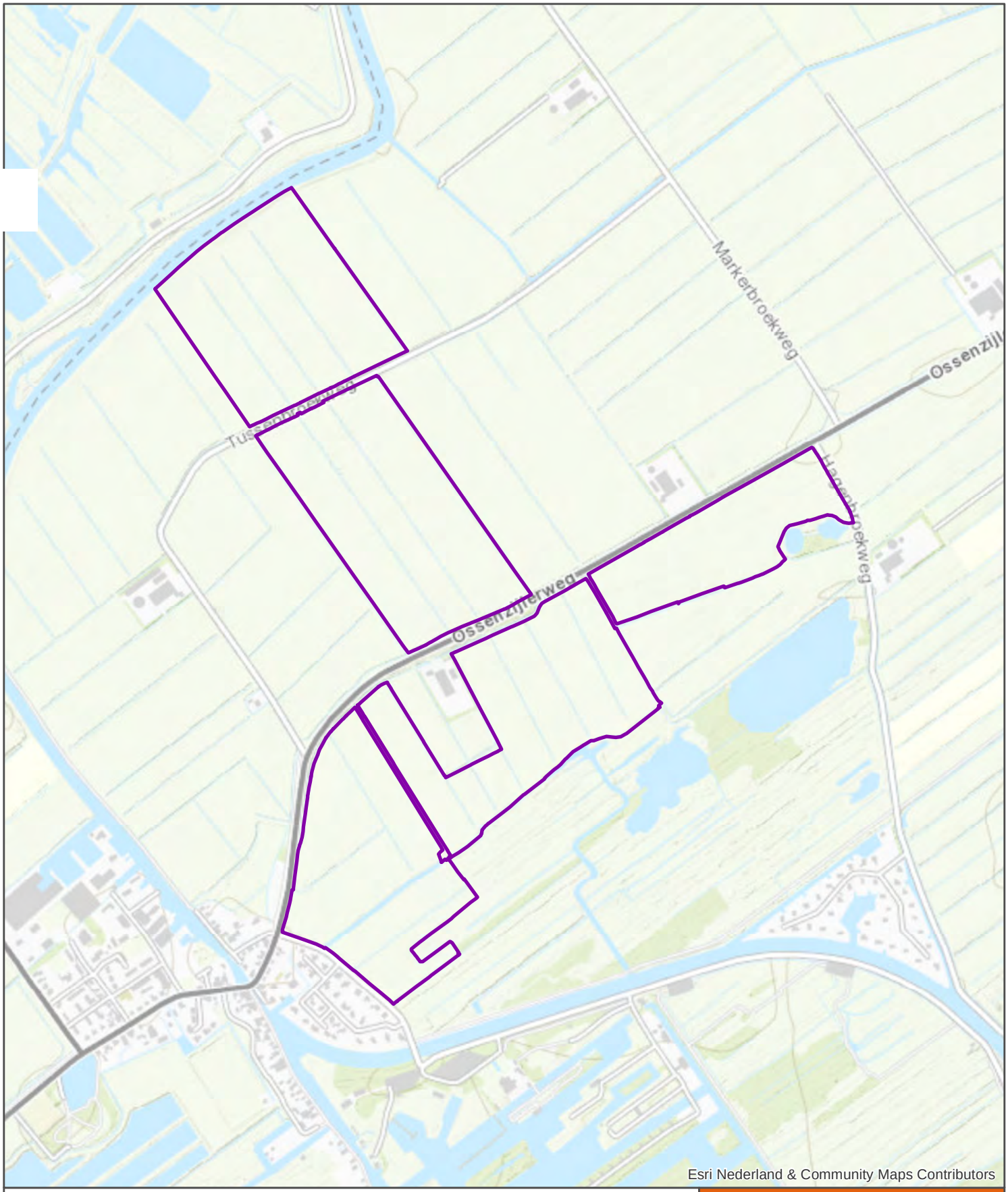
Overzichtskaart
Deelgebieden

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 11-12-2017
schaal (A4): 1:65.000

N

0 500 1.000 1.500 2.000 m



Projectgrenzen

Ossenzijl
Deelgebied 4

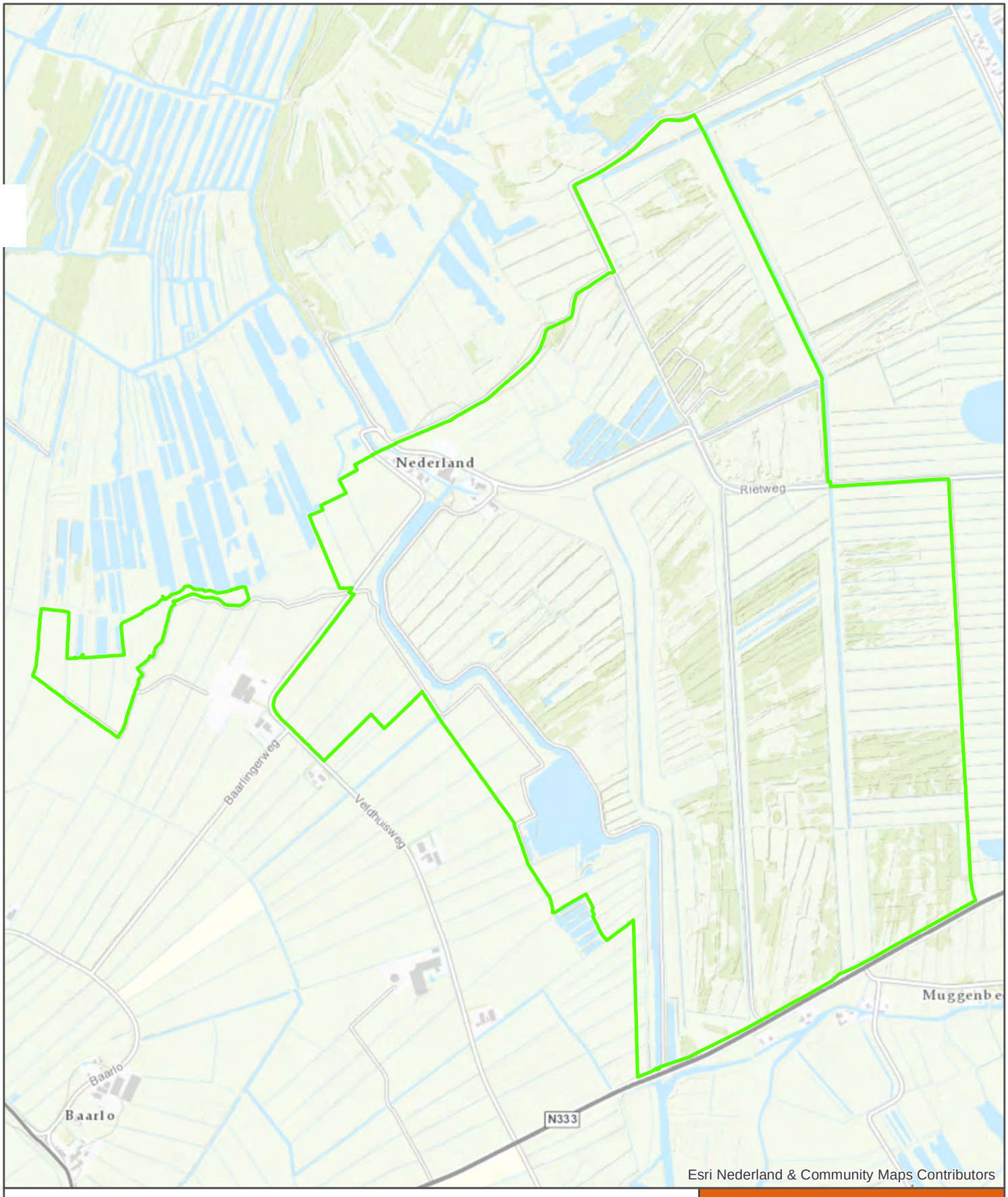
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 11-12-2017

schaal (A4): 1:10.000

N

0 100 200 300 400 m



Projectgrenzen

Noordmanen
Deelgebied 5

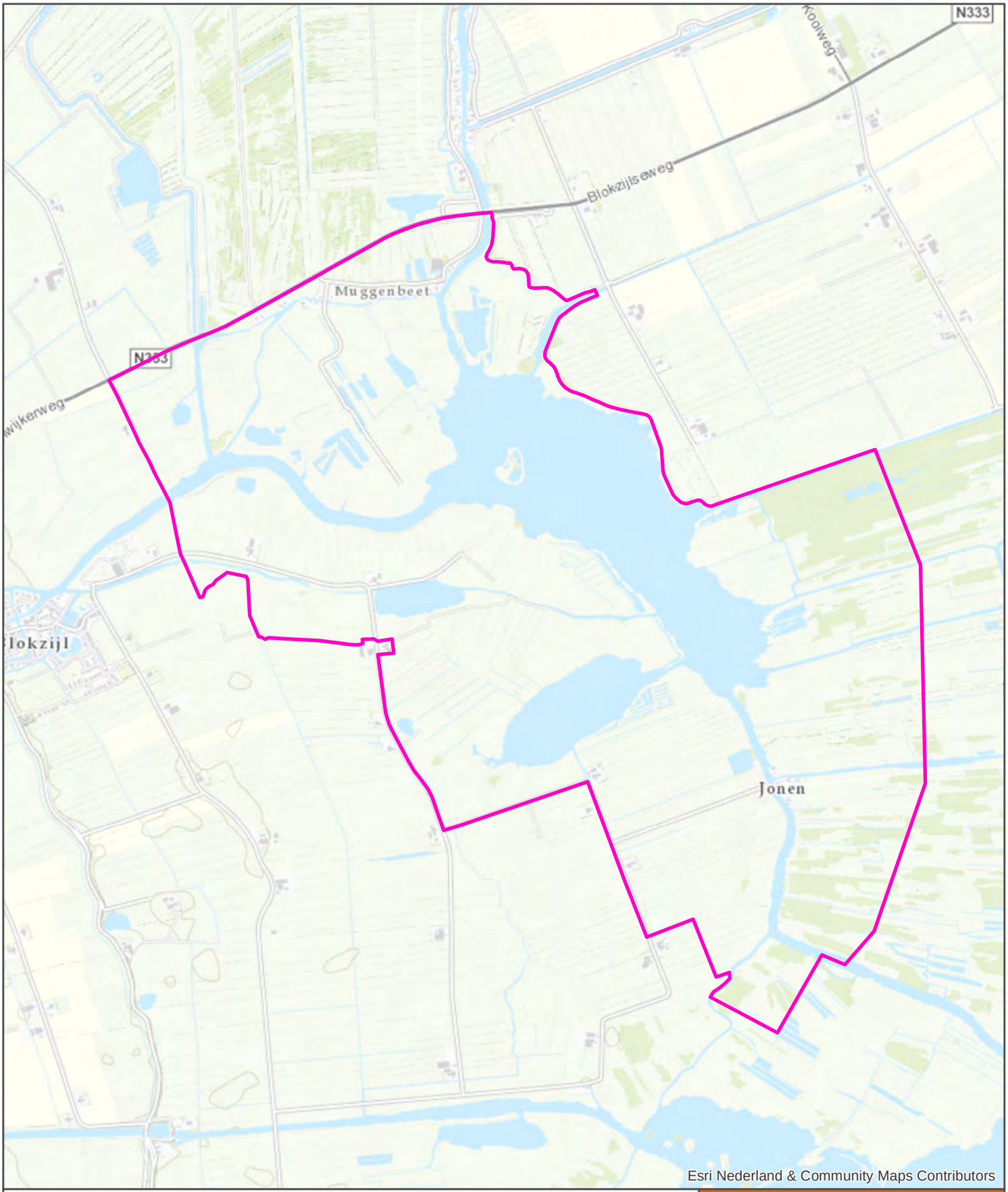
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 11-12-2017

schaal (A4): 1:15.000

N

0 100 200 300 400 m



Projectgrenzen

Muggenbeet
Deelgebied 6

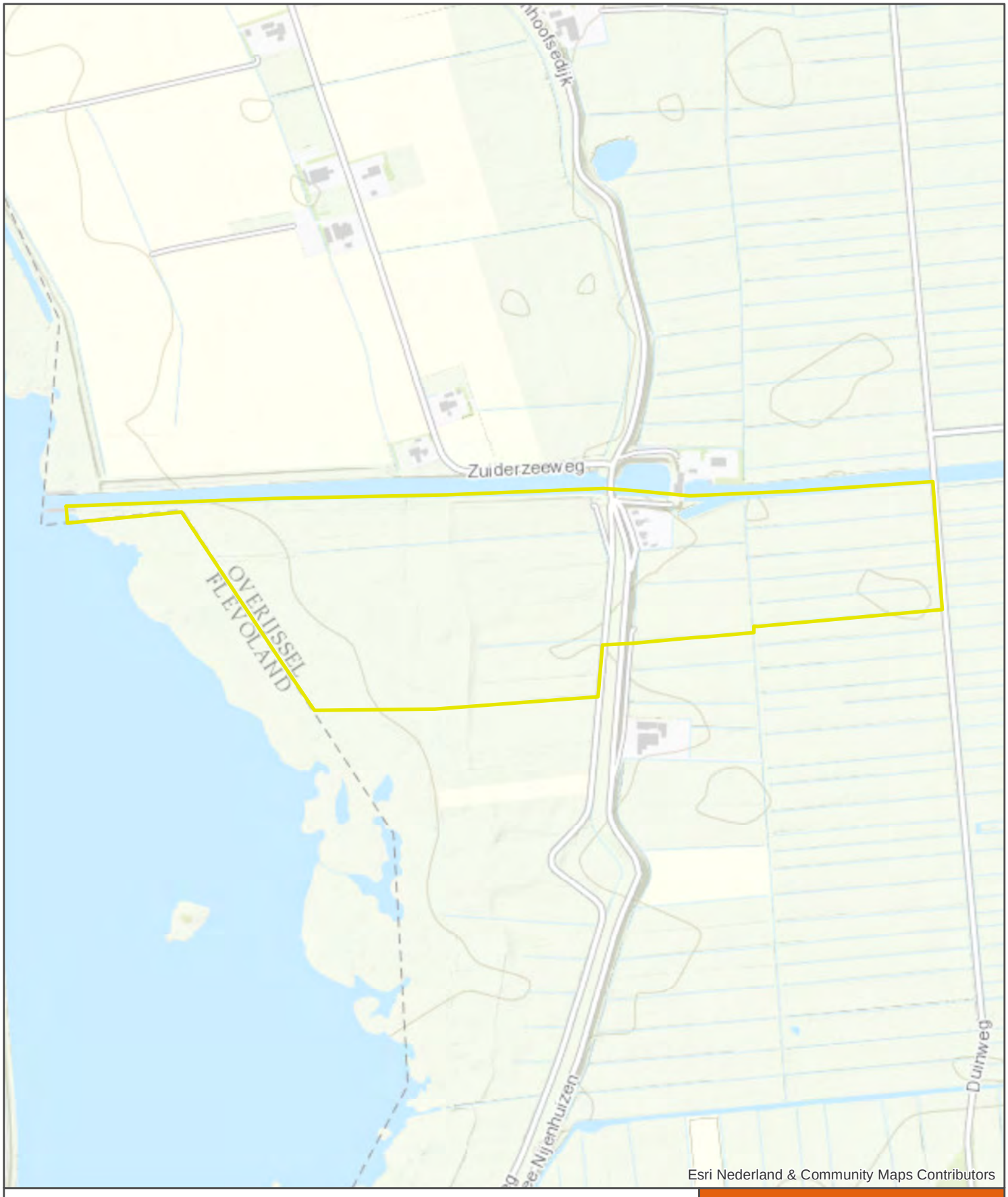
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 11-12-2017

schaal (A4): 1:25.000

N

0 100 200 300 400 m



Projectgrenzen

Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Deelgebied 9

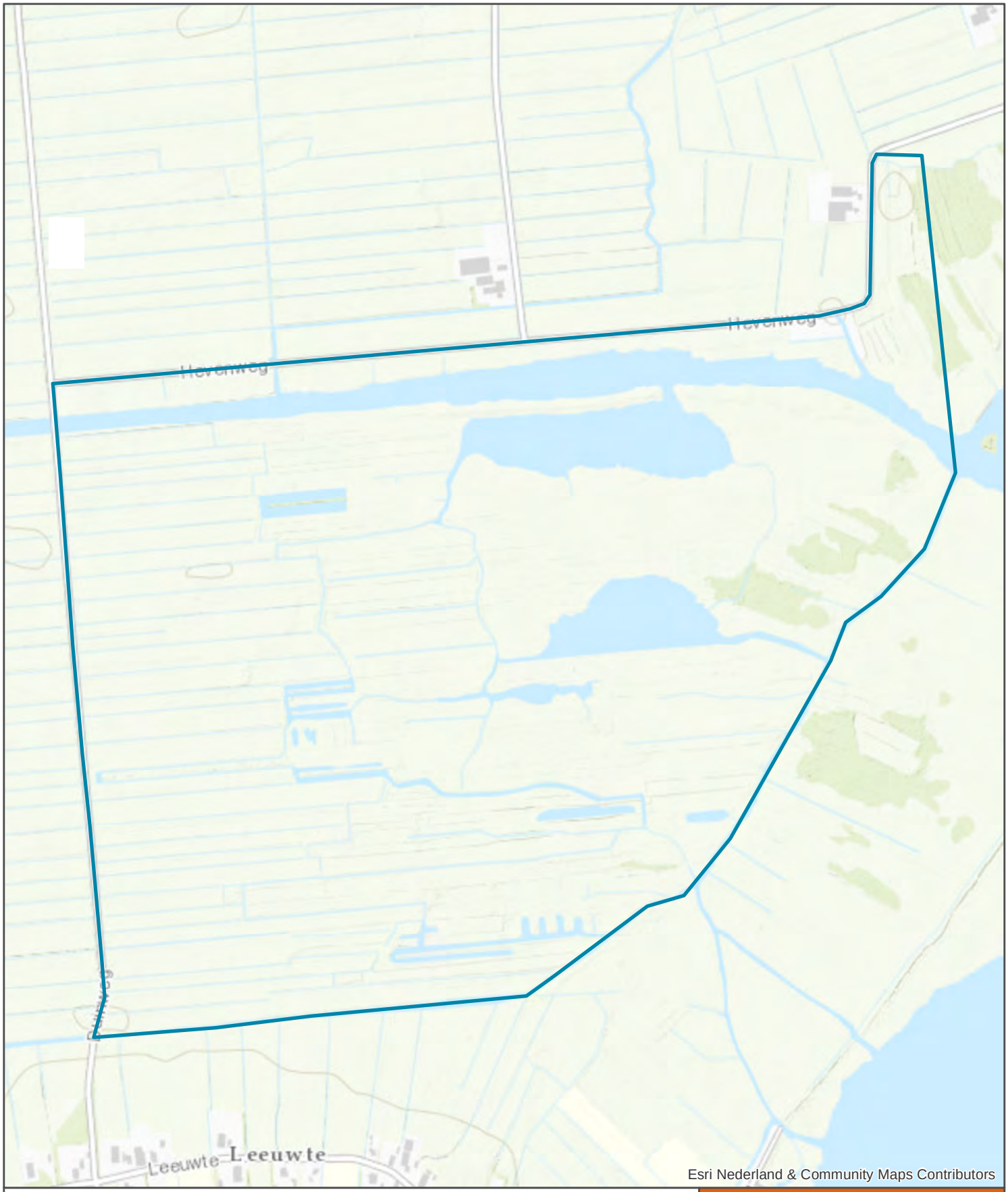
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 11-12-2017

schaal (A4): 1:10.000

N

0 100 200 300 400 m



Projectgrenzen

Duinweg Leeuwte

Deelgebied 10

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 11-12-2017

schaal (A4): 1:10.000

N

0 100 200 300 400 m

BIJLAGE B : BODEMKWALITEITSKAARTEN

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

MILIEU • RUIMTE • WATER

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\frac{(P95-P5)}{(Mwi-AW2000)}$$

Bovengrond

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
- er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
- beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Printdatum: 04-02-2013

Deelgebied **Statistische parameters**

Buitengebied_BG bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur Lut = 4,8 %
Gezoneerd: ja ontgravingskaart: landbouw/natuur OS = 5,3 %

Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> 1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	585	22,35%	3,50	7,00	14,00	23,10	29,00	36,00	42,00	51,00	79,60	149,60	340,00	35,76	38,05	40,34	1,14				Ba*				
Cd	3189	62,96%	0,03	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,50	4,50	0,29	0,29	0,30	0,57	0,15	nee	nee	Cd	0,4	0,83	3,0	9,0
Co	637	48,24%	0,21	0,70	2,10	2,10	2,10	3,10	3,90	4,70	7,10	8,80	50,00	3,19	3,35	3,51	0,94	0,12	nee	nee	Co	5,6	12,97	70,4	70,4
Cu	3230	18,70%	0,30	3,50	3,50	7,10	8,90	11,00	12,00	14,00	20,00	25,00	100,00	9,75	9,94	10,13	0,86	0,25	nee	nee	Cu	23,4	31,57	111,1	111,1
Hg	3165	75,49%	0,01	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,19	7,00	0,10	0,10	0,10	1,65	0,04	nee	nee	Hg	0,11	0,62	3,6	26,8
Pb	3209	14,40%	1,50	6,80	9,10	15,00	19,00	23,00	26,00	30,00	43,20	59,60	670,00	21,82	22,41	23,01	1,18	0,16	nee	nee	Pb	35,3	148,44	374,6	374,6
Mo	635	100,00%	0,06	0,56	0,74	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	7,60	1,07	1,10	1,12	0,48	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	3183	22,98%	0,20	2,00	2,10	3,50	3,50	5,60	7,90	11,00	21,00	30,00	91,00	7,27	7,48	7,68	1,23	1,02	nee	nee	Ni	14,8	16,45	42,2	42,2
Zn	3261	6,92%	0,20	8,60	14,00	27,00	35,00	47,00	54,00	63,00	92,00	110,00	2100,00	41,70	43,09	44,49	1,45	0,34	nee	nee	Zn	72,3	103,24	371,7	371,7
PCB (som7)	580	68,97%	0,0007	0,0034	0,0049	0,0060	0,0098	0,0098	0,0098	0,0100	0,0150	0,0200	0,2400	0,0089	0,0097	0,0105	1,50	0,06	nee	nee	PCB (som7)	0,0106	0,0106	0,2659	0,5318
PAK (VROM 10)	3094	26,21%	0,01	0,07	0,14	0,35	0,50	0,77	1,00	1,30	3,10	5,84	48,00	1,27	1,34	1,42	2,43	0,15	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	3523	77,39%	0,00	7,00	14,00	26,60	35,00	35,00	35,00	35,00	55,00	85,00	1100,00	32,32	33,36	34,40	1,44	0,47	nee	nee	M.O.	101,0	101,04	265,9	2659,0
Cr	2562	18,50%	0,10	3,50	7,00	10,50	10,50	10,50	11,00	17,00	33,00	45,00	98,00	13,86	14,20	14,55	0,96	0,56	nee	nee	Cr	32,7	36,91	107,2	107,2
As	2576	38,96%	0,07	2,80	2,80	3,50	3,50	7,00	7,00	7,00	14,00	17,00	190,00	6,08	6,29	6,49	1,28	0,39	nee	nee	As	13,1	17,72	49,9	49,9
EOX	282	26,32%	0,04	0,07	0,07	0,14	0,20	0,21	0,21	0,27	0,40	0,60	31,00	0,26	0,42	0,58	5,07				EOX	0,4			

Lintbebouwing_BG bodemkwaliteitsklasse: wonen Lut = 3,5 %
Gezoneerd: ja ontgravingskaart: wonen OS = 4,6 %

Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> 1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	42	0,00%	7,00	8,02	8,60	14,00	19,00	37,70	41,25	48,80	66,10	75,70	93,00	22,74	27,52	32,29	0,88				Ba*				
Cd	331	87,23%	0,06	0,14	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,40	1,30	0,28	0,29	0,29	0,41	0,11	nee	nee	Cd	0,4	0,8	2,9	8,6
Co	52	66,67%	1,00	1,79	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,66	4,27	5,37	8,60	2,34	2,58	2,82	0,52	0,06	nee	nee	Co	5,0	11,59	62,9	62,9
Cu	350	23,40%	2,00	3,50	3,50	7,00	7,54	9,86	11,00	13,00	18,00	24,55	92,00	8,86	9,51	10,16	1,00	0,25	nee	nee	Cu	22,1	29,77	104,7	104,7
Hg	332	78,00%	0,01	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,21	0,50	0,09	0,10	0,10	0,71	0,05	nee	nee	Hg	0,11	0,60	3,5	26,2
Pb	335	14,00%	2,10	3,50	9,10	16,00	20,00	24,00	29,50	35,00	57,60	71,30	130,00	22,23	23,74	25,25	0,91	0,21	nee	nee	Pb	34,2	143,48	362,1	362,1
Mo	52	100,00%	0,56	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	1,08	1,16	1,23	0,37	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	334	4,26%	1,05	2,10	3,10	3,50	3,50	3,81	4,30	5,00	9,51	13,00	26,00	4,47	4,76	5,05	0,86	0,43	nee	nee	Ni	13,5	15,04	38,6	38,6
Zn	332	4,26%	3,50	7,41	16,00	28,00	34,60	45,00	51,00	58,00	83,90	100,00	170,00	36,96	39,21	41,47	0,82	0,33	nee	nee	Zn	67,4	96,23	346,4	346,4
PCB (som7)	52	66,67%	0,0007	0,0019	0,0049	0,0050	0,0075	0,0098	0,0098	0,0098	0,0100	0,0100	0,0343	0,0063	0,0072	0,0081	0,70	0,04	nee	nee	PCB (som7)	0,0092	0,0092	0,2289	0,4578
PAK (VROM 10)	337	14,81%	0,02	0,07	0,28	0,58	0,88	1,40	1,60	2,00	3,50	5,72	13,00	1,24	1,37	1,51	1,40	0,15	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	373	73,47%	0,22	7,00	14,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,42	70,00	95,40	360,00	32,87	35,17	37,47	0,99	0,62	nee	nee	M.O.	87,0	86,99	228,9	2289,2
Cr	279	27,27%	1,40	3,50	5,20	9,10	10,50	10,50	10,50	10,50	15,00	20,00	39,00	8,76	9,18	9,60	0,60	0,23	nee	nee	Cr	31,3	35,34	102,6	102,6
As	286	79,55%	0,07	1,40	2,80	3,50	3,50	4,00	6,88	7,00	7,00	8,00	25,00	4,11	4,32	4,53	0,63	0,19	nee	nee	As	12,6	16,97	47,8	47,8
EOX	77		0,04	0,07	0,07	0,10	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	1,20	0,15	0,18	0,21	1,06				EOX	0,4			

* Indien PCB klasse overschrijdend is, maar het gemeten gehalte niet groter dan 2x de Aw waarde wordt deze niet meegenomen als klasseoverschrijdende stof.

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

MILIEU • RUIMTE • WATER

CSO

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\frac{(P95-P5)}{(Mwi-AW2000)}$$

Ondergrond

waarde > max. waarde industrie	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
waarde < achtergrondwaarde	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Printdatum: 04-02-2013

Zone **Statistische parameters**

Buitengebied_OG bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur Lut = 4,5 %

Gezoneerd: ja ontgravingskaart: landbouw/natuur OS = 5,5 %

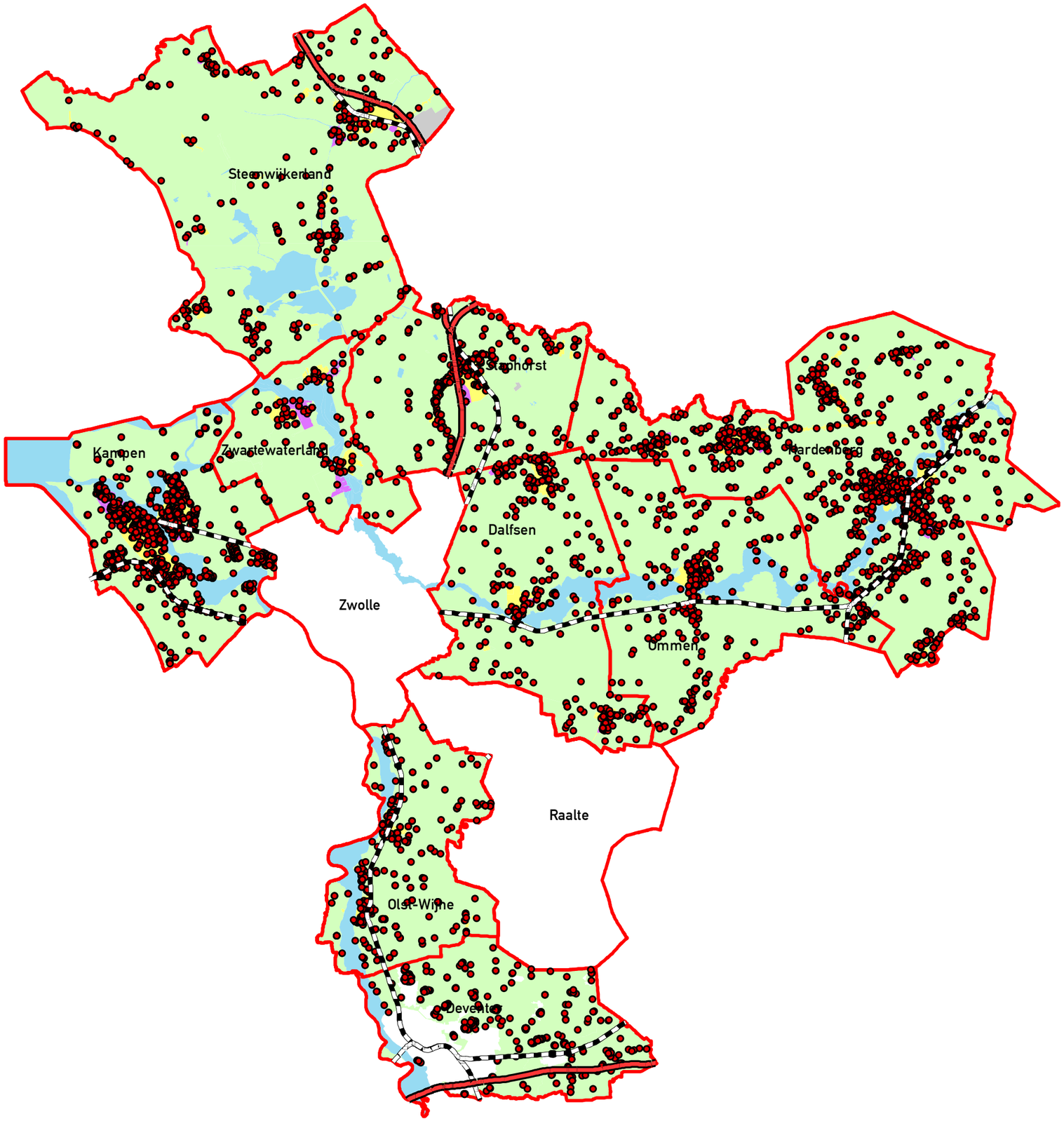
Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> 1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	463	16,28%	0,14	5,02	8,00	14,00	21,00	34,00	39,00	54,00	95,80	130,00	260,00	31,54	34,08	36,61	1,25				Ba*				
Cd	2420	90,50%	0,01	0,07	0,25	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	2,30	0,26	0,27	0,27	0,44	0,11	nee	nee	Cd	0,4	0,84	3,0	9,0
Co	519	32,26%	0,35	0,70	2,10	2,10	2,10	3,01	3,50	4,30	7,10	9,11	24,00	3,06	3,22	3,38	0,87	0,13	nee	nee	Co	5,4	12,69	68,9	68,9
Cu	2447	30,93%	0,07	1,47	3,50	3,50	3,50	7,00	7,00	8,00	13,71	18,00	140,00	6,22	6,42	6,62	1,21	0,19	nee	nee	Cu	23,3	31,48	110,8	110,8
Hg	2414	76,17%	0,01	0,03	0,04	0,07	0,07	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	7,00	0,08	0,09	0,09	1,95	0,03	nee	nee	Hg	0,11	0,62	3,6	26,8
Pb	2441	38,00%	0,09	2,50	5,10	9,10	9,10	9,10	10,50	14,00	22,40	33,00	260,00	11,40	11,79	12,18	1,27	0,09	nee	nee	Pb	35,3	148,17	374,0	374,0
Mo	516	91,94%	0,06	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	16,00	1,12	1,18	1,23	0,77	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	2436	17,55%	0,07	1,80	2,10	3,50	3,50	5,60	7,40	10,00	19,00	27,00	48,00	6,76	6,97	7,19	1,19	0,93	nee	nee	Ni	14,5	16,17	41,5	41,5
Zn	2457	21,45%	0,04	3,50	7,70	14,00	14,00	19,60	23,10	31,00	56,00	81,00	1900,00	23,16	24,44	25,73	2,03	0,26	nee	nee	Zn	71,7	102,48	368,9	368,9
PCB (som7)	474	78,82%	0,0007	0,0028	0,0049	0,0050	0,0098	0,0098	0,0098	0,0100	0,0140	0,0200	0,4600	0,0088	0,0102	0,0116	2,34	0,07	nee	nee	PCB (som7)	0,0109	0,0109	0,2730	0,5460
PAK (VROM 10)	2270	53,82%	0,01	0,05	0,14	0,14	0,28	0,30	0,35	0,37	0,86	1,56	48,00	0,52	0,58	0,63	3,86	0,04	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	2653	67,67%	0,38	7,00	14,00	20,00	35,00	35,00	35,00	35,00	56,00	140,00	12000,00	63,16	74,24	85,32	6,00	0,79	nee	nee	M.O.	103,7	103,73	273,0	2729,8
Cr	1919	26,79%	0,21	3,50	5,40	10,50	10,50	10,50	10,50	14,00	27,00	38,10	76,00	12,08	12,41	12,74	0,91	0,47	nee	nee	Cr	32,5	36,6	106,3	106,3
As	1908	44,07%	0,10	2,31	2,80	3,50	3,50	6,90	7,00	7,00	11,00	14,65	110,00	5,33	5,49	5,66	1,01	0,34	nee	nee	As	13,1	17,68	49,8	49,8
EOX	213	75,00%	0,00	0,07	0,07	0,07	0,10	0,14	0,20	0,21	0,30	0,55	1,60	0,15	0,17	0,19	1,40				EOX	0,4			

Lintbebouwing_OG bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur Lut = 4,3 %

Gezoneerd: ja ontgravingskaart: landbouw/natuur OS = 8,0 %

Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> 1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	35	33,33%	5,10	5,60	7,00	12,00	14,00	26,60	29,50	41,80	76,20	103,00	120,00	20,67	27,66	34,66	1,17				Ba*				
Cd	291	89,13%	0,06	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,35	1,60	0,27	0,28	0,28	0,40	0,08	nee	nee	Cd	0,5	0,91	3,3	9,9
Co	44	66,67%	0,21	1,06	2,10	2,10	2,10	2,62	2,80	3,24	3,54	6,32	11,00	2,37	2,73	3,09	0,68	0,08	nee	nee	Co	5,3	12,42	67,4	67,4
Cu	301	43,48%	0,20	2,10	3,50	3,50	5,50	7,00	7,70	9,10	14,00	19,00	140,00	6,56	7,33	8,10	1,42	0,18	nee	nee	Cu	24,8	33,53	118,0	118,0
Hg	290	82,10%	0,01	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,18	0,92	0,09	0,09	0,10	0,82	0,04	nee	nee	Hg	0,11	0,63	3,6	27,2
Pb	292	26,09%	1,00	3,50	7,00	9,10	9,84	15,00	19,00	24,00	38,00	62,90	180,00	15,52	17,11	18,69	1,24	0,17	nee	nee	Pb	36,6	153,82	388,2	388,2
Mo	45	100,00%	0,56	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	1,09	1,16	1,24	0,34	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	292	10,87%	0,70	2,10	3,00	3,50	3,50	4,87	5,93	7,64	13,00	18,00	40,00	5,36	5,81	6,26	1,02	0,60	nee	nee	Ni	14,3	15,89	40,7	40,7
Zn	292	10,87%	3,50	3,50	11,98	14,00	22,00	27,00	33,25	41,80	66,90	88,45	170,00	25,34	27,43	29,53	1,02	0,27	nee	nee	Zn	74,8	106,83	384,6	384,6
PCB (som7)	45	100,00%	0,0007	0,0034	0,0049	0,0050	0,0098	0,0098	0,0098	0,0100	0,0182	0,0198	0,0343	0,0072	0,0084	0,0096	0,74	0,04	nee	nee	PCB (som7)	0,0160	0,0160	0,3999	0,7998
PAK (VROM 10)	274	33,96%	0,01	0,07	0,14	0,30	0,41	0,70	0,94	1,20	2,77	6,48	28,00	1,00	1,23	1,45	2,39	0,17	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	336	64,62%	0,11	7,00	14,00	26,60	35,00	35,00	35,00	35,00	105,00	245,00	7000,00	91,37	135,77	180,17	4,68	0,96	nee	nee	M.O.	152,0	151,96	399,9	3999,0
Cr	247	23,26%	1,50	3,50	3,50	10,50	10,50	10,50	10,50	13,80	21,00	27,70	53,00	10,07	10,77	11,47	0,80	0,33	nee	nee	Cr	32,2	36,28	105,3	105,3
As	248	79,07%	1,26	2,15	2,80	3,50	3,50	6,39	7,00	7,00	7,00	10,33	23,00	4,51	4,76	5,01	0,65	0,21	nee	nee	As	13,7	18,53	52,2	52,2
EOX	73		0,04	0,07	0,07	0,18	0,20	0,32	0,40	0,53	0,88	1,04	2,00	0,27	0,33	0,40	1,30				EOX	0,6			

* Indien PCB klasse overschrijdend is, maar het gemeten gehalte niet groter dan 2x de Aw waarde wordt deze niet meegenomen als klasseoverschrijdende stof.



Legenda

- Waarnemingen
- Overig
- Wonen
- Industrie
- Water
- Niet gezoneerd
- **Snelwegen**
- **Spoorlijnen**

Waarnemingenkaart Bovengrond

Project: Bodemkwaliteitskaart regio IJsselland

Opdrachtgever:
Regio IJsselland:
Gemeenten Dalfsen, Deventer, Hardenberg, Kampen, Olst-Wijhe, Ommen, Staphorst, Steenwijkerland en Zwartewaterland,
Waterschap Groot Salland,
Waterschap Velt en Vecht

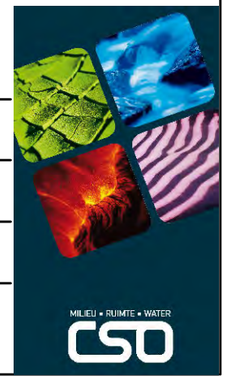
Projectnr. 10J114 *Kaartnr.* 6a
Datum: Oktober 2012

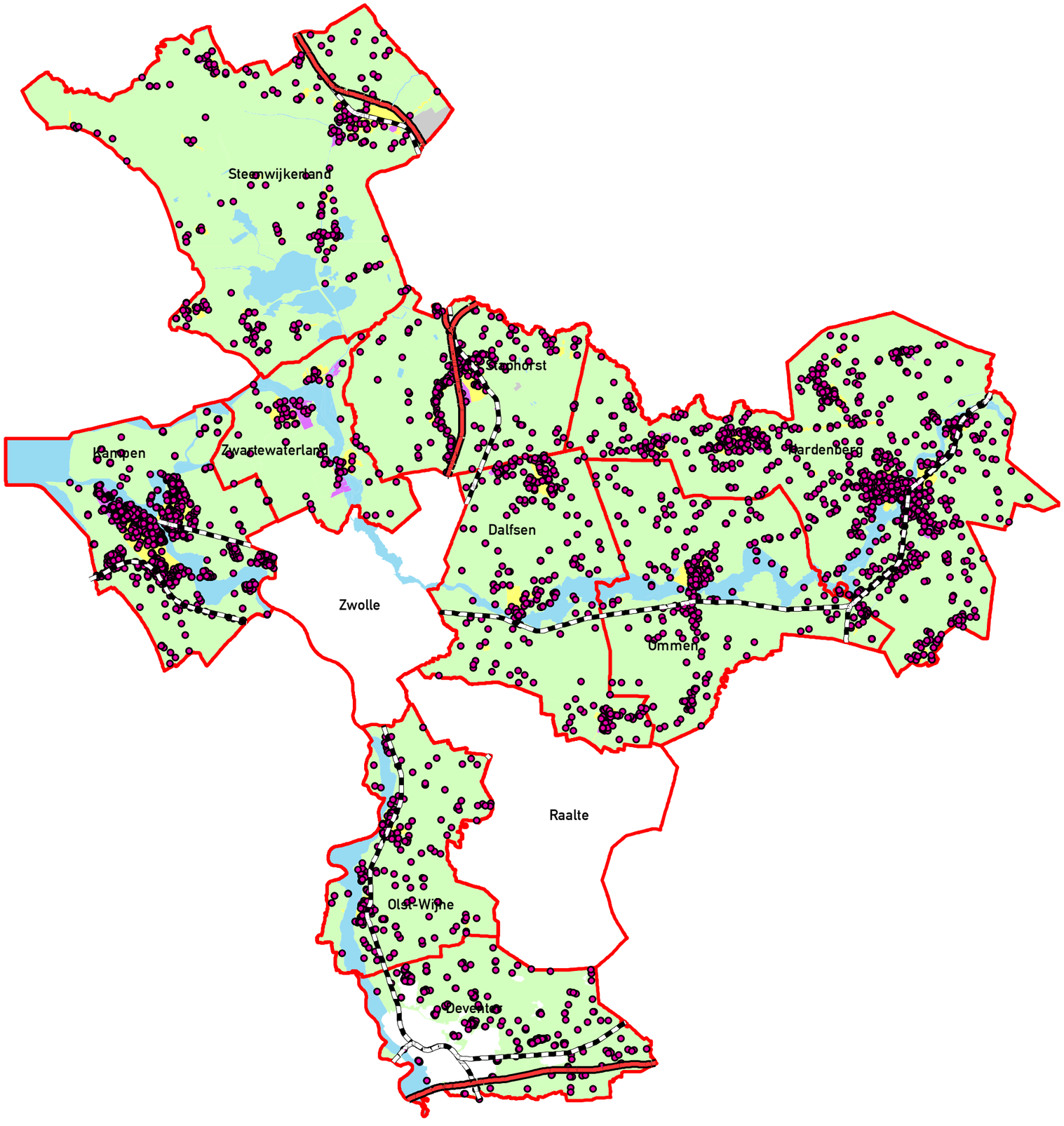
Auteur: Daniël van Putten

Gezien: Marcel Stienstra

Kilometers
0 1.5 3 6

N





Legenda

- Waarnemingen
- Overig
- Wonen
- Industrie
- Water
- Niet gezoneerd
- **Snelwegen**
- **Spoorlijnen**

Waarnemingenkaart Ondergrond

Project: Bodemkwaliteitskaart regio IJsselland

Opdrachtgever:
Regio IJsselland:
Gemeenten Dalfsen, Deventer, Hardenberg, Kampen, Olst-Wijhe, Ommen, Staphorst, Steenwijkerland en Zwartewaterland,
Waterschap Groot Salland,
Waterschap Velt en Vecht

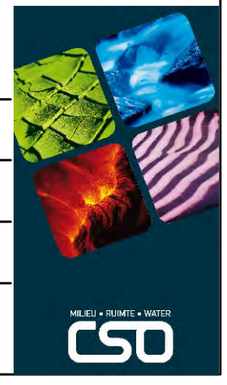
Projectnr. 10J114 *Kaartnr.* 6b
Datum: Oktober 2012

Auteur: Daniël van Putten

Gezien: Marcel Stienstra

Kilometers
0 1.5 3 6

N



Weergave Arseendata van de regio (aantal waarnemingen = 26.959)

steenwijkerland
staphorst
zwartewaterland
hardenberg
kampen
kampen
dalfsen
ommen
zwolle
raalte
olst-wijhe
deventer

Legenda

- As groter dan 432 (N=3)
- As_groter_dan_76 (N=50)
- arseen_ijsselvecht
- beekeerdgronden_BODEM_ijsselvecht

N
W E
S

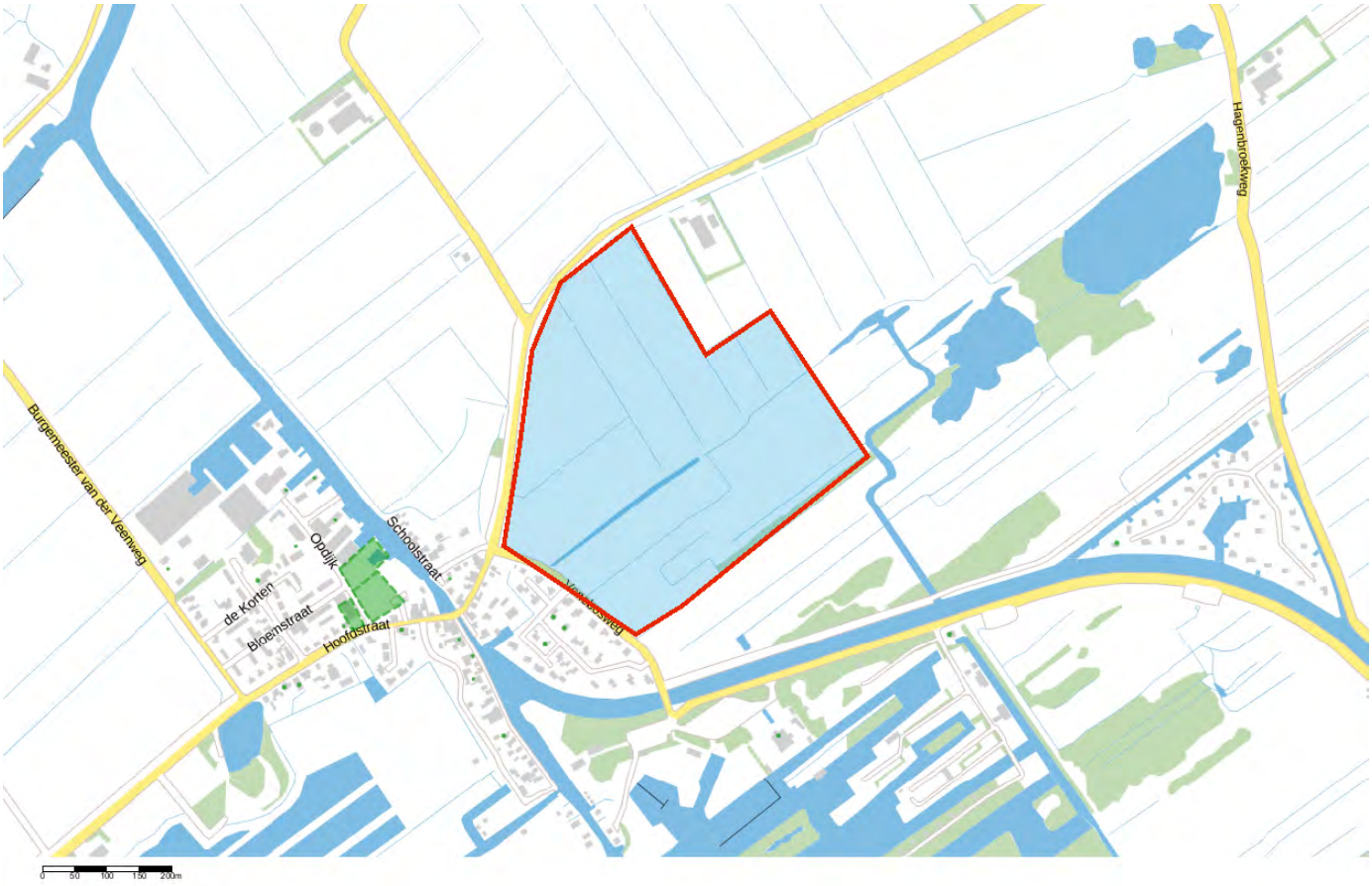
0 2.625 5.250 10.500 Unknown Units

(20) = de gehanteerde norm
N = aantal waarnemingen

BIJLAGE C : OMGEVINGSRAPPORTEN

deelgebied 4-1

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

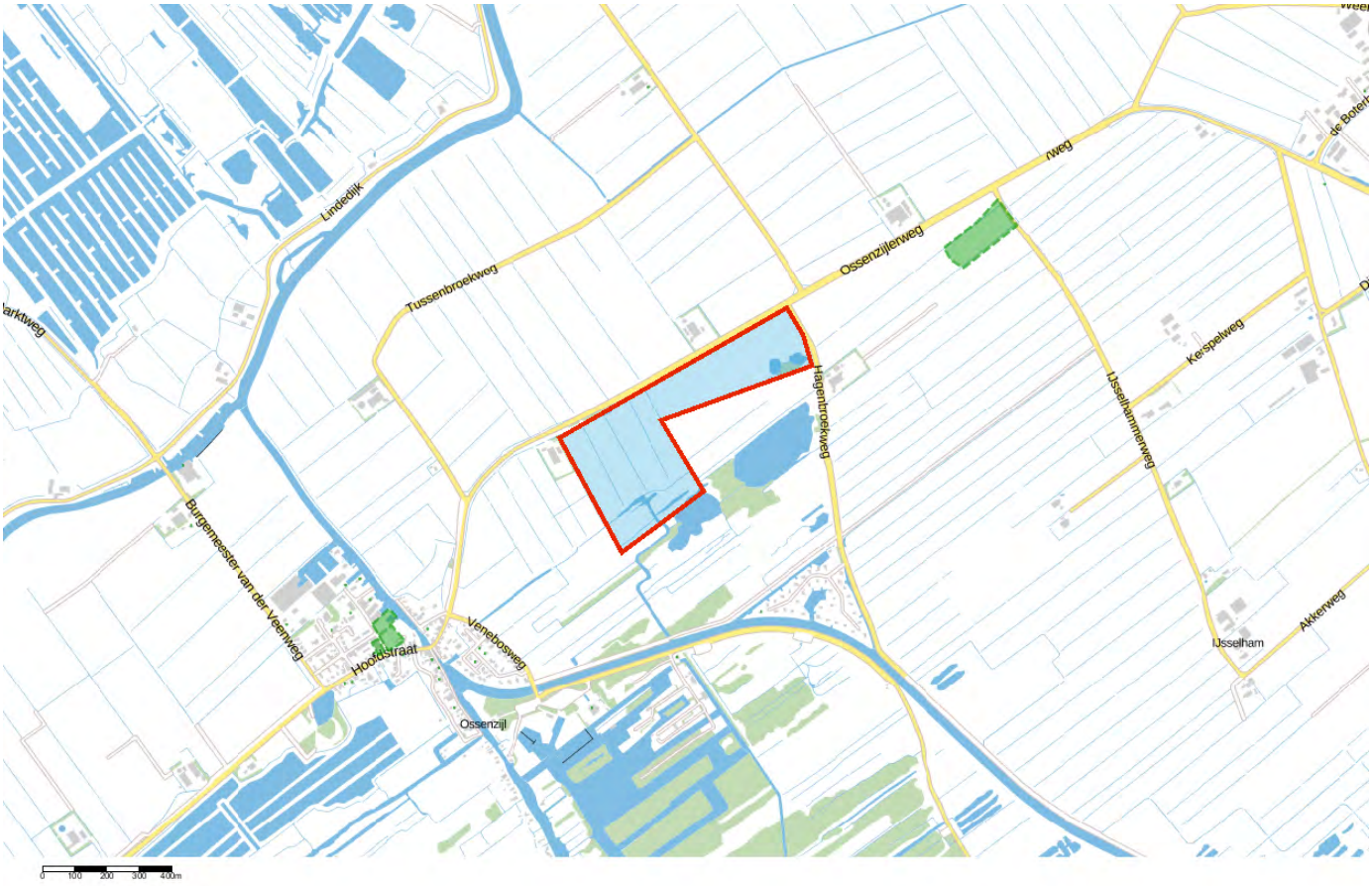
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 4-2

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

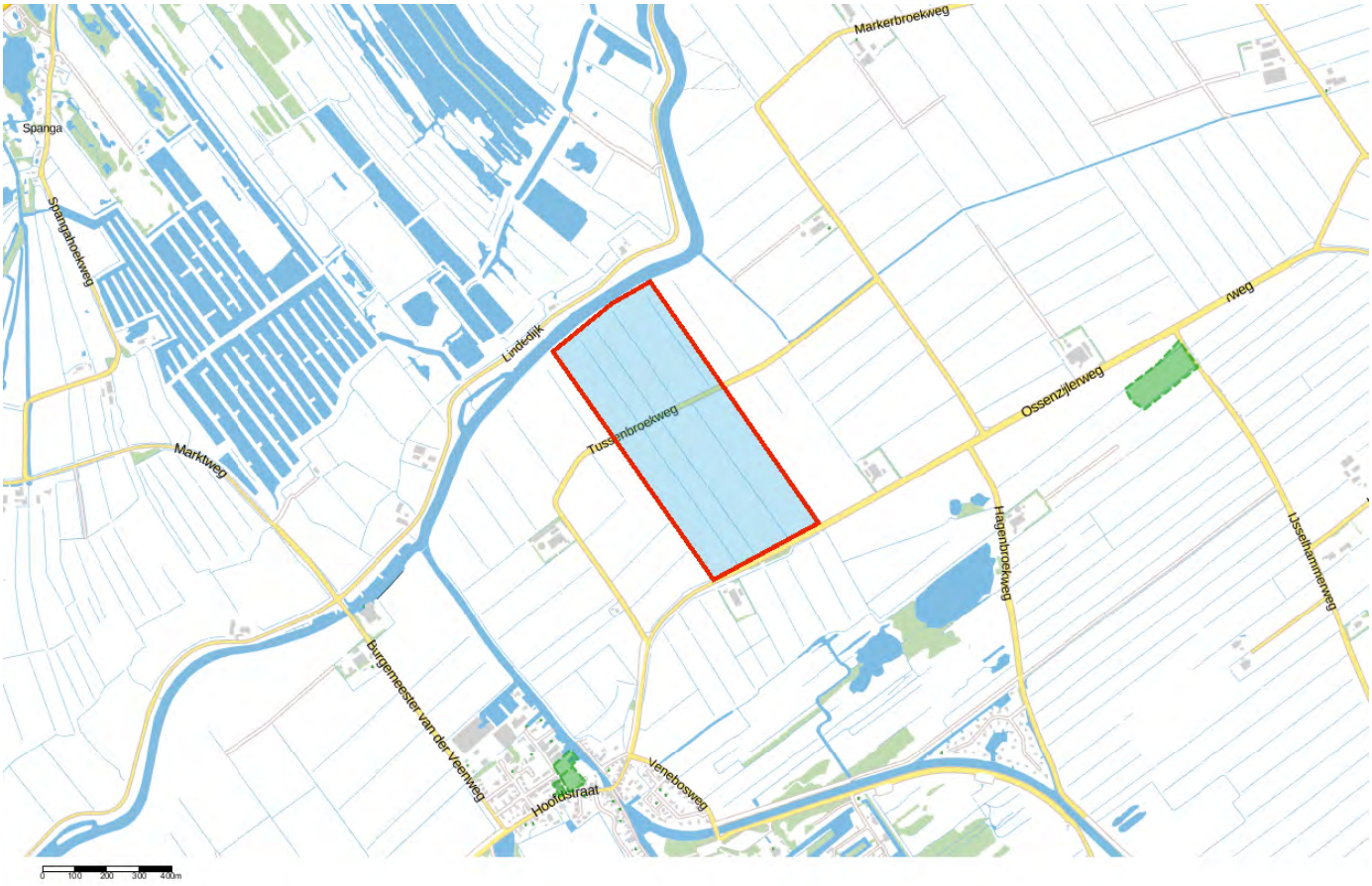
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 4-3

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

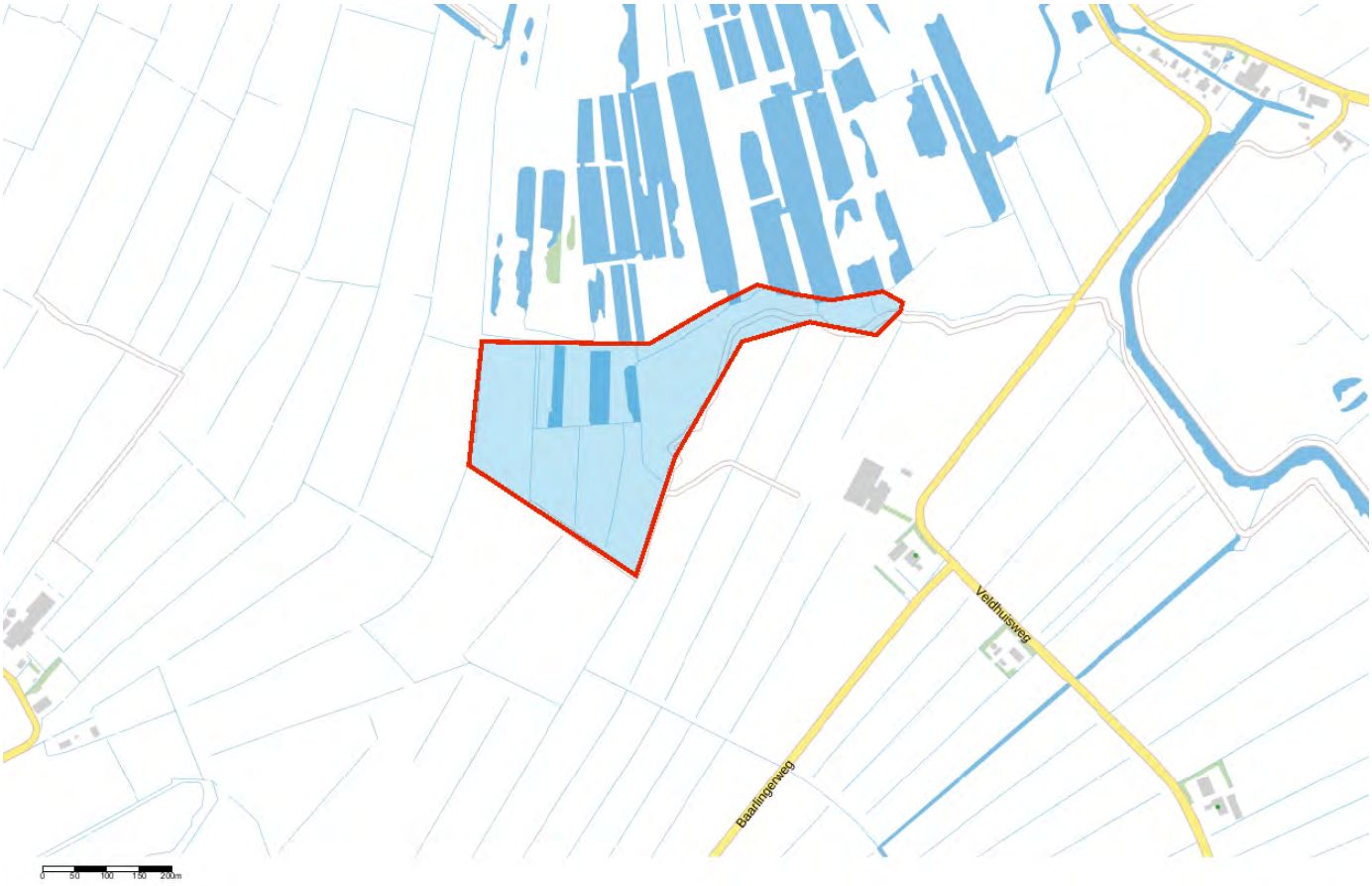
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 5-1

Omgevingsrapportage



Bodem
Locaties

Ondergrond
Kadastraal perceel
topografie
Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

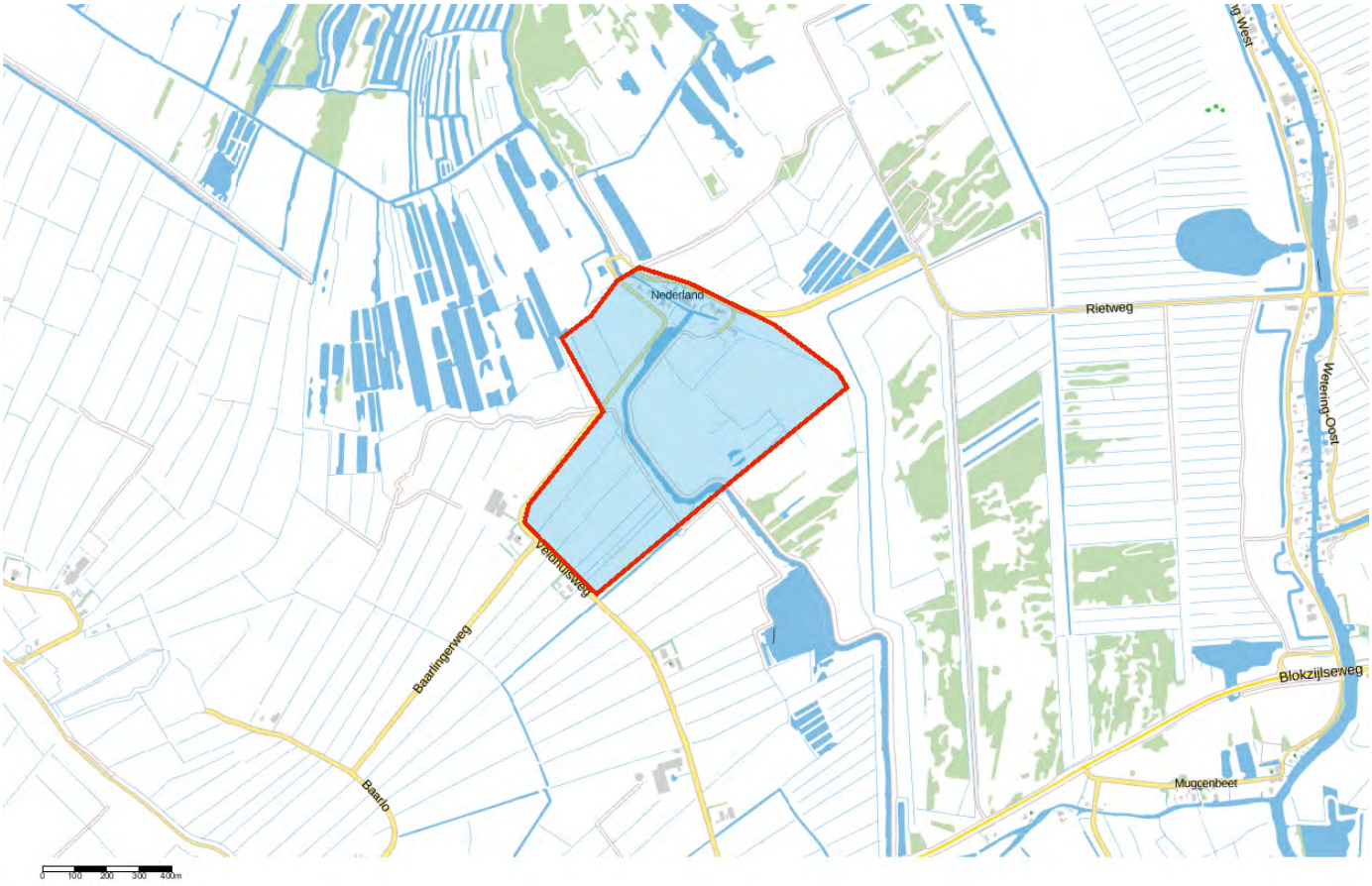
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 5-2

Omgevingsrapportage



Bodem
Locaties

Ondergrond
Kadastraal perceel
topografie
Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 5-3

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

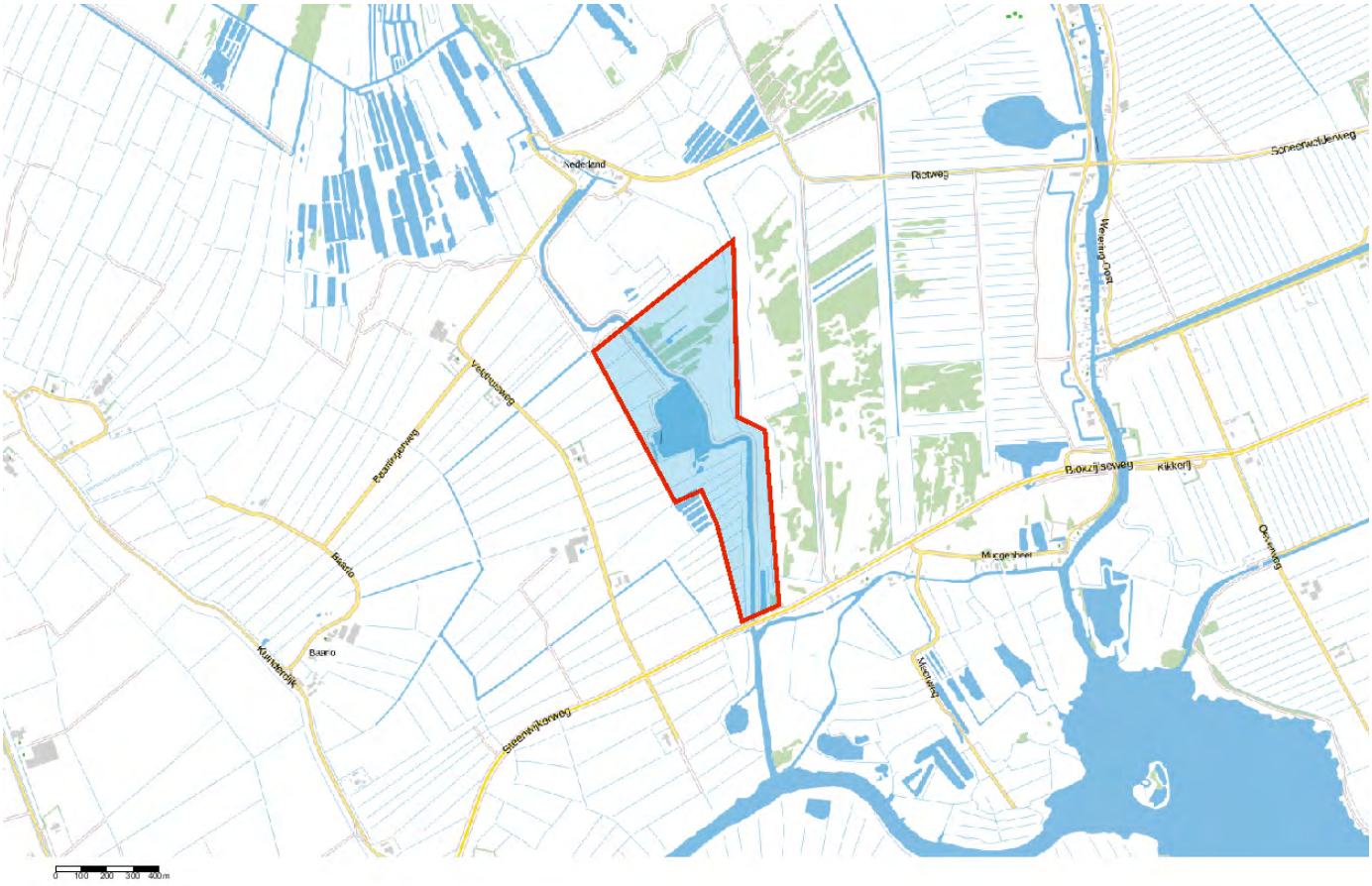
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 5-4

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

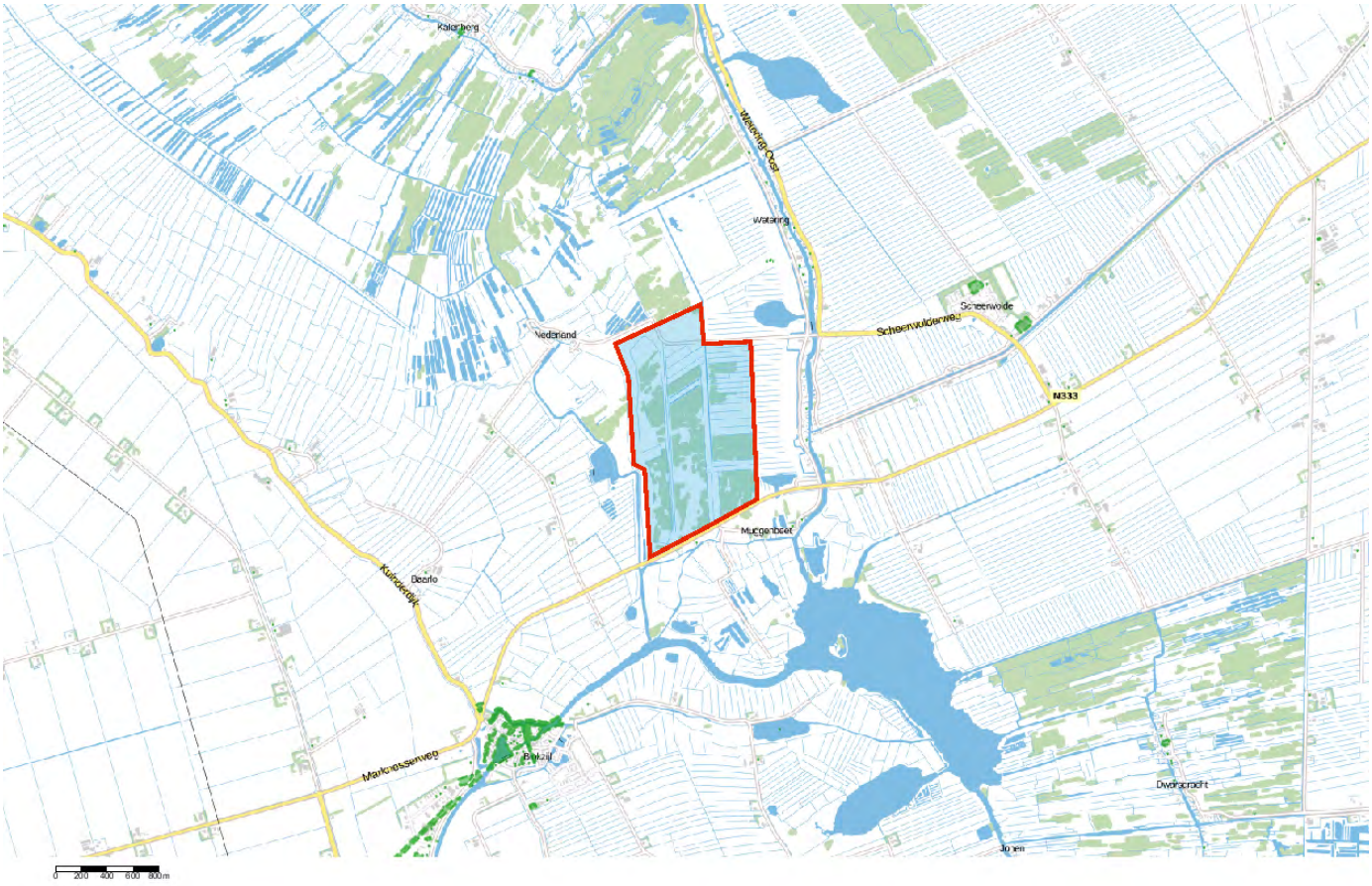
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 5-5

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

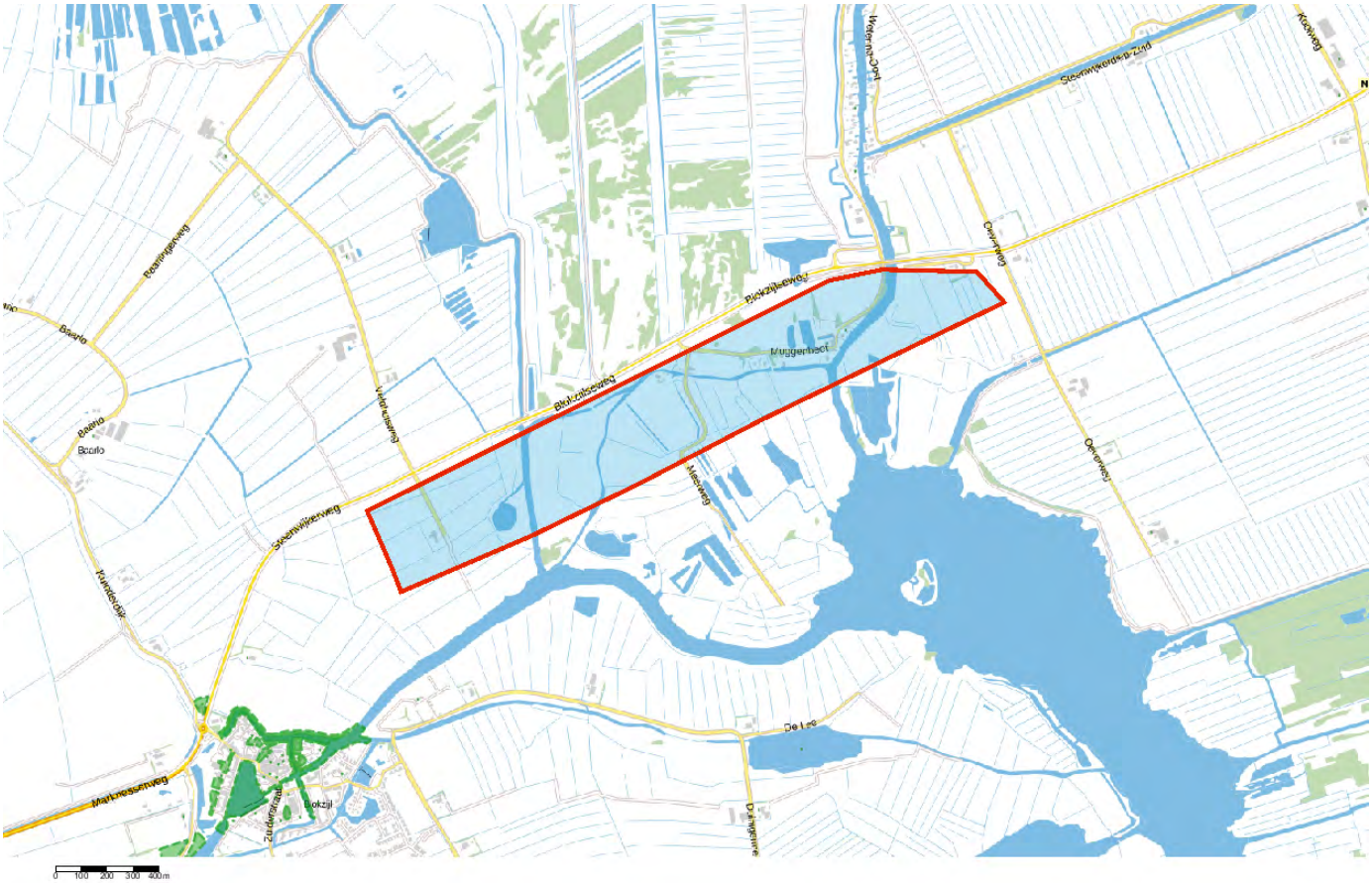
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

locatie 6.1

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Muggenbeet 3 (Geertien)
Muggenbeet 1 (verbouw boerderij)
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Locatie: Muggenbeet 3 (Geertien)

Locatie

Adres	Muggenbeet 3 8356VK Blokzijl
Locatiecode	AA170808342
Locatienaam	Muggenbeet 3 (Geertien)
Plaats	Steenwijkerland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV170808342

Status

Vervolg WBB		**Beoordeling**	
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Nee	**Eigenaar**	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	Verkennend onderzoek NEN 5740	Muggenbeet 3 (Geertien)		

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Muggenbeet 1 (verbouw boerderij)

Locatie

Adres	Muggenbeet 1 8356VK Blokzijl
Locatiecode	AA170808683
Locatienaam	Muggenbeet 1 (verbouw boerderij)
Plaats	Steenwijkerland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV170808683

Status

Vervolg WBB		**Beoordeling**	
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Nee	**Eigenaar**	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	Verkennend onderzoek NEN 5740	Muggenbeet 1 (verbouw boerderij)		

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

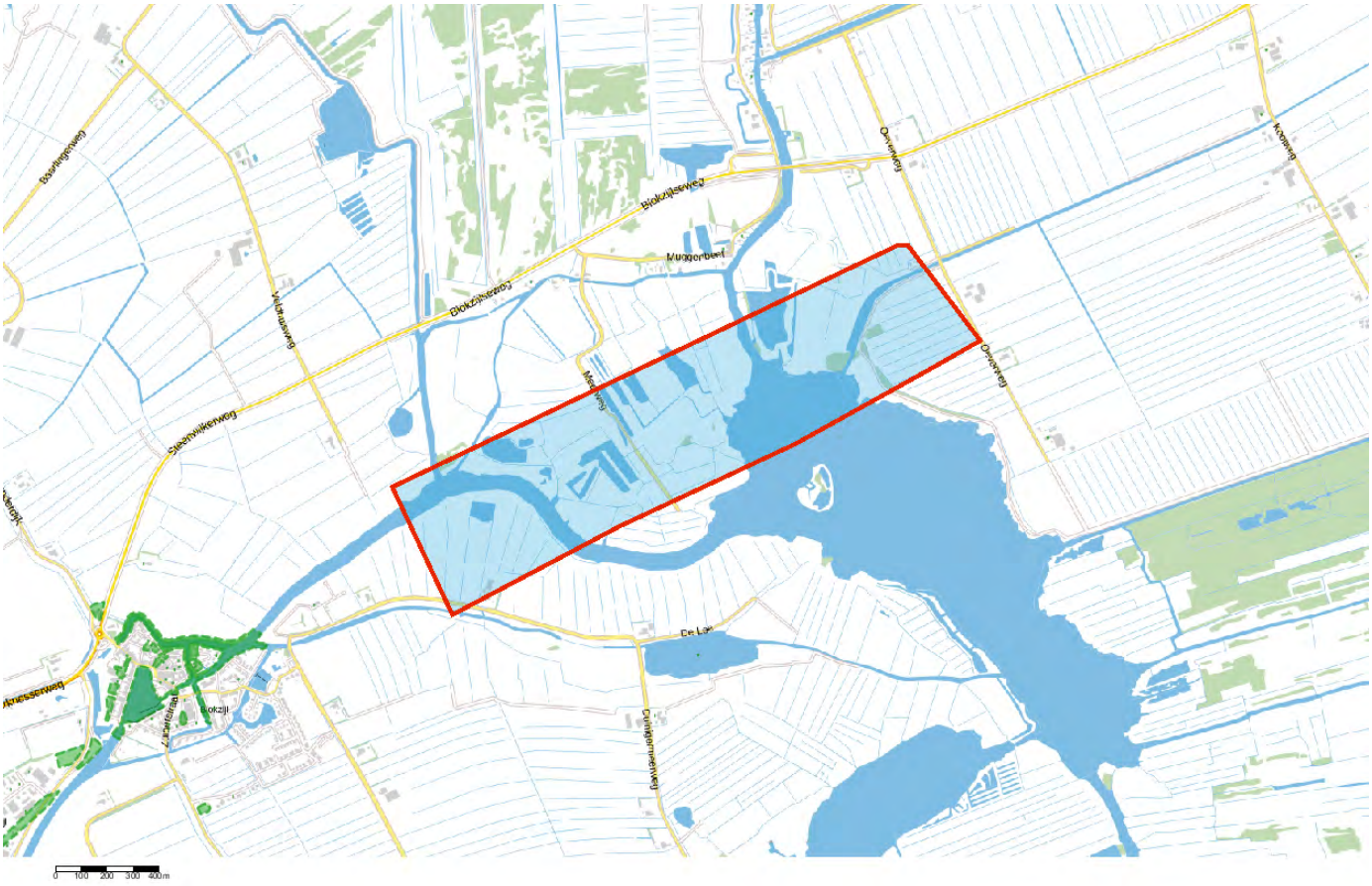
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

locatie 6.2

Omgevingsrapportage



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

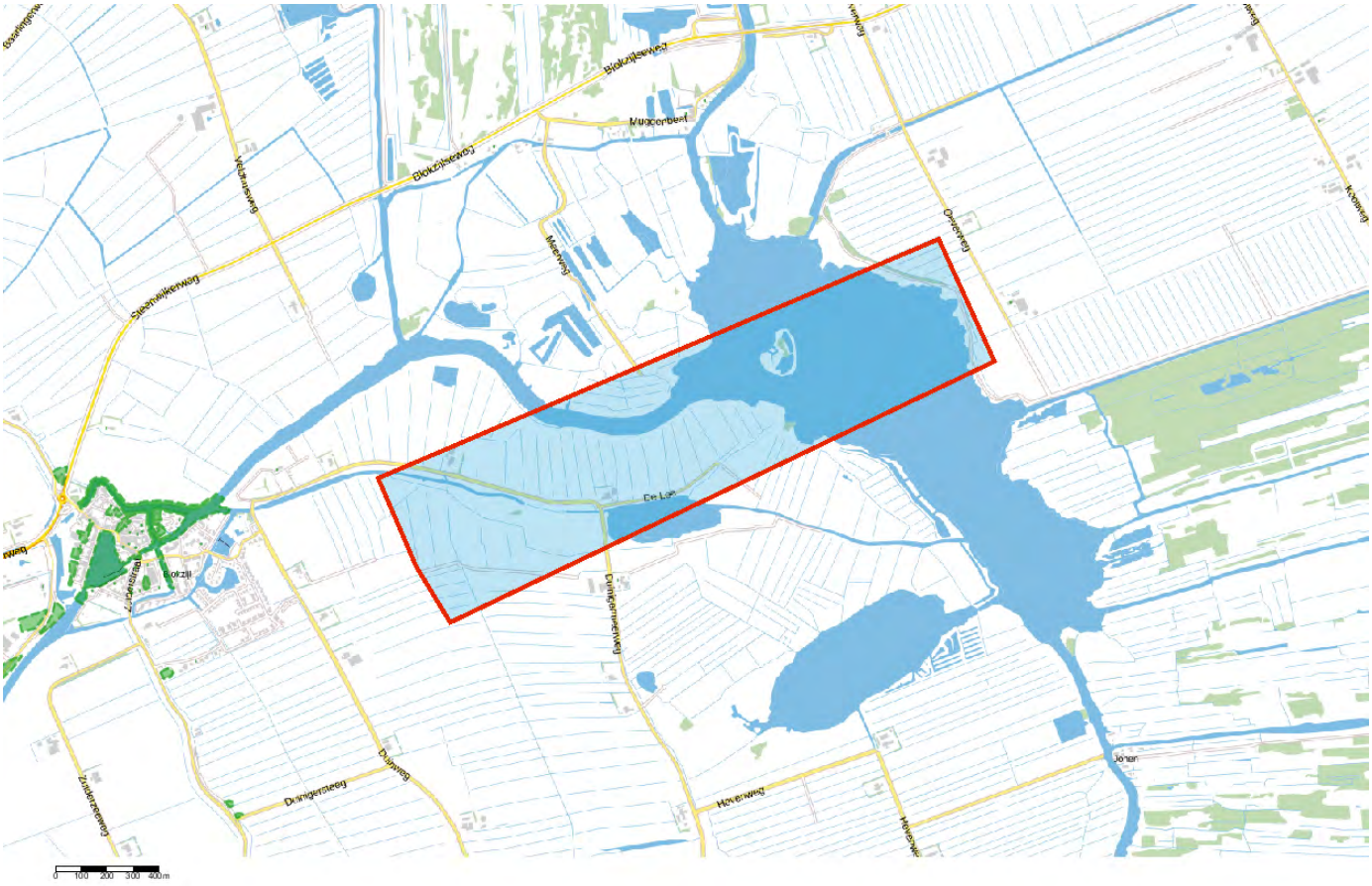
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

locatie 6.3

Omgevingsrapportage



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Blokzijl Zuiderdiep
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Locatie: Blokzijl Zuiderdiep

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA018100124
Locatienaam	Blokzijl Zuiderdiep
Plaats	Steenwijkerland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV018100124

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja	**Eigenaar**	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
15-12-1998	Instemmen uitgevoerde sanering		Definitief

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	15-12-1998

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

locatie 6.4

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Duinigerweg 7
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Locatie: Duinigerweg 7

Locatie

Adres	Duinigerweg 7 Blokzijl
Locatiecode	AA170808614
Locatienaam	Duinigerweg 7
Plaats	Steenwijkerland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV170808614

Status

Vervolg WBB		**Beoordeling**	
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Nee	**Eigenaar**	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	Verkennend onderzoek NEN 5740	Duinigerweg 7	BLGG	99501512

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

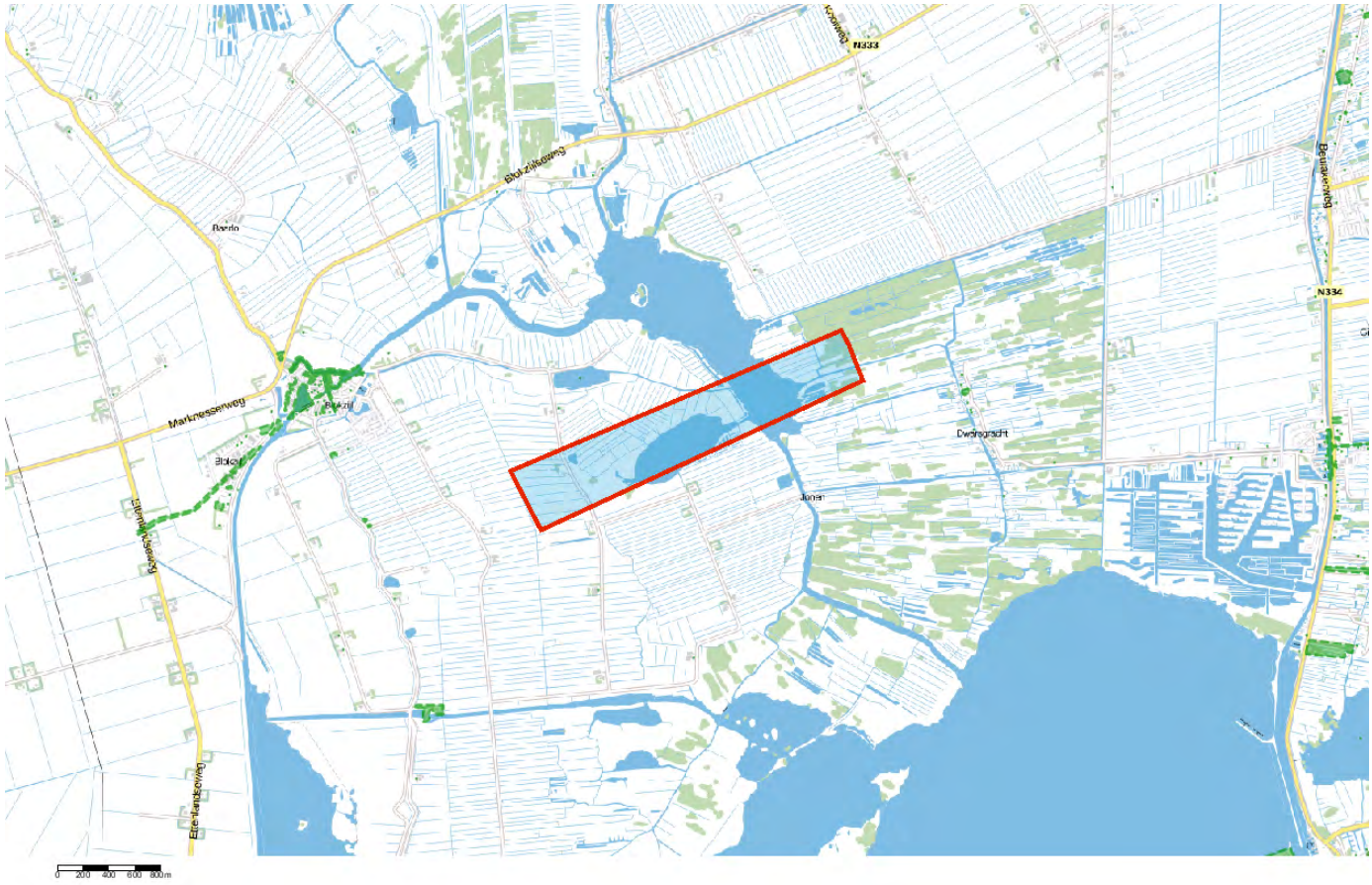
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

locatie 6.5

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

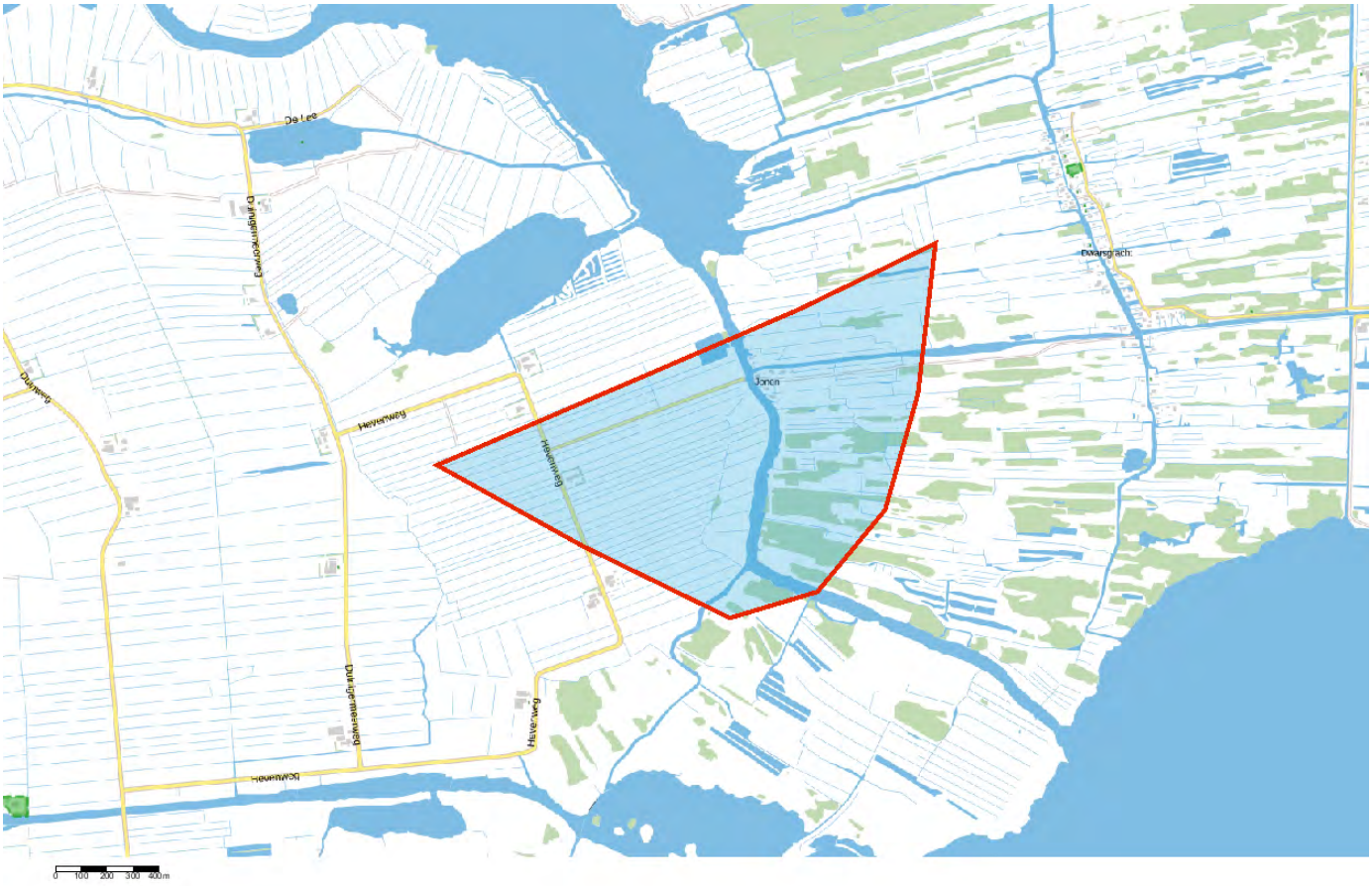
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

locatie 6.6

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 9

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Weg Van Twee Nijenhuis 18
A.F. Stroinkgemaal Weg van twee Nijenhuizen 18
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Locatie: Weg Van Twee Nijenhuis 18

Locatie

Adres	Weg van Twee Nijenhuizen 18 8325PD VOLLENHOVE
Locatiecode	AA018100720
Locatienaam	Weg Van Twee Nijenhuis 18
Plaats	Steenwijkerland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV018100720

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja	**Eigenaar**	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
19-11-2008	Historisch onderzoek	Weg Van Twee Nijenhuis 18	CSO Adviesbureau	08F152-OV18100720
06-11-2009	Bijzonder inventariserend onderzoek	Weg Van Twee Nijenhuis 18	Tauw B.V.	

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1985	2001	Nee	Ja		Nee
dieseltank (bovengronds)	1960	9999	Nee	Ja		Nee
dieseltank (bovengronds)	1991	9999	Nee	Ja		Nee
dieseltank (bovengronds)	2004	9999	Nee	Ja		Nee
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Nee	Ja		Nee
dieseltank (ondergronds)	1953	9999	Nee	Ja		Nee
dieseltank (ondergronds)	1966	9999	Nee	Ja		Nee
metaalconstructiebedrijf	1985	9999	Nee	Ja		Nee
opslag van gassen	9999	9999	Nee	Ja		Nee
smeerolietank (bovengronds)	9999	9999	Nee	Ja		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: A.F. Stroinkgemaal Weg van twee Nijenhuizen 18

Locatie

Adres	Weg van Twee Nijenhuizen Vollenhove
Locatiecode	AA170809009
Locatienaam	A.F. Stroinkgemaal Weg van twee Nijenhuizen 18
Plaats	Steenwijkerland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV170809009

Status

Vervolg WBB	Starten sanering	**Beoordeling**	
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja	**Eigenaar**	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
07-08-2017	Meldingsformulier BUS saneringsplan	A.F. Stroinkgemaal Weg van twee Nijenhuizen 18		
25-10-2017	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	A.F. Stroinkgemaal Weg van twee Nijenhuizen 18	Grondslag B.V.	

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	75	40			

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
17-11-2017	beschikking BUS saneringsevalutie		Definitief

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
19-10-2017			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

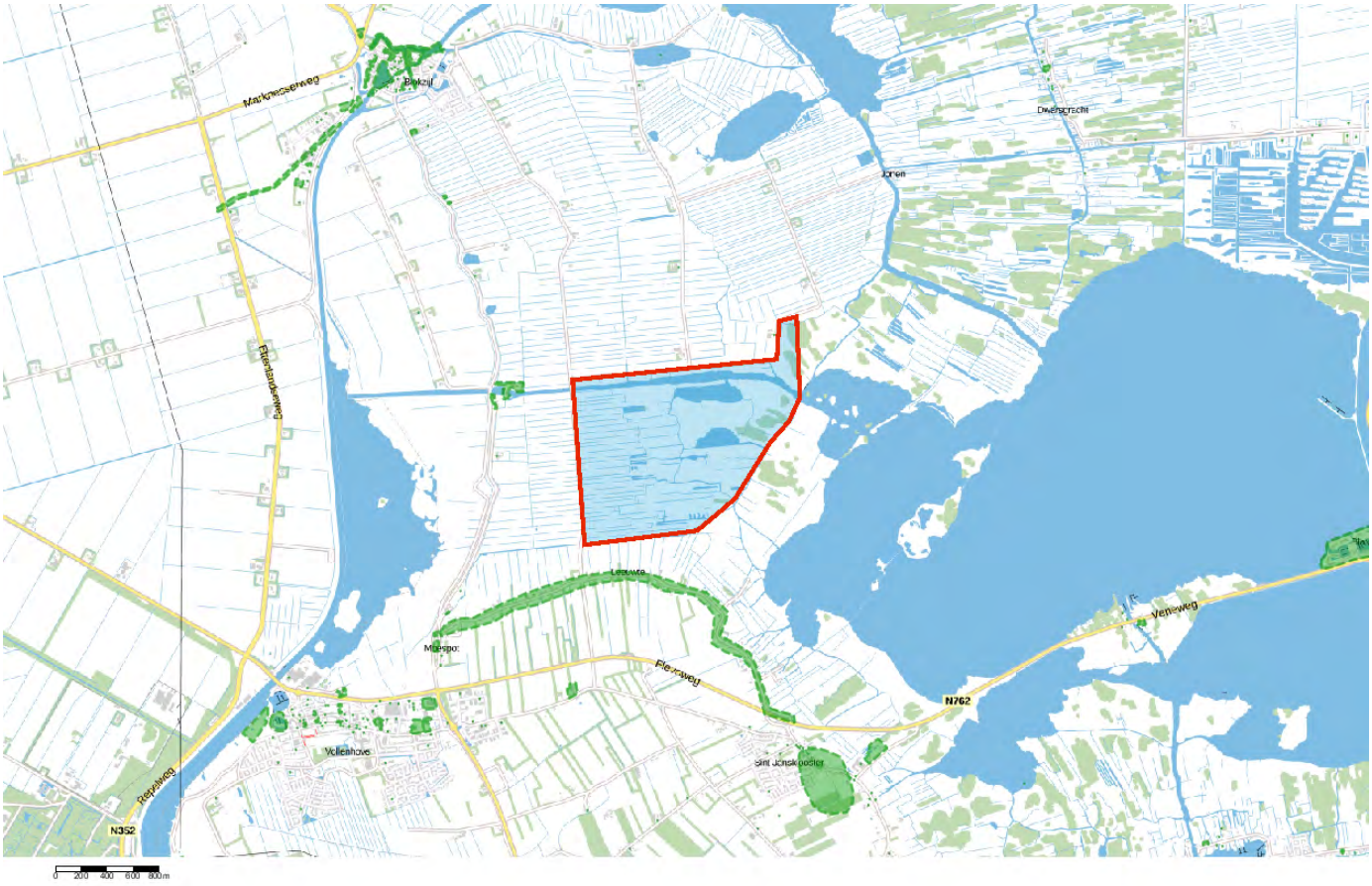
tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

deelgebied 10

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

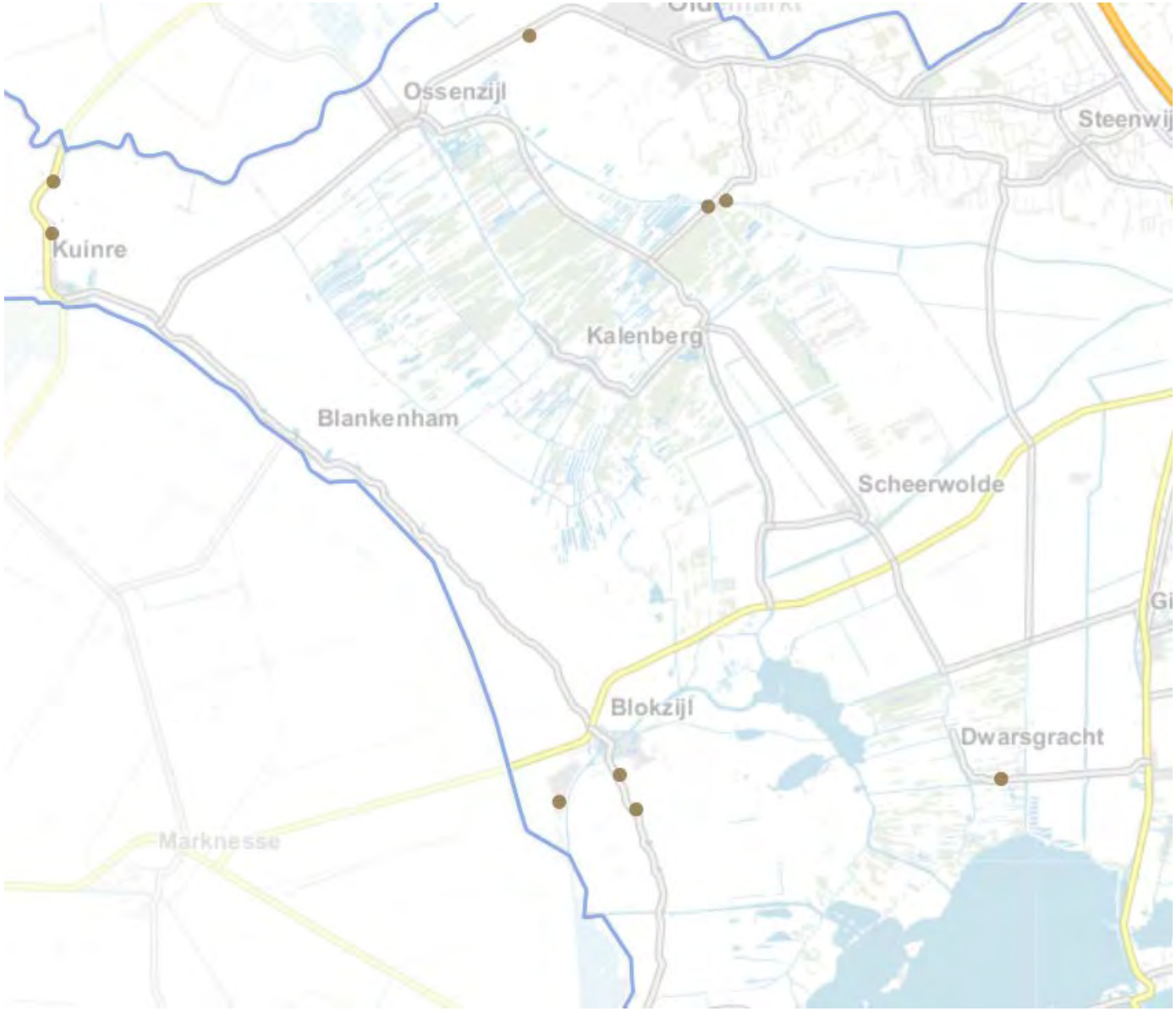
Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE D : KAART MET STORTLOCATIES


Ossenzijl
Steenwij
Kuinre
Kalenberg
Blankenham
Scheerwolde
Blokzijl
Dwarsgracht
Marknesse

BIJLAGE E : INFORMATIE GRONDWATER

Factsheet: NL35_Boezem

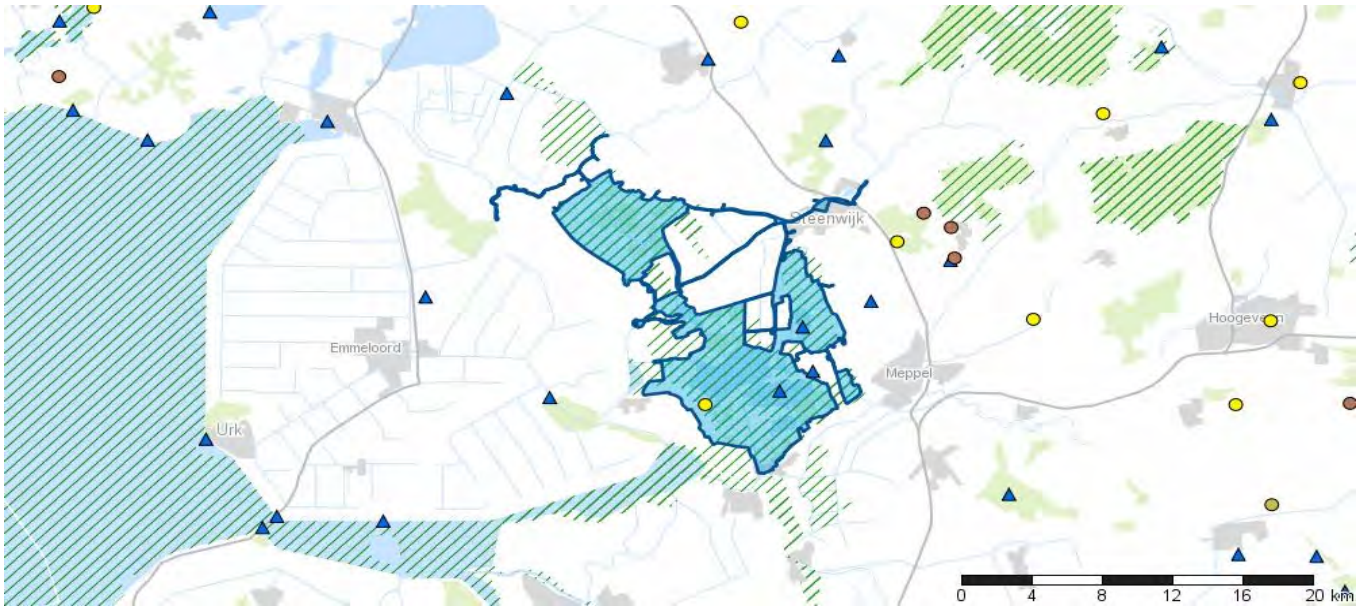
Boezem

Deze factsheet bevat relevante informatie over het waterlichaam met uitzondering van landelijke maatregelen. Iedere overheid is verantwoordelijk voor het deel van de inhoud, dat conform de omschrijving in het Waterbesluit en in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water tot haar bevoegdheden behoort.

1. Basisgegevens

Dit onderdeel beschrijft de kenmerken en de status van het waterlichaam en geeft informatie over de beschermde gebieden, die een relatie met het waterlichaam hebben.

Naam:	Boezem	**Code:**	NL35_Boezem
Deelstroomgebied:	Rijn Oost	**Type:**	M27
Waterbeheerder:	Waterschap Reest en Wieden	**Status:**	Kunstmatig
		Wateronttrekking t.b.v. menselijke consumptie:	Nee
Provincies:	Provincie Fryslân (Friesland), Provincie Drenthe, Provincie Overijssel		
Gemeenten:	Meppel, Steenwijkerland, Weststellingwerf, Zwartewaterland		



KRW Oppervlaktewaterlichaam
Natura2000 gebied
Schelpdierwater
Zwemwaterlocatie

Winningen voor menselijke consumptie:
Publieke grondwaterwinning
Industriële grondwaterwinning
Overige grondwaterwinning
Inname oppervlaktewater



Karakterschets:
Een groot gedeelte van de Boezem bestaat uit boezemland. Dit land staat in de winter veelal onder water, maar in de zomerperiode is het toegankelijk voor de landschapsbeheerders. Ruim 95% van de Boezem bestaat uit de natuurgebieden Wieden en Weerribben. Deze zijn ontstaan door het afgraven van veen voor turfwinning. De gebieden bestaan uit petgaten en plassen, rietvelden, hooilanden en moerasbossen. Het is een complex van kanalen, vaarten, ondiepe plassen en petgaten in een laagveengebied dat voortdurend in ontwikkeling is. Het complex is een waterstaatkundig en ecologisch geheel. Er zijn allerlei natuurtypen aanwezig (van open water via veen naar bos). Soms kan zich zelfs hoogveen vormen. De bodem bestaat voor minder dan 50% uit veen, het overige gedeelte is zand en/of klei.

Door de tijd heen heeft turfwinning in de boezem plaats gemaakt voor andere waterdiensten plaats zoals visserij, rietteelt, recreatie, waterberging enz. Het geheel maakt het gebied bijzonder, zodat het regelen van de diensten en de inliggende functies op een andere wijze te kostbaar, onuitvoerbaar is en niet op draagvlak kan rekenen.

Voor een meer uitgebreide beschrijving van het waterlichaam met aanvullende gegevens wordt verwezen naar het rapport 'Op weg naar schoon water' , Resultaten van het gebiedsproces Kaderrichtlijn Water in het beheergebied van waterschap Reest en Wieden. Het rapport is te downloaden van de site www.reestenwieden.nl.

Beschermde gebieden:

- **Vogelrichtlijngebied**
  De Wieden (NL_VOG_35), Weerribben (NL_VOG_34)
- **Habitatrichtlijn gebied**
  De Wieden (NL_HAB_35), Weerribben (NL_HAB_34)
- **Zwemwater**
  Surfstrand West Belterwijde (Ws Reest En Wieden) (NLBW35_5BEWW1RO)

Status: Kunstmatig

Het waterlichaam is door mensen gegraven op een plaats waar voorheen geen water was.

2. Belastingen en effecten van menselijke activiteiten

Voor de analyse van een waterlichaam wordt gebruik gemaakt van de DPSIR methode: Drivers - Pressures - State - Impact - Responses. Bepaalde functies (D) zorgen voor een belasting (P) die invloed heeft op de toestand (S) en het functioneren van het waterlichaam (I), die vragen om een respons (R) via maatregelen en/of toepassing van een uitzondering. Dit blok beschrijft de significante belastingen (P) door gebruiksfuncties (D) op het waterlichaam en geeft informatie over de effecten (I) ervan. Bij de volgende onderdelen komen S, I en R aan bod.

Menselijke activiteiten en effecten

Categorie	Belasting	Functie	Effect
puntbronnen	Rioolwaterzuiveringsinstallaties	Stedelijke ontwikkeling	Het effluent van de RWZI Steenwijk loost op de boezem. De RWZI is verbeterd en levert een van de hoogste rendementen van Nederland.
diffuse bronnen	Landbouwactiviteiten	Landbouw	Belasting met stikstof (N) en fosfor (P)
diffuse bronnen	Atmosferische depostitie	Stedelijke ontwikkeling	Belasting met stikstof (N)
overige belastingen	Zwerfvuil of illegale stortplaatsen	Stedelijke ontwikkeling	Belasting stikstof (N) en fosfor (P). Er zijn reeds maatregelen uitgevoerd om omwoeling van de bodem te voorkomen door vaartuigen en het stimuleren van het gebruik van de vuilwatertanks en inzamelpunten

Toelichting:

Het water wordt belast met nutriënten vanuit de scheepvaart, landbouw en RWZI. Tevens is wordt er een omgekeerd peilbeheer gevoerd. Door eutrofiering is de zuurgraad van de boezem is te hoog en het doorzicht beperkt. Er is een omslag gaande van een eutroof naar mesotroof watersysteem, waardoor deze knelpunten op termijn ook zullen verbeteren.
Daarnaast werd de vismigratie belemmert door het gemaal Stroink. Vanuit het gebiedsproces zijn meerdere maatregelen geselecteerd en is nader onderzoek gedaan naar haalbare en kosteneffectieve maatregelen o.a. door middel van pilots.

3. Toestand

Dit onderdeel beschrijft doelen en toestand (S) van het waterlichaam. Daarbij wordt gemotiveerd indien wordt afgeweken van nationaal vastgestelde doelen en indien de toestand achteruit gaat. Duidelijk wordt voor welke biologische groepen en stoffen het waterlichaam niet voldoet (I). De prognose 2027 is een eerste ambtelijke inschatting. Deze prognose is geen onderdeel geweest van de ontwerp-plannen en daarom nu niet overal bestuurlijk vastgesteld.

Ecologische toestand

Biologie	GEP	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Macrofauna (EKR)	≥ 0,60				
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,60				
Vis (EKR)	≥ 0,40				
Fytoplankton (EKR)	≥ 0,60				

Algemeen fysische chemie

Fosfor totaal (zomergemiddelde) (mg P/l)	≤ 0,09				
Stikstof totaal (zomergemiddelde) (mg N/l)	≤ 1,30				
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	≤ 200				
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0				
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5 - 7,5				
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zomergemiddelde) (%)	60 - 120				
Doorzicht (zomergemiddelde) (m)	≥ 0,90				

Specifieke verontreinigende stoffen (normoverschrijding)

- Geen Specifieke verontreinigende stoffen (normoverschrijding

Legenda: blauw = zeer goed / voldoet groen = goed geel = matig oranje = ontoereikend
rood = slecht / voldoet niet leeg = geen gegevens

**: deze toestandsbeoordeling betreft een expertoordeel.*
Afhankelijk van het type KRW-waterlichaam dat gebruikt is voor de toestandsbeoordeling (het doeltype, hier M27) zijn bepaalde maatlatten niet van toepassing. Deze maatlatten zijn met NVT in de toestandskolommen gemarkeerd.

A: Er is sprake van achteruitgang van de toestand ten opzichte van 2009

Motivering ecologische toestand:

De berekeningswijze van de toestand voor macrofauna, macrofyten en fytoplankton is gewijzigd. Het oordeel wordt vanaf 2014 gebaseerd op basis van een gewogen gemiddelde van meerdere meetpunten. De berekeningswijze staat beschreven in de rapportage "Op weg naar schoon en gezond water" te vinden op www.reestenwieden.nl

Het GEP en de waardering van vis is in 2015 getalsmatig lager dan in 2009. Dit is het gevolg van een andere berekeningswijze met een nieuwe maatlat. Dit betreft geen doelverlaging, maar aanpassing van methodiek. Er is in het veld geen sprake van een feitelijke achteruitgang en het oordeel is hierdoor niet gewijzigd. De ambitie en het doel is niet veranderd ten opzichte van de voorgaande periode.

De stikstofnorm wordt overschreden. Gezien de trend en de genomen maatregelen is de verwachting dat de norm in 2021 gehaald gaat worden. Er is een omslag waarneembaar in de waterkwaliteit van de boezem. De doorzicht en de zuurgraad loopt hierop nog achter, echter is er een positieve trend waarneembaar en daarmee de verwachting dat dit ook op orde komt.

Chemische toestand

Ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
benzo(ghi)peryleen				

Niet-ubiquitaire stoffen

- Geen Niet-ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)

Motivering chemische toestand:
Het oordeel van de chemische toestand wordt hier bepaald door één prioritaire stof de som benzo(ghi)peryleen die niet aan de norm voldoet, maar in 2014 geen probleemstof was.

Eindoordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Chemie	Chemie totaal	*			
	Ubiquitaire stoffen				
	Niet-Ubiquitaire stoffen				
Ecologie	Ecologie totaal	*			
	Biologie totaal	*			
	Fysische chemie	*			
	Specifieke verontreinigende stoffen	*			

Legenda:
- Chemie: blauw = goed / voldoet; rood = niet goed / voldoet niet
- Ecologie: blauw = zeer goed / voldoet; groen = goed; geel = matig; oranje = ontoereikend; rood = slecht / voldoet niet

**: deze toestandsbeoordeling betreft een expertoordeel.*

Onder ubiquitaire stoffen wordt verstaan: stoffen waarvan de productie of het gebruik al is verboden, maar die vanwege persistentie nog lang in het milieu zullen voorkomen.

4. Maatregelen

Als de toestand niet aan de doelen voldoet kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn (R). Er zijn landelijke en gebiedsgerichte maatregelen. De landelijke maatregelen staan in het maatregelprogramma bij het stroomgebiedbeheerplan. Gebiedsgerichte maatregelen staan hieronder in tabellen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

1. maatregelen in SGBP 2009 voor de periode t/m 2015
2. overige maatregelen uitgevoerd in de periode t/m 2015
3. maatregelen gepland voor de periode 2016 - 2021
4. maatregelen gepland voor de periode 2022 - 2027

Verder is aangegeven wanneer een maatregel is gericht op de opgave op grond van een beschermd gebied.

Voor maatregelen ten behoeve van de zwemwaterrichtlijn wordt verwezen naar www.zwemwater.nl.

Maatregelen in SGBP 2009 voor de periode t/m 2015

Oorspronkelijke naam:	nader onderzoek fosfaatbalans totale boezem		**Omvang:** 1 stuks
SGBP omschrijving:	uitvoeren onderzoek		
Initiatiefnemer:	Waterschap Reest en Wieden		
Voortgang:	**stuks**	**Motivering:**	
Uitgevoerd:	1		
Toelichting:	gericht op inzicht in de bronnen van fosfaat.		

Oorspronkelijke naam:	Onderzoek naar noodzaak vervolgmaatregelen in Schutsloterwijde		**Omvang:** 1 stuks
SGBP omschrijving:	uitvoeren onderzoek		
Initiatiefnemer:	Waterschap Reest en Wieden		
Voortgang:	**stuks**	**Motivering:**	
Ingetrokken:	1	Pilot geeft geen aanleiding om verder te gaan	
Toelichting:	Gericht op het verbeteren van de visstand door beheervisserij en daarmee het verbeteren van de doorzicht.		

Oorspronkelijke naam:	Pilot beheervisserij in Schutsloterwijde		**Omvang:** 1 ha
SGBP omschrijving:	uitvoeren actief visstandsof schelpdierstandsbeheer		
Initiatiefnemer:	Waterschap Reest en Wieden		
Voortgang:	**ha**	**Motivering:**	
Uitgevoerd:	1	gerealiseerd in de periode 2007 - 2009	
Toelichting:	Pilot beoogde het verbeteren van de visstand door beheervisserij en daarmee het verbeteren van de doorzicht.		

Oorspronkelijke naam:	waterbesluit boezem		**Omvang:** 1 stuks
SGBP omschrijving:	opstellen nieuw plan		
Initiatiefnemer:	Waterschap Reest en Wieden		
Voortgang:	**stuks**	**Motivering:**	
Uitgevoerd:	1	Het onderzoek N2000 Kennislacunes in De Wieden & De Weerribben is begin 2014 opgeleverd. In het beheerplan Natura2000 worden de vervolgacties opgenomen.	
Toelichting:	Maatregel is gericht op het behalen van de N2000 doelen. Wanneer in het beheerplan Natura2000 voor de Wieden en Weerribben als maatregel wordt opgenomen dat er een verkenning moet plaatsvinden naar het peilbeheer ten behoeve van Natura2000-doelen, wordt deze in de planperiode 2016 - 2021 uitgevoerd. Beheerplan N2000 Wieden Weerribben is nog niet gereed.		

Overige maatregelen uitgevoerd in de periode t/m 2015

Oorspronkelijke naam:	aanpak overstort st Jansklooster	**Omvang:** 1 stuks
SGBP omschrijving:	aanpakken overstorten gemengde stelsels	
Initiatiefnemer:	Gemeente Steenwijkerland	
Toelichting:	Maatregel gericht op het beperken van nutrienten.	

Oorspronkelijke naam:	beperken opwoeling (bijvoorbeeld door stimuleren electrovaren en zoneren recreatievaart)	**Omvang:** 1 ha
SGBP omschrijving:	beperken recreatie	
Initiatiefnemer:	Gemeente Steenwijkerland	
Toelichting:	Maatregel is gericht op het verbeteren van de doorzicht.	

Oorspronkelijke naam:	Ondieptes aanleggen	**Omvang:** 4 stuks
SGBP omschrijving:	aanleg speciale leefgebieden flora en fauna	
Initiatiefnemer:	Waterschap Reest en Wieden	
Toelichting:	Project Groene kruispunt Oost: er is rietland, moeras en nat grasland gecreëerd, daartoe is land afgegraven en is het waterpeil opgezet tot net boven of onder het maaiveld. Hierdoor is extra leefgebied gecreëerd voor flora en fauna.	

Oorspronkelijke naam:	stimuleren toepassen vuilwatertanks en uitbreiding aantal inzamelpunten voor afvalwater	**Omvang:** 1 stuks
SGBP omschrijving:	overige immissiemaatregelen	
Initiatiefnemer:	Gemeente Steenwijkerland	
Toelichting:		

Oorspronkelijke naam:	Vispassage Stroink	**Omvang:** 1 stuks
SGBP omschrijving:	vispasseerbaar maken kunstwerken	
Initiatiefnemer:	Waterschap Reest en Wieden	
Toelichting:	Maatregel ter verbetering van de vismigratie.	

Maatregelen gepland voor de periode 2016 - 2021

Oorspronkelijke naam:	Beheer petgaten	**Omvang:** 1 km
SGBP omschrijving:	uitvoeren actief vegetatiebeheer (enten, zaaien, planten)	
Initiatiefnemer:	Terreinbeheerder	
Andere richtlijn:		
Toelichting:		

Maatregelen gepland voor de periode 2022 - 2027

Er zijn geen maatregelen gepland in de periode 2022-2027.

5. Toepassing uitzonderingen

Als de toestand niet aan de doelen voldoet kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn, maar er kan ook van een uitzondering gebruik gemaakt worden (R). De KRW biedt ruimte om af te wijken van de doelen. Zo kan de realisatie van doelen worden gefaseerd en kunnen doelen worden verlaagd. Ook mag rekening worden gehouden met bepaalde nieuwe ontwikkelingen. Dit alles moet wel passen binnen de randvoorwaarden van de richtlijn. Het gebruik van deze uitzonderingen en de motiveringen hierbij worden hier weergegeven.

Fasering van doelbereik tot na 2021

Voor alle stoffen en kwaliteitselementen waarvoor in onderdeel '3. Doelen en toestand' is aangegeven dat de prognose voor 2021 niet "goed" is, is fasering aan de orde.

Er wordt geen beroep gedaan op art. 4.4 KRW.

Doelverlaging

Conform beleidsafspraken wordt voor 2021 niet overgegaan tot doelverlaging.

Tijdelijke achteruitgang

Wordt er beroep gedaan op art. 4.6 KRW m.b.t. tijdelijke achteruitgang?

Er wordt geen beroep gedaan op art. 4.6 KRW.

Nieuwe ontwikkelingen

Wordt er beroep gedaan op art. 4.7 KRW m.b.t. nieuwe veranderingen in fysische omstandigheden van het waterlichaam?

Er wordt geen beroep gedaan op art. 4.7 KRW.

COLOFON

VOORONDERZOEK WIEDEN EN WEERRIBBEN
MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT PROJECTGEBIED

AUTEUR

Bas Schalk

PROJECTNUMMER

C03081.000164.0100/LB

ONZE REFERENTIE

079810298 0.1

DATUM

9 april 2018

Arcadis Nederland B.V.

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

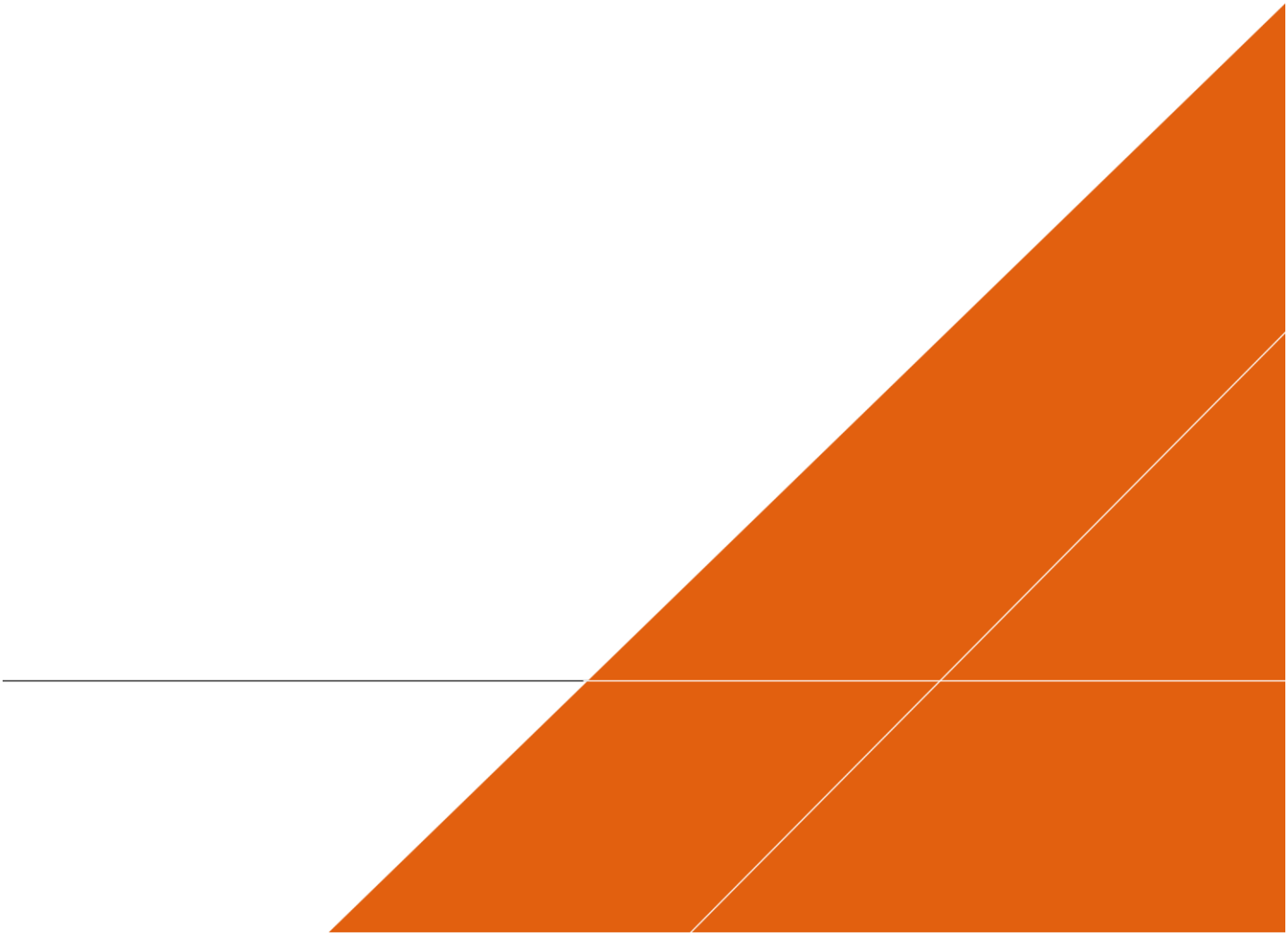
www.arcadis.com

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE, WIEDEN EN WEERRIBBEN

Gemeente Steenwijkerland

1 MAART 2018



Contactpersoon

INGRID E. BENJAMINS
Senior projectleider

T +31 650736827
E ingrid.benjamins@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 6

1.1 Inleiding en aanleiding onderzoek 6
1.2 Doel van het bureauonderzoek 6
1.3 Administratieve gegevens 6
1.4 Plangebied en onderzoeksgebied 7
1.5 Huidige en toekomstige situatie plangebied 9
1.6 Juridisch kader en beleidskader 9
1.7 Leeswijzer 10
1.8 Toelichting zanddieptekaarten 10

2 LANDSCHAP VAN DE WIEDEN EN WEERRIBBEN 11

2.1 Inleiding 11
2.2 Paleogeografische ontwikkeling 11
2.3 Bodem – begrippen 15
2.4 Veenontginningen 18

3 OSSENZIJL (4) 21

3.1 Landschap 21
3.2 Archeologie 23
3.3 Eerder archeologisch onderzoek 23
3.4 Historie 23

4 NOORDMANEN (5) - INVENTARISATIE 24

4.1 Landschap 24
4.2 Archeologie 26
4.3 Eerder archeologisch onderzoek 26
4.4 Historie 27

5 MUGGENBEET (6) - INVENTARISATIE 28

5.1 Landschap 28
5.2 Archeologie 30

5.3 Eerder archeologisch onderzoek 30
5.4 Historie 30

6 VERBINDING DE WIEDEN-VOLLENHOVERMEER (9) – INVENTARISATIE 32
6.1 Landschap 32
6.2 Archeologie 33
6.3 Historie 33

7 DUINWEG – DE LEEUWTE (10) – INVENTARISATIE 34
7.1 Landschap 34
7.2 Archeologie 36
7.3 Historie 36

8 CONCLUSIES EN ADVIES 37
8.1 Conclusies en verwachting algemeen 37
8.2 Verwachting en advies deelgebied Ossenzijl (4) 37
8.3 Verwachting en advies deelgebied Noordmanen (5) 39
8.4 Verwachting en advies deelgebied Muggenbeet (6) 41
8.5 Verwachting en advies deelgebieden Duinweg – Leeuwte (9) en Verbinding Wieden – Vollenhovenmeer (10) 43

LITERATUURLIJST 46

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS 47

BIJLAGE 2 PERIODENTABEL 49

BIJLAGE 3 LOCATIE PLANGEBIEDEN 51

BIJLAGE 4 ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN BELEIDSKAART VOOR HET GRONDGEBIED VAN STEENWIJKERLAND 53

BIJLAGE 5 BODEMKAARTEN 55

BIJLAGE 6 GEOMORFOLOGISCHE KAARTEN 57

BIJLAGE 7 HISTORISCHE KAARTEN 59

BIJLAGE 8 AMK-TERREINEN, WAARNEMINGEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN 61

BIJLAGE 9 ZANDDIEPTE TEN OPZICHTE VAN MAAIVELD 63

BIJLAGE 10 ADVIESKAART 65

COLOFON 67

1 INLEIDING

1.1 Inleiding en aanleiding onderzoek

In opdracht van de provincie Overijssel werkt Arcadis aan de planuitwerking van een omvangrijk pakket van natuurherstelmaatregelen voor de Wieden en de Weerribben. De planuitwerking resulteert in een Milieu Effect Rapportage, een Provinciaal Inpassingsplan, vergunningen en een inrichtingsplan. Ten behoeve van deze stukken moeten onderzoeken worden uitgevoerd. Een van deze onderzoeken betreft archeologisch onderzoek.

1.2 Doel van het bureauonderzoek

Dit bureauonderzoek beoogt aan de hand van beschikbare bronnen een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen omtrent bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied.

Het bureauonderzoek maakt deel uit van de AMZ-cyclus en wordt gebruikt als *input* voor het onderdeel archeologie in de MER. De conclusies van onderhavig onderzoek zijn richtinggevend voor eventueel vervolgonderzoek. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden volwaardig worden meegenomen in de verdere ruimtelijke ontwikkeling.

1.3 Administratieve gegevens

Onderstaande tabel bevat de administratieve gegevens van dit onderzoek.

Tabel 1: Administratieve gegevens

Objectgegevens onderzoek	
Arcadis Projectnummer	C03081.000163/000164
Projectnaam	Bureauonderzoek Archeologie De Wieden & Weerribben, gemeente Steenwijkerland (OV)
Plaats	Ossenzijl, Muggenbeet, Blokzijl, Vollenhove
Gemeente	Steenwijkerland
Provincie	Overijssel
Coördinaten (X, Y) **Ossenzijl (4)** Noord Oost West Zuid **Noordmanen (5)** Noord Oost West Zuid **Muggenbeet (6)** Noord Oost West Zuid **Verbinding Wieden-Vollenhovermeer (9)** Noordwest Noordoost Zuidwest Zuidoost	 59215/528224 59380/528270 59175/528210 59245/528085 59775/527640 59880/527545 59480/527500 59745/527390 59965/527440 60245/527335 59690/527370 60170/527085 59555/527035 59805/527040 59630/527000 59805/527020

Objectgegevens onderzoek	
Duinweg – Leeuwte (10)	
Noordwest	59805/527050
Noordoost	60056/527086
Zuidwest	59820/526935
Zuidoost	59990/526960
Oppervlakte plangebied	
Ossenzijl	57,473 ha
Noordmanen	308,8 ha
Muggenbeet	812 ha
Duinweg – Leeuwte	192 ha
Verbinding Wieden - Vollenhovermeer	46,974 ha
Onderzoeksmelding Archis3	4583307100
Archeoregio	9, Fries veengebied
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Contactpersoon	I.E. Benjamins, Arcadis
Auteur	drs. E.W. Brouwer (Laagland Archeologie BV)
Opdrachtgever	Provincie Overijssel
Bevoegd gezag	Gemeente Steenwijkerland
Uitvoeringsperiode onderzoek	December 2017/januari 2018
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Assen Laagland Archeologie BV, locatie Ommen
Arcadis rapportnummer	2017 - 148

1.4 Plangebied en onderzoeksgebied

Het plangebied vormt de locatie waar de bodemingrepen gepland zijn (zie bijlage 3 en onderstaande afbeelding). Gezien de omvang van de diverse plangebieden is in deze studie afgezien van de introductie van een onderzoeksbuffer rondom de plangebieden; de plangebieden zijn daarmee gelijk aan de onderzoeksgebieden.



Figuur 1: Overzicht plangebieden

1.5 Huidige en toekomstige situatie plangebied

De Wieden is een uitgestrekt laagveenmoeras met meren en kanalen. Daartussen bevinden zich natte graslanden, natte heide, trilvenen, moerassen, rietland en moerasbos. Een groot deel bestaat uit uitgeveende petgaten. De Weerribben is een deels vergraven veengebied met uitgeveende trekgaten, onvergraven legakkers, grote percelen niet-vergraven veen, verlandend water, trilveen rietlanden, graslanden, ruigteterreinen en moerasbossen[1]. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig, maar vanaf ongeveer 1920 is het verlandingsproces versneld en raakte riet doorgroeid met ruigtekruiden

In de nieuwe situatie is sprake van een duurzame instandhouding van de bepalende habitattypen en soorten. Hiertoe moeten de verlandingsstadia die elkaar in de tijd opvolgen gehandhaafd worden en dient veroudering te worden voorkomen. Verbetering van de watercondities vormt daarbij een kernopgave.

De exacte aard, omvang en intensiteit van deze maatregelen is in dit vroege stadium nog niet bekend. In grote lijnen omvatten de herstelmaatregelen het veranderen van de inrichting, en de bestemming en/of het gebruik. Daarbij kan gevarieerd worden met waterpeilverhoging en maaiveldverlaging. Er zullen nieuwe petgaten gegraven worden: de ligging hiervan wordt onder andere bepaald op grond van oude topografische kaarten waar de voormalige (inmiddels verlande) petgaten ook lagen. Andere delen worden onder andere ingericht met sloten, als kruidenrijke, extensieve graslanden en als nieuw moeras.

1.6 Juridisch kader en beleidskader

Monumentenwet 1988 en Wabo
De manier waarop met archeologisch erfgoed wordt omgegaan, is geregeld in de Monumentenwet 1988[2]. Deze wet en de hierop gebaseerde regelgeving bevatten onder meer voorschriften met betrekking tot de opgravingsvergunning, het melden van archeologische vondsten en de archeologische rapportage. Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening[3]), zijn gemeenten gehouden de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming ‘waarde archeologie’. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en voor werken en werkzaamheden worden gekoppeld. Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegd, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord. In aanvulling op de bepalingen in de Monumentenwet 1988 en de Wabo, is in artikel 3 van de Ontgrondingenwet bepaald dat de provincie in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften kan verbinden aan een ontgrondingsvergunning.

Provinciaal beleid
Provincies hebben vanuit de wetgeving taken en bevoegdheden met betrekking tot archeologie, waaronder de zorg voor het archeologische materiaal, inrichting en instandhouding van een provinciaal depot voor bodemvondsten die in de provincie zijn aangetroffen.

Gemeentelijk beleid
De gemeente Steenwijkerland heeft een eigen gemeentelijk archeologiebeleid. Dit beleid is gebaseerd op de ‘Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van Steenwijkerland’[4] en de

[1] Beschrijving ruimtelijke kwaliteit Wieden en Weerribben, 2016, p. 11.
[2] Deze wet is inmiddels vervallen. Artikelen uit deze wet met betrekking tot het ruimtelijke domein worden overgenomen in de nieuwe Omgevingswet die nog niet van kracht is. Tot dan blijven er via een overgangsregeling de artikelen uit de wet van kracht.
[3] Idem.
[4] Gemeente Steenwijkerland.

'Erfgoedverordening 2010 gemeente Steenwijkerland'[5]. Het gemeentelijk beleid is verankerd in het bestemmingsplan 'Omgevingsplan Buitengebied Steenwijkerland'.

De gemeentelijke archeologische kaart en het bestemmingsplan maken onderscheid in verschillende zones:

- **Waarde – Archeologie 1 (archeologische waarde)**: de archeologische waarden dienen te worden beschermd. Bij grondwerkzaamheden groter dan 100 m² en dieper dan 0,5 m –mv. is een omgevingsvergunning vereist.
- **Waarde – Archeologie 2 (hoge archeologische verwachting)**: de archeologische waarden dienen te worden beschermd. Bouwen/graven tot en met een oppervlakte van 2.500 m² en een diepte van 0,5 m is zonder omgevingsvergunning toegestaan.

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de aanvrager een archeologisch rapport te overleggen waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag:

- de archeologische waarden van de gronden die blijkens de aanvraag kunnen worden verstoord in voldoende mate zijn vastgelegd en;
- in voldoende mate is aangegeven op welke wijze de archeologische waarden worden bewaard en/of gedocumenteerd, dan wel:
- in voldoende mate is aangegeven dat de archeologische waarden van de gronden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad, dan wel niet (meer) aanwezig zijn.

1.7 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt een globale beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling vanaf het vroege Holoceen gegeven. Daarnaast wordt een beschrijving gegeven van de in de plangebieden voorkomende bodemtypen. Tevens worden twee oude kaarten uit ongeveer 1645 en 1730 getoond.

De daarna volgende hoofdstukken richten zich op een inventarisatie van bodemkundige, archeologische en historische aspecten van de individuele plangebieden. Elk hoofdstuk begint met de landschappelijke en bodemkundige beschrijving van het gebied. Vervolgens wordt een AHN-analyse uitgevoerd. Hierna wordt de morfologie van het onderliggende dekzand in kaart gebracht. Een paragraaf behandelt relevante archeologische fenomenen en archeologische onderzoeken in en om de plangebieden en elk hoofdstuk besluit met de meer recente topografisch relevante historie van het plangebied.

In het laatste hoofdstuk worden conclusies en aanbevelingen omtrent vervolgonderzoek gegeven.

1.8 Toelichting zanddieptekaarten

Een belangrijke plaats wordt ingenomen door de zanddieptekaarten. Deze kaarten tonen per plangebied de diepte van het Pleistocene zand ten opzichte van NAP in en om de plangebieden en zijn tot stand gekomen door een gegevensbestand op te bouwen van individuele geologische boringen in DINO-loket. Het boorgrid van deze boringen is relatief grofmazig (minimaal circa 320 m), zodat kleinere landschapselementen (dekzandkopjes, pingo-ruïnes, uitblazingsbekkens en dergelijke) waarschijnlijk onopgemerkt blijven. De globale morfologie van het onderliggende dekzand kan echter accuraat in beeld worden gebracht. Op de kaarten zijn de boorpunten aangegeven op basis waarvan de kaarten zijn opgebouwd. Het aantal boringen en de onderlinge afstand daarvan is een maat voor het detailniveau van de individuele kaarten.

Op basis van hetzelfde gegevensbestand zijn kaarten vervaardigd met de dekzanddiepte (bijlage 9). Deze kaarten zijn van belang wanneer de ingrepen in groter detail bekend zijn. Op basis van deze kaarten kan een globale indruk verkregen worden in hoeverre bodemingrepen tot in het onderliggende dekzand reiken en daarmee mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigen. De betreffende metingen van de maaiveldhoogten zijn vaak enkele decennia oud. Door voortschrijdende klink en oxidatie van het veen is het maaiveld nu waarschijnlijk veelal lager komen te liggen.

[5] Gemeente Steenwijkerland.

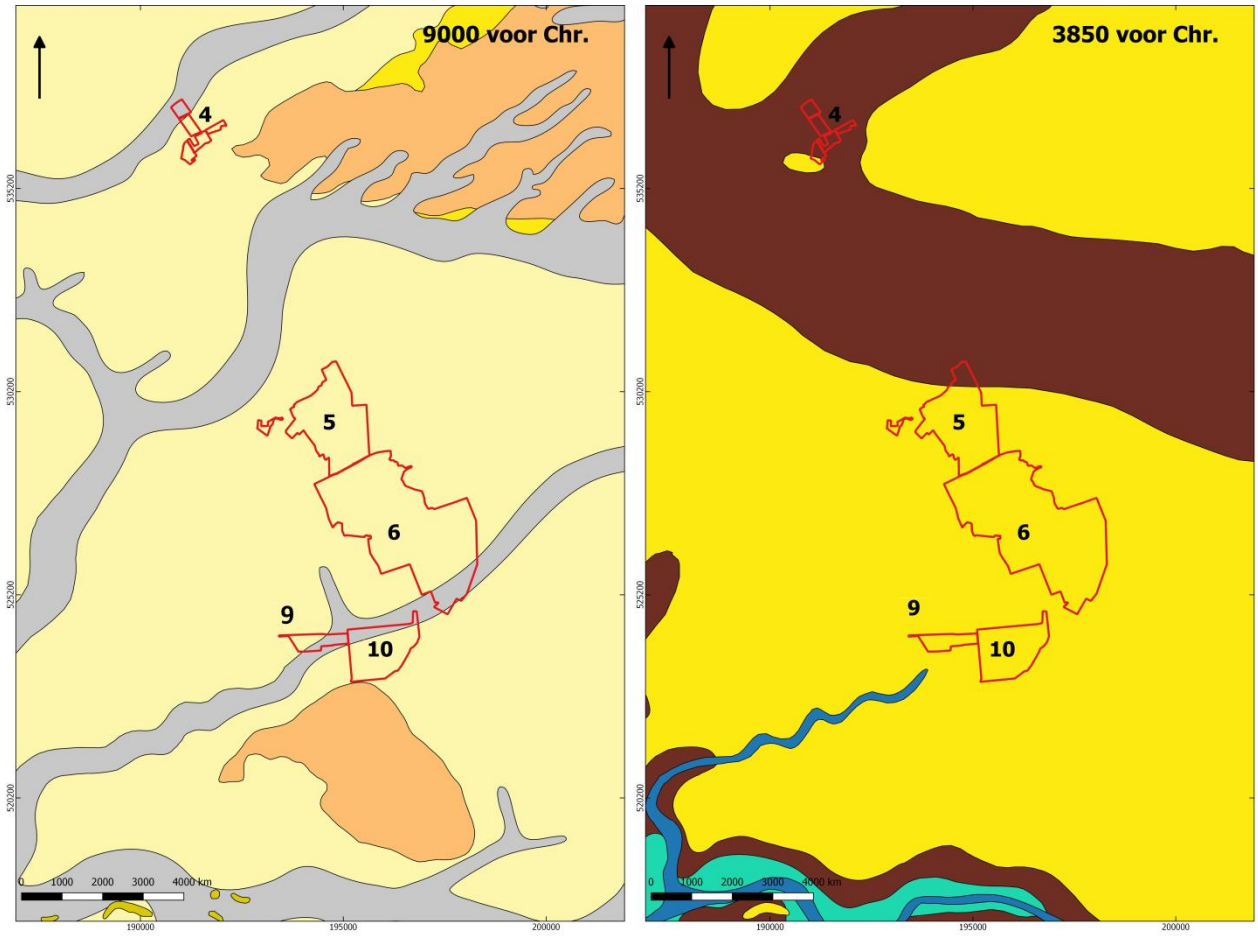
2 LANDSCHAP VAN DE WIEDEN EN WEERRIBBEN

2.1 Inleiding

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving, en de mogelijkheden die daardoor worden geboden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

2.2 Paleogeografische ontwikkeling

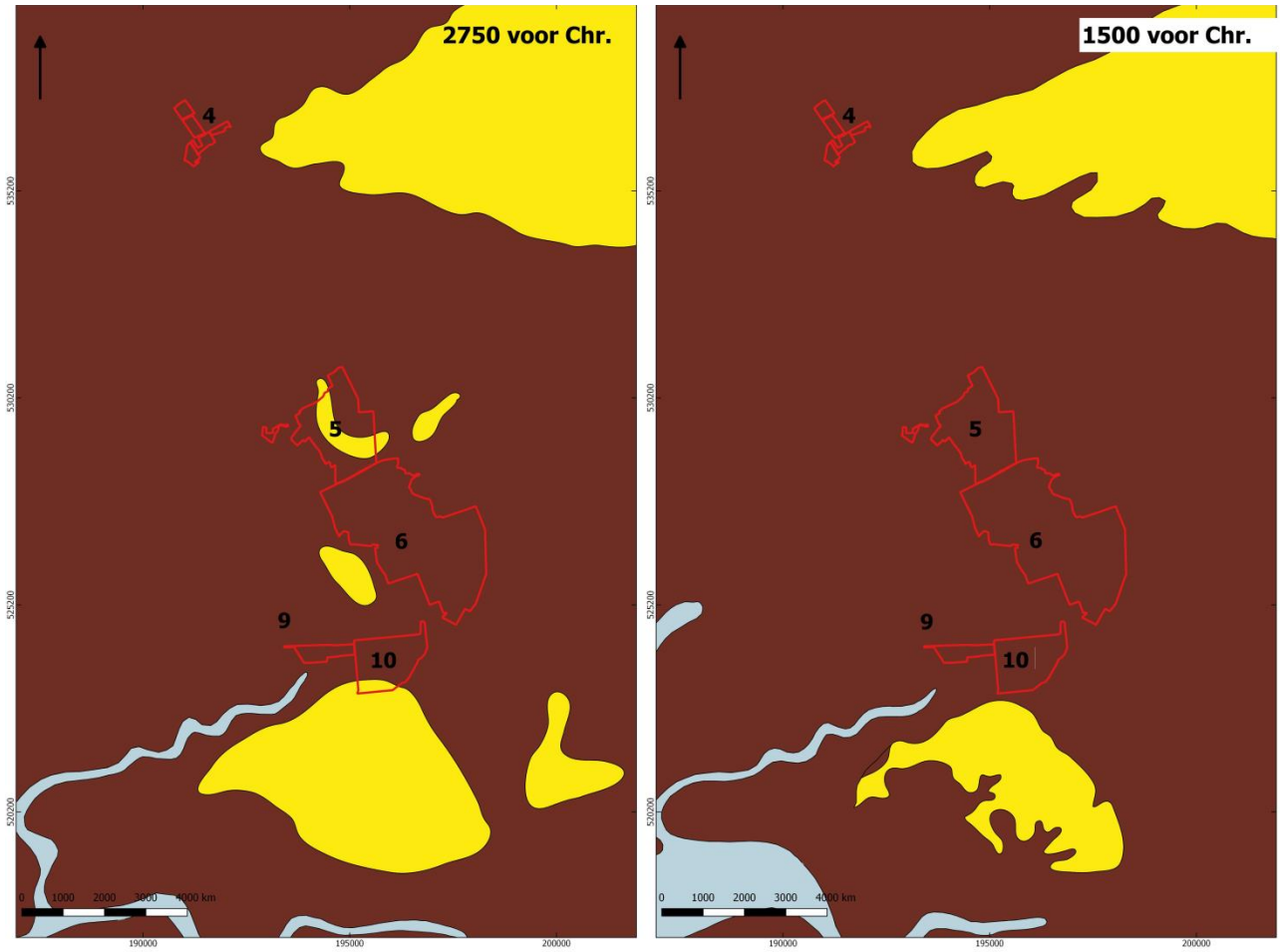
De landschappelijke ontwikkeling van de plangebieden en omgeving vanaf het einde van de laatste ijstijd wordt beschreven aan de hand van paleogeografische kaarten.



Afbeelding 1: Paleogeografische ontwikkeling van 9000 – 3850 voor Chr. Legenda: zie afbeelding 5. Naar: Vos e.a., 2013

Tegen het einde van de laatste ijstijd ligt het gebied van de Weerribben en Wieden in een uitgestrekte dekzandvlakte (met zandopduikingen en vlakten). Ten noorden en zuiden komen lage stuwwallen voor. Deze zijn in de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238.000 – 126.000 voor heden) gevormd door het voortstuwende landijs. Het landijs heeft daarbij oudere afzettingen (voornamelijk rivierafzettingen) gestuwd tot een mengsel van klei, leem, zand en grind (keileem). Plangebieden 4, 6, 9 en 10 liggen deels in oude rivierdalen. Dit zijn relatief brede, ondiepe dalen die door vlechtende rivieren zijn uitgesleten gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11500 voor heden). Tegen het einde van het Weichselien/begin Holoceen raakt het gehele gebied bedekt met dekzand, waardoor de rivierdalen deels opgevuld raakten. In veel gevallen ontwikkelden zich in het Holoceen meanderende rivieren en beken in de oude beddingen. In tegenstelling tot de Pleistocene vlechtende rivieren snijden de Holocene meanderende rivieren zich dieper in de ondergrond en ontwikkelen ze een relatief smal rivierdal. Rond 3850 voor Chr. is de afwatering van het gebied verslechterd, waardoor het grondwater stijgt. Net als elders in grote delen van Nederland ontwikkelt zich

veen in de laaggelegen, slecht ontwaterde gebieden en de beek- en rivierdalen. Plangebied 4 is rond 3850 voor Chr. al vrijwel volledig met veen begroeid.



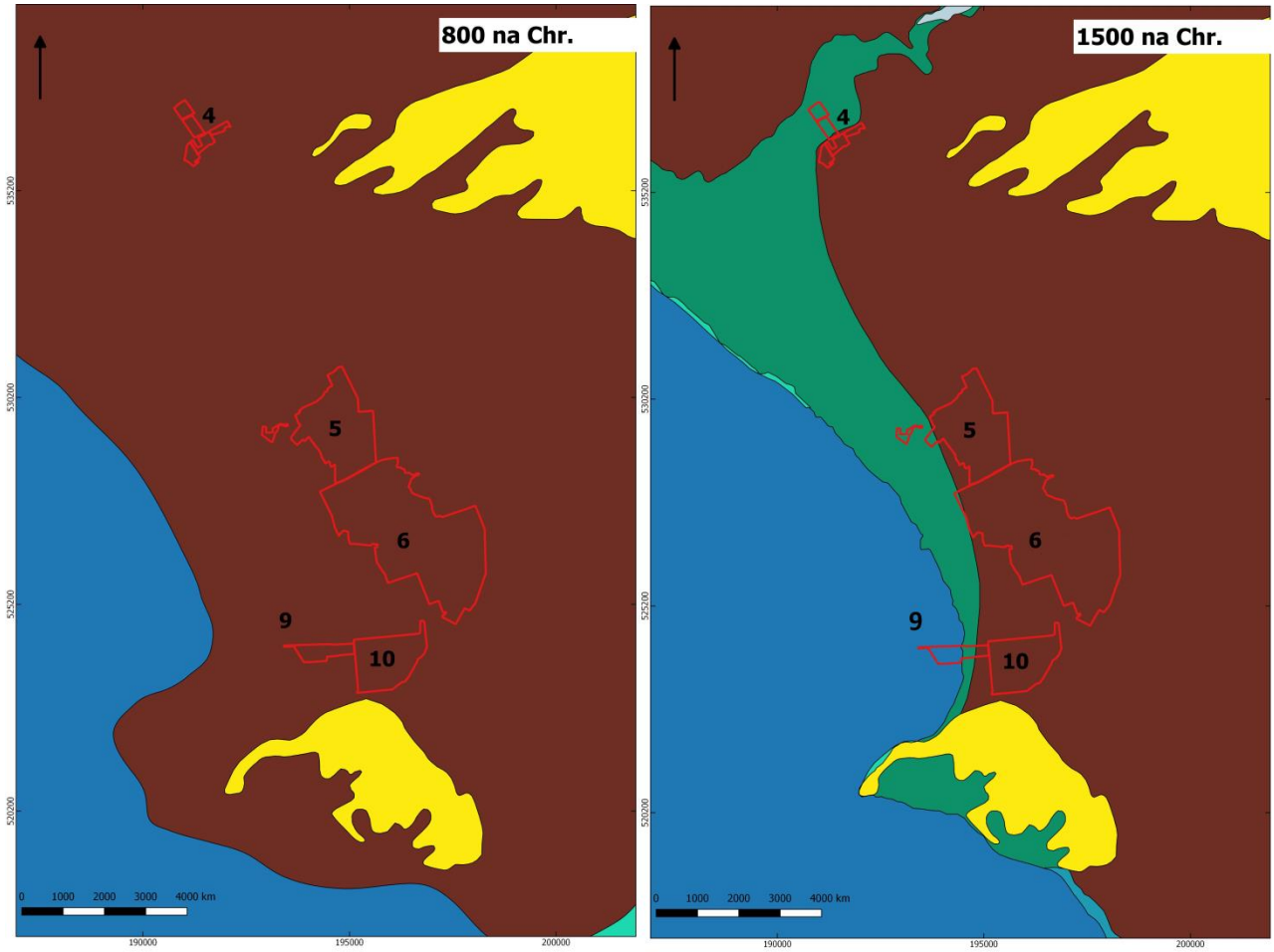
Afbeelding 2: Paleogeografische ontwikkeling van 2750 – 1500 voor Chr. Naar: Vos e.a., 2013

Rond 2750 voor Chr. is vrijwel het gehele gebied met veen bedekt. Alleen enkele zandruggen en de met dekzand bedekte stuwwallen ten noorden en zuiden van het plangebied zijn nog vrij van veen. In de eeuwen daarop raken ook de kleine zandruggen en de flanken van de stuwwallen met veen bedekt. Ten zuidoosten ontwikkelden zich diverse meren. In de daaropvolgende eeuwen groeien deze geleidelijk tot een groot meer. De Romeinse geograaf Pomponius Mela sprak rond 44 van het *Lacus Flevo* (Flevomeer).



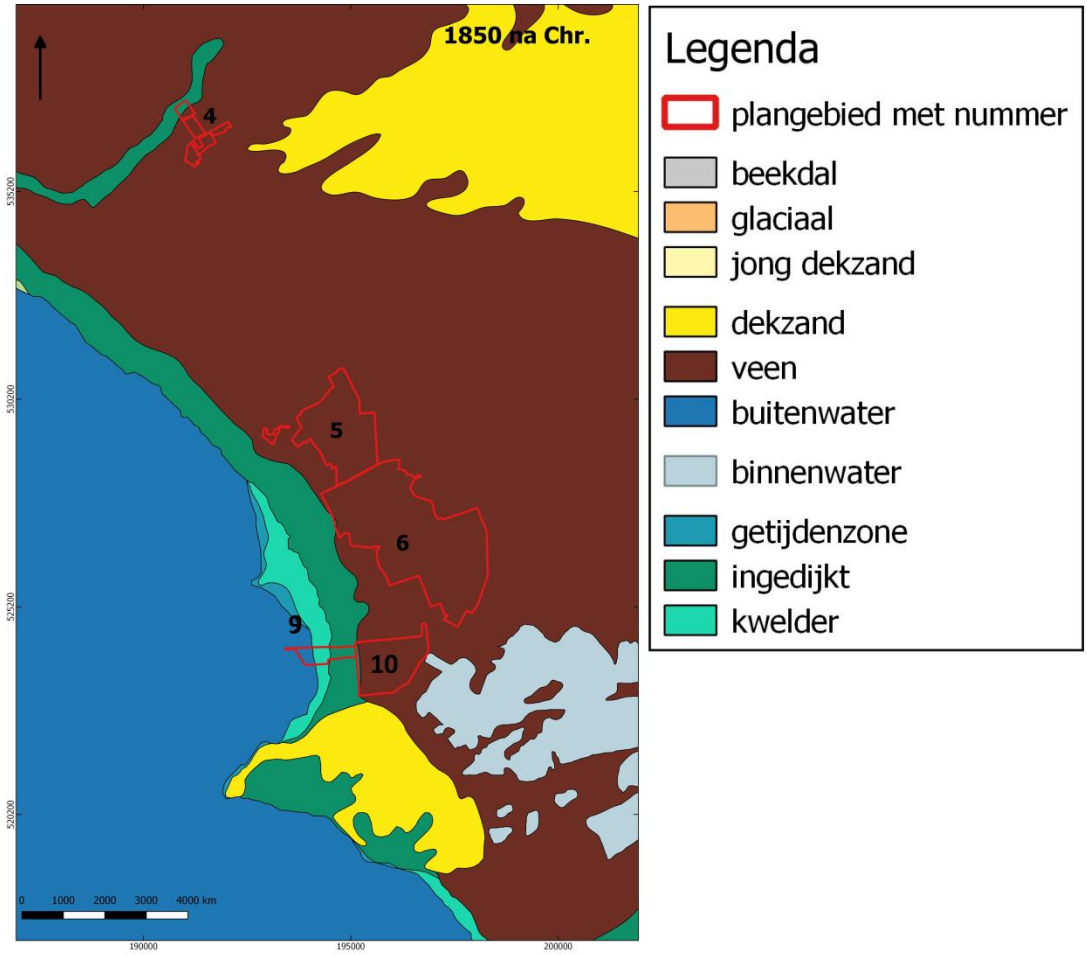
Afbeelding 3: Paleogeografische ontwikkeling van 500 voor Chr. tot 100 na Chr. Bron: Vos e.a., 2013

Het water van het Flevomeer was rond 500 voor Chr. de zuidelijke plangebieden genaderd doordat grote delen van het veenlandschap werden weggeslagen door het water. Rond 100 na Chr. kon de zee doorbreken en kwam het Flevomeer in verbinding te staan met het zoute zeewater. De kustafslag zette door, waardoor het zoete of lichtbrakke water van het Flevomeer de zuidelijke plangebieden tegen 100 na Chr. nog dichter genaderd was. De zandrug die tussen 2750 – 1500 voor Chr. geleidelijk met veen bedekt raakte, kon enige tijd boven het veen uitsteken, maar was tegen 800 alweer bedekt. De eerst bekende schriftelijke vermelding van het Aelmere stamt uit 754.



Afbeelding 4: Paleogeografische ontwikkeling van 800 – 1500. Naar: Vos e.a., 2013

In de loop van de Middeleeuwen ontstond uit het Almere de Zuiderzee. Door stormvloeden, verdere zeespiegelstijging en vermoedelijk ook veenontginning in West-Friesland kon zich een volwaardige binnenzee ontwikkelen met getijden en zout water. Het zeewater kalfde opnieuw grote delen van het veengebied af. Plangebied 9 kwam zelfs grotendeels in het zeewater te liggen. Tussen zeewater en veengebied ontstond een kweldergebied. Plangebieden 4, 5 en 9 kwamen deels op de kwelder te liggen. Door veenontginning kon zich tussen 1500 en 1850 ten zuidoosten van de plangebieden een groot merencomplex ontwikkelen.



Afbeelding 5: Paleogeografische ontwikkeling rond 1850. Naar: Vos e.a., 2013

Vanaf ongeveer 1000 werden de eerste dijken aangelegd. Het land werd hierdoor grotendeels geconsolideerd, al zijn tijdens de vele stormvloeden sindsdien nog grote delen prijsgegeven aan het zeewater.

2.3 Bodem – begrippen

Hieronder worden de voorkomende bodemtypen in en in de directe omgeving van de plangebieden opgesomd. In het gebied komen diverse soorten veengronden voor. De genese van de veengronden is daarbij veelal gelijk. De verschillen worden veelal gevormd door de hoogteligging van dekzand in de ondergrond, aanwezigheid van klei (= invloed van stromend water), de mate van aarding van het veen en verwerking van het veen door de mens. Omdat in het plangebied veel verschillende soorten (met name veen-)gronden voorkomen, wordt hieronder een korte opsomming gegeven van de kenmerken van de verschillende bodemtypen.

AO: overslaggronden. Dit betreft zanden en kleien die tijdens een dijkdoorbraak zijn afgezet.

AP: petgaten. Deze gaten zijn ontstaan door het uitbaggeren van veen. De grote plassen in en rond het plangebied zijn vaak ontstaan uit trekgaten/petgaten doordat stormen de flankerende legakkers wegsloegen of doordat de legakkers zelf werden weggebaggerd.

Vlakvaaggronden: Vlakvaaggronden zijn zandgronden met een periodiek hoge grondwaterstand. Dit bodemtype vertoont weinig sporen van bodemvorming en bestaat grotendeels uit grijs zand. De ondergrond is vaak roestig.

Zn10A: kalkhoudende vlakvaaggronden; uiterst fijn zand

Zn23: vlakvaaggronden met lemig fijn zand.

Drechtvaaggronden: Drechtvaaggronden vormen de overgang van poldervaaggronden naar veengronden. Ze worden gekenmerkt door een kleipakket van 50 – 80 cm op moerig materiaal.

Mv41C: kalkarme drechtvaaggronden van zware (siltarme) klei, overgaand op veen. De kleigronden zijn opgebouwd uit materiaal dat is afgezet door of onder invloed van de zee (Zuiderzee/Almere).

Mv61C: kalkarme drechtvaaggronden. De overwegend humusarme of matig humeuze bovengrond is tot 25 cm dik en bestaat uit lichte – matig zware klei. Tussen 40-80 cm gaat de klei over in kalkloze matig zware klei. Vervolgens gaat de klei via een overgangslaag van kleiig veen (10-20 cm dik) over in zeggeveen of veenmosveen.

Waardveengronden: Waardveengronden hebben een dun dek van zware, kalkloze zavel of klei van maximaal 40 cm dikte. Hier komen veel dunne klei-op-veengronden voor. Als er sprake is van een dikker zavel- of kleidek (meer dan 40 cm), dan is er sprake van een drechtvaaggrond.

kVc: waardveengrond op zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen. Zand ligt dieper dan 120 cm –mv.

kVs: waardveengronden op veenmosveen. Zand ligt dieper dan 120 cm –mv.

Koopveengronden: Koopveengronden zijn veengronden waarvan vrijwel het gehele profiel uit moerig materiaal bestaat. Het bovenste pakket (15-50 cm –mv.) bestaat daarbij uit veraard kleiig veen of venige klei. Soms kan een kleilaag van minder dan 15 cm dik voorkomen binnen de eerste 40 cm –mv. Op koopveengronden wordt vaak een toemaakdek aangetroffen (grondverbetering). Het aanwezige klei duidt erop dat waterlopen actief zijn geweest.

hVc: koopveengrond met zeggeveen, rietzeggeveen en plaatselijk broekveen en met zand dieper dan 120 cm –mv. Tot ongeveer 30 cm –mv. komt een moerige, kleiige laag voor. Daaronder ligt een verweerde veenlaag van venige klei of kleiig veen die overgaat in zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen met houtresten.

hVd: koopveengrond met moeilijk herkenbaar veen (verslagen, baggerachtig), plaatselijk overgaand in zeggeveen. Zand ligt dieper dan 120 cm –mv.

hVs: koopveengronden met veenmosveen, soms overgaand in zeggeveen met zand dieper dan 120 cm –mv. De bovengrond bestaat overwegend uit kleiig veen of venige klei. Daaronder bevindt zich een 20-40 cm dikke laag verweerd veen of kleiig veen. Hieronder ligt veenmosveen tot minimaal 150 cm diepte, of het veenmosveen gaat op 100 – 120 cm over in zeggeveen.

Vlierveengronden: Vlierveengronden zijn gronden met een moerige bovenlaag die niet of voor minder dan 15 cm veraard is. Vaak zijn dit veengronden die korter aan het oppervlak hebben gelegen dan bijvoorbeeld koopveengronden.

Vz: vlierveengrond op zand zonder humuspodzol. Zand ligt ondieper dan 120 cm.

Vc: vlierveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen. Zand ligt dieper dan 120 cm.

Madeveengronden: Madeveengronden zijn gronden met een veraarde bovengrond dunner dan 50 cm, bestaande uit venig zand, zandig veen of veen. Een kleicomponent ontbreekt in het bodemprofiel, wat erop duidt dat er geen rivierinvloeden zijn geweest. Vanwege het ontbreken van rivierinvloeden is het moerige materiaal mesotroof (matig voedselrijk veen, vaak zeggeveen).

aVp: madeveengrond van zeggeveen, rietzeggeveen en plaatselijk mesotroof broekveen. Binnen 120 cm –mv. komt dekzand met een humuspodzol voor. De bovengrond is tot circa 20-25 cm –mv. veraard. Daaronder ligt een 20-40 cm dikke laag verweerd veen. Daaronder ligt een pakket

zeggeveen tot 50 – 120 cm –mv. Op de overgang van veen naar zand komt soms een smerende, gliedeachtige overgangslaag voor.

pVs: madeveengrond op veenmosveen. Zand ligt dieper dan 120 cm –mv.

aVc: madeveengrond van zeggeveen, rietzeggeveen en plaatselijk broekveen, met zand dieper dan 120 cm –mv. Onder de veraarde bovengrond komt een laag van circa 20 – 30 cm moeilijk herkenbaar verweerd veen voor, die naar beneden overgaat in zeggeveen of rietzeggeveen. Soms komt ook broekig veen met veel houtresten voor. Op de overgang van veen naar zand komt plaatselijk een meerbodemlaagje voor.

aVz: madeveengrond van zeggeveen, rietzeggeveen en plaatselijk mesotroof broekveen, met zand ondieper dan 120 cm –mv. De 15 – 25 cm dikke bovengrond bestaat uit veraard veen, daaronder komt verweerd zeggeveen voor tot een diepte van ongeveer 30 cm. Deze laag gaat over in zeggeveen met houtresten. Op de overgang van veen naar zand ligt vaak een 5 – 15 cm dikke meerbodemlaag.

Meerveengronden: Meerveengronden zijn gronden met een al dan niet humeus zanddek. Dit zanddek is deels opgebracht en deels afkomstig uit verspoeld zand afkomstig van hogere delen. Het moerige materiaal is vaak gevormd onder mesotrofe omstandigheden.

zVc: meerveengrond met zeggeveen, rietzeggeveen en plaatselijk broekveen. Zand ligt dieper dan 120 cm –mv. Deze eenheid heeft een bovengrond van humeus zwak lemig (opgebracht) zand tot ongeveer 30 cm –mv. Daaronder ligt moerig of kleiig moerig materiaal, die overgaat in zeggeveen of broekveen.

Weideveengronden: Weideveengronden zijn veengronden met een dun kleidek waarin zich een minerale eerdlaag heeft ontwikkeld. Deze hangt vaak samen met een langdurig gebruik als grasland.

pVc: weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen.

Moerpodzolgronden: Moerpodzolgronden zijn moerige gronden op een zandondergrond waarin zich een humuspodzol-B heeft ontwikkeld. Een humuspodzol-B ontwikkelt zich onder natte omstandigheden welke ook geleid hebben tot veenvorming.

vWp: moerige bovengrond op dekzand, ondieper dan 120 cm. In het zand heeft zich een podzolprofiel ontwikkeld.

De veengronden met een zand- of kleidek, of veengronden met een veraarde top zoals madeveengronden en meerveengronden zijn vanaf 1928 ontstaan. Tijdens de crisisjaren zijn grote gebieden die na de wilde verveningen vanaf de 12e eeuw bestonden uit een landschap van petgaten en legakkers, omgezet in een jong veenontginningslandschap. Bij deze ontginningen werden eerst kanalen gegraven. Daarna werd het gebied bemalen. Een mengsel van verschillende veensoorten werd verspreid over niet-afgegraven (want voor turfwinning minder geschikte) broekig zeggeveen en het geheel werd geëgaliseerd. Vervolgens werd het terrein voorzien van een zanddek; de lage pH-waarde werd verhoogd door het aanbrengen van kalk en het geheel werd bemest. Op deze wijze zijn de zogenaamde ‘domeinpolders’ ontstaan (waaronder Polder Giethoorn, Polder Halfweg, Polder Gelderingen en Polder Wetering-Oost en Westering-West). In de jaren ’60 is nog een aantal percelen verder in cultuur gebracht, onder andere door het aanbrengen van bezanding[6].

De bodemkaart dateert van 1978-1988. In de afgelopen decennia zijn veel petgaten verder verland en volledig gevuld met veen. In het gebied Noordmanen bestaat de toplaag deels uit een mat van rietwortels en deels uit veraard veen. Het dieper gelegen veen is slecht herkenbaar als riet- of zeggeveen, wat duidt op verwering (oxidatie). Op grond van een (beperkt) aantal boringen kunnen veel bodemtypen op de bodemkaart in de Noordmanen worden geherclassificeerd.

[6] Stoffelsen.

Tabel 2: Bodemtypen 1978 en 2010. Bron: Vlaanderen e.a., 2010

Bodemkaart van Nederland blad 16 West (1978)	Geactualiseerde bodem-classificatie
Madeveengrond (aVz)	Meerveengrond (zV)
Madeveengrond (Avc)	Broekeerdgrond (zWz) of koopveengrond (hV/hVp)
Petgat (AP)	Vlietveengrond (Vo) of koopveengrond (hV/hVp)

Het verschil in zanddiepte tussen de bodemkaart van 1978 en de geactualiseerde bodemclassificatie (groter of kleiner dan 120 cm –mv.) in bovenstaande tabel kan toegeschreven worden aan de schaal (1:50.000) van de bodemkaart. De hierboven beschreven situatie is waarschijnlijk eveneens van toepassing op de overige plangebieden.

2.4 Veenontginningen

Vanaf de 14e eeuw raakte het veengebied bewoond. Turfstekerij was, vermoedelijk samen met rietexploitatie, één van de belangrijkste middelen om in het levensonderhoud te voorzien. In de 15e eeuw ontstond grote vraag naar turf: turfwinning verliep volgens een vaste procedure. Het veen werd trapsgewijs in lange stroken afgegraven. Er werden sloten gegraven om het veen te ontwateren en paden om de turf af te voeren. In laagveengebieden, zoals in Noordwest-Overijssel, werd veen met baggerbeugels uit het water geschept en op flankerende legakkers te drogen gelegd. Op den duur werden de petgaten steeds groter en de legakkers steeds kleiner. Dit had uiteraard consequenties voor de veenontginningsdorpjes, die meestal te midden van de veenontginningen lagen.

Beulake bijvoorbeeld, was een veenontginningsgehucht in de huidige Beulakerwiede. Vanaf 1360 wordt in historische bronnen gesproken over de streek ‘Bodelaecke’. Berends (2012, 16) geeft aan dat dit een samentrekking is van ‘bo(e)de’, dat klein huisje of veeschuur betekent en ‘lake’ of ‘lace’, waarmee een watertje ter afgrenzing van een dorpsgebied werd aangeduid. Menselijke bewoning is hier door middel van archeologische vondsten aangetoond vanaf de 14e eeuw.

In een novembernacht in 1776 raakte het gehucht overstroomd. Doordat de bewoners decennialang grote hoeveelheden turf staken, veranderde het omliggende landschap in een waterige gatenkaas, waardoor het zeewater gemakkelijk grip kreeg op het gebied.

Volgens de overleveringen bleven na de overstroming alleen twee huizen en de kerk enigszins intact. De bewoners trokken naar de omliggende dorpen. Bij een tweede overstroming in 1779 verdween het gehele dorp onderwater. Volgens historische bronnen bleef alleen de kerktoren tot zeker 1825 boven water uitsteken[7].

Bij dezelfde overstromingen ontstonden de grote meren in De Wieden. Vervening werd daarom aan regels gebonden. Tussen de petgaten (of ‘trekgaten’ of ‘weren’) moest telkens een stuk land (‘legakkers’ of’ ribben’) blijven liggen. Gezamenlijk mocht een weer en een ribbe niet breder zijn dan 33 m.

Veenontginning was een zwaar beroep dat weinig inkomsten opleverde. De turfstekerswoningen waren dan ook armoedige huisjes, meestal bestaande uit een kuil in de grond, omgeven door wanden van plaggen of zoden en een dak van stro. Op basis van opgedoken bouwmateriaal uit de Beulakerwiede hadden de huisjes hooguit een eenvoudige tegelvloer en een tegelwand bij het fornuis of de kachel[8].

Beulake is niet aangegeven op een kaart uit 1645 (zie afbeelding 6). Vermoedelijk was het destijds een onbeduidend gehucht van enkele plaggenhutjes. Op een latere kaart uit 1730 is Beulake wel aangegeven (afbeelding 7, rechts van het midden onderaan).

Omstreeks 1920 kwam er in de Weerribben en Wieden een einde aan de grootschalige vervening; het was niet langer rendabel. Tot halverwege de 20e eeuw is nog wel turf gestoken, onder andere in de Noordmanen.

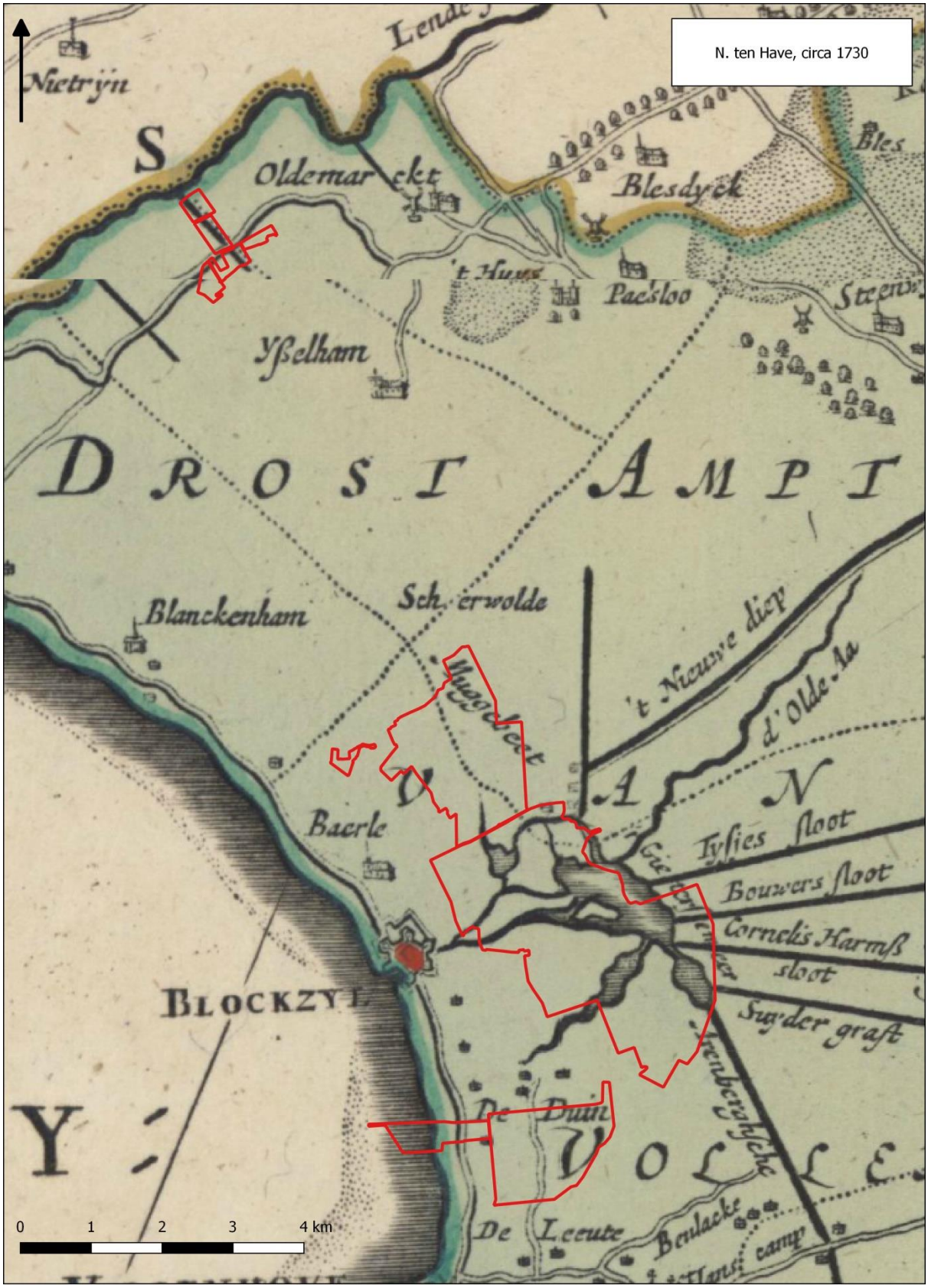
[7] Berends, 2012, pp. 11-12
[8] *ibid.*

Tijdens en vooral na de Tweede Wereldoorlog vond turfwinning op uitgebreide schaal plaats vanwege het tekort aan andere brandstoffen[9].



Afbeelding 6: Kaart van Blaeu uit omstreeks 1645. De locaties van de plangebieden zijn bij benadering aangegeven. Bron: swaen.com.

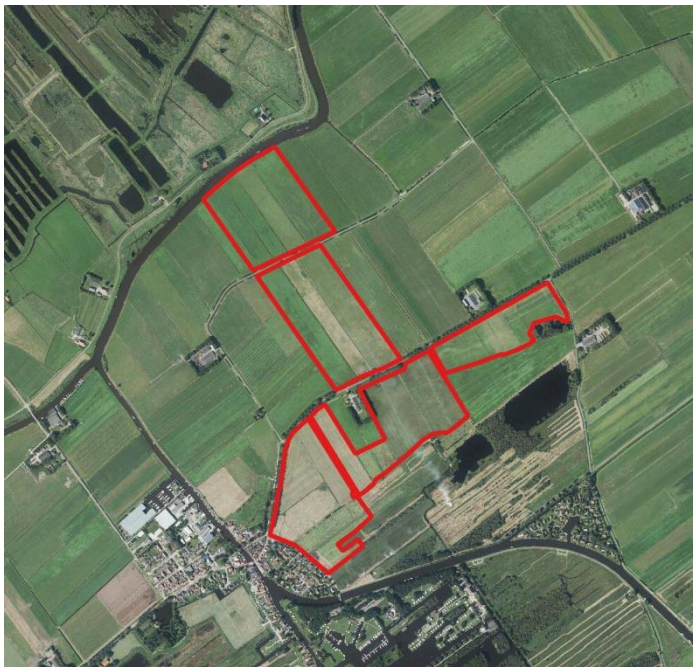
[9] Vlaanderen, 2010: p. 14



Afbeelding 7: Transislana provincia vulgo Over-Yssel, N. ten Have, circa 1730. De locaties van de plangebieden zijn bij benadering aangegeven. Bron: uva.nl

3 OSSENZIJL (4)

3.1 Landschap



Afbeelding 8: Luchtfoto van plangebied Ossenzijl (4). Bron: pdok.nl

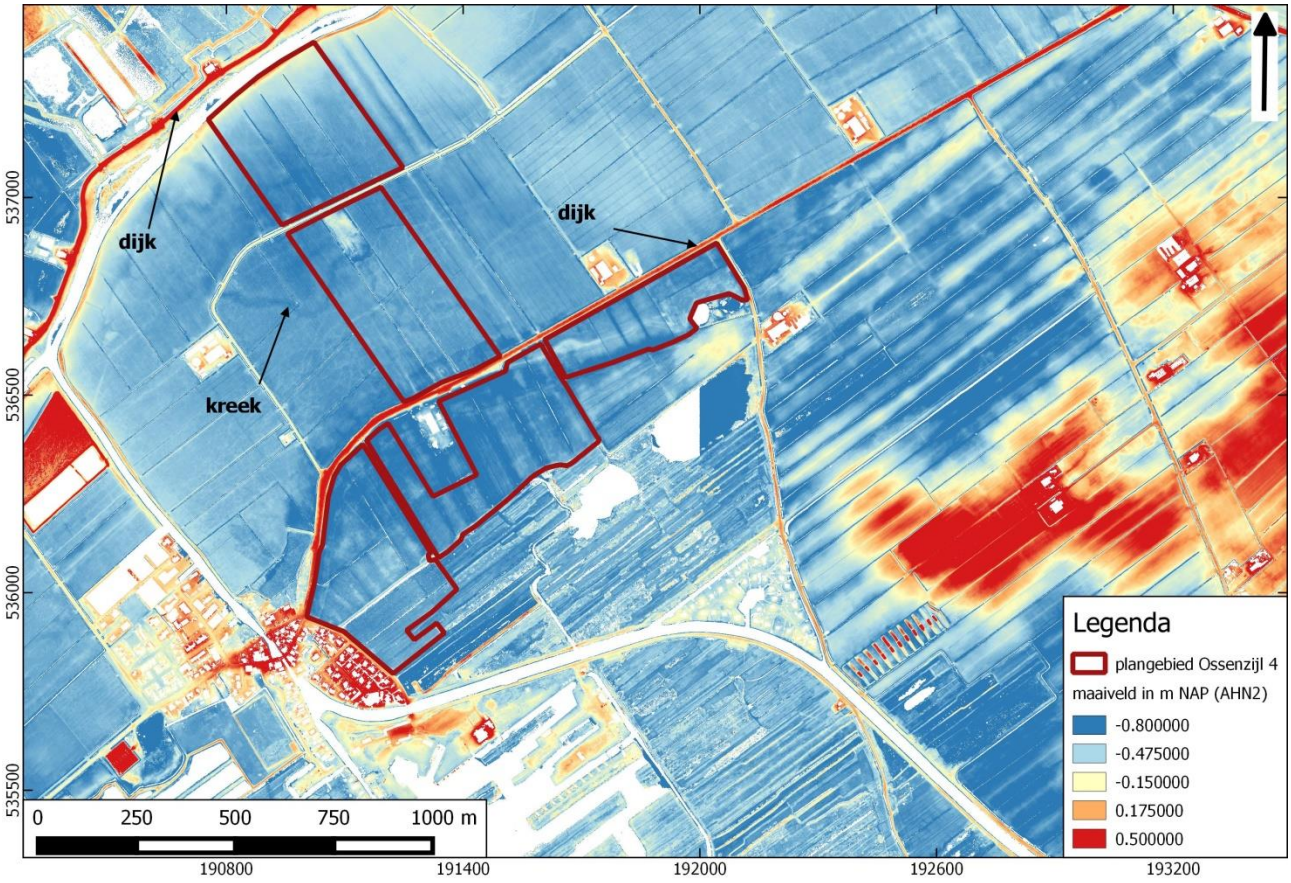
De bodemkaart is opgenomen in bijlage 5; de geomorfologische kaart in bijlage 6.

Aan het begin van het Holoceen lag het noordelijke deel van het plangebied in een rivierdal. Het resterende plangebied lag in een dekzandgebied. Tussen ongeveer 5500 en 3850 voor Chr. raakte het gebied begroeid met veen. Tussen ongeveer 800 en 1000 drong het zeewater van het Almere/de Zuiderzee tot in het plangebied door. Daarbij werd veen weggeslagen, werd klei afgezet en raakte veen met klei vermengd. Vanaf ongeveer 1000 werd een groot gebied samen met de noordelijke helft van het plangebied bedijkt (zie afbeelding 4). Tegenwoordig grenst het riviertje de Linde aan het noordelijke deel van het plangebied.

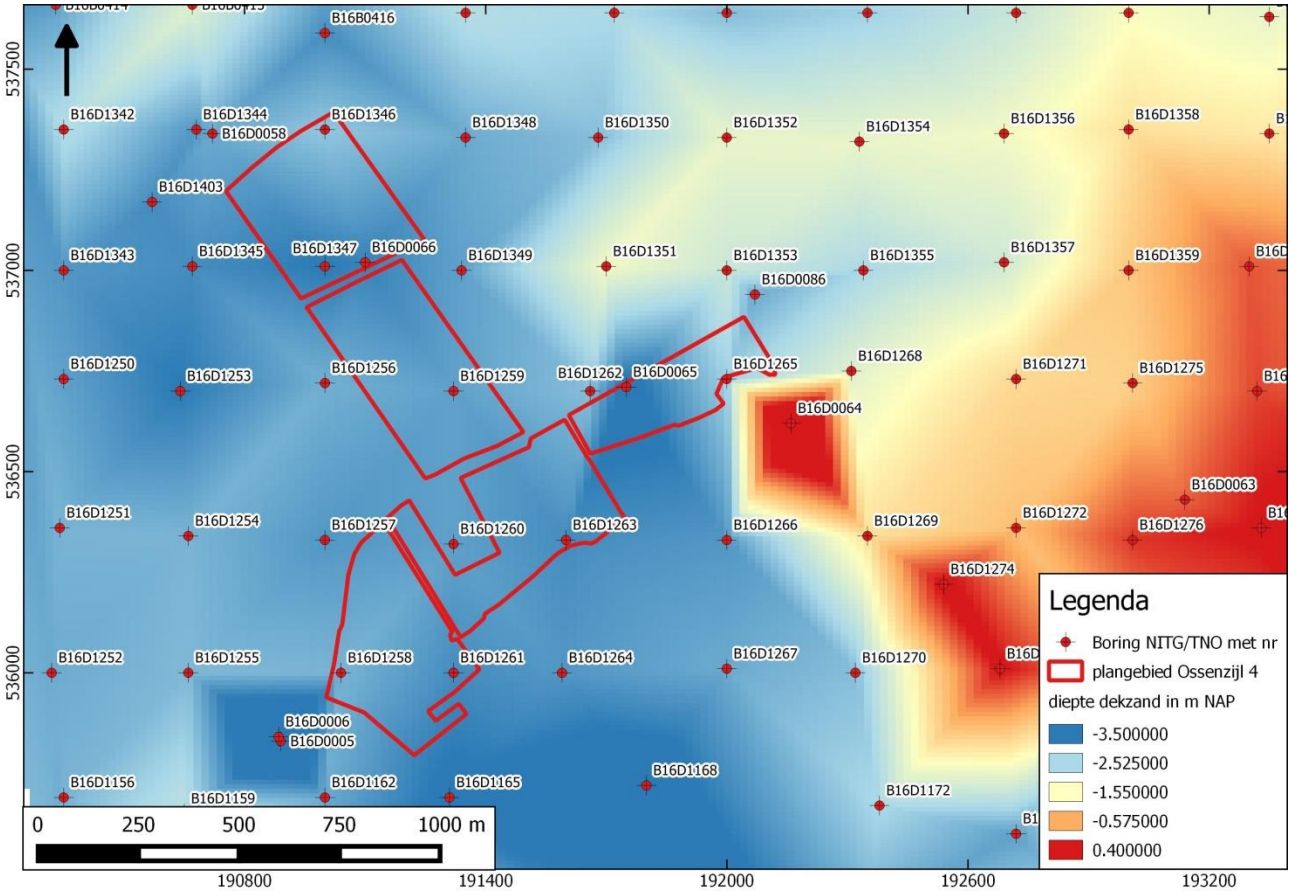
In het noorden komen kalkarme drechtvaaggronden voor, samenhangend met de zee-inbraak van na 800.

De waardveengronden bevatten klei, kleiig veen of venige klei, samenhangend met de zee-inbraak van na 800 en de Linde. De mariene invloeden in de noordelijke helft doen zich ook gelden in de geomorfologie: het meest noordelijke deel ligt op een getij-oeverwal en iets zuidelijker ligt een vlakte van getijafzettingen met veenresten. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte. Op het AHN is nog een fossiele kreek te zien. De kreek wordt geflankeerd door lage oeverwallen. De kreek is waarschijnlijk van na 800. Op het AHN zijn ook twee dijken zichtbaar die de noordelijke helft onder en boven begrenzen. In het zuidelijke deel zijn langgerekte petgaten zichtbaar, hier geflankeerd door legakkers.

Afbeelding 10 toont de zanddiepte in m NAP. Op deze kaart is te zien dat er geen (grotere) dekzandopduikingen in het plangebied voorkomen. Het meest oostelijke deel grenst wel aan een dekzandopduiking. Deze locatie is bebouwd.



Afbeelding 9: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland



Afbeelding 10: Diepte Pleistoceen zand in m NAP

3.2 Archeologie

Bijlage 8 toont de AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen. In plangebied Ossenzijl en de directe omgeving zijn geen AMK-terreinen of waarnemingen geregistreerd.

Op de gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart (bijlage 4) ligt het meest westelijke èn meest oostelijke deel van het plangebied in een aandachtsgebied. Dit betreft weteringen van waaruit het gebied verveend is. Hier zijn sporen van bewoning te verwachten uit de periode late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. In het noordelijk deel komen zones met een hoge verwachting voor. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van (getij) oeverafzettingen. Op basis van de paleogeografische kaart (afbeelding 4) zijn deze oeverafzettingen tussen 800 en 1500 na Chr. ontstaan, zodat eventuele bewoningsresten op deze afzettingen van een latere datering moeten zijn. Op oude kaarten is dit deel aldoor onbebouwd geweest. Op een kaart uit 1858 wordt het terrein aangeduid als '*Tusschenbroek*', een indicatie dat het om een drassig terrein ging. Voor bewoning was na 800 – 1500 het terrein waarschijnlijk niet geschikt. Om deze reden blijft de hoge verwachting op de gemeentelijke waarden- en beleidskaart hier niet gehandhaafd.

3.3 Eerder archeologisch onderzoek

In de omgeving zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Onderzoeksmelding 21170 betreft een bureauonderzoek uit 2007, uitgevoerd door Grontmij. Dit onderzoek levert geen nieuwe inzichten op en wordt daarom niet meegenomen in deze studie. Onderzoeksmelding 48464 betreft een bureau- en inventariserend veldonderzoek uit 2011 door RAAP[10]. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd voor een deel van het plangebied, namelijk het areaal ten zuiden van de voormalige Zuidwendedijk. Deze was aanwezig vóór 1832 tot halverwege de 20ste eeuw. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen. Aanbevolen wordt daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren.

3.4 Historie

Op de kaart van Blaeu (1645, zie afbeelding 6) zijn geen nederzettingen of andere tekenen van bebouwing of infrastructuur aangegeven. Bij 'Blanckenham' en 'Oldemarckt' is een tweetal beekjes/kreekjes aangegeven die afwateren op de Linde. Ook op de kaart van 1730 (afbeelding 7) is geen bebouwing aangegeven. Wel zijn twee dijken aangegeven waarvan de ene het plangebied in het noorden begrenst en de andere het plangebied halverwege doorsnijdt. Door het plangebied loopt een sloot die waarschijnlijk samenhangt met veenontginning. De projectie van het plangebied op de historische kaart is op dit detailniveau niet betrouwbaar[11].

Op jongere kaarten (zie bijlage 7) is het plangebied nog steeds onbebouwd. De noordelijke helft tussen beide dijken wordt aangeduid als 'Tusschenbroek'. Op deze kaarten lopen geen sloten door het noordelijk deel. Het zuidelijk deel is deels in vervening, maar lijkt door de tijd grotendeels in gebruik te zijn als graslanden.

[10] Van der Veen e.a., 2011
[11] Deze onbetrouwbaarheid hangt samen met de wijze waarop deze kaarten zijn opgesteld. Pas met de eerste kadastrale kaart van omstreeks 1832 worden landschapselementen door middel van driehoeksmeting ingemeten.

4 NOORDMANEN (5) - INVENTARISATIE

4.1 Landschap



Tegen het einde van de laatste ijstijd lag dit plangebied in een dekzandvlakte. Noordelijk lag een breed, ondiep rivierdal. In de loop van het Holoceen ontstond vanuit dit laaggelegen, relatief vochtig gebied veen, dat vanaf ongeveer 3850 voor Chr. het plangebied bereikte. Rond 2750 voor Chr. was het plangebied grotendeels met veen bedekt, behoudens een dekzandrug die waarschijnlijk nog boven het veen uitstak. In de navolgende eeuwen werd ook deze opduiking met veen bedekt en deze situatie handhaafde zich tot ongeveer 1500 na Chr., toen het water van de Zuiderzee grote delen van het veenlandschap erodeerde. In de eeuwen tussen 800 en 1500 ontstond waarschijnlijk een kwelderlandschap in het westelijke deel van het plangebied, dat vanaf ruwweg 1000 werd ingedijkt.

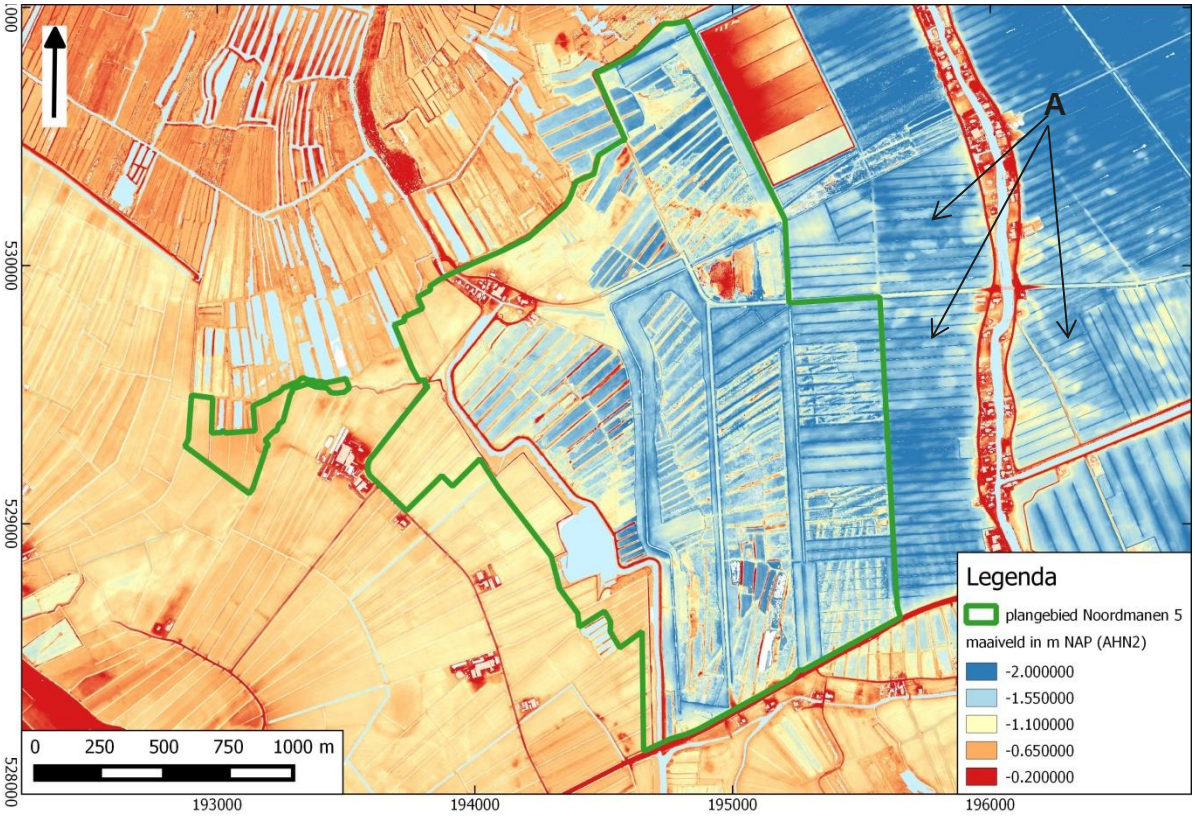
Afbeelding 11: Luchtfoto van plangebied Noordmanen. Bron: pdok.nl

Op de bodemkaart (bijlage 5) zijn voornamelijk petgaten (AP) aangegeven. Er komen noord-zuid georiënteerde madeveengronden (aVc) voor. Deze zijn, evenals de oostelijk gelegen madeveengronden met ondiepe podzolbodem (aVp) en de moerige podzolbodem (vWp) in het verleden bezand en vervolgens bewerkt waardoor een heterogene toplaag is ontstaan[12]. Geomorfologisch (bijlage 6) ligt het gehele plangebied in een ontgonnen veenvlakte al dan niet met klei/zand (2M46) of met petgaten (2M47). Westelijk van het plangebied komt een vlakte van getijafzettingen (2M36) voor; deze is tussen 800 en 1000 ontstaan onder invloed van het Almere en later ingepolderd. Dat de middeleeuwse dijk een aantal keren is doorgebroken bewijzen de doorbraakwaaiers (3G7) langs de dijk.

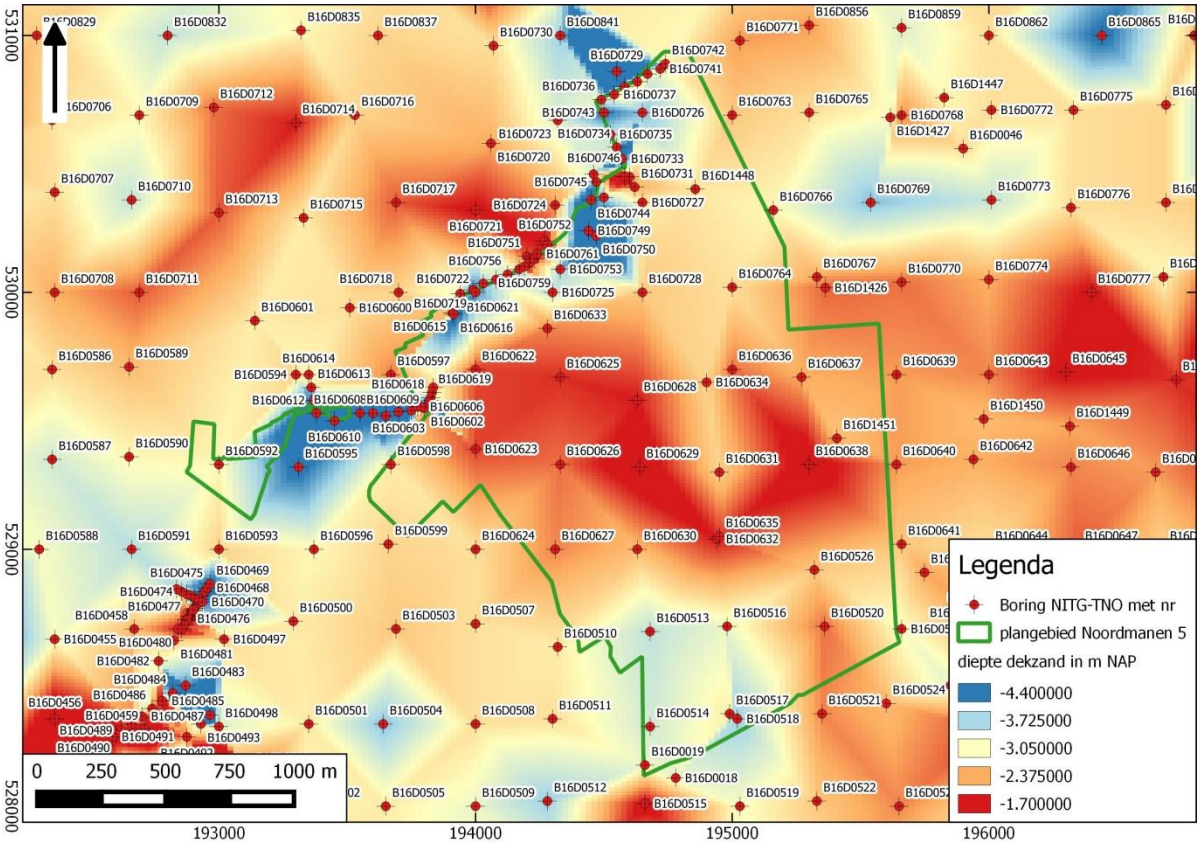
Op het AHN ligt het westelijke deel ongeveer 1,5 m hoger dan het oostelijke. Het westelijke deel grenst in het noorden aan petgaten; in het oostelijke deel zijn twee over elkaar heen liggende verkavelingen te zien. De oudste is overwegend noordoost-zuidwest georiënteerd. De geel/oranje/rode lijntjes vormen waarschijnlijk de legwallen. Deze ontbreken in het zuidoostelijk deel. Deze verkaveling is ook te zien op een oude kaart uit 1858 (zie hieronder). De latere verkaveling is overwegend oost-west georiënteerd. Deze zeer regelmatige verkaveling wordt gevormd door (donkerblauwe) slootjes. Deze latere verkavelingen hangen samen met de veenontginningen in het begin van de vorige eeuw.

Op het AHN (afbeelding 12) is te zien dat dit plangebied rondom bedijkt is (rode lijn). Er zijn diverse kleine hoogteverschillen te zien (A), met name in het oostelijke deel. Waarschijnlijk zijn die ook elders, in het centrale deel te vinden, maar hier worden ze gemaskeerd door de verkavelingen. Het gaat hier vermoedelijk om de grote dekzandrug die op de zandhoogtekaart (afbeelding 13), de paleogeografische kaart van 2750 voor Chr. (afbeelding 2) en deels ook op de bodemkaart is te zien.

[12] Vlaanderen e.a., 2010: p. 32.



Afbeelding 12: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland



Afbeelding 13: Diepte Pleistoceen zand in m NAP

Op de zandhoogtekaart is tevens een depressie te zien aan de noordwestelijke grens van het plangebied. Op bodemkaarten en oude topografische kaarten is hier geen waterloop aangegeven. Aangezien er in de betreffende geologische boringen in DINO-loket geen kleiafzettingen voorkomen in de diepere bodemlagen, gaat het vermoedelijk niet om een (kleine) zeearm die tussen 800 en 1500 is ontstaan. Waarschijnlijk betreft dit een uitloper van het rivierdal dat aan het begin van het Holoceen ten noorden van het plangebied lag (zie afbeelding 1). In dat geval kan worden aangenomen dat de veenontwikkeling in dit deel van het plangebied dan rond 3850 voor Chr. is begonnen.

4.2 Archeologie

Bijlage 8 toont de AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in en nabij het plangebied. Binnen het plangebied bevinden zich geen AMK-terreinen of waarnemingen. In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied zijn drie waarnemingen geregistreerd.

Waarneming 36733 betreft een nederzetting (complex) uit de late Bronstijd/vroege IJzertijd. De vondsten bestaan uit een vuurstenen artefact en enkele aardewerkfragmenten. Op de zandhoogtekaart ligt deze ongeveer op de overgang van een relatief hooggelegen zandgrond naar de laaggeleden zandgrond van het voormalige Pleistocene rivierdal.

Onder *Waarneming 437698* is een fragment glas (periode vroege Bronstijd – late IJzertijd) geregistreerd, alsmede een aantal houtskoolfragmenten, een vuurstenen afslag en een stuk verbrand vuursteen, alle gedateerd in de periode Paleolithicum – IJzertijd. Deze waarneming ligt iets ten oosten van het plangebied, op de hier nog aanwezige zandrug. Het complextype is niet bekend.

Waarneming 444054 tenslotte betreft een basiskamp/-nederzetting (complex) uit het Mesolithicum. Hier zijn twaalf haardkuilen aangetroffen, samen met houtskoolfragmenten en negen vuursteenfragmenten. Ook deze waarneming is op de geconstateerde dekzandrug gelegen.

Op de gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart (bijlage 4) komen twee zones met een hoge verwachting voor. De ligging van de oostelijke zone komt overeen met het deel waar op de bodemkaart het Pleistocene zand aan of dicht onder het maaiveld ligt. De tweede zone met een hoge verwachting ligt in het noordwestelijke deel van het plangebied. Op het AHN is hier sprake van een opduiking. Het gehucht ‘Nederland’ ligt op deze locatie. Nederland is een veenontginningsdorp. Direct ten zuiden hiervan bevindt zich een klein aandachtsgebied op de gemeentelijke kaart. Het gaat hier om een ontginningsas waar mogelijk nog resten van bewoning vanaf de late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen.

4.3 Eerder archeologisch onderzoek

In de omgeving en deels in het plangebied is een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd (bijlage 8). *Onderzoeksmelding 21170* betreft het al eerder aangehaalde bureauonderzoek van Grontmij. *Onderzoeksmelding 42497* betreft een bureau- en verkennend booronderzoek[13]. Voor dit onderzoek zijn 349 boringen gezet. De globale bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor/verstoorde laag van ongeveer 55 cm dik. Hieronder ligt veen. De dikte van het veenpakket varieert van 0,4 tot maximaal 3,20 m –mv. Het veen rust op dekzand. In 111 boringen is een deels intact podzolprofiel aangetroffen, waarvan in 68 boringen sprake is van een B-horizont en bij 43 boringen zowel een E- als een B-horizont. Vaak is in de top sprake van humusinspoeling of humusvlekken in het dekzand. De boringen met een deels intact podzolprofiel vertonen geen sterke clustering. Het booronderzoek heeft aangetoond dat zich binnen het plangebied kleine dekzandopduikingen bevinden.

Onderzoeksmelding 42507 is foutief geregistreerd in Archis (dubbel met 42497). Waarschijnlijk betreft het een karterend booronderzoek naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend booronderzoek.

Onderzoeksmelding 58280 betreft een archeologische begeleiding op een deel van een relatief hooggelegen kleine dekzandopduiking[14]. Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het hierboven beschreven verkennende en karterende booronderzoek. Bij dit onderzoek zijn negen mesolithische haardkuilen en vuursteenfragmenten aangetroffen (zie hierboven, waarneming 444054).

[13] Krol e.a., 2010
[14] Obdam, 2014

Naast de sporen zijn diverse grote recente verstoringen aangetroffen. Hierdoor is de oorspronkelijke vindplaats voor een groot deel verstoord.

De exacte functie van de haardkuilen kon niet worden achterhaald, maar het type spoor en haardkuil wordt in verband gebracht met winning van grondstoffen als teer en houtskool of het bereiden van voedsel of bewerking van huiden. De haardkuilen komen verspreid voor en overlappen elkaar niet. Het geringe aantal en de verspreide ligging worden gezien als aanwijzing voor kortstondig gebruik van de locatie.

4.4 Historie

Op de kaarten van Blaeu (1645) en Ten Have (1730) is geen bewoning aangegeven. Op de kaart van Blaeu loopt een pad van ‘Baerle’ naar ‘Scherwolde’ door het plangebied, maar vermoedelijk is de ligging ten opzichte van het plangebied niet correct weergegeven. Op de kaart van Ten Have ligt Baerle een stuk zuidelijk dan op de kaart van Blaeu. Mogelijk is dit dorp in de tussenliggende tijd verplaatst (dit gebeurde vaker: onder andere Giethoorn en andere veenontginningsdorpen als Staphorst zijn in de afgelopen eeuwen herhaaldelijk verplaatst). Waarschijnlijker is echter dat de kaarten op dit punt onnauwkeurig zijn.

Op een latere kaart uit 1858 wordt het plangebied doorsneden door de Romsloot, de Noordgracht en de Zuidgracht. Aan de zuidgrens stroomt de Muggenbeet[15] en ten oosten loopt de Wetering West en de Wetering.

Het noordelijke en westelijke deel is sterk verkaveld in een overwegend noordoost-zuidwestelijke richting. In het zuidwesten komt het toponiem ‘Belt’ voor en zijn er geen verkavelingen zichtbaar. Het toponiem impliceert een relatief hooggelegen gebied. In vorm en locatie komt dit gebied min of meer overeen met de zandrug op de zandhoogtekaart in afbeelding 13.

Op een topografische kaart uit 1925 ontbreekt de Zuidergracht; deze is waarschijnlijk gedempt. De verkaveling is bovendien iets gewijzigd. Het oostelijke deel heeft nu een oost-west georiënteerde verkaveling. Het centrale deel is nog onverkaveld. Het westelijke deel ligt in de Baarlingerpolder; het oostelijke deel in de polder Wetering West. Rond 1962 ligt de gehele oostelijke helft in ontginning en het resterende westelijke deel bestaat grotendeels uit met water gevulde petgaten

[15] Muggenbeet is waarschijnlijk een verbastering van het Oudsaksische ‘mücken beecke’, dat ‘kleine beek’ betekent.

5 MUGGENBEET (6) - INVENTARISATIE

5.1 Landschap



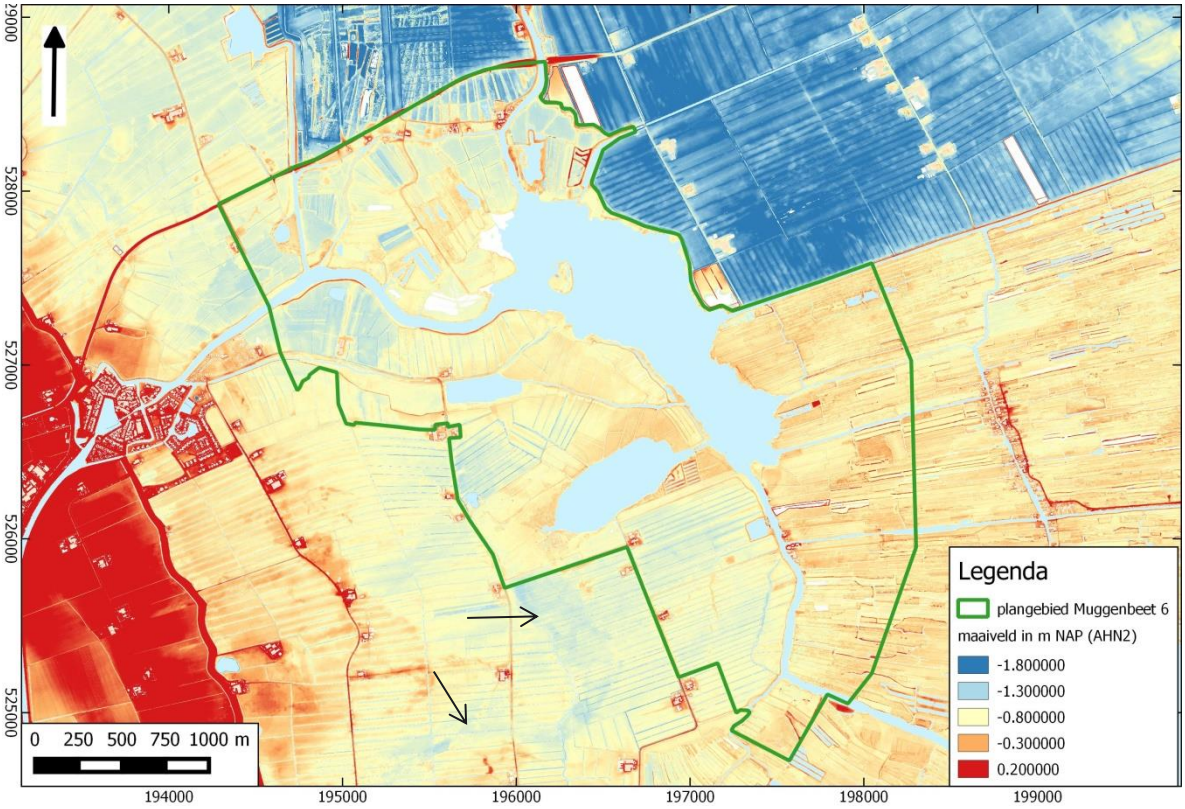
Afbeelding 14: Luchtfoto van Muggenbeet. Bron: pdok.nl

Aan het begin van het Holoceen ligt plangebied Muggenbeet in een dekzandvlakte. Het zuidelijke puntje ligt in een breed en ondiep rivierdal. Tussen 3850 en 2750 voor Chr. raakt het gebied volledig met veen bedekt. Aan de noord- en westgrens van het plangebied bevinden zich drie grotere zandruggen. Deze blijven tot ongeveer 2750 voor Chr. nog vrij van veen, maar raken in de eeuwen daarna ook begroeid. Rond ongeveer 100 na Chr. krijgt de westelijke dekzandopduiking gelegenheid aan het maaiveld te verschijnen, maar in de eeuwen daarna raakt ook deze weer bedekt. Deze situatie handhaaft zich tot 1850. Tussen 800 en 1500 nadert het water van het Almere/de Zuiderzee de westelijke grens van het plangebied en de zone direct ten westen verandert in een kweldergebied. Rond ongeveer 1000 wordt deze bedijkt.

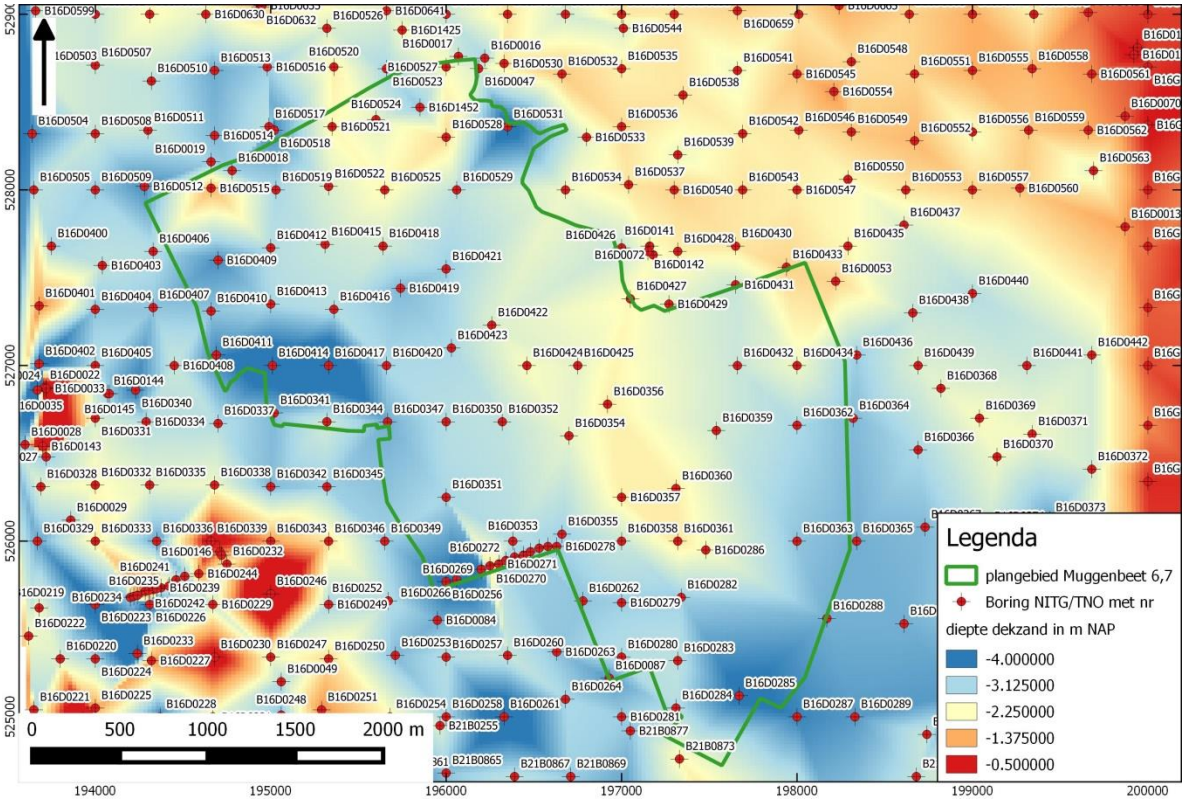
Tegenwoordig bestaat een groot deel van dit plangebied uit binnenwater, namelijk het Giethoornse meer (noord) en het Duiningermeer (zuid). Op de bodemkaart (bijlage 5) ligt het plangebied grotendeels in een zone met petgaten (AP), koopveengronden (hVc en hVd) en vlierveengronden (Vc). Op de bodemkaart ligt het dekzand overal dieper dan 120 cm –mv. Geomorfologisch ligt het plangebied geheel in een ontgonnen veenvlakte (bijlage 6), al dan niet met klei of dekzand (2M46) of met petgaten (2M47). Het voormalige kweldergebied ligt op een vlakte van getijafzettingen en de westelijke dekzandopduiking is als zodanig gemarkeerd (3K14). Net als in plangebied Noordmanen bevinden zich langs de voormalige Zuiderzeedijk diverse doorbraakwaaiers (3G7) als aanwijzing dat de dijk hier in het verleden herhaaldelijk is doorgebroken.

Op het AHN (afbeelding 15) ligt het plangebied relatief hoog ten opzichte van het noordoostelijke gelegen gebied (Polder Halfweg). De dijk rondom deze polder is duidelijk te zien als een oranjerode lijn. Een verklaring voor het hoogteverschil (ongeveer 2 m) moet worden gezocht in intensievere veenwinning, differentiële klink en latere veenontginningsactiviteiten. Bewoning is herkenbaar als kleine rode puntjes langs de watergangen. De woonplaatsen zijn alle kunstmatig opgehoogd. Langs de natuurlijke watergangen en meren komen dijkjes en/of lage, smalle oeverwalletjes voor. Met name in het oostelijke deel zijn diverse legakkers herkenbaar als smalle rode lijnen. Het AHN toont hier een verkavelingsstructuur die binnen een zuidoost-noordwest gerichte oriëntatie zeer grillig is. De zwarte pijlen markeren een oude waterloop. Dit betreft een fossiele waterloop, een uitloper van de waterloop die hier tot ongeveer 500 voor Chr. heeft gelegen (zie paleogeografische kaarten).

Opvallend is dat op de zanddiepte kaart (afbeelding 16) in de polder Halfweg het dekzand globaal genomen ongeveer 1,5 m hoger ligt dan het aangrenzende deel in het plangebied. In het plangebied komen enkele dekzandopduikingen voor, waarvan het grootste deels onder het Duiningermeer ligt.



Afbeelding 15: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland



Afbeelding 16: Diepte Pleistoceen zand in m NAP

5.2 Archeologie

In het plangebied zijn twee waarnemingen geregistreerd (bijlage 8).

Waarneming 13155 betreft de losse vondst van een ijzeren zwaard uit de late Middeleeuwen. Meer specifiek gaat het om een langzwaard van circa 1 m uit ongeveer de 15e eeuw. Onder hetzelfde waarnemingsnummer is een fragment steengoed (een 16e eeuwse 'baardman' kruik gevonden. De exacte vindplaats van deze laatste is niet bekend. Het zwaard is op de noordelijke oever van het Noorderdiep tussen Blokzijl en het Giethoornermeer gevonden. Het complextype van de vondsten is niet bekend. Vermoedelijk gaat het om losse vondsten zonder archeologische context. Toch kan niet uitgesloten worden dat zich in de nabijheid van de vindplaats meer resten uit de 15e – 16e eeuw bevinden.

Onder *waarneming 410186* is een geweibijl uit het vroeg-midden-Neolithicum geregistreerd. Als complextype is 'veenwinning' genoteerd in Archis3. Dit is vermoedelijk niet correct. De bijl is gevonden in het verlande deel van een petgat. Op de zanddieptekaart is hier sprake van een dekzandopduiking, grenzend aan een relatief diepe, kleine depressie. Het complextype is niet bekend, maar mogelijk zijn in de directe omgeving meer resten uit deze periode aanwezig. In de omgeving van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van archeologische waarde. Dit betreft de historische kern van Blokzijl. Op de gemeentelijke waarden- en beleidskaart (bijlage 4) komt een aandachtsgebied voor in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Het betreft hier een kleine zone rondom het gehucht Jonen, een veenontginningsdorp langs een wetering.

5.3 Eerder archeologisch onderzoek

Het in het hiervoor aangehaalde bureauonderzoek van de Grontmij raakt ook plangebied Muggenbeet. Ten oosten en noordoosten is een bureauonderzoek[16] uitgevoerd (onderzoeksnummer 62197). Het onderzoek haalt een gedetailleerde bodemkartering[17] van dit gebied aan, waaruit onder andere blijkt dat in het betreffende plangebied vele kleine dekzandopduikingen voorkomen. Op basis van dit onderzoek geldt een middelhoge - hoge trefkans op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Mesolithicum – Neolithicum. Voor de onderhavige plangebieden is een dergelijke gedetailleerde bodemkartering niet voorhanden.

5.4 Historie

Op de kaart van Blaeu (1645) is het Giethoornse meer nog niet aangegeven. Dit is wel het geval op de kaart van Ten Have uit 1730, waar het meer al min of meer zijn huidige vorm heeft gekregen. Het Duiningermeer is op deze kaart langgerekter en smaller. Op de kaart is ook een aantal belangrijke sloten aangegeven, de Tysjessloot (Tyssens sloot), de Bouwers sloot, de Cornelis Harmsz sloot en de Suyder Graft (Zuider gracht). De belangrijkste is de Arenberghsche sloot (de latere Toutenburgersloot) die vanuit het zuidpunt van het Duiningermeer in zuidoostelijke richting loopt.

Het gehucht Muggebeet (Muggenbeet) ligt binnen de begrenzing van het plangebied. Het plangebied is op dit punt correct op deze oude kaart geplaatst.

Op de topografische kaart van 1858 bestaat Muggebeet uit een aantal woningen langs 'het Moddergat'. Jonen is een klein gehucht langs de Toutenburgersloot. Op de kadastrale kaart uit 1832 is slechts één huis met erf aangegeven.

Het resterende deel van het plangebied lijkt onbewoond. Bij 'A' bevindt zich een eendenkooi die ook op de kadastrale kaart van 1832 is aangegeven. Deze is ook op latere kaarten aangegeven (1925 en 1962; op de kaart uit 1962 wordt deze de 'otterskooi' (naar de eigenaar) genoemd). Vanaf 1925 verschijnen de eerste woningen buiten Muggenbeet in het plangebied. Deze locaties zijn tot op heden bewoond. Op de kaart van 1962 zijn enkele windmolentjes aangegeven (B, C en D). Op latere kaarten zijn deze alweer verdwenen. Vanuit archeologisch perspectief zijn deze molentjes niet relevant.

De verkavelingspatronen zijn door de tijd heen (vanaf 1858) min of meer gelijk gebleven. Wel is in het meest oostelijke deel van het plangebied tussen 1858 en 1925 een zeer fijnmazige verkaveling verschenen, een

[16] Kerkhoven, 2010
[17] Stoffelsen, 2008

teken dat ook in dit deel intensieve veenwinning plaatsvond. In 1962 zijn diverse watervoerende petgaten verschenen in het noordelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied.

6 VERBINDING DE WIEDEN-VOLLENHOVERMEER (9) – INVENTARISATIE

6.1 Landschap



In het vroege Holoceen ligt dit plangebied grotendeels in een breed, ondiep rivierdal. Ongeveer 2 km naar het zuiden bevindt zich een stuwwal. In de loop van het Holoceen ontwikkelt zich een meanderende rivier in het Pleistocene rivierdal, al bereikt deze waarschijnlijk niet het plangebied. Deze rivier snijdt zich dieper in de ondergrond, maar het rivierdal is minder breed. Deze rivier mondt uit in een kweldergebied dat rond 3850 voor Chr. ongeveer 11 km ten westen van dit plangebied ligt. Ongeveer 30 km van het plangebied lag een grote getijdenzone.

Vanaf de kweldergronden kon zich landinwaarts veen ontwikkelen. Tussen 3850 en 2750 voor Chr. raakte het plangebied volledig met veen bedekt. Rond 100 na Chr. was het water van het Flevomeer/Almere het plangebied genaderd, waardoor de waterhuishouding veranderde.

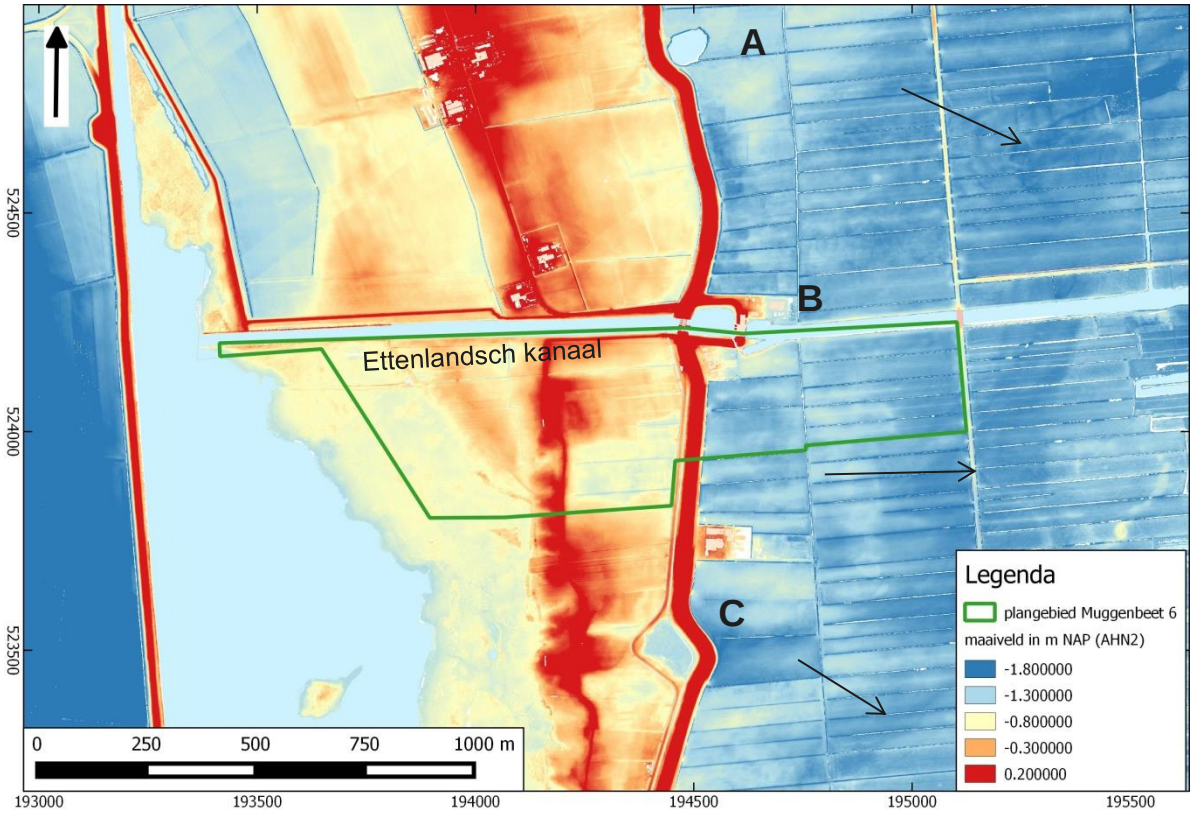
Afbeelding 17: Luchtfoto van Verbinding Wieden-Vollenhovermeer. Bron: pdok.nl

Dezelfde zandopduiking die in deze periode ook in plangebied Muggenbeet (6) door het veen opduikt, verschijnt ook in dit plangebied aan het maaiveld. Ook hier raakt de zandopduiking in de eeuwen daarna opnieuw met veen begroeid. Tussen 800 en 1500 schuift het Almere/de Zuiderzee op in oostelijke richting en erodeert daarbij het veengebied. Rond 1500 ligt de westelijke helft grotendeels in de Zuiderzee; het resterende deel ligt in een ingepolderde kwelder en alleen het uiterste oostelijke deel bestaat nog uit veen. Rond 1850 trekt de Zuiderzee zich iets terug; en vormt zich een (niet ingedijkte) kwelder.

Bodemkundig (bijlage 5) ligt het oostelijke deel van plangebied in een zone met drechtvaaggronden (Mv61C). Dit zijn zeer jonge zeekleigronden die op een (resterende) veenlaag zijn afgezet. Een groot deel van het plangebied bestaat uit overslaggronden, afgezet tijdens dijkdoorbraken. Na de voltooiing van de Afsluitdijk in 1932 is de Zuiderzee een meer (IJsselmeer) geworden. Daarmee worden de kusten niet langer blootgesteld aan stormvloeden en dijkdoorbraken. Het IJsselmeerwater ligt nu wat verder westelijk dan het voormalige Zuiderzeewater en het westelijke deel van het plangebied bestaat nu uit kalkhoudende vlakvaaggronden (ZN10a), achtergelaten door de voormalige Zuiderzee.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 6) ligt het plangebied van oost naar west in een vlakte van getij-afzettingen (2M36), gevolgd door een doorbraakwaaier (3G7), een ingesloten strandvlakte, al dan niet met vervlakte duinen (2M40), strandwallen, al dan niet met vervlakte duinen (3K28) en een aanwasvlakte (2M38). Deze eenheden zijn tussen 800 en 1500 na Chr. ontstaan (zie afbeelding 4).

Op het AHN (afbeelding 18) zijn de diverse geomorfologische eenheden goed herkenbaar. De rode lijnen markeren dijken. De oostelijke dijk (Vollenhoofsedijk/Weg van Twee Nijenhuizen) is waarschijnlijk van laat-middeleeuwse oorsprong (aanwezig voor 1730). Op het AHN zijn diverse kolken te zien (A, B, C). Het zijn sporen van vroegere dijkdoorbraken. De zwarte pijlen markeren een oude waterloop. Dit betreft een fossiele waterloop, een uitloper van de waterloop die hier tot ongeveer 500 voor Chr. heeft gelegen (zie paleogeografische kaarten). Aangezien veen hier grotendeels ontbreekt, is geen zanddieptekaart opgenomen.



Afbeelding 18: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland

6.2 Archeologie

In het plangebied en haar directe omgeving zijn geen waarnemingen, AMK-terreinen of onderzoeksmeldingen geregistreerd (zie bijlage 8). Op de gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart (bijlage 4) ligt een zone corresponderend met de doorbraakwaaiers op de geomorfologische kaart in een zone met een hoge verwachting. Deze hoge verwachting is discutabel, aangezien er geen reden is een hoge archeologische verwachting aan doorbraakwaaiers uit de Nieuwe tijd toe te kennen. Om deze reden is de archeologische verwachting van dit westelijke deel van dit plangebied naar beneden bijgesteld.

6.3 Historie

Op de kaart van Ten Have (1730) is het plangebied onbewoond en ligt het deels in de Zuiderzee. Dit is conform het beeld dat de bodemkundige kaarten schetsen. Op de historische kaart is bewoning aangegeven langs de dijk. De huidige Vollenhoofsedijk is hier reeds aanwezig. Van de westelijk daarvan gelegen dijk (de middelste dijk op afbeelding 18) is geen spoor te zien. Op de topografische kaart van 1905 (hier niet afgebeeld) is deze dijk met een streepjeslijn aangegeven. Het land tussen deze dijk en de Vollenhoofsedijk is hier aangegeven als Polder Blokzijler Uiterdijken, dus waarschijnlijk is dit een tamelijk moderne polderdijk.

Ten opzichte van de situatie in 1730 is er tot aan 1925 weinig veranderd (bijlage 7). Wel zijn vanaf 1925 de drie kolken weergegeven. Er loopt een watergang in een groot deel van de locatie waar later het Ettenlandsch kanaal zal lopen.

In 1962 heeft het land wat terrein gewonnen in westelijke richting. Het Ettenlandsch kanaal naar het Vollenhover meer en een sluis is aangelegd (Ettenlandse sluis). Binnen de begrenzing van het plangebied bevindt zich ook een nieuw stoomgemaal (A.F. Stroinkgemaal) ter hoogte van de kolk.

7 DUINWEG – DE LEEUWTE (10) – INVENTARISATIE

7.1 Landschap



Aan het begin van het Holoceen ligt het noordelijke deel in een rivierdal. Het zuidelijke deel grenst aan een stuwwal; het centrale deel bestaat uit dekzand. Het Pleistocene rivierdal vormt in de loop van het Holoceen het dal voor een kleiner riviertje. In de loop van het Holoceen raakt het plangebied begroeid met veen. De zuidelijke stuwwal blijft echter boven het veen uitsteken. Rond 1500 grenst het plangebied aan een kweldergebied, dat eerder al ingedijkt is. Rond 1850 ligt ten oosten van het plangebied een groot binnenmeer met enkele eilandjes, de Beulakerwiede.

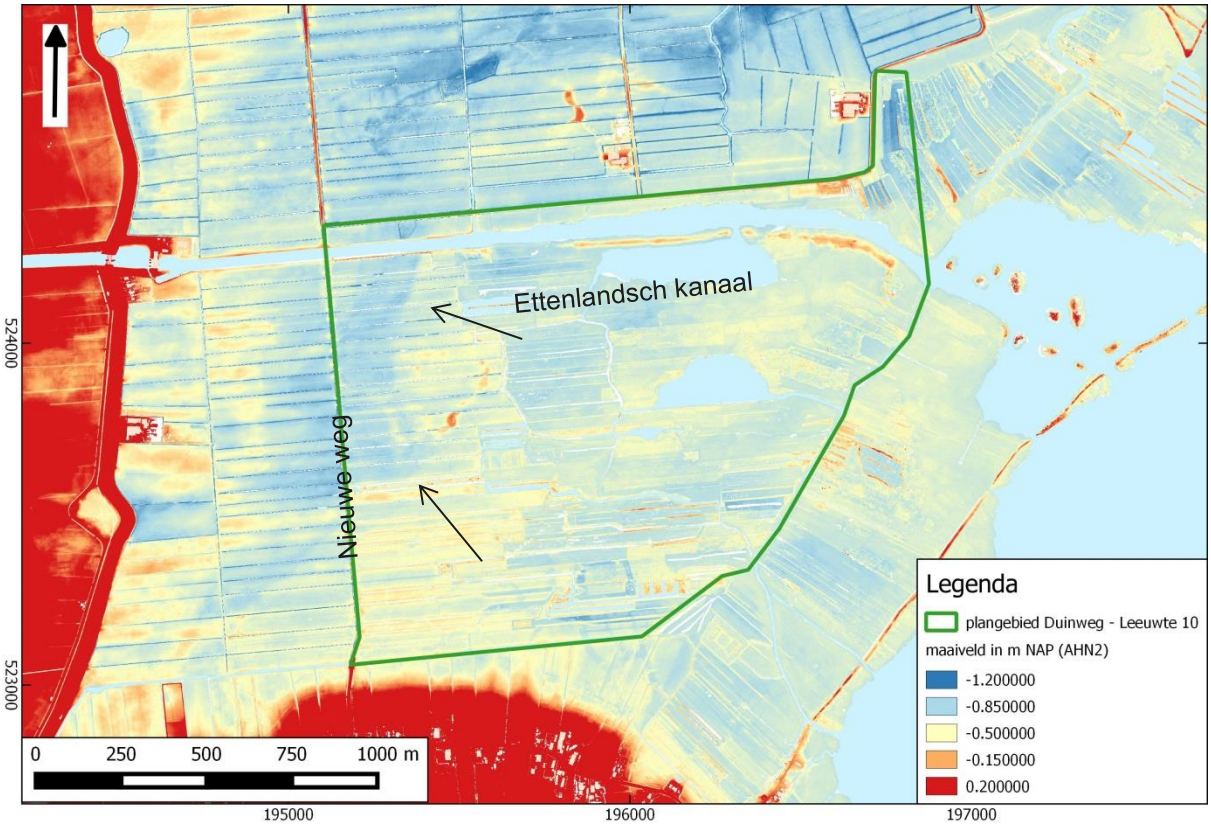
Bodemkundig (bijlage 5) ligt het grootste deel in een zone met petgaten (AP). Het westelijke deel ligt in een zone met weideveengronden (pVc). In het zuiden ligt een klein stukje in een zone met koopveengronden. Het westelijke deel van het plangebied grenst aan kalkarme drechtvaaggronden (Mv61C).

Afbeelding 19: Luchtfoto van Duinweg – De Leeuwte. Bron: pdok.nl

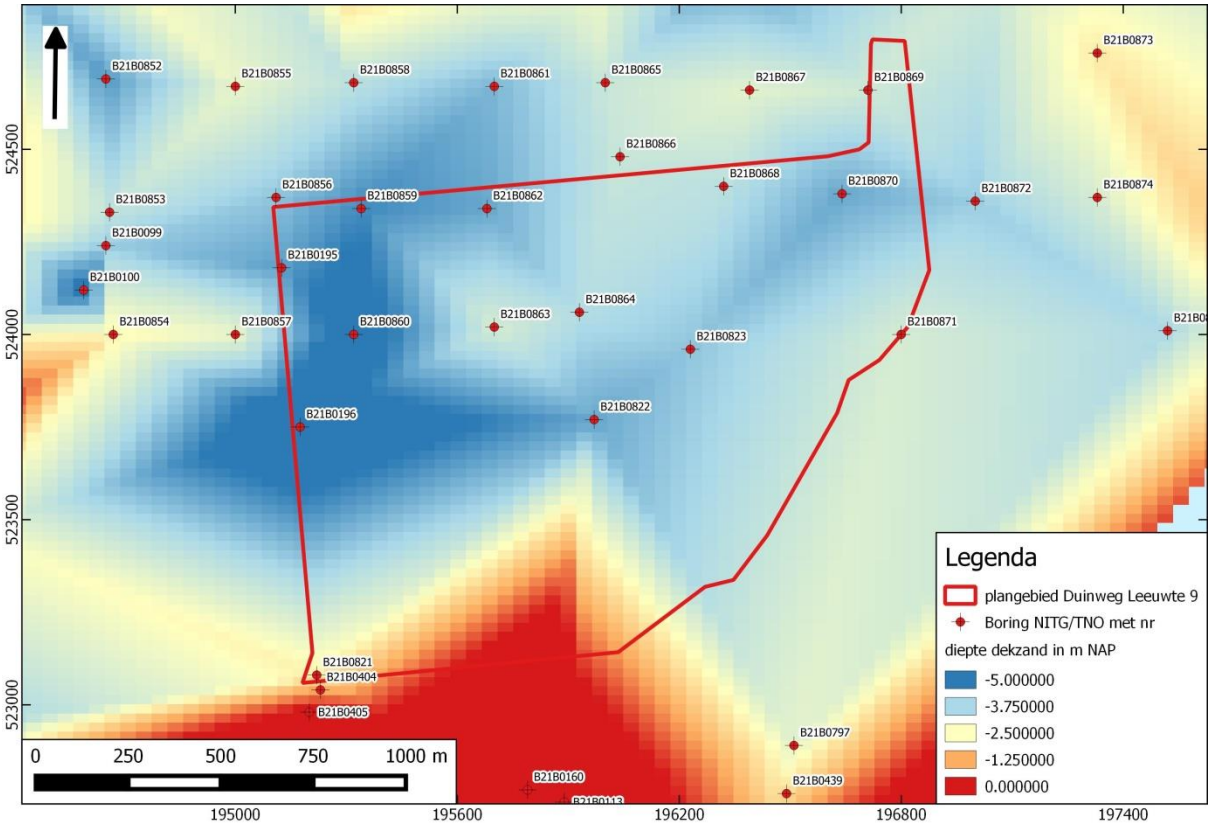
Geomorfologisch (bijlage 6) ligt het plangebied grotendeels op een ontgonnen veenvlakte, al dan niet met zand of klei (2M46) of met petgaten (2M47).

Op het AHN is een oude geul herkenbaar (zwarte pijlen). Deze behoort tot hetzelfde stelsel als het fossiele rivierdal in plangebied Verbinding De Wieden – Vollenhovermeer dat tot circa 500 voor Chr. hier lag. Aan weerszijden van het Ettenlandschkanaal zijn verhogingen te zien (rood/oranje). Dit betreft kunstmatige ophogingen. Her en der zijn kleine opduikingen zichtbaar (oranje). Met bewoning hebben deze waarschijnlijk niets van doen: op oude en moderne kaarten is nergens in het plangebied bewoning aangegeven. Vermoedelijk betreft het legakkers of onregelmatigheden in de latere ontginningen. De hoogteverschillen op deze kaart zijn maar klein.

Op de zandhoogtekaart (afbeelding 21) is de fossiele geul eveneens te herkennen als laaggelegen traject. In het zuidelijke deel zijn geen/weinig boringen geregistreerd in DINO-loket, zodat er geen uitspraken over eventuele dekzandopduikingen in dit deel gedaan kunnen worden. De hooggelegen zandgrond in het zuidelijke deel is geïnterpoleerd van de net buiten het plangebied gelegen stuwwal.



Afbeelding 20: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland



Afbeelding 21: Diepte Pleistoceen zand in m NAP

7.2 Archeologie

In het plangebied en haar directe omgeving zijn geen waarnemingen, AMK-terreinen of onderzoeksmeldingen geregistreerd. Ongeveer 1 km ten oosten van het plangebied – in het Beulakermeer – bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft de resten van het veenontginningsdorp Beulake (zie paragraaf Veenontginningen 2.4). Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart komt in het westelijke deel een strook met een hoge verwachting voor. Deze zone valt samen met de kreekgeul die op het AHN zichtbaar is.

7.3 Historie

Op de kaarten van Blaeu (1645) en Ten Have (1730) is het plangebied onbewoond. Op de kaart van Ten Have loopt een zandweg door het plangebied. Op latere kaarten, inclusief de kadastrale kaart van 1832, is deze weg niet meer terug te vinden. Een aanwijzing dat hier wel een verbinding gelopen heeft vormt de ‘Nieuwe Weg’ die vanaf 1832 op oude kaarten zichtbaar is en in dit deel de oostelijke plangebiedgrens volgt (zie afbeelding 20). Was de zandweg op de kaart uit 1730 een ‘Oude Weg’?

De verkavelingspatronen blijven in grote lijnen gelijk. Wel is rond 1962 in het oostelijke deel veel van de oorspronkelijke verkaveling verdwenen of onder water gelopen. Het plangebied is in historische tijden aldoor onbebouwd gebleven.

8 CONCLUSIES EN ADVIES

8.1 Conclusies en verwachting algemeen

Tot ongeveer 3850 voor Chr. (midden-Neolithicum) waren de plangebieden overwegend vrij van veengroei. Alleen het meest noordelijke plangebied (Ossenzijl) was vrijwel volledig met veen bedekt. Rond 2750 voor Chr. (midden-/laat-Neolithicum) waren alleen de hoge delen van de plangebieden nog niet met veen begroeid. Rond 1500 voor Chr. (midden-Bronstijd) was het gebied volledig met veen bedekt. Vanaf dat moment was het gebied waarschijnlijk niet meer aantrekkelijk voor menselijke bewoning. Het betekent dat uit de periode tot de midden-Bronstijd resten van menselijke bewoning kunnen worden verwacht. Dit wordt gestaafd door de waarnemingen die in deze periode in en nabij de plangebieden zijn aangetroffen: voornamelijk Mesolithicum en Neolithicum en mogelijk (maar niet waarschijnlijk) materiaal uit de Bronstijd. Uit onderzoek elders is bekend dat archeologische resten uit de periode Mesolithicum en Neolithicum met name op de hogere locaties zijn te verwachten, waarbij jagers en verzamelaars uit de periode Mesolithicum – vroeg-Neolithicum een voorkeur lijken te hebben voor kleine dekzandopduikingen naast zoet water (gradiëntzones). De schaarse waarnemingen uit deze perioden in/nabij de plangebieden bevinden zich alle op relatief hoge delen van het zandlandschap.

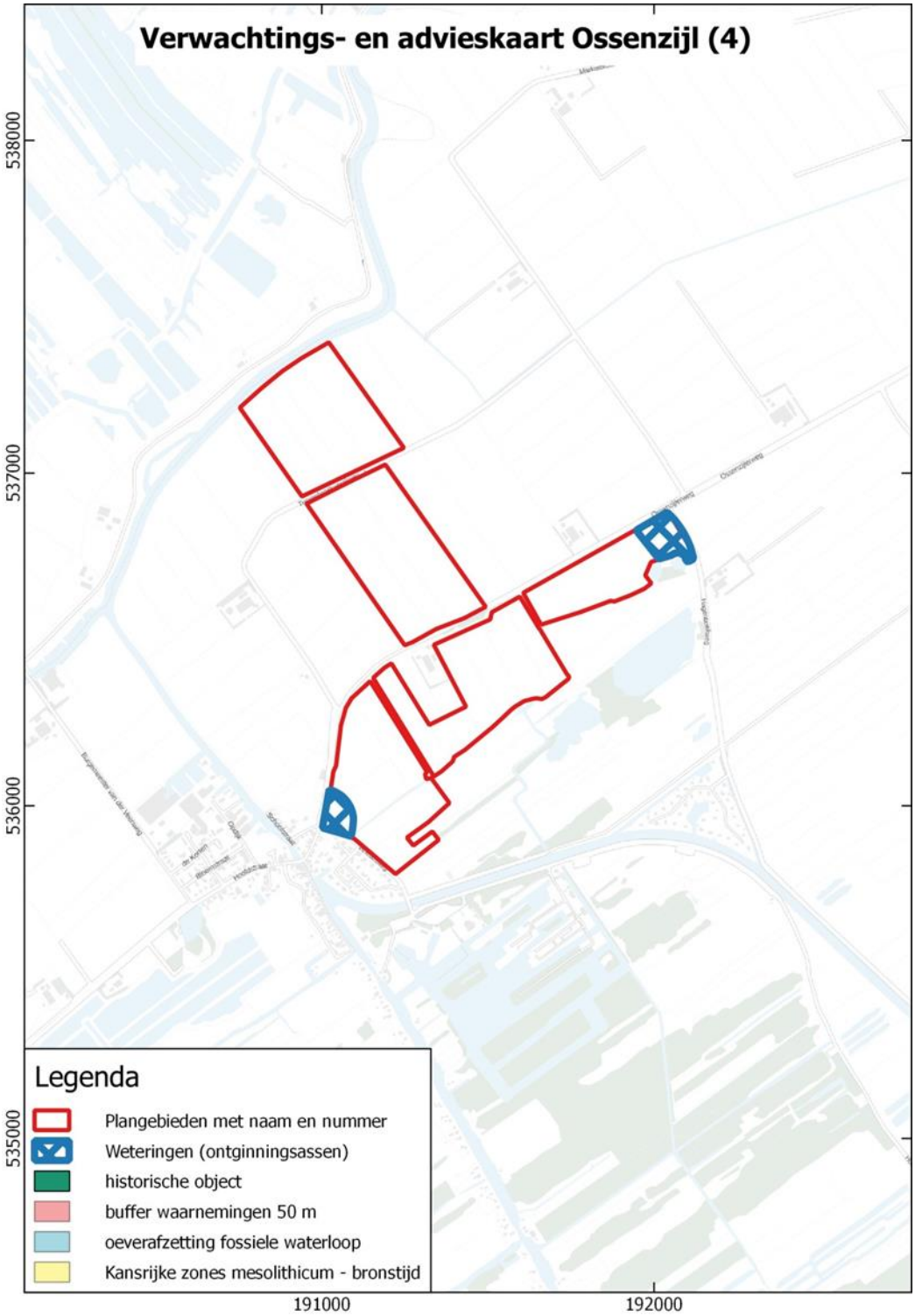
Op basis van de zandhoogtekaarten zijn talloze dekzandopduikingen in het plangebied aanwezig. Het detailniveau van de zandhoogtekaarten is echter onvoldoende om ook kleinere dekzandopduikingen aan te tonen. Uit bodemkundig onderzoek in een aangrenzend perceel (zie paragraaf 4.3) is gebleken dat deze wel zijn te verwachten. Naast dekzandopduikingen is in een aantal plangebieden een fossiele beekloop vastgesteld. De oevers hiervan waren tot aan de veenbedekking mogelijk eveneens geschikte locaties voor menselijke bewoning.

Voor dekzandopduikingen en de fossiele beekloop geldt daarom een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten voor de periode Mesolithicum - Bronstijd. Deze resten bestaan uit vuursteenspreidingen en ondiepe kuilen met houtskool (Mesolithicum – vroeg Neolithicum) of vuursteenspreidingen, gefragmenteerd aardewerk en diepere grondsporen zoals paal- en afvalkuilen (midden-Neolithicum – Bronstijd). Los van mogelijke nederzettingen kunnen in alle plangebieden *off-site* resten worden verwacht. Te denken valt daarbij aan veenbruggen, voorden, depotgiften en dergelijke. Dergelijke objecten bevinden zich veelal in het veen en zijn overwegend te dateren vanaf het Neolithicum tot in de Romeinse tijd. Dergelijke *off-site* resten zijn niet anders op te sporen dan via intensief gravend onderzoek. Aangezien in vrijwel alle plangebieden sprake is van petgaten en latere veenontginningsactiviteiten wordt de kans op intacte *off-site* resten klein geacht.

Het gebied wordt pas in de late Middeleeuwen weer interessant voor menselijke bewoning als turfwinning een bestaanswijze vormt. Meestal werd vanuit ontginningsassen gewerkt, meestal een wetering (watergang) van waaruit de turf ook vervoerd kon worden. In de plangebieden bevindt zich een aantal weteringen. Resten uit deze periode – afgezien van de daadwerkelijke sporen van veenontginning die alom vertegenwoordigd zijn – bestaan uit plaggenhutjes en dergelijke. Vanuit enkele ontginningsassen zijn veenontginningsgehuchten als Nederland, Muggenbeet en Jonen ontstaan, waarbij alleen Muggenbeet op een kaart uit 1730 is aangegeven. Ook hier geldt dat – buiten de bewoningskernen die nu nog steeds bewoond zijn – de kans op archeologische resten hooguit middelhoog moet worden geacht. Eventuele bouwmaterialen (hout, bakstenen) zullen elders hergebruikt zijn en de resten zijn vermoedelijk grotendeels verdwenen bij latere veenontginningen.

8.2 Verwachting en advies deelgebied Ossenzijl (4)

Verwachting: op basis van de geomorfologische en bodemkaart heeft het plangebied een lage verwachting. De hoge verwachting voor het noordelijke deel van dit plangebied op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart is gebaseerd op zeer jonge getij-oeverafzettingen (ontstaan tussen 800 – 1500 na Chr.). Op basis van oude kaarten en toponiemen worden hier geen resten uit de Nieuwe tijd verwacht. De zanddieptekaarten tonen geen dekzandkoppen onder het veenpakket. Er zijn geen bekende archeologische vondsten geregistreerd in Archis. Op basis van oude kaarten zijn in het uiterste westen en oosten weteringen bekend (blauw gearceerde zones). Deze fungeerden als ontginningsas van het omliggende veengebied en hier kunnen resten uit de Nieuwe tijd verwacht worden. Resten uit andere perioden worden niet verwacht.

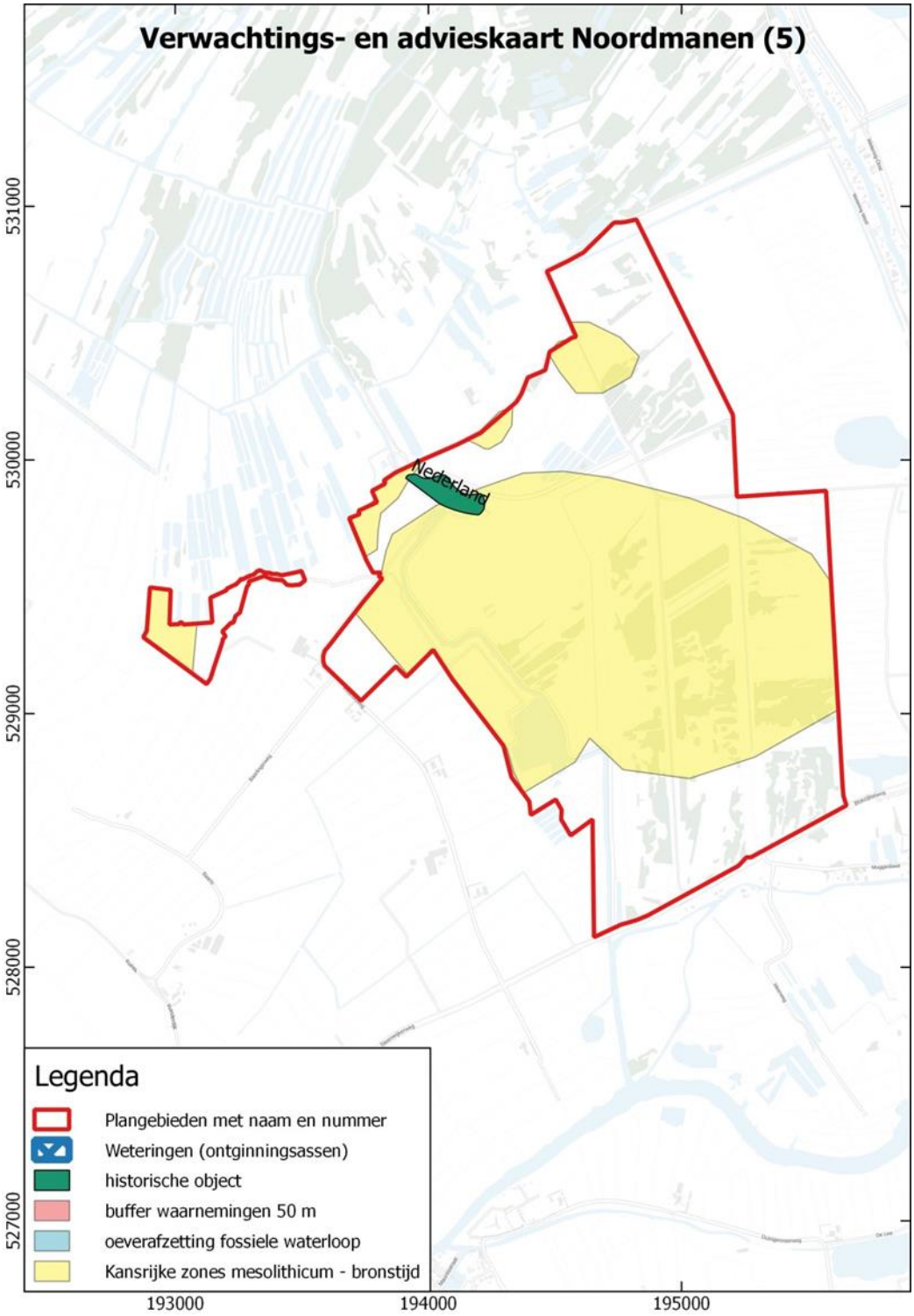


Figuur 2: Verwachtings- en advieskaart deelgebied Ossenzijl (4)

Advies: indien de geplande ingrepen de blauw gearceerde zones doorsnijden dient archeologisch onderzoek op deze locaties te worden uitgevoerd. Het verbreden of verflauwen van bestaande oevers geldt hierbij ook als bodemverstoring waar archeologisch onderzoek van toepassing is. In principe is een archeologische begeleiding van de werkzaamheden hier een geschikte onderzoeksmethode, mits de bodemingrepen zich hiertoe lenen. Indien sprake is van ‘natte’ ontgravingen dient ter plaatse een opmaat oplossing te worden gevonden.

8.3 Verwachting en advies deelgebied Noordmanen (5)

Verwachting: op basis van de geomorfologische en bodemkaart heeft het plangebied een overwegend lage verwachting. In het oostelijke deel komen ondiepe podzolgronden voor. Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart ligt dit deel in een zone met een hoge verwachting. Daarnaast komt hierop in het noordelijke deel nog een kleine zone met een hoge verwachting en een aandachtsgebied voor. Op de zanddieptekaarten blijkt dat het dekzand in grote delen van dit plangebied relatief hoog ligt (gele vlakken). Voor deze delen geldt een hoge verwachting op resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd. In dit deelgebied ligt het gehucht ‘Nederland’, een veenontginningsdorp uit de Nieuwe tijd. Op het AHN ligt dit gehucht op een verhoging en op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart is dien overeenkomstig een hoge verwachting en een aandachtsgebied aangegeven. In het plangebied zijn geen archeologische resten geregistreerd. Afgezien van het gehucht Nederland zijn er op oude kaarten geen aanwijzingen voor resten uit de Nieuwe tijd.

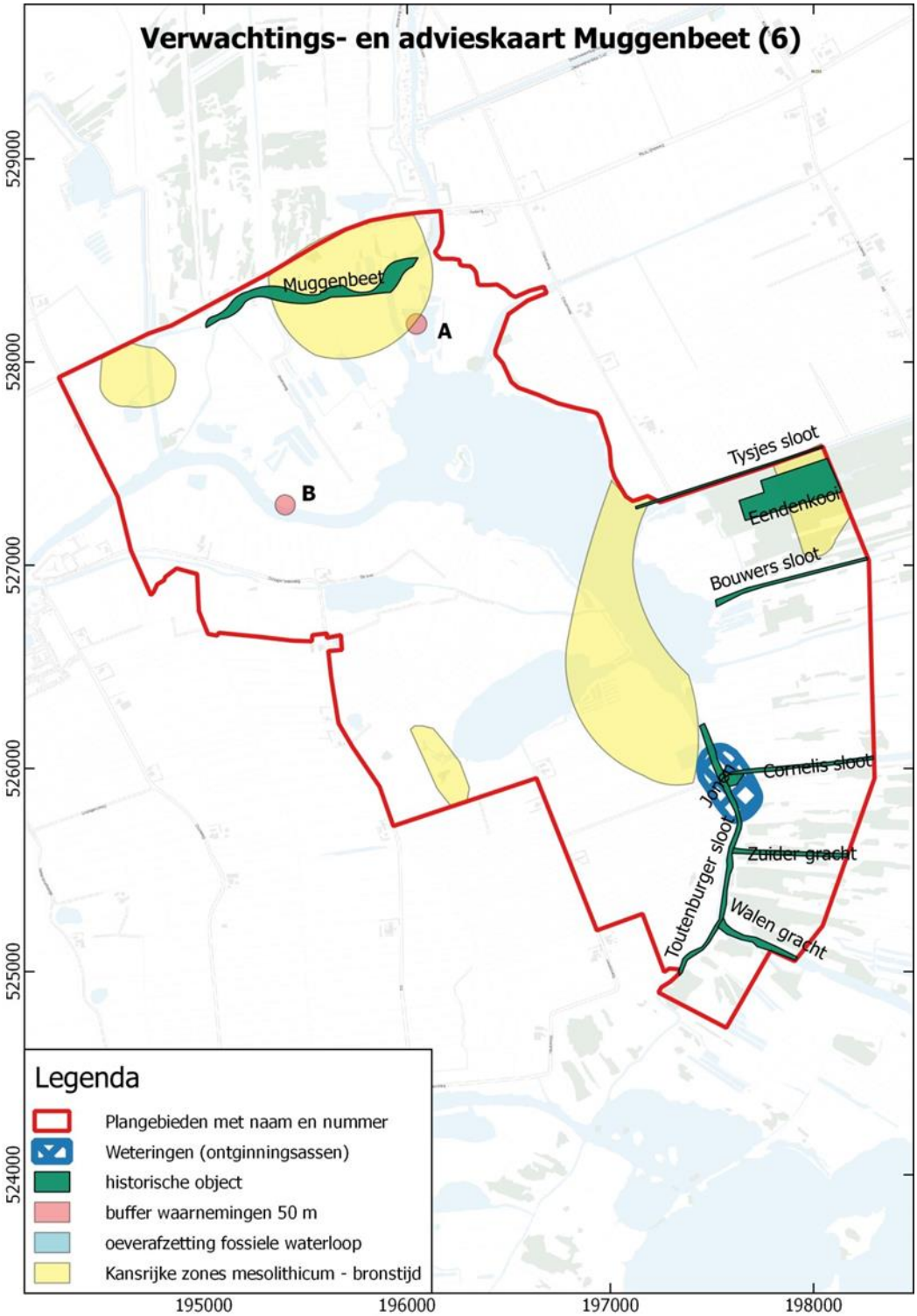


Figuur 3: Verwachtings- en advieskaart deelgebied Noordmanen (5)

Advies: indien bodemverstorende ingrepen in de gele zones (dekzandkoppen- en ruggen) zijn gepland, wordt geadviseerd archeologisch booronderzoek uit te voeren, afhankelijk van de diepte van de betreffende ingrepen. Indien ingrepen tot in of vlak boven het dekzand reiken, is archeologisch vervolgonderzoek van toepassing. Op de locatie van het historisch object (gehucht Nederland) is eveneens vervolgonderzoek van toepassing. Hier kunnen zowel resten uit het Mesolithicum – Bronstijd als Nieuwe tijd worden verwacht. Als aanzet tot vervolgonderzoek kan gedacht worden aan een karterend booronderzoek, gericht op het opsporen van vindplaatsen. Deze dienen tot in het dekzand te worden doorgezet. De aard van vervolgonderzoek is echter afhankelijk van omvang, aard en diepte van eventuele ingrepen.

8.4 Verwachting en advies deelgebied Muggenbeet (6)

Verwachting: op basis van de geomorfologische en bodemkaart heeft het plangebied een lage verwachting. Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart komen twee kleine zones met een hoge verwachting voor en een aandachtsgebied. Er zijn twee waarnemingen bekend (A en B). Waarneming A betreft een vondst uit het vroeg- of midden-Neolithicum. Deze waarneming staat niet op de gemeentelijke kaart. (De gemeentelijke kaart is opgesteld voordat de waarneming was geregistreerd.) De waarneming ligt aan de rand van een dekzandopduiking en houdt mogelijk verband met een nederzetting of jachtkamp aldaar. Waarneming B betreft losse vondsten uit de Nieuwe tijd (een zwaard en een fragment van een baardmankruik). Op de zanddieptekaarten is een aantal dekzandopduikingen zichtbaar (gele vlakken). Hier kunnen resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd worden verwacht. Op een 18e eeuwse kaart is een aantal sloten aangegeven die tot op de dag van vandaag nog bestaan. Het zijn vermoedelijk geen ontginningsassen, zodat resten van bewoning niet worden verwacht. Wel kunnen ze gezien worden als historische objecten. Jonen is een gehucht langs de Toutenburgersloot en in het noorden ligt Muggenbeet. Beide gehuchten zijn ontstaan als veenontginningsnederzetting. Het waren ontginningsassen en hier kunnen nog bewoningsresten uit de Nieuwe tijd worden verwacht. In het oostelijke deel bevond zich een eendenkooi. Deze is op een kaart uit 1832 aangegeven, maar is waarschijnlijk ouder.



Figuur 4: Verwachtings- en advieskaart deelgebied Muggenbeet (6)

Advies: indien bodemverstorende ingrepen in de gele zones (dekzandkoppen- en ruggen) zijn gepland, wordt geadviseerd archeologisch booronderzoek uit te voeren, afhankelijk van de diepte van de betreffende ingrepen. Indien ingrepen tot in of vlak boven het dekzand reiken, is archeologisch vervolgonderzoek van toepassing. Hier worden resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd verwacht. In eerste instantie is een verkennend booronderzoek aan de orde, gericht op het verfijnen van de zandhoogtekaart.

Op de locatie van de ontginningsas en historische objecten (de gehuchten Muggenbeet, Jonen en de eendenkooi) is eveneens vervolgonderzoek van toepassing indien hier bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden. Hier kunnen zowel resten uit de Nieuwe tijd worden verwacht. Als aanzet tot vervolgonderzoek kan gedacht worden aan een karterend booronderzoek, gericht op het opsporen van vindplaatsen. De

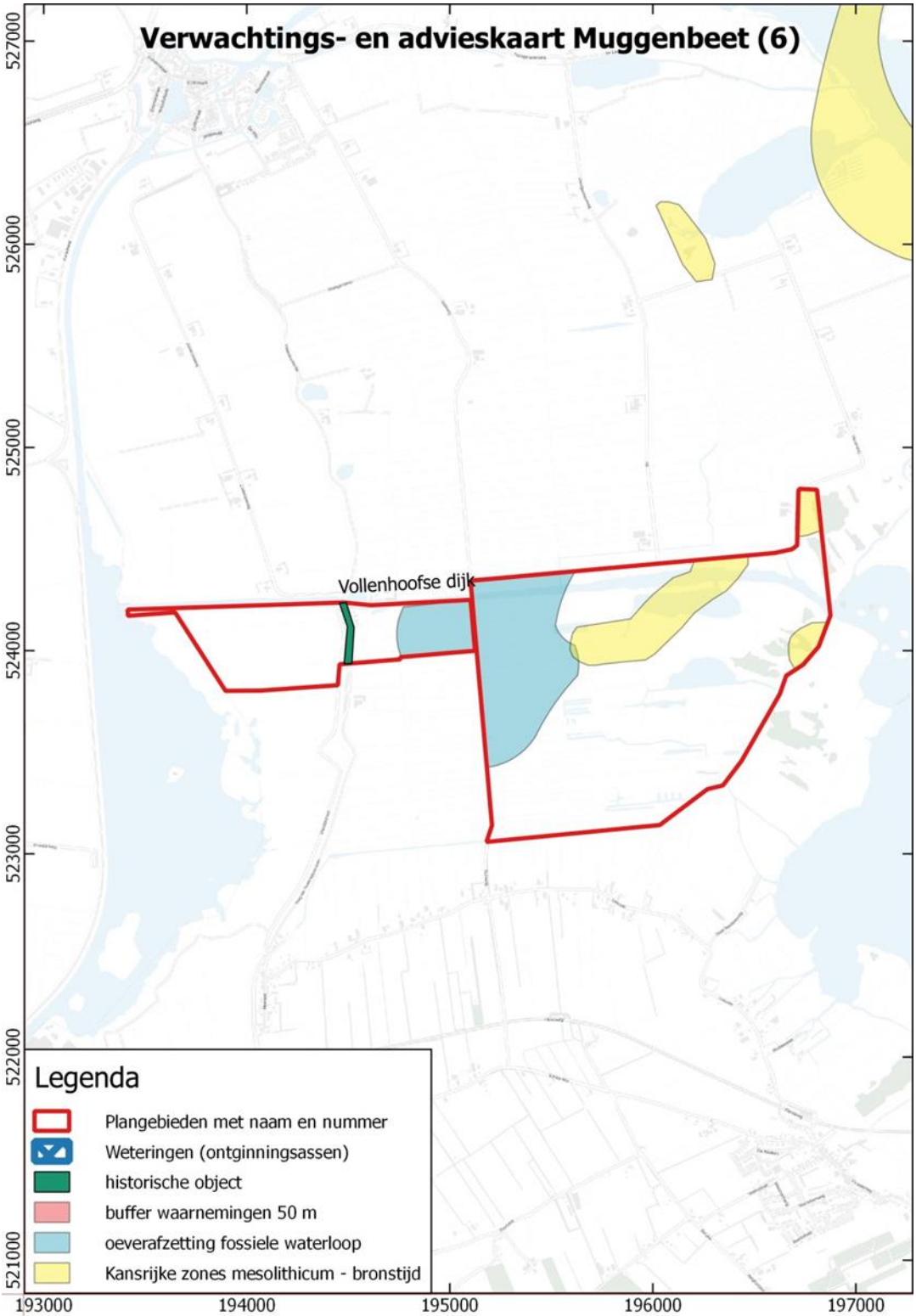
boringen dienen tot in het dekzand te worden doorgezet. De aard van vervolgonderzoek is echter afhankelijk van omvang, aard en diepte van eventuele ingrepen.

Op de locatie van de historische watergangen/weteringen is archeologisch vervolgonderzoek van toepassing indien hier ingrepen plaatsvinden. Het verbreden of verflauwen van bestaande oevers geldt hierbij ook als bodemverstoring waar archeologisch onderzoek van toepassing is. In principe is een archeologische begeleiding van de werkzaamheden hier een geschikte onderzoeksmethode, mits de bodemingrepen zich hiertoe lenen. Indien sprake is van ‘natte’ ontgravingen dient ter plaatse een opmaat oplossing te worden gevonden.

8.5 Verwachting en advies deelgebieden Duinweg – Leeuwte (9) en Verbinding Wieden – Vollenhovenmeer (10)

Verwachting: op basis van de geomorfologische en bodemkaart heeft deelgebied 9 een lage verwachting. Deelgebied 10 ligt bodemkundig en geomorfologisch deels in archeologisch relevante eenheden. Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart ligt het westelijke deel daarom overwegend in een zone met een hoge archeologische verwachting. Echter: de betreffende eenheden zijn zeer jong, afgezet tussen 800 en 1500 na Chr. Dit betekent dat geen resten van voor 800 – 1500 zijn te verwachten.

Op oude kaarten zijn geen aanwijzingen voor bewoning in beide deelgebieden zichtbaar. Op het grensgebied tussen beide deelgebieden is op het AHN een stroomrug (zone met oeverafzettingen, lichtblauw) zichtbaar. Op basis van de paleogeografische kaarten liep hier een rivier tot circa 1500 – 500 voor Chr. Op de gemeentelijke kaart heeft dit traject een hoge verwachting en ook in dit onderzoek krijgt deze zone een hoge verwachting op resten vanaf het Mesolithicum tot en met de IJzertijd. Op de zanddieptekaart zijn in deelgebied 9 verder nog een aantal zandopduikingen te herkennen. Hiervoor geldt een verwachting op resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd. Deelgebied 10 wordt doorsneden door de Vollenhoofse dijk. Deze heeft vermoedelijk een laatmiddeleeuwse oorsprong. Achter de dijk kunnen nog bewoningsresten uit de late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd worden verwacht, al is het gebied op oude kaarten aldoor onbebouwd gebleven.



Figuur 5: Verwachtings- en advieskaart deelgebieden Duinweg - Leeuwte (9) en Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (10)

Advies: indien bodemverstorende ingrepen in de gele zones (dekzandkoppen en -ruggen) zijn gepland, wordt geadviseerd archeologisch booronderzoek uit te voeren, afhankelijk van de diepte van de betreffende ingrepen. Indien ingrepen tot in of vlak boven het dekzand reiken, is archeologisch vervolgonderzoek van toepassing. Hier kunnen resten uit het Mesolithicum – Bronstijd worden verwacht. Het vervolgonderzoek bestaat in eerste instantie uit verkennend booronderzoek, met als primaire doel het verfijnen van de zandhoogtekaart.

Indien bodemverstorende ingrepen op de oeverafzettingen van de stroomrug (lichtblauwe zones) plaatsvinden is eveneens archeologisch onderzoek van toepassing. Daarbij dient verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd, erop gericht de stroomrug in kaart te brengen. Aangenomen wordt dat de Vollenhoofse dijk niet zal worden aangetast.

Bovenstaande adviezen dienen nog te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Steenwijkerland.

LITERATUURLIJST

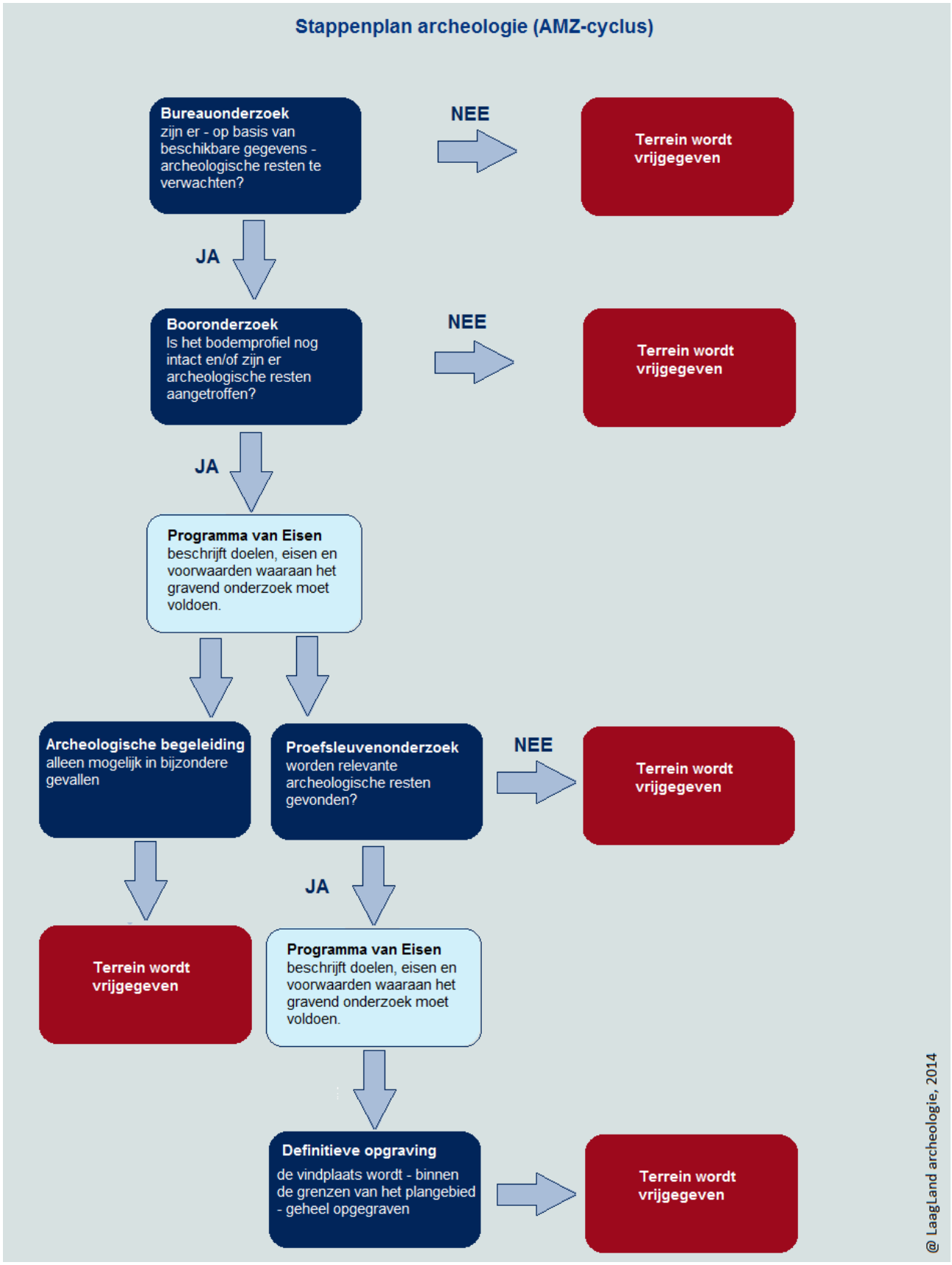
Archeologische kaarten en databastanden

- Archeologisch informatie Systeem (Archis), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, 2009.
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.
- Militaire Topografische kaart 1850 en 1870.
- Topografische kaart.
- DINO-loket.
- Bodemloket.
- Molendatabase.

Overige bronnen

- Berendsen, H.J.A., 1997: Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.
- Beschrijving ruimtelijke kwaliteit. Eerste deelgebieden ontwikkelopgave EHS/Natura 2000 Wieden Weerribben, 2016. Provincie Overijssel.
- Kerkhoven, A., 2012. Archeologisch bureauonderzoek Waterverbetering landbouwkavels Scheerwolde. Gemeente Steenwijkerland (provincie Overijssel). Transect-rapport 127. Utrecht.
- Krol, T.N. en M. Rem, 2010. Archeologisch bureau- en booronderzoek Wetering-West, gemeente Steenwijkerland (OV). Leek.
- Obdam, T.J., 2014. Een mesolithische vindplaats in Weteringen-West (Gemeente Steenwijkerland). Een archeologische begeleiding (conform protocol Opgraven). ADC Rapport 3741. Amersfoort.
- Stoffelsen, G., 2008. Bodemkundig-hydrologisch onderzoek van de deelgebieden Scheerwolde en Oldemarkt in het strategisch groenproject Noordwest-Overijssel. Alterra-rapport 1684. Wageningen.
- Stoffelsen, G., publicatiedatum onbekend. Nominatie voor de meest kenmerkende bodems van Noordwest-Overijssel: madeveengronden en meerveengronden (Alterra). Wageningen.
- Veen van der, S. en Zielman, G., 2011. Plangebied Ossenzijlerweg te Ossenzijl, gemeente Steenwijkerland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. Weesp.
- Roller, G. de, 2011. Archeologisch karterend booronderzoek Wetering West, gemeente Steenwijkerland (OV). Leek.
- Vlaanderen, K.A. en R.L. Visser, 2010. Kansen voor trilveen. Ecohydrologisch onderzoek in de Noordmanen (afstudeerscriptie). Velp.
- Vos, P. & S. de Vries 2013: 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 15 mei 2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 PERIODENTABEL

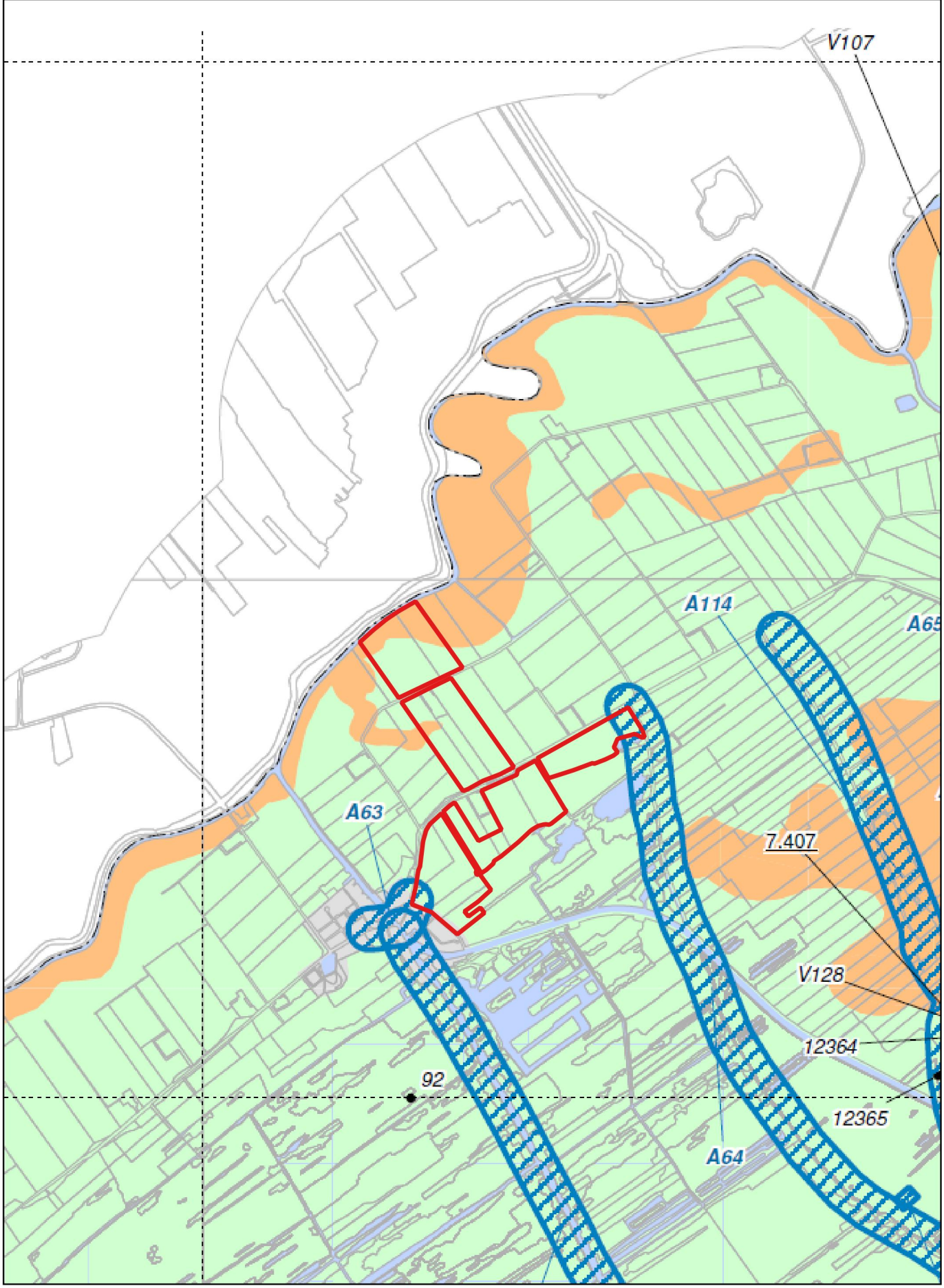
Archeologische perioden			Datering
Nieuwe tijd	C		-1795
	B		-1650
	A		-1500
Middeleeuwen	Laat		-1250
	Vol		-1050
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat		-270
	Midden		-70 na Chr.
	Vroeg		-15 voor Chr.
Prehistorie – IJzertijd	Laat		-250
	Midden		-500
	Vroeg		-800
Prehistorie – Bronstijd	Laat		-1100
	Midden		-1800
	Vroeg		-2000
Prehistorie – Neolithicum	Laat		-2850
	Midden		-4200
	Vroeg		-4900/5300
Prehistorie – Mesolithicum	Laat		-6450
	Midden		-8640
	Vroeg		-9700
Prehistorie – Paleolithicum	Jong		-35.000
	Midden		-250.000
	Oud		

Laagland archeologie vof, 2016

BIJLAGE 3 LOCATIE PLANGEBIEDEN

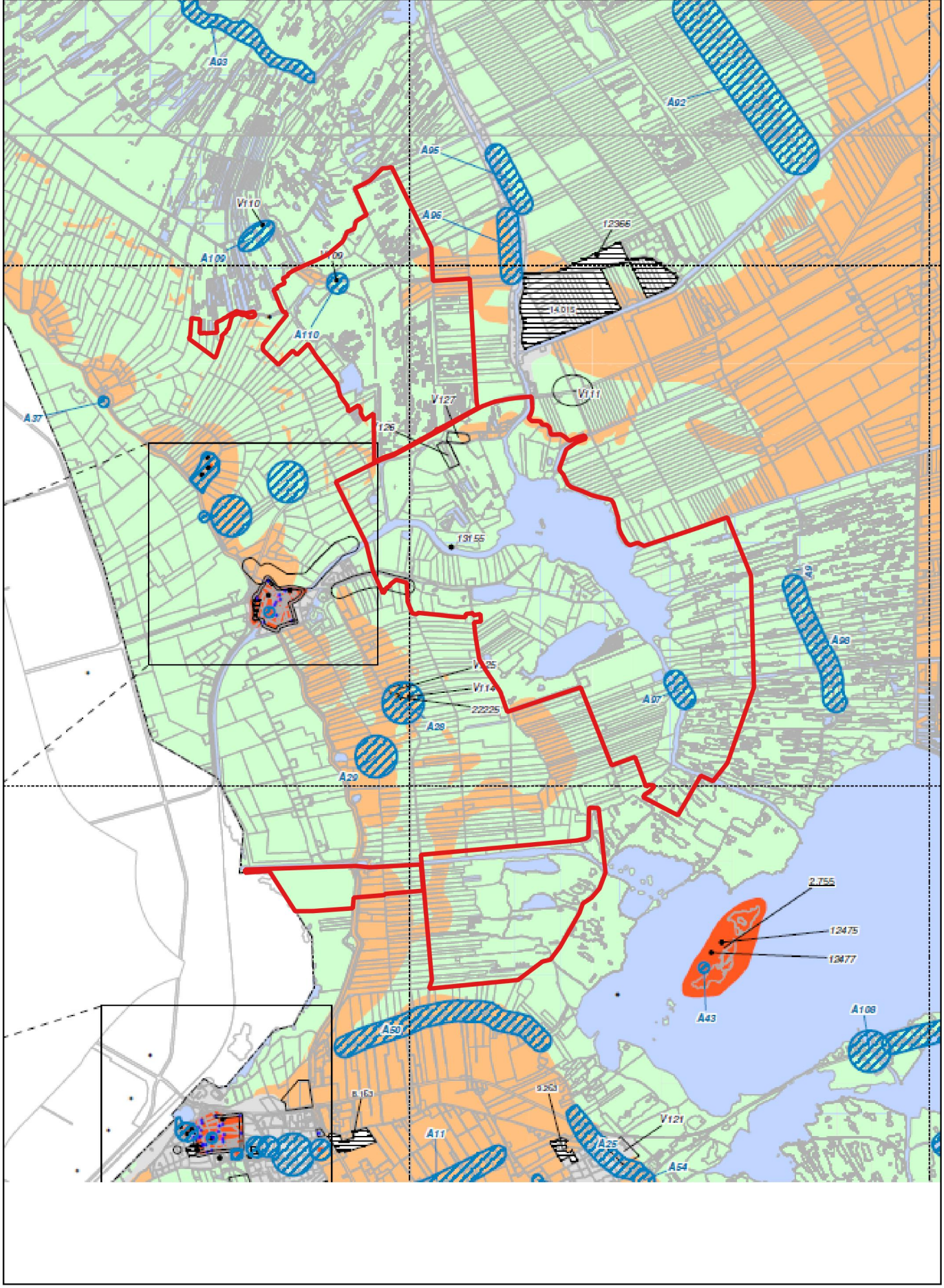
192000
196000
536000
532000
528000
524000
Ossenzijl (4)
Noordmanen (5)
Noordmanen (5)
Muggenbeet (6,7)
Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (9)
Duinweg (10)
0
1
2
3
4 km

BIJLAGE 4 ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN BELEIDSKAART VOOR HET GRONDGEBIED VAN STEENWIJKERLAND



Legenda

- plangebieden met nummer
- Archeologische waarde met nr
- Hoge archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- geen archeologische verwachting
- aandachtsgebieden met nr
- ARCHIS-melding met nr



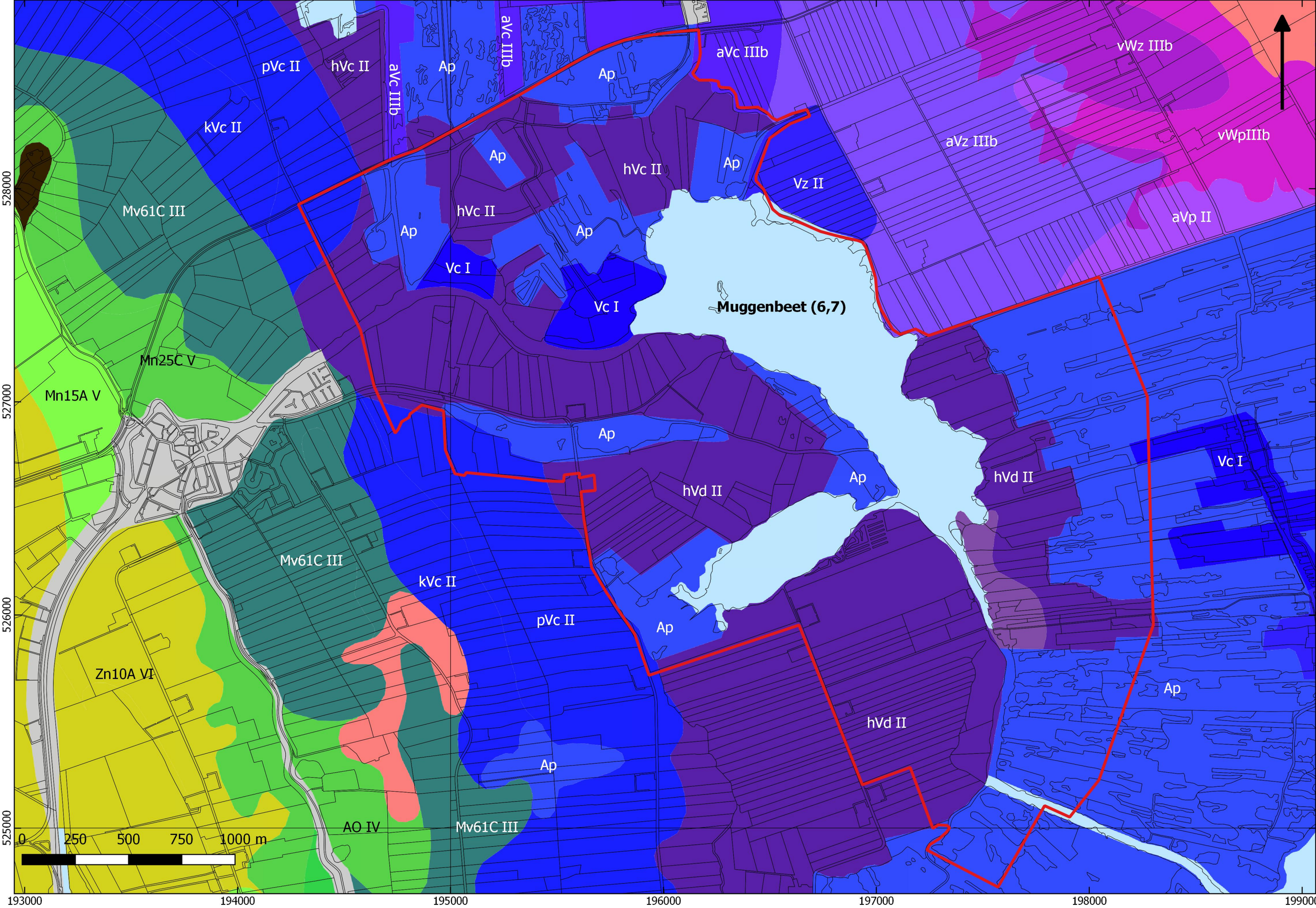
Legenda

- plangebieden met nummer
- Archeologische waarde met nr
- Hoge archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- geen archeologische verwachting
- aandachtsgebieden met nr
- ARCHIS-melding met nr

BIJLAGE 5 BODEMKAARTEN

AP
AP
AP
kVc III
Mv41C III
kVc III
Vc II
hVc II
hVs III
kVs III
Mv61C III
zVc II
Ossenzijl (4)
kVs III
pVs III
Vc II
hVz II
Mn25C Vb
cHn23 V
hVs II
AP
pZg23 V
hVz II
kVc III
0
250
500
750
1000 m
537000
536000
190000
191000
192000
193000


Noordmanen (5)
AP
aVc
aVc
Beb
aVz
pVc
aVp
hVc
Zn10A
vWp
aVp
pVc
AP
AP
aVp
AP
aVz
AP
AP
aVc
aVc
kVc
pVc
Mn25C
AP
aVc
Mv61C
Zn10A
Mn15C
Mn25C
0
250
500
750
1000 m
AP
hVc
AP
AP
AP
531000
530000
529000
528000
192000
193000
194000
195000
196000


Muggenbeet (6,7)
pVc II
hVc II
aVc IIIb
Ap
kVc II
Mv61C III
Mn25C V
Mn15A V
Zn10A VI
AO IV
hVc II
Vc I
Vz II
aVc IIIb
aVz IIIb
vWz IIIb
vWpIIIb
aVp II
hVd II
Vc I
pVc II
kVc II
Mv61C III
0 250 500 750 1000 m
528000
527000
526000
525000
193000
194000
195000
196000
197000
198000
199000

Hn21
IIIb

hVd II

Mn15A VI

AO IV

Mv61C III

Zn10A III

Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (9)

Duinweg (10)

pVc II

AP

AO IIIb

Mn22A III

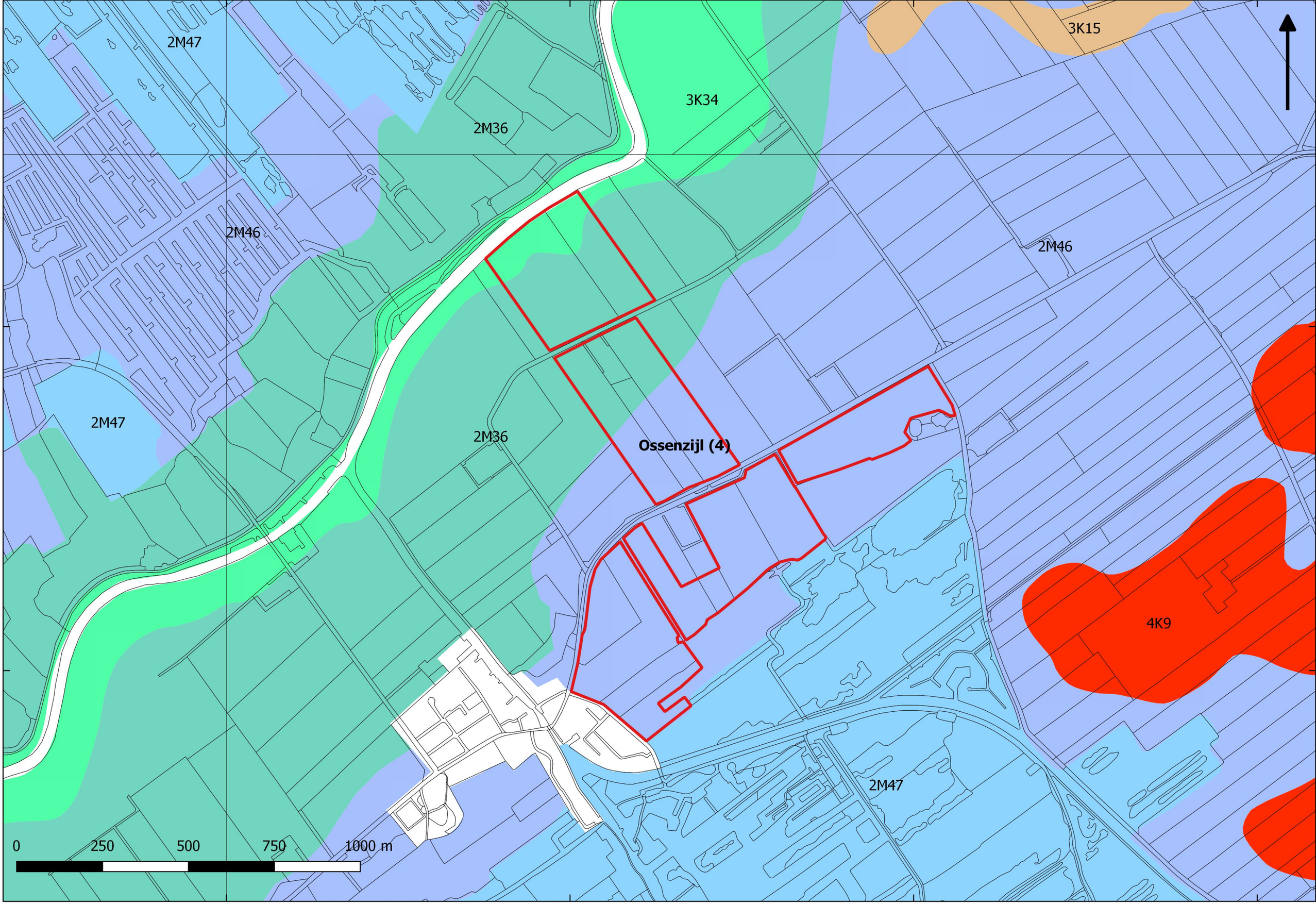
Zn23 VI

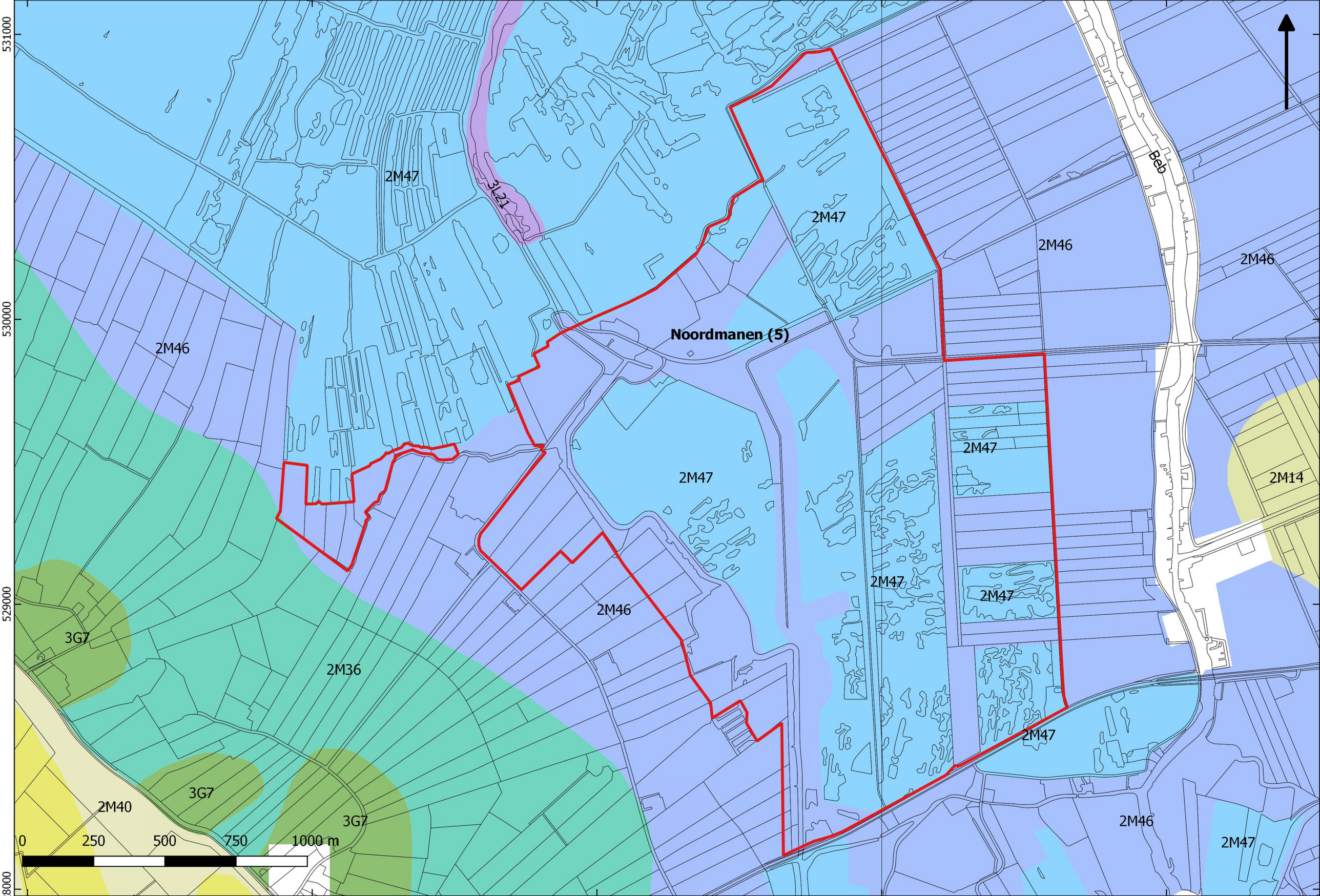
hVd II

0 250 500 750 1000 m

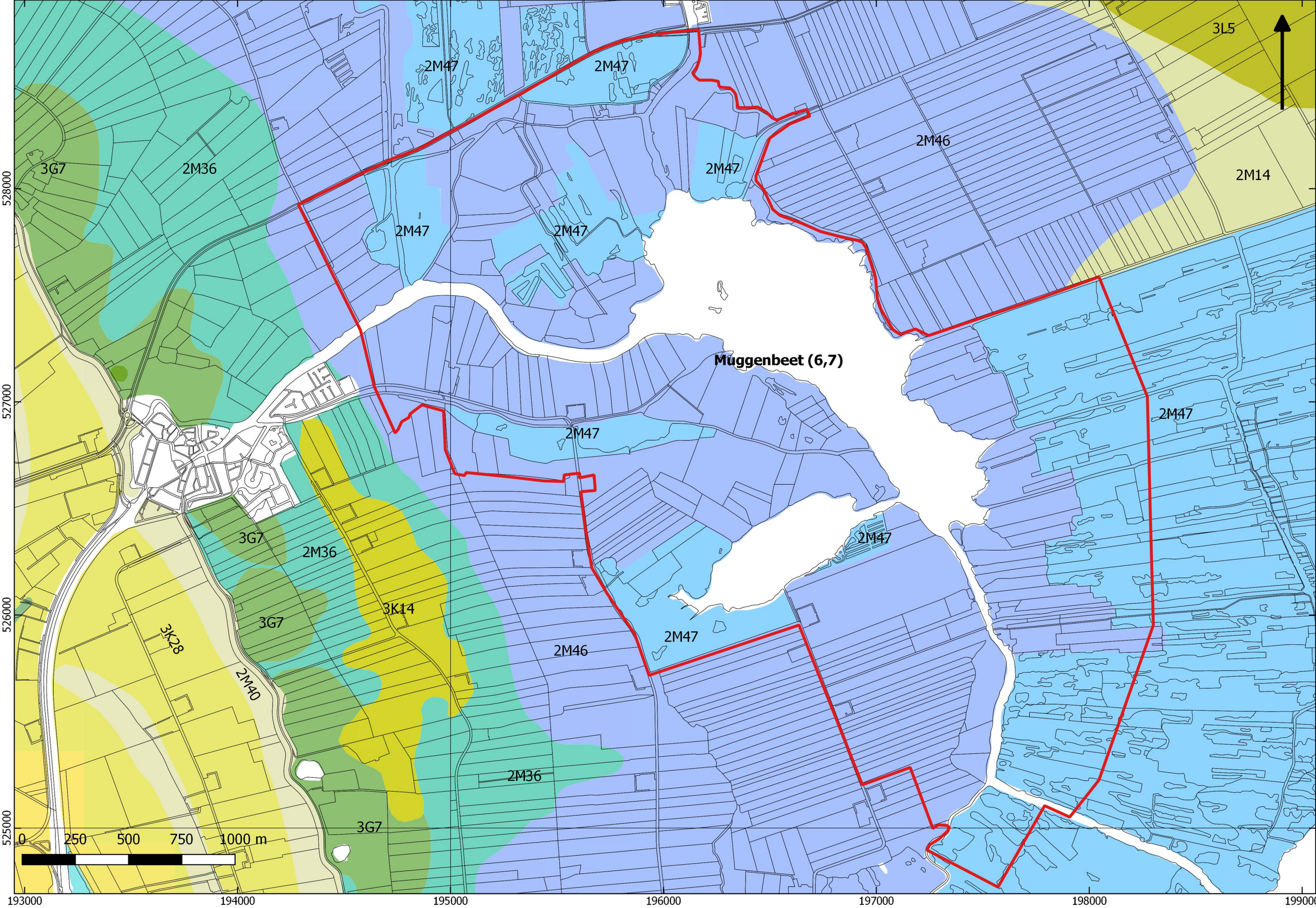
525000
524000
523000
194000
195000
196000
197000

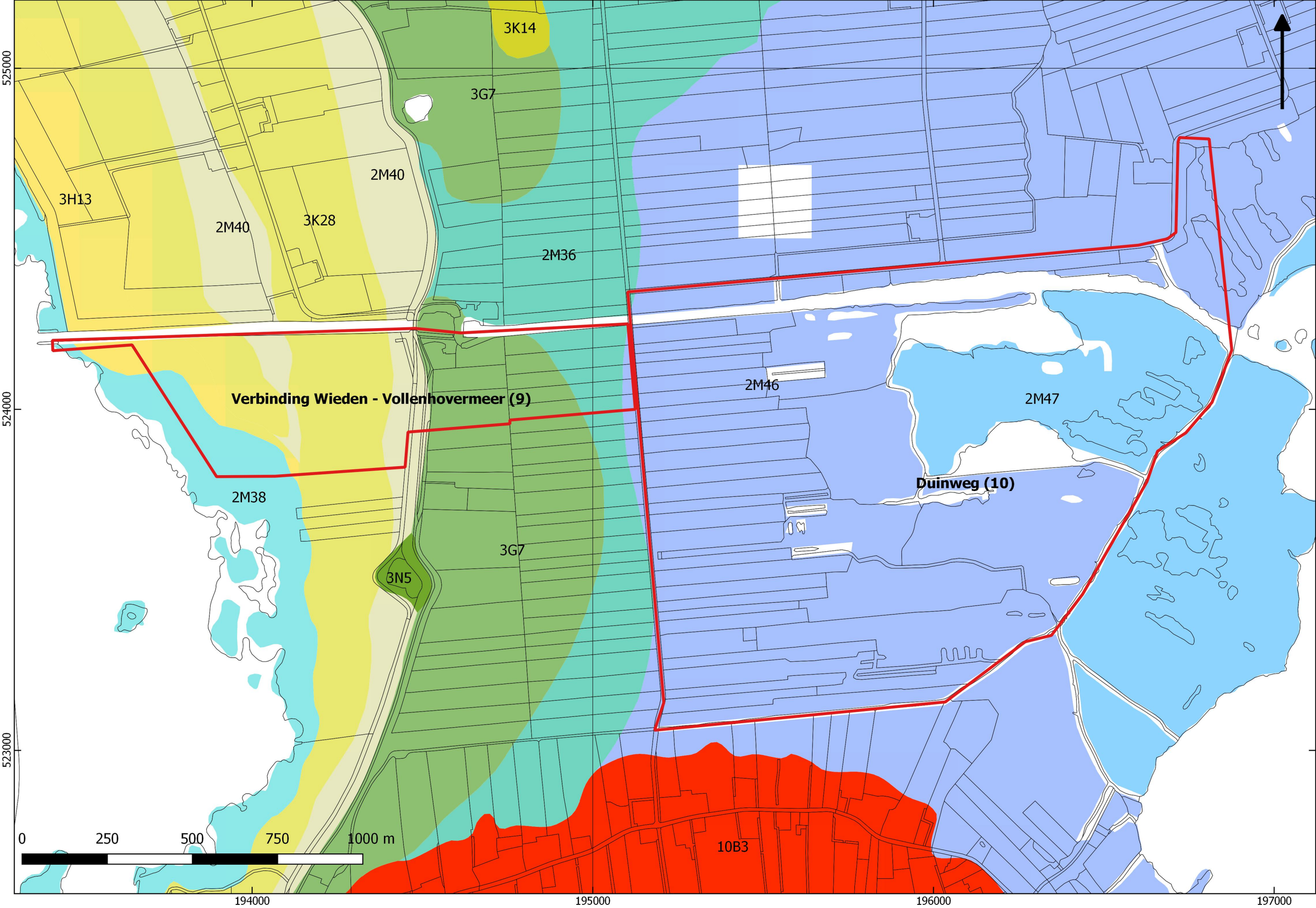
BIJLAGE 6 GEOMORFOLOGISCHE KAARTEN


2M47
3K15
3K34
2M36
2M46
2M46
2M47
2M36
Ossenzijl (4)
4K9
2M47
0
250
500
750
1000 m
537000
536000
190000
191000
192000
193000



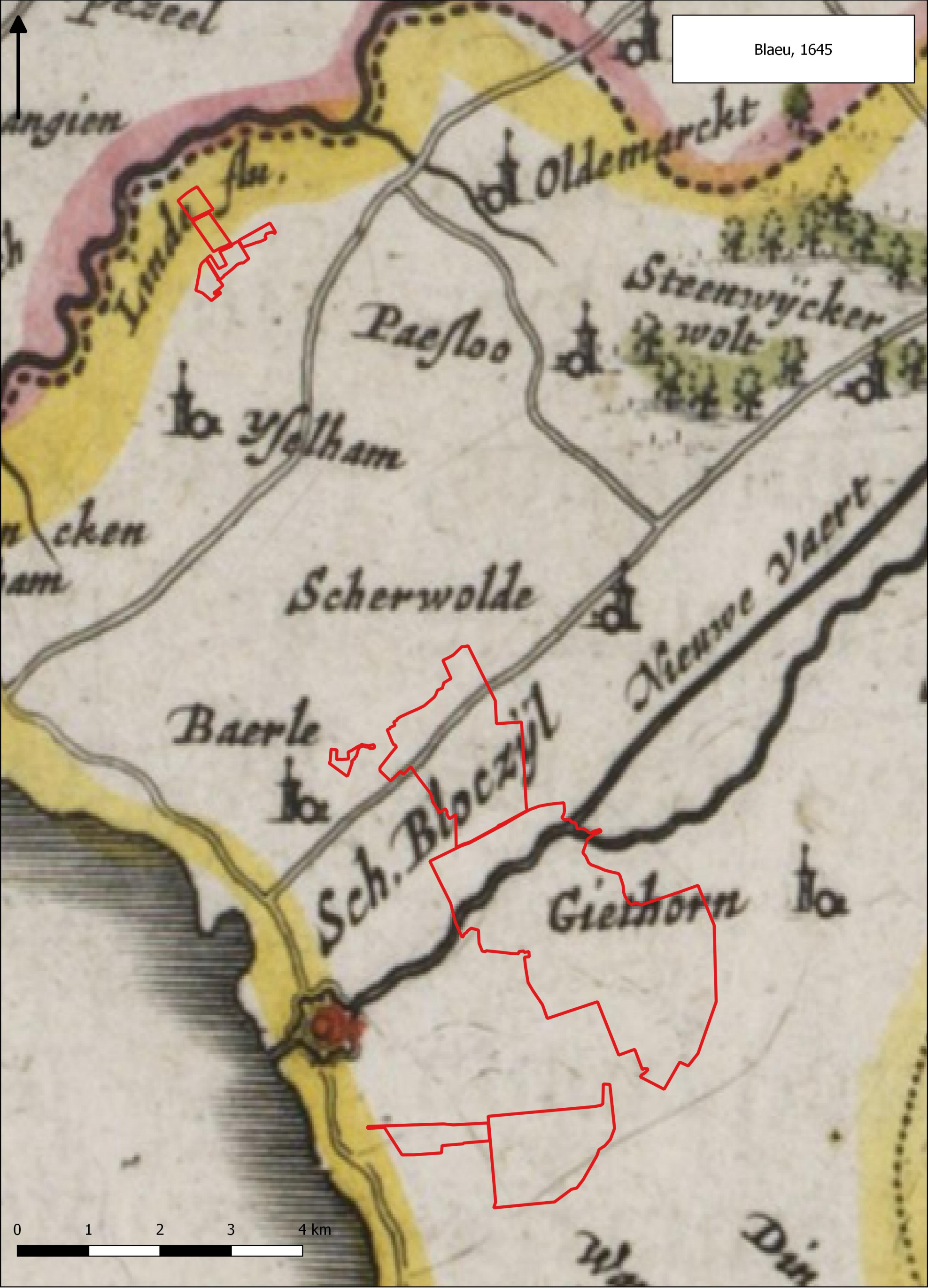
Noordmanen (5)
2M47
2M46
2M36
2M40
2M14
3G7
3L21
Beb
0
250
500
750
1000 m
531000
530000
529000
528000
192000
193000
194000
195000
196000


Muggenbeet (6,7)
2M47
2M47
2M47
2M47
2M47
2M47
2M47
2M47
2M46
2M46
2M36
2M36
3G7
3G7
3G7
3K14
3K28
2M40
3L5
2M14
0
250
500
750
1000 m
528000
527000
526000
525000
193000
194000
195000
196000
197000
198000
199000


3K14
3G7
2M40
3H13
2M40
3K28
2M36
Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (9)
2M46
2M47
Duinweg (10)
2M38
3G7
3N5
10B3
0
250
500
750
1000 m
525000
524000
523000
194000
195000
196000
197000

BIJLAGE 7 HISTORISCHE KAARTEN

Blaeu, 1645


Oldemerckt
Steenwyckerwolt
Paesloo
Ysselham
Scherwolde
Nieuwe Vaert
Baerle
Sch. Bloczijl
Giethorn
0
1
2
3
4 km

N. ten Have, circa 1730

Nietrÿn

S

Oldemarckt

Blesdyck

Bles

't Huys

Pacsloo

Steenw

yßelham

DROSTAMPT

Schierwolde

Blanckenham

't Nieuwe diep

d'Olde Ia

Bacrle

Tyfies sloot

Bouwers sloot

Cornelis Harmß sloot

Sug'der graft

BLOCKZYL

De Duin

De Leeute

Boulacke

camp

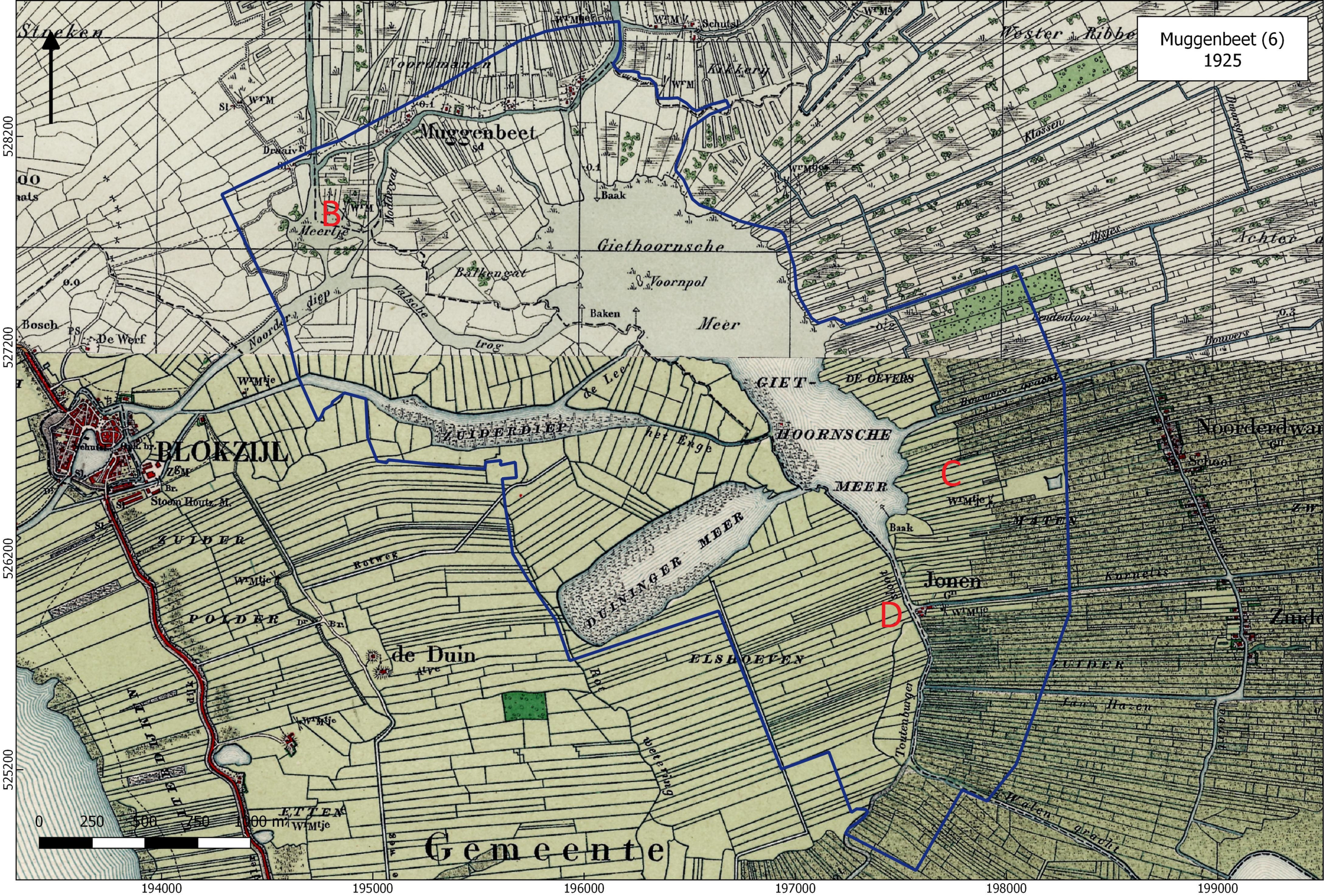
0 1 2 3 4 km



Ossenzijl (4)
1925
Benten
Tusschenbroek
Ossenzijl
Tusschenbroeks
Ossenzijler sloot
Broek
sloot
van Kuinre
Hooge
Bokvaart
IJselhamm
Schutsl. en Valbr.
School
0
250
500
750
1000 m
537500
537000
536500
536000
190000
190500
191000
191500
192000
192500
193000



Noordmanen (5)
1925
Gemeente
De Kampen
De Kooibomen
Polder
Ramspolder
Nederland
Wetering-
West
Noordmanen
Baarlingerpolder
Noorderpolder
Muggenbeet
Wetering
Ruimzicht
De Rietgors
Dubbelhoven
De Kikkerij
Arends
De Hoge Weide
't Derde Part
De Breevier
De Riete
Schimmelpennin
Baarlo
Hamsgracht
Heer van
Vaart
Wetering Oost
Wetering
Wetering West
Scheerwolderweg
Rietweg
Steenwijkerdiep-Noord
Roomsloot
Veldhuisweg
Kuinderdijk
Muggenbeet
Riete
Slibkolk
Oeverweg
West Steenentocht
0
250
500
750
1000 m
531000
530500
530000
529500
529000
528500
528000
192500
193000
193500
194000
194500
195000
195500
196000
196500
197000


Muggenbeet (6)
1925
B
C
D
Muggenbeet
Giethoornsche
Meer
Voornpol
Balkengat
Meertje
Noorder diep
Valsche trog
Baken
Baak
Bosch
De Werf
BLOKZIJL
ZUIDERDIEP
GIET-
HOORNSCHE
MEER
DE OEVERS
DUININGER MEER
ELSHOEVEN
Jonen
Noorderdwar
School
Zuide
de Duin
ZUIDER
POLDER
ETTEN
Gemeente
Stoom Houtz. M.
Rotweg
Toutenburger
Walen gracht
Kornelis
Jan Hazen
Klossen
Achter
Bouwers
Schutsl
Kikkery
Wester Ribbe
Noordmanen
Streken
528200
527200
526200
525200
194000
195000
196000
197000
198000
199000
0
250
500
750
1000 m

Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (9) en Duinweg-Leeuwte (10)
1925

525200
524200
523200
194000
195000
196000
197000
0 250 500 750 1000 m

Ossenzijl (4)
1858

dwarsveld

0,2

Sluisje

Broek

sloot

Benten

dijk

0,1

Tusschenbroek

Ossenzijl

0,1

0 250 500 750 1000 m

537500
537000
536500
536000

190000 190500 191000 191500 192000 192500 193000

Noordmanen (5)
1858

0 250 500 750 1000 m

531000
530500
530000
529500
529000
528500
528000

192500 193000 193500 194000 194500 195000 195500 196000 196500 197000

Muggenbeet (6)
1858

A

0 250 500 750 1000 m

528200
527200
526200
525200

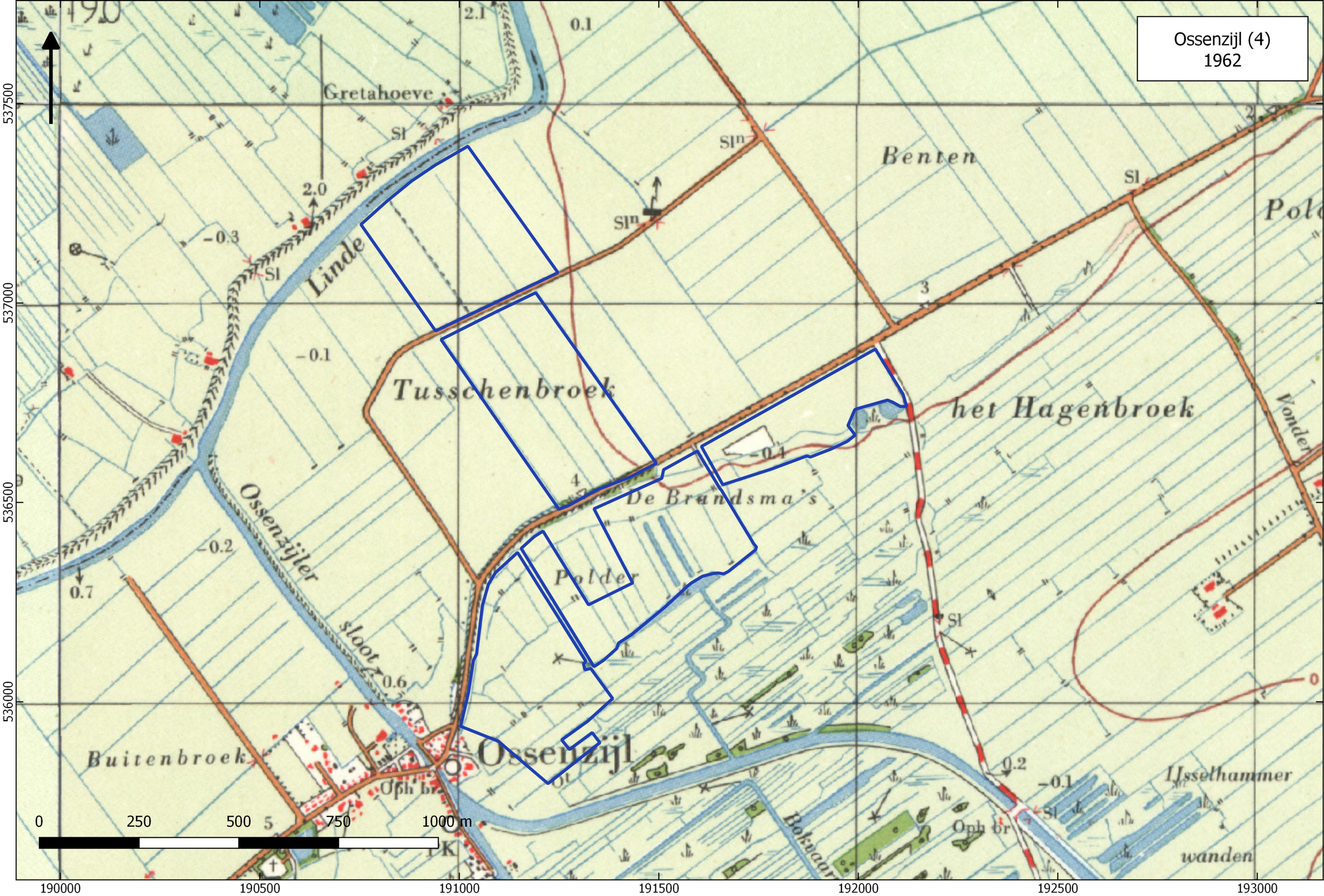
194000 195000 196000 197000 198000 199000

Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (9) en Duinweg-Leeuwte (10)
1858

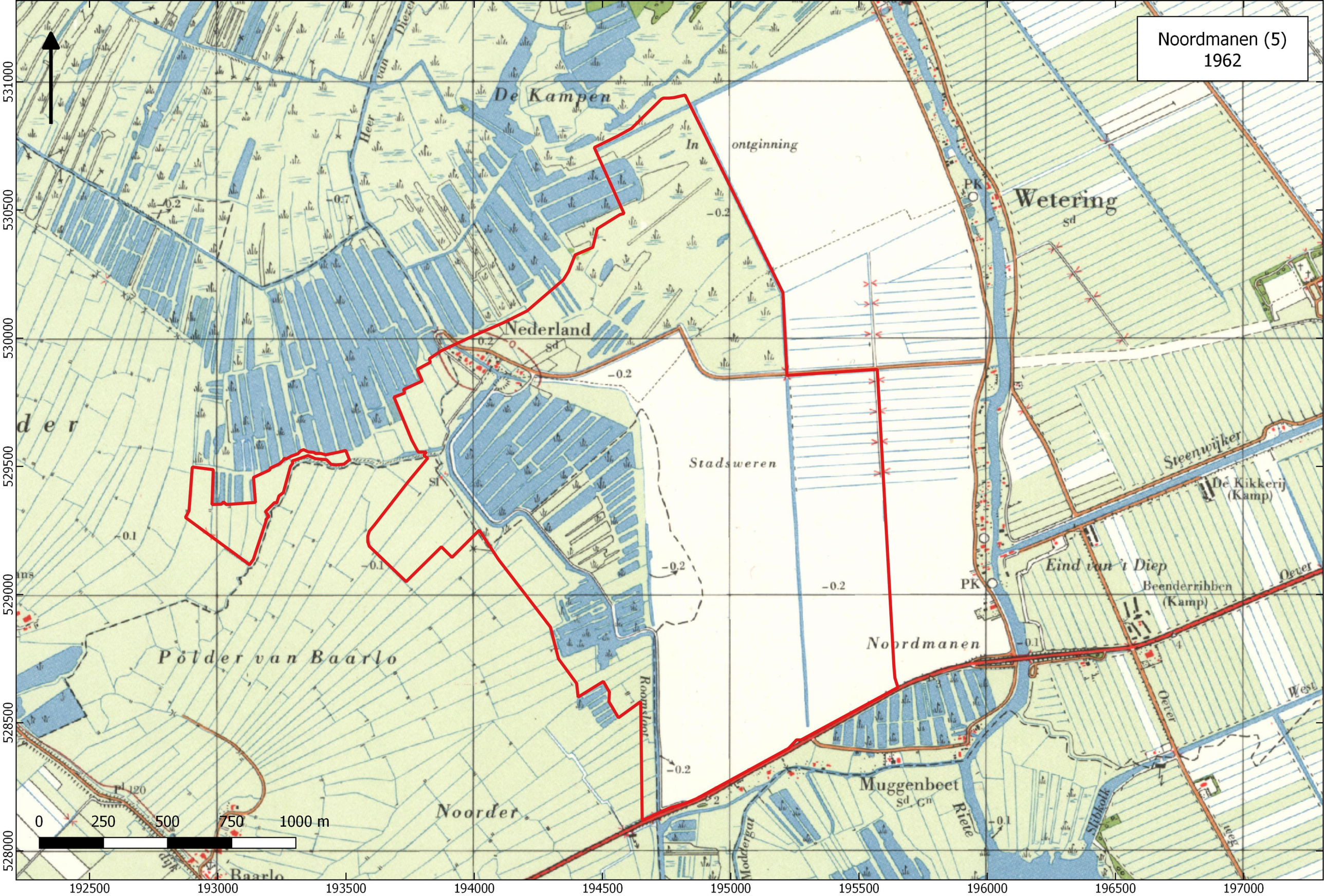
525200
524200
523200

194000
195000
196000
197000

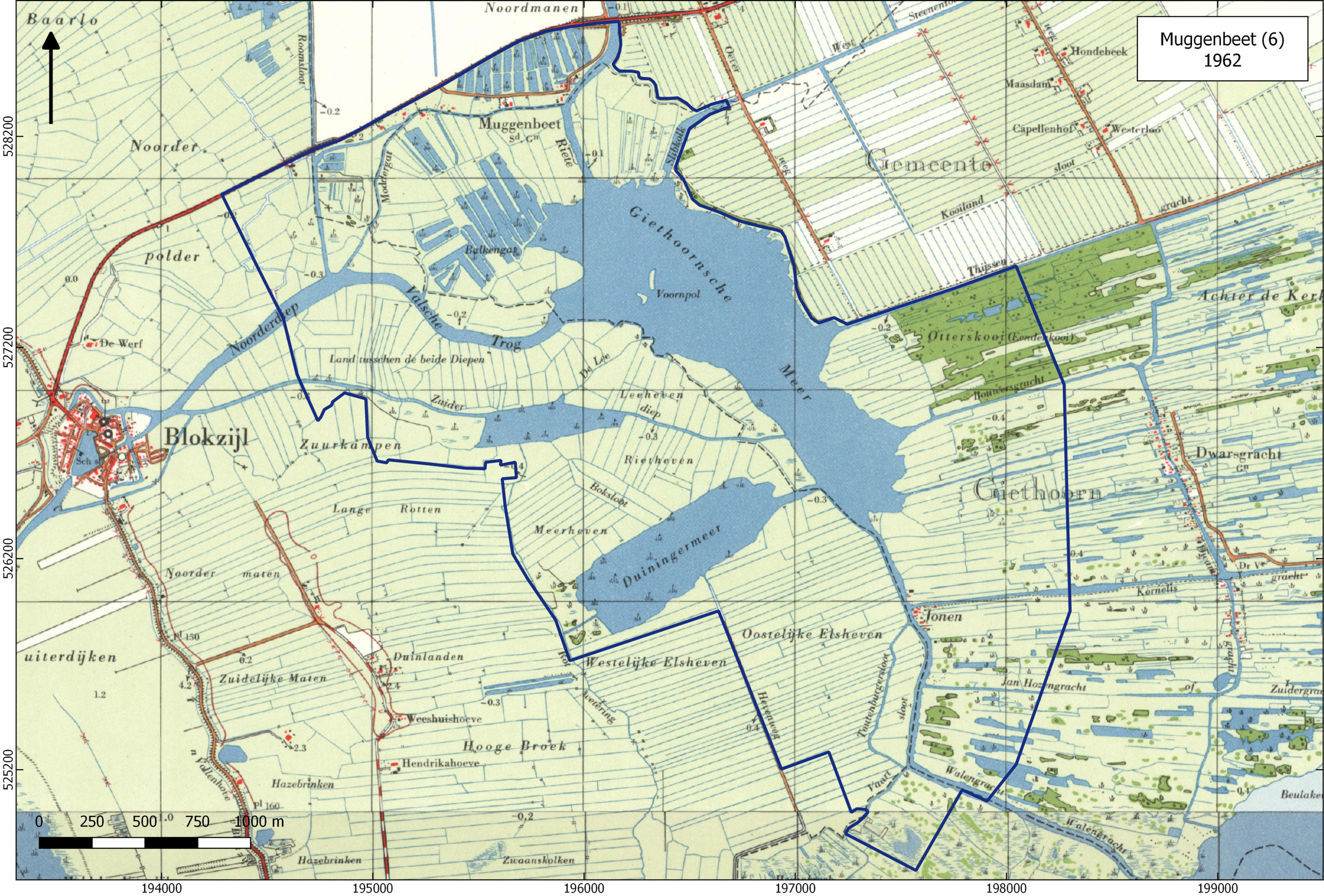
0 250 500 750 1000 m



Ossenzijl (4)
1962
Gretahoeve
Benten
Linde
Tusschenbroek
het Hagenbroek
De Brandsma's
Polder
Ossenzijler
sloot
Buitenbroek
Ossenzijl
IJsselhammer
wanden
0
250
500
750
1000 m
537500
537000
536500
536000
190000
190500
191000
191500
192000
192500
193000



Noordmanen (5)
1962
De Kampen
Heer van Diezen
In ontginning
Wetering
Nederland
Stadsweren
Steenwijker
De Kikkerij (Kamp)
Eind van 't Diep
Beenderribben (Kamp)
Oever
Noordmanen
Polder van Baarlo
Roomsloot
Muggenbeet
Riete
Slibkolk
Noorder
Baarlo
0 250 500 750 1000 m
531000
530500
530000
529500
529000
528500
528000
192500
193000
193500
194000
194500
195000
195500
196000
196500
197000


Muggenbeet (6)
1962
Baarlo
Noordmanen
Noorder
polder
Muggenbeet
Gemeente
Giethoornsche
Meer
Voornpol
Noorderdiep
Valsche
Trog
Land tusschen de beide Diepen
De Werf
Blokzijl
Zuurkampen
Lange Rotten
Meerheven
Duiningermeer
Leeheven
Rietheven
Otterskooi
Giethoorn
Dwarsgracht
Jonen
Oostelijke Elsheven
Westelijke Elsheven
Duinlanden
Zuidelijke Maten
Weeshuishoeve
Hendrikahoeve
Hooge Broek
Hazebrinken
Zwaanskolken
Noorder maten
uiterdijken
Hondebeek
Maasdam
Capellenhof
Westerloo
Kooiland
Thijssen
Achter de Kerk
Bouwersgracht
Kornelis
Jan Hozengracht
Walengracht
Beulaken
Zuidergracht
Zuider
De Lee
Bokslooot
Roomsloot
Moddergat
Riete
Slibkolk
Oever
West
Steenenloo
Dr V
Heveneweg
Toutenburgersloot
Vaart
Pl 150
Pl 160
0 250 500 750 1000 m
528200
527200
526200
525200
194000
195000
196000
197000
198000
199000

Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (9) en Duinweg-Leeuwte (10)
1962

525200
524200
523200
194000
195000
196000
197000
0 250 500 750 1000 m

BIJLAGE 8 AMK-TERREINEN, WAARNEMINGEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

Ossenzijl (4)

61619

37288
37289

12357

48464

29187

21170

92

12364

12365

Legenda

- plangebied
- waarneming met nummer

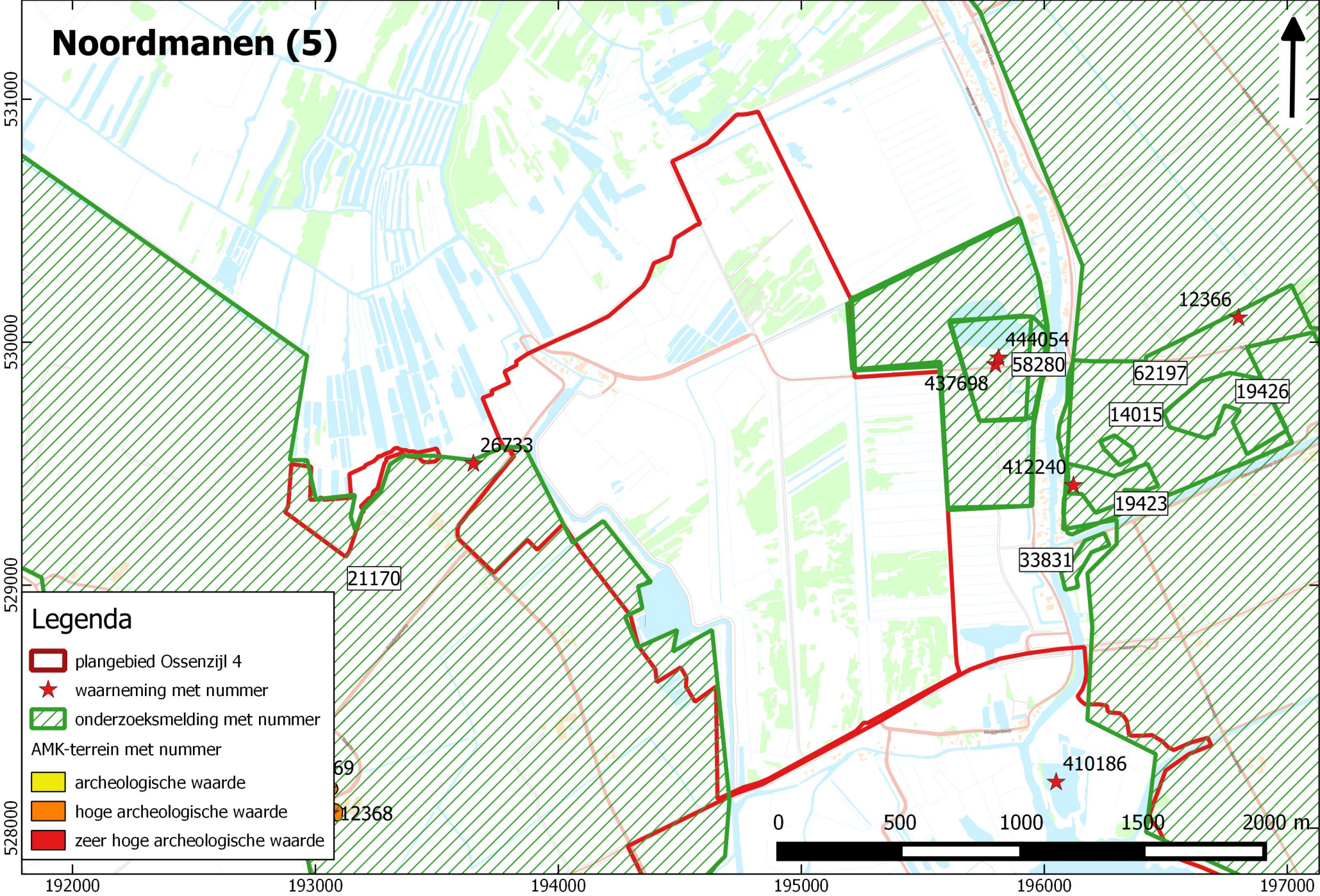
AMK-terrein met nummer

- van archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- onderzoeksmelding met nummer

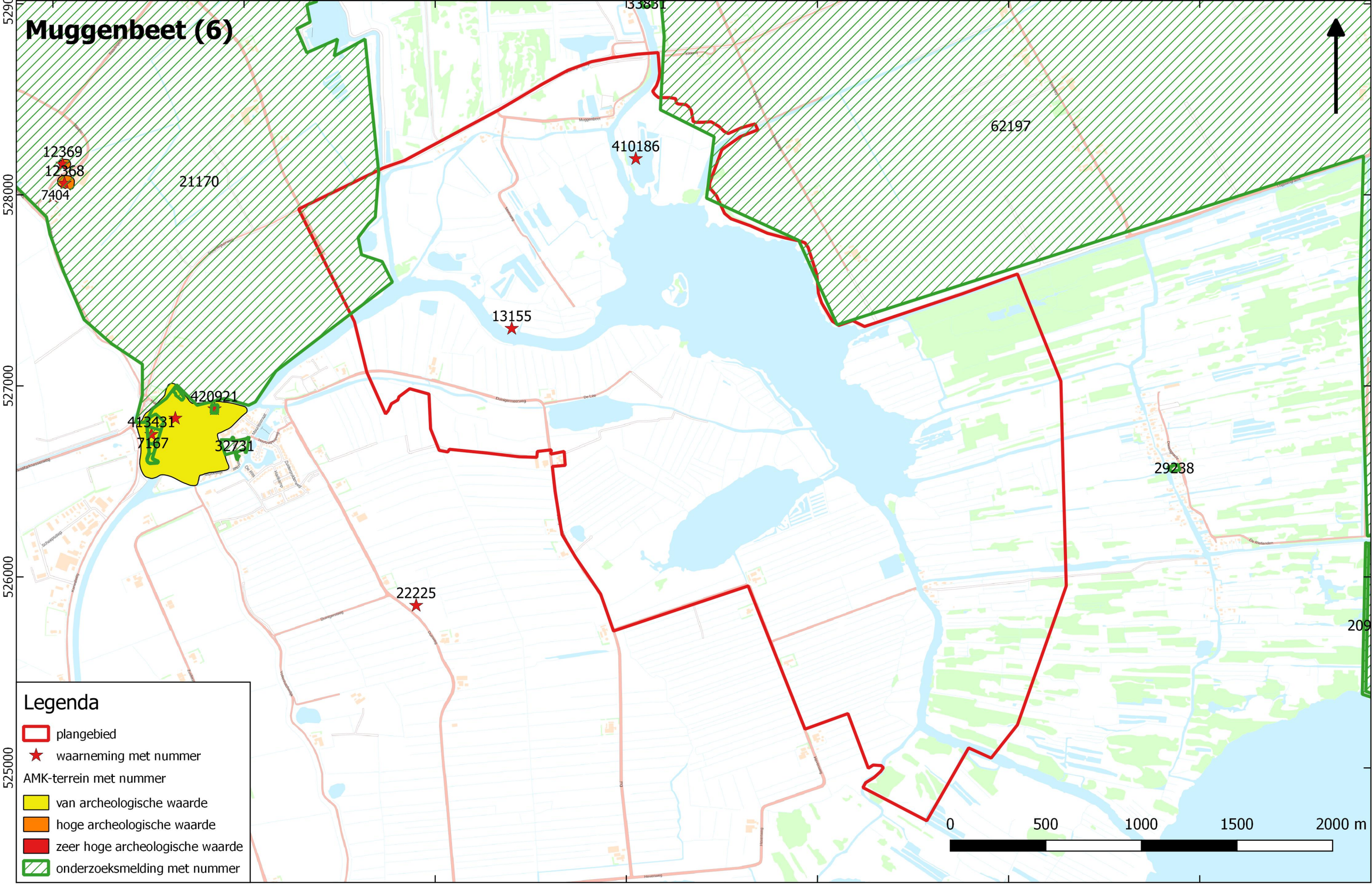
0 500 1000 1500 2000 m

538000
537000
536000
535000

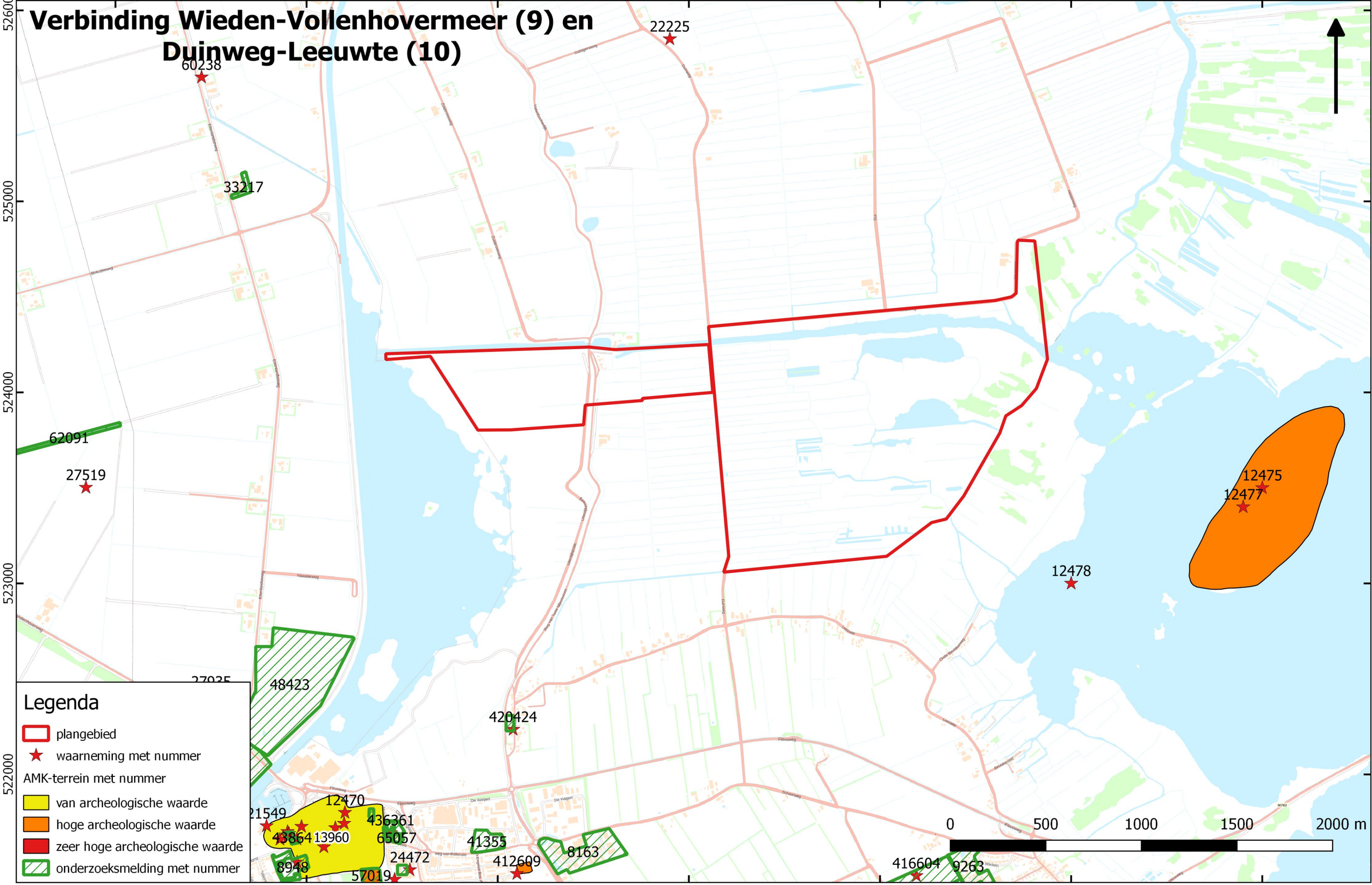
189000 190000 191000 192000 193000 194000


Noordmanen (5)
531000
530000
529000
528000
192000
193000
194000
195000
196000
197000
12366
444054
58280
437698
62197
19426
14015
26733
412240
19423
33831
21170
410186
12368
Legenda
plangebied Ossenzijl 4
waarneming met nummer
onderzoeksmelding met nummer
AMK-terrein met nummer
archeologische waarde
hoge archeologische waarde
zeer hoge archeologische waarde
0
500
1000
1500
2000 m

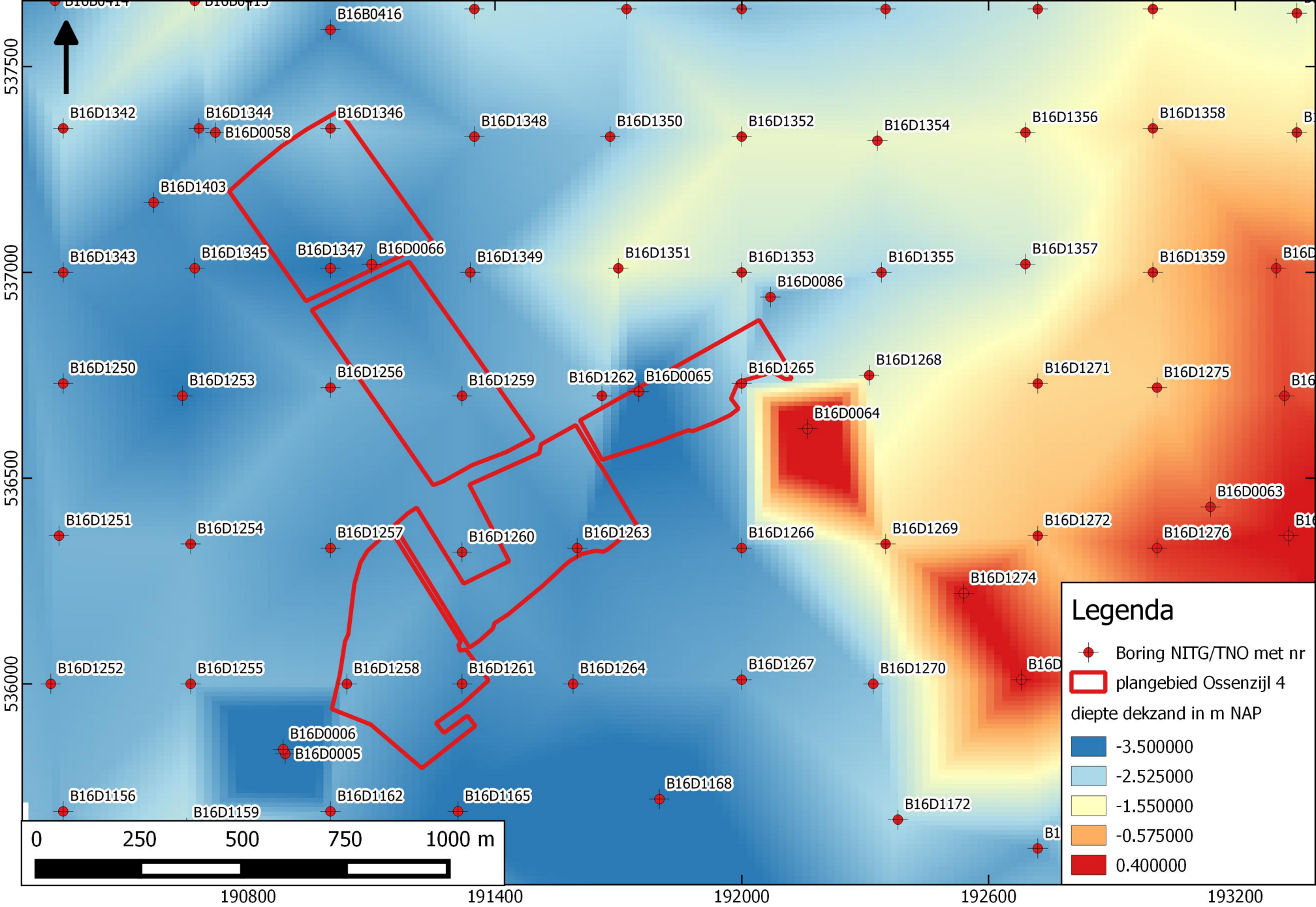
Muggenbeet (6)

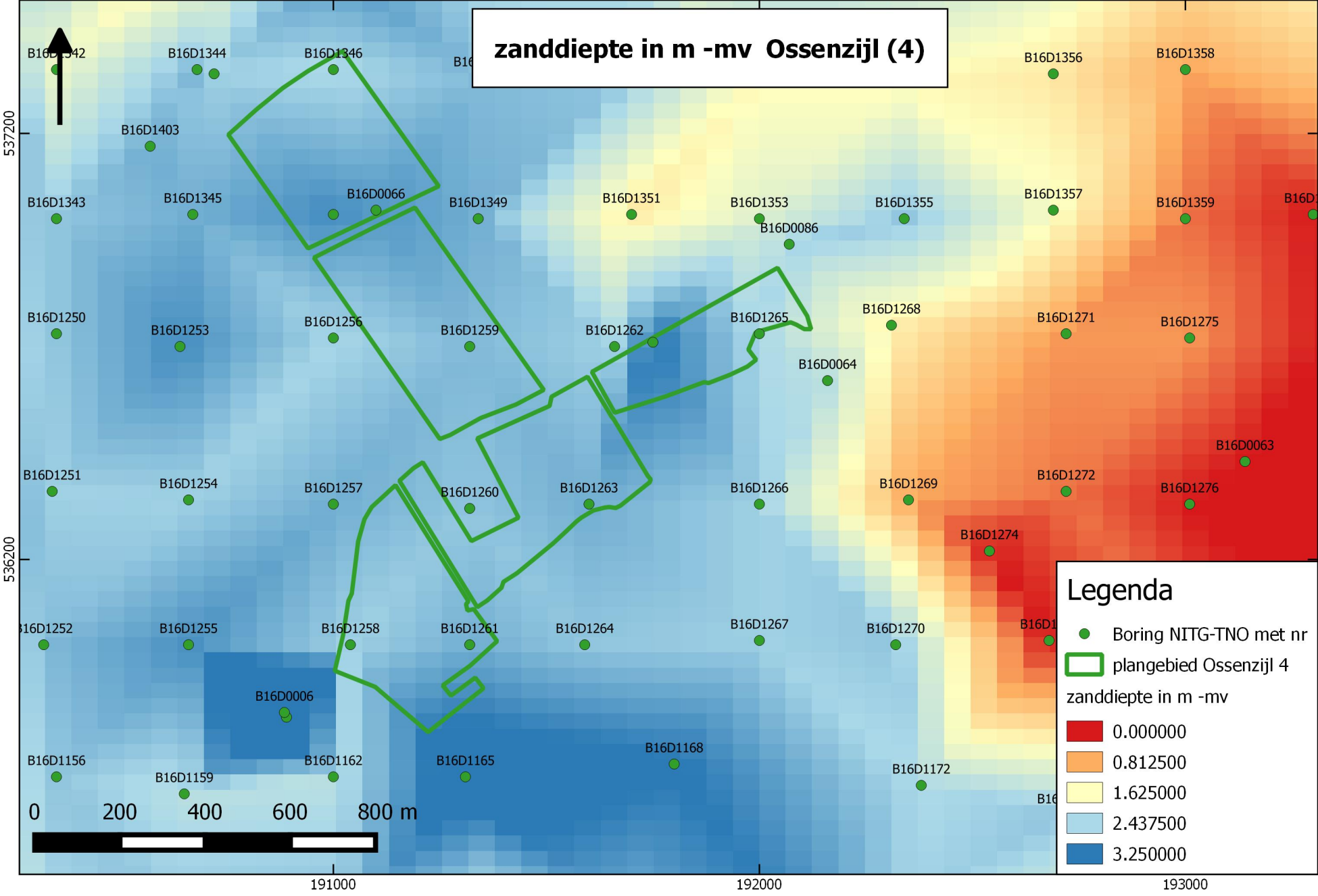


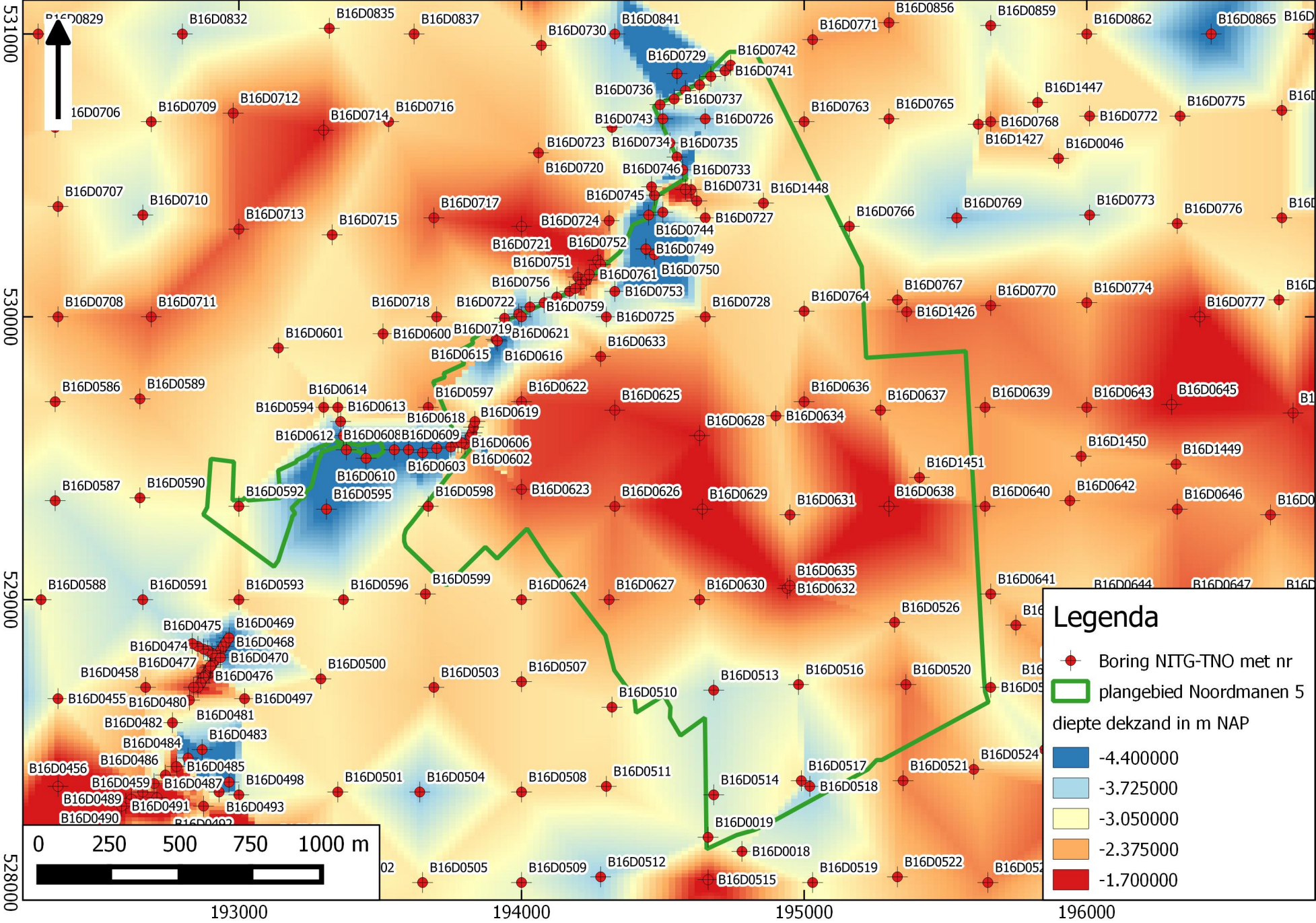
Verbinding Wieden-Vollenhovermeer (9) en Duinweg-Leeuwte (10)

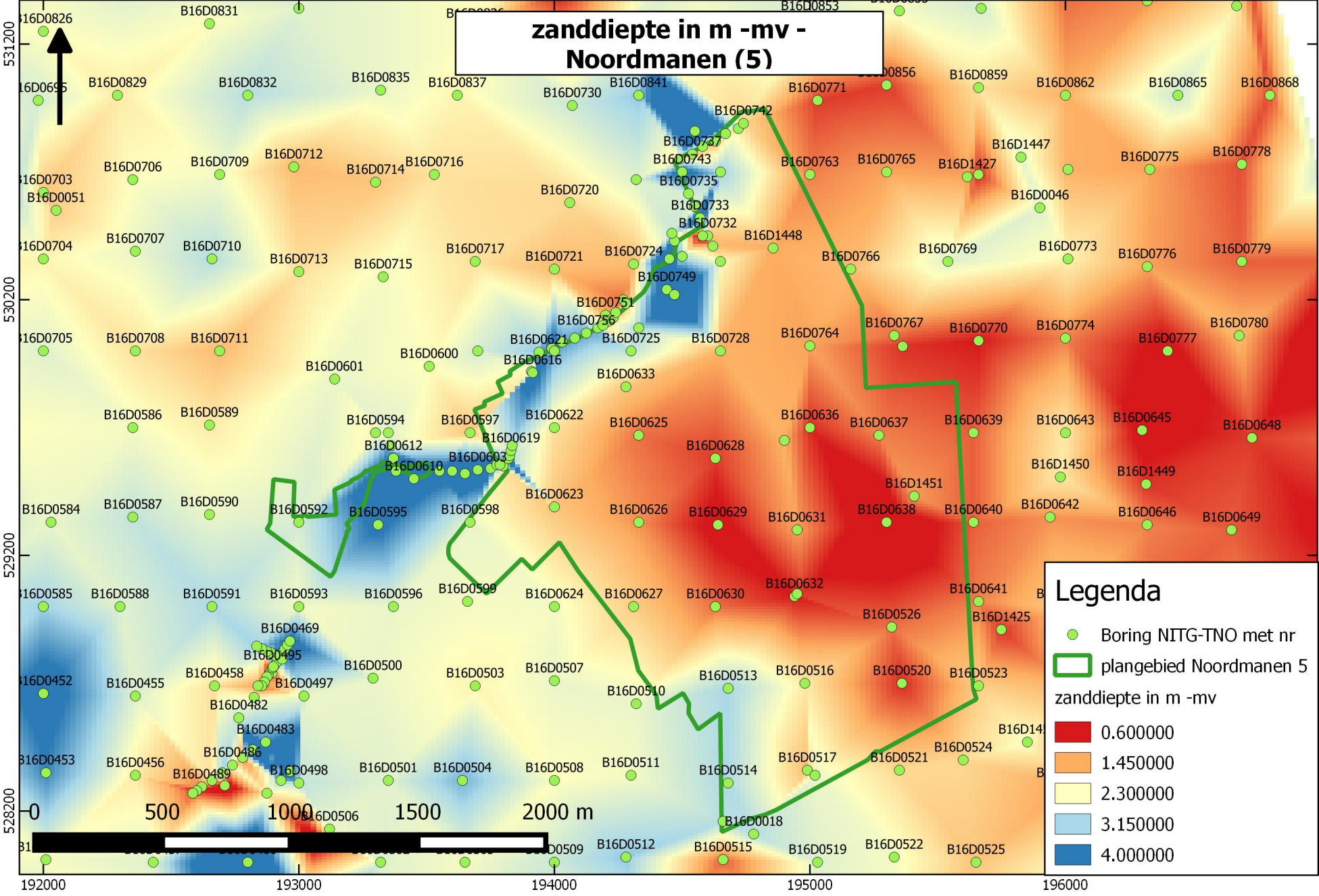


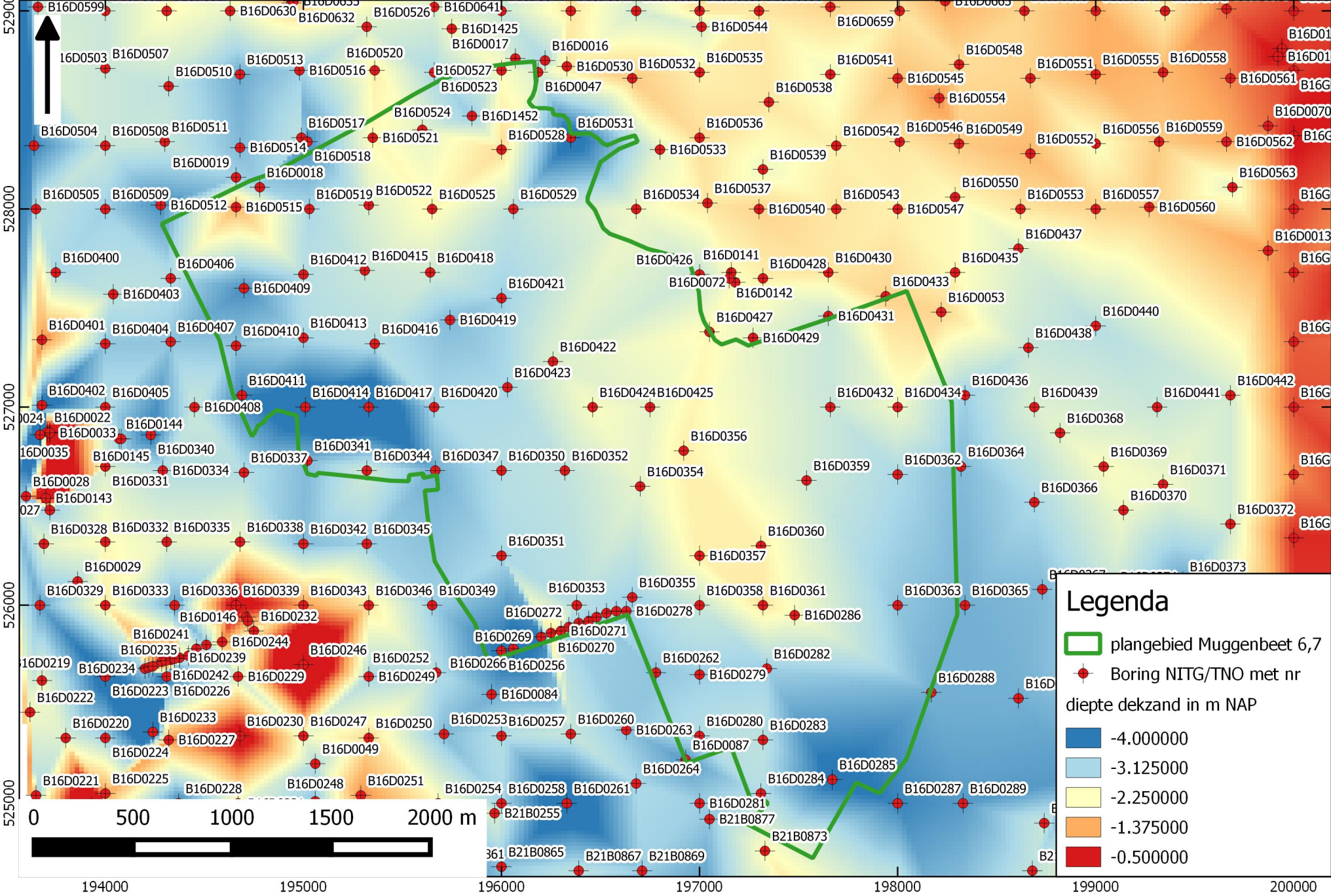
BIJLAGE 9 ZANDDIEPTE TEN OPZICHTE VAN MAAIVELD

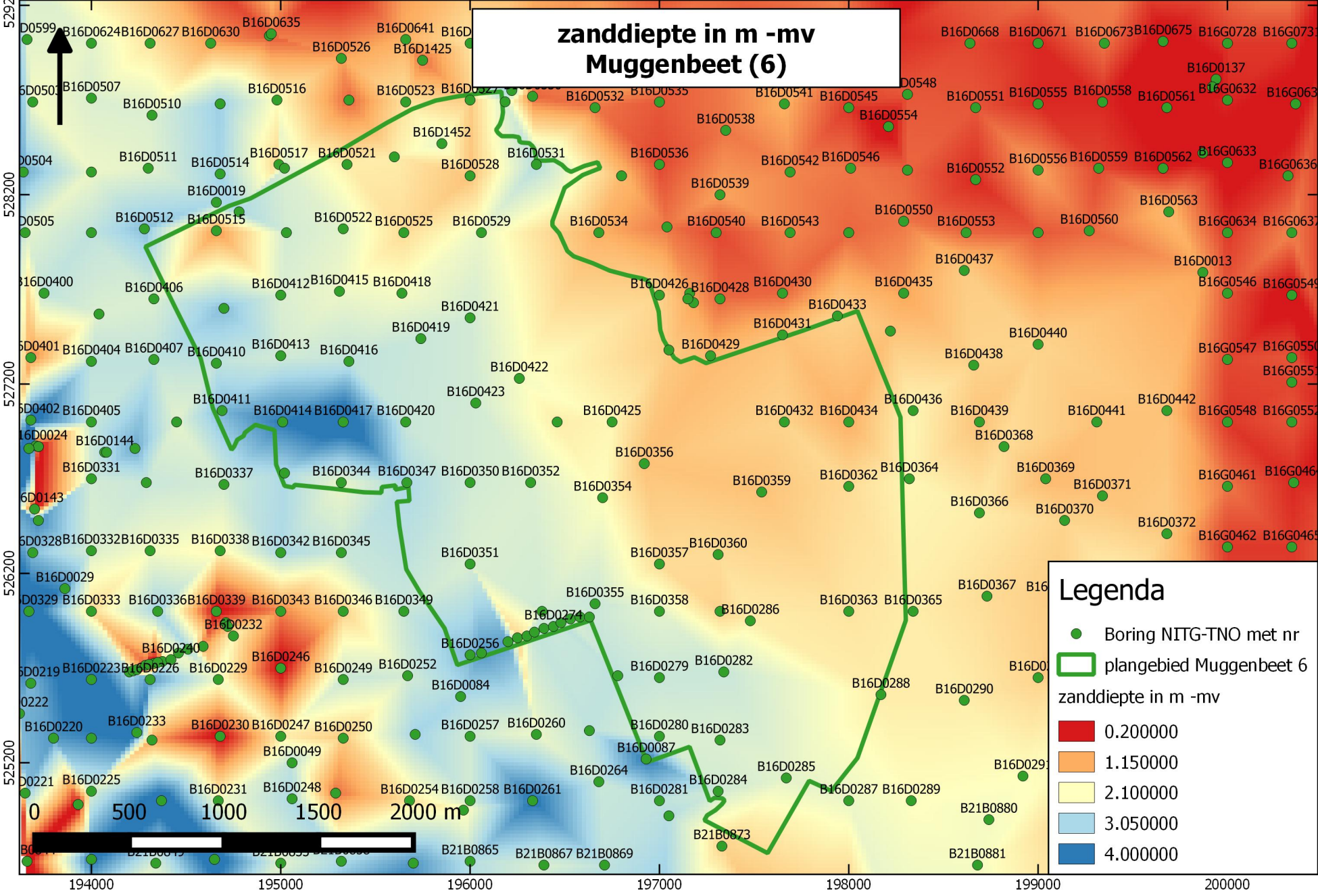

B16B0416
B16D1342
B16D1344
B16D1346
B16D0058
B16D1348
B16D1350
B16D1352
B16D1354
B16D1356
B16D1358
B16D1403
B16D1343
B16D1345
B16D1347
B16D0066
B16D1349
B16D1351
B16D1353
B16D1355
B16D1357
B16D1359
B16D0086
B16D1250
B16D1253
B16D1256
B16D1259
B16D1262
B16D0065
B16D1265
B16D1268
B16D1271
B16D1275
B16D0064
B16D0063
B16D1251
B16D1254
B16D1257
B16D1260
B16D1263
B16D1266
B16D1269
B16D1272
B16D1276
B16D1274
B16D1252
B16D1255
B16D1258
B16D1261
B16D1264
B16D1267
B16D1270
B16D0006
B16D0005
B16D1156
B16D1159
B16D1162
B16D1165
B16D1168
B16D1172
537500
537000
536500
536000
190800
191400
192000
192600
193200
0
250
500
750
1000 m
Legenda
Boring NITG/TNO met nr
plangebied Ossenzijl 4
diepte dekzand in m NAP
-3.500000
-2.525000
-1.550000
-0.575000
0.400000

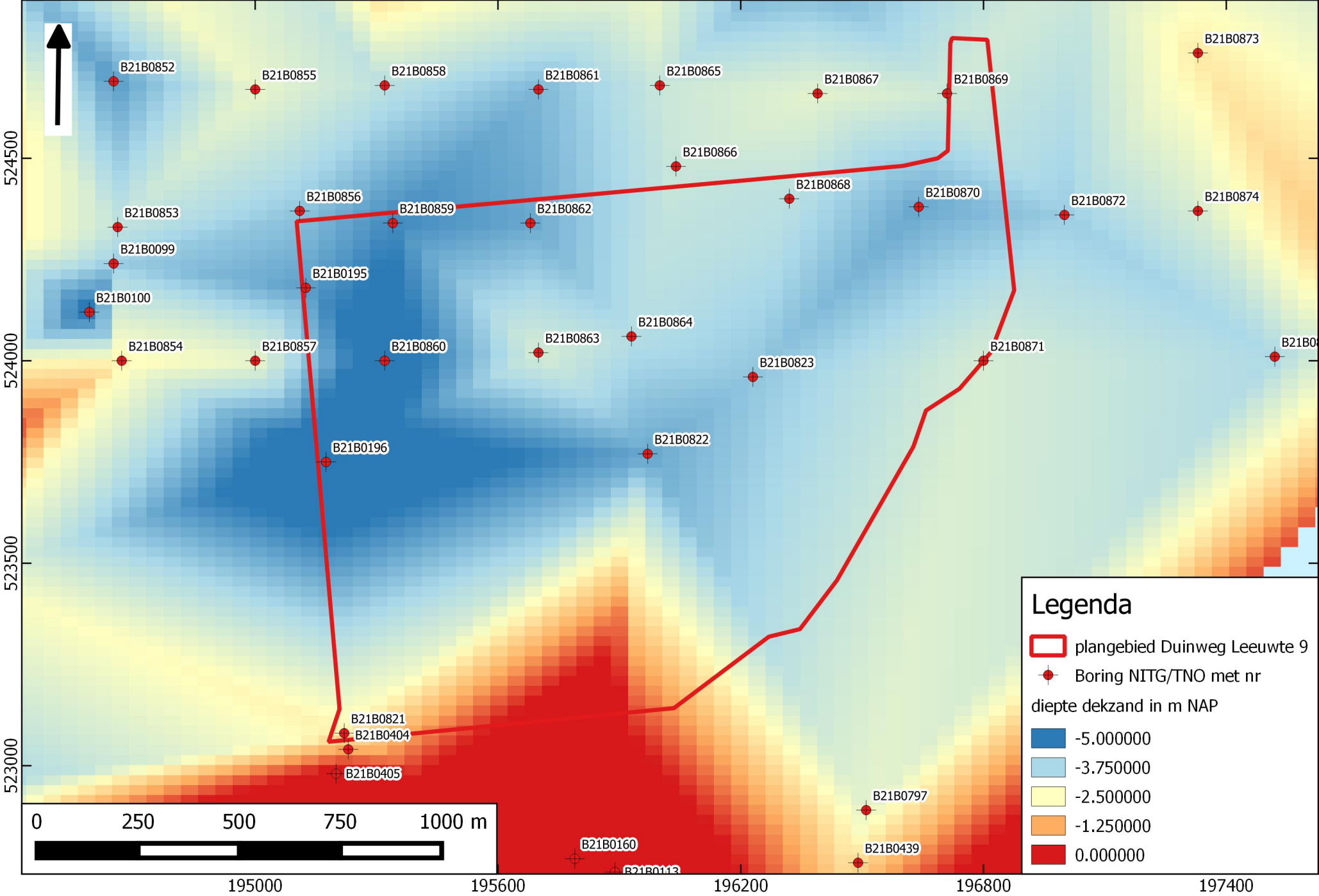

zanddiepte in m -mv Ossenzijl (4)
B16D1342
B16D1344
B16D1346
B16D1356
B16D1358
B16D1403
B16D1343
B16D1345
B16D0066
B16D1349
B16D1351
B16D1353
B16D1355
B16D1357
B16D1359
B16D0086
B16D1250
B16D1253
B16D1256
B16D1259
B16D1262
B16D1265
B16D1268
B16D1271
B16D1275
B16D0064
B16D0063
B16D1251
B16D1254
B16D1257
B16D1260
B16D1263
B16D1266
B16D1269
B16D1272
B16D1276
B16D1274
B16D1252
B16D1255
B16D1258
B16D1261
B16D1264
B16D1267
B16D1270
B16D0006
B16D1156
B16D1159
B16D1162
B16D1165
B16D1168
B16D1172
537200
536200
191000
192000
193000
0
200
400
600
800 m
Legenda
Boring NITG-TNO met nr
plangebied Ossenzijl 4
zanddiepte in m -mv
0.000000
0.812500
1.625000
2.437500
3.250000

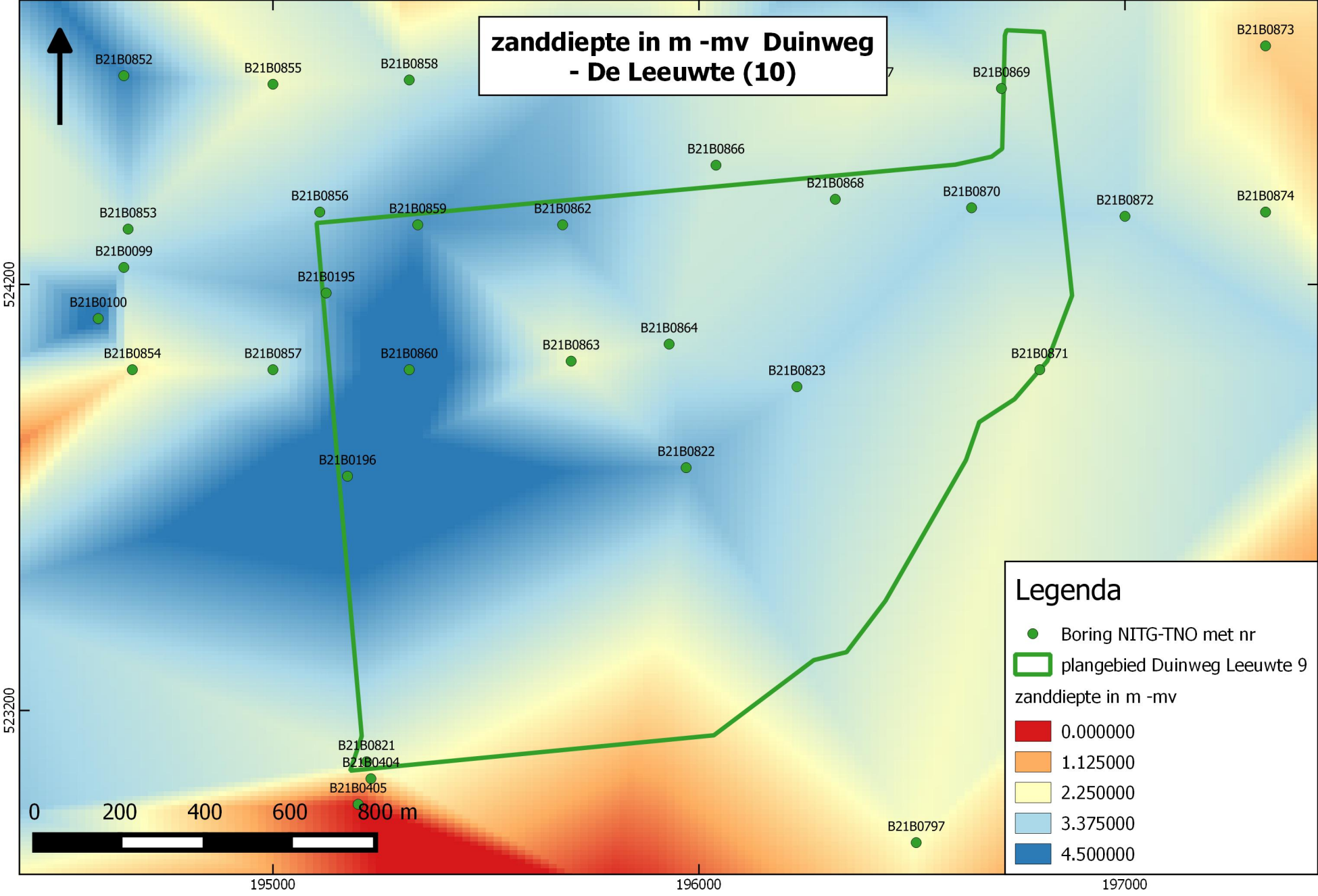

Legenda
Boring NITG-TNO met nr
plangebied Noordmanen 5
diepte dekzand in m NAP
-4.400000
-3.725000
-3.050000
-2.375000
-1.700000
0
250
500
750
1000 m
531000
530000
529000
528000
193000
194000
195000
196000


zanddiepte in m -mv - Noordmanen (5)
Legenda
Boring NITG-TNO met nr
plangebied Noordmanen 5
zanddiepte in m -mv
0.600000
1.450000
2.300000
3.150000
4.000000
0
500
1000
1500
2000 m
531200
530200
529200
528200
192000
193000
194000
195000
196000


Legenda
plangebied Muggenbeet 6,7
Boring NITG/TNO met nr
diepte dekzand in m NAP
-4.000000
-3.125000
-2.250000
-1.375000
-0.500000
0
500
1000
1500
2000 m
525000
526000
527000
528000
529000
194000
195000
196000
197000
198000
199000
200000


zanddiepte in m -mv
Muggenbeet (6)
Legenda
Boring NITG-TNO met nr
plangebied Muggenbeet 6
zanddiepte in m -mv
0.200000
1.150000
2.100000
3.050000
4.000000
0
500
1000
1500
2000 m
194000
195000
196000
197000
198000
199000
200000
525200
526200
527200
528200
529200


B21B0852
B21B0855
B21B0858
B21B0861
B21B0865
B21B0867
B21B0869
B21B0873
B21B0866
B21B0868
B21B0870
B21B0872
B21B0874
B21B0856
B21B0859
B21B0862
B21B0853
B21B0099
B21B0195
B21B0100
B21B0854
B21B0857
B21B0860
B21B0863
B21B0864
B21B0871
B21B0823
B21B0196
B21B0822
B21B0821
B21B0404
B21B0405
B21B0797
B21B0160
B21B0439
B21B0113
524500
524000
523500
523000
195000
195600
196200
196800
197400
0
250
500
750
1000 m
Legenda
plangebied Duinweg Leeuwte 9
Boring NITG/TNO met nr
diepte dekzand in m NAP
-5.000000
-3.750000
-2.500000
-1.250000
0.000000


zanddiepte in m -mv Duinweg
- De Leeuwte (10)
B21B0852
B21B0855
B21B0858
B21B0869
B21B0873
B21B0866
B21B0868
B21B0870
B21B0872
B21B0874
B21B0856
B21B0859
B21B0862
B21B0853
B21B0099
B21B0195
B21B0100
B21B0854
B21B0857
B21B0860
B21B0863
B21B0864
B21B0871
B21B0823
B21B0196
B21B0822
B21B0821
B21B0404
B21B0405
B21B0797
524200
523200
195000
196000
197000
0
200
400
600
800 m
Legenda
Boring NITG-TNO met nr
plangebied Duinweg Leeuwte 9
zanddiepte in m -mv
0.000000
1.125000
2.250000
3.375000
4.500000

BIJLAGE 10 ADVIESKAART

Advieskaart Archeologie De Wieden en Weerribben

Ossenzijl (4)

Noordmanen (5)

Muggenbeet (6)

Verbinding Wieden-
Vollenhovermeer (9)

Duinweg - Leeuwte (10)

Nederland

Muggenbeet

Tysjes sloot

Eendenkooi

Bouwers sloot

Cornelis sloot

Toutenburger sloot

Zuider gracht

Walen gracht

Vollenhoofse dijk

536000
534000
532000
530000
528000
526000
524000

190000
192000
194000
196000
198000

Legenda

- Plangebieden met naam en nummer
- Weteringen (ontginningsassen)
- historische object
- buffer waarnemingen 50 m
- oeverafzetting fossiele waterloop
- Kansrijke zones mesolithicum - bronstijd

Advieskaart bureauonderzoek Archeologie
De Wieden & Weerribben, gemeente
Steenwijkerland (OV).
Opsteller: E.W. Brouwer
datum : 3 januari 2017
versie : 1.0

Laagland Archeologie

COLOFON

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE, WIEDEN EN WEERRIBBEN

KLANT

Gemeente Steenwijkerland

AUTEUR

E.W. Brouwer

PROJECTNUMMER

C03081.000163.0100

ONZE REFERENTIE

079771676 A

DATUM

1 maart 2018

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Ingrid E. Benjamins
Senior projectleider

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com



Beschrijving ruimtelijke kwaliteit

Eerste deelgebieden ontwikkelopgave EHS / Natura 2000

Wieden Weerribben

september 2016

provincie Overijssel

Colofon

Datum september 2016

Informatie en inlichtingen
Adviseurs Ruimtelijke kwaliteit
Secretariaat Ruimte en bereikbaarheid
Telefoon 038 499 80 90

beeld beeldbank provincie Overijssel

Adresgegevens

Provincie Overijssel
Luttebergstraat 2
Postbus 10078
8000 GB Zwolle
Telefoon 038 499 88 99
Fax 038 425 48 88

Beschrijving ruimtelijke kwaliteit

Eerste deelgebieden ontwikkelopgave EHS / Natura 2000

Wieden Weerribben

september 2016

provincie Overijssel

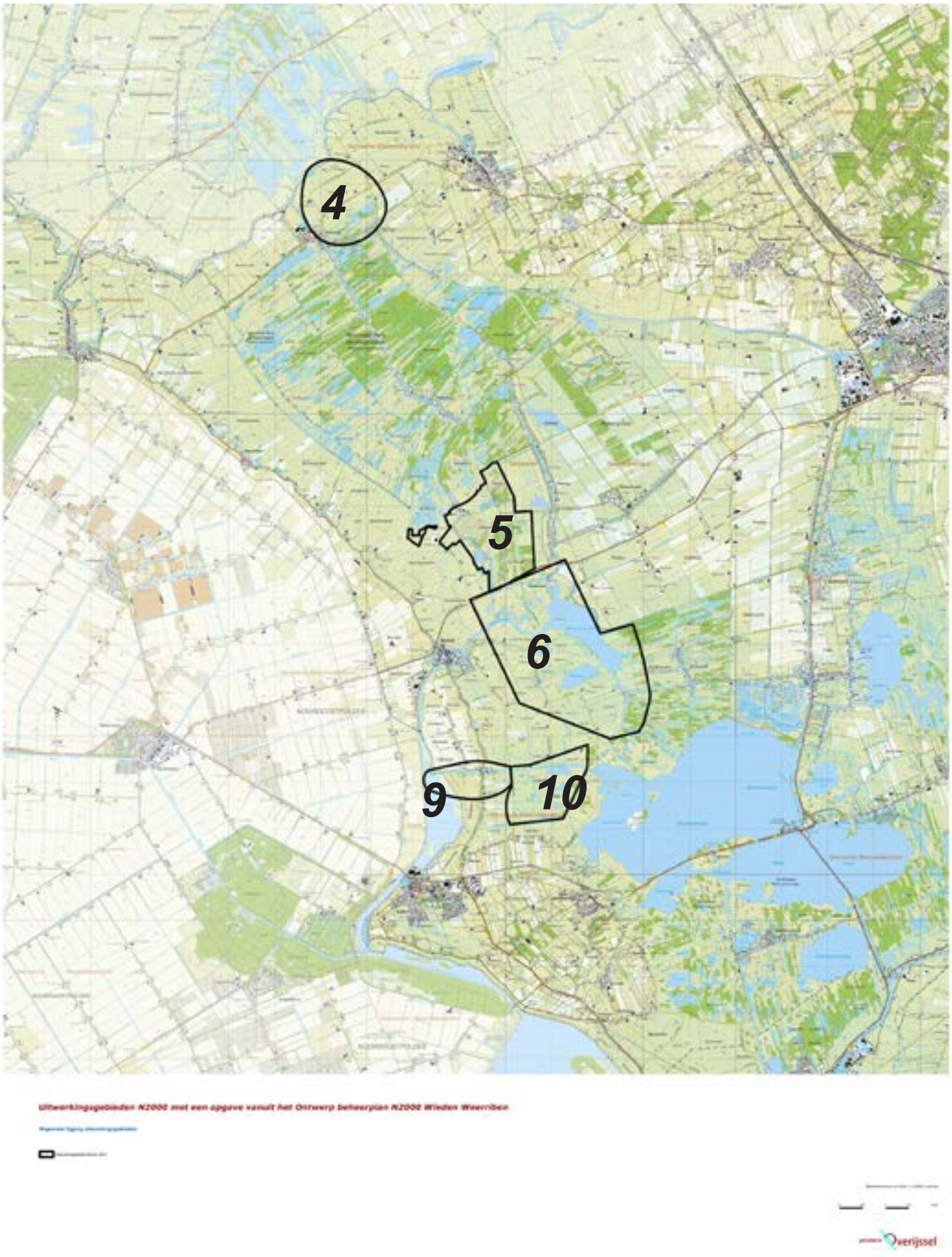
Inhoud

1 Inleiding **6**

Aanleiding 7
Opgave en doel 7

2 Deelgebieden **8**

Wieden-Weerribben 10
Deelgebied 4 Verbindingszone Weerribben - Rottige Meenthe (Ossenzijl) 12
Deelgebied 5 Noordmanen (Baarlingerweg) 16
Deelgebied 6 Muggebeet (Moddergat / Valse Trog) 20
Deelgebied 9 Verbinding Wieden - Vollenhovermeer 26
Deelgebied 10 Duinweg Leeuwte 28



de 5 deelgebieden waar als eerste gestart wordt en waar inrichtingsmaatregelen nodig zijn

1 Inleiding

Aanleiding

Deze handreiking beschrijft puntsgewijs de eerste ideëen en aanbevelingen voor de toekomstige inrichting en het beheer binnen het deelgebied van het N2000 gebied Wieden Weerribben. Terreinbezoeken, een gesprek met Petra Wagenaar en Chris Teurlinckx van de gemeente Steenwijkerland en interne afstemming vormen samen de input voor deze handreiking. Deze notitie richt zich op de deelgebieden waar als eerste gestart wordt en waar inrichtingsmaatregelen nodig zijn. Dit zijn de volgende gebieden, nummers corresponderen met de kaart op de linkerpagina:

4. Verbindingszone Weerribben-Rottige Meenthe
5. Noordmanen
6. Muggenbeet
9. Verbinding Wieden Vollenhovermeer
10. Duinweg Leeuwte

Opgave en doel

Kort wordt beschreven wat bestaande karakteristieke landschappelijke waarden zijn in dit deelgebied om rekening mee te houden. Het gaat dan bijvoorbeeld om landschappelijke structuren, cultuurhistorische elementen of verkavelingsrichtingen. Ook wordt al een eerste richting gegeven van mogelijke inrichtingsingrepen of hoofdindeling van landschappelijke verschillen en toekomstige natuureenheden binnen een uiterwaard. Op bijbehorende kaarten zijn deze landschappelijke waarden en eerste ideeën grof aangeduid en zijn dan ook breed interpreteerbaar.

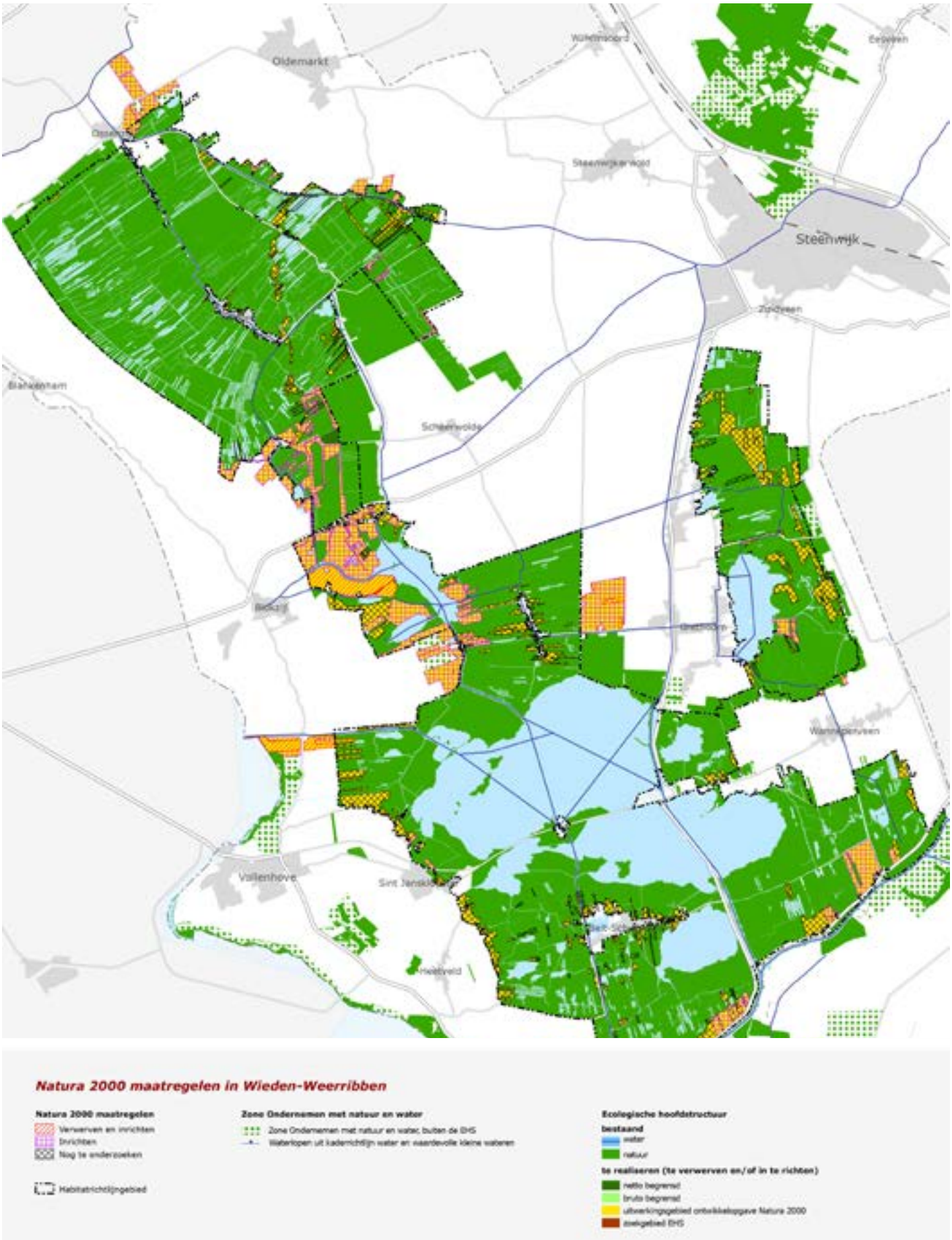
Per gebied is de vraag:
- Welke ruimtelijke kwaliteiten zijn aanwezig, waar bij herinrichting van het gebied (nu veelal landbouwkundig in gebruik) als natuurgebied, rekening moet worden gehouden?
- Hoe kunnen de ruimtelijke kwaliteiten behouden dan wel versterkt worden?
- Wat zijn de (on) mogelijkheden in de opgave en de kansen?



2 Deelgebieden

Beschrijving ruimtelijke kwaliteit Wieden Weerribben





Inrichtingsmaatregelenkaart PAS in Wieden-Weerribben

Wieden-Weerribben

Kenschets

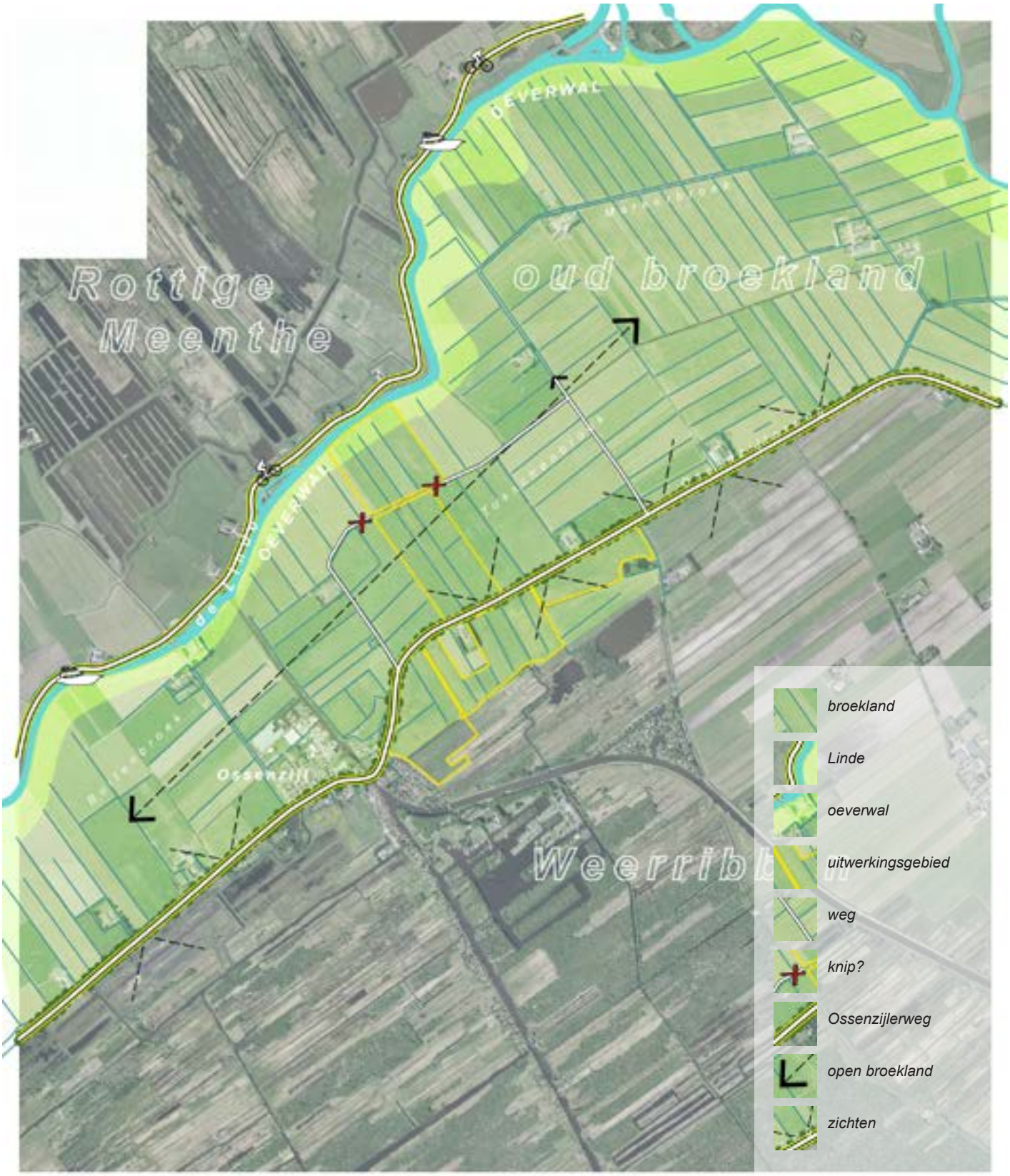
Het gebied Wieden is een uitgestrekt laagveenmoeras met meren en kanalen met daartussen natte graslanden, natte heiden, trilvenen, galigaanmoerassen, rietland en moerasbos. Het gebied is een restant van het laagveengebied dat zich ooit van Zwolle tot ver in Fryslân uitstrekte. Een groot deel bestaat uit uitgeveende petgaten. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig. Het gebied Wieden is beïnvloed door het oude rivierstelsel van de Overijsselse Vecht. Er komen ondiepe kleiafzettingen voor. Door vervening, met bredere petgaten, zijn de grote meren ontstaan. Het Giethoornse- en Duiningermeer zijn natuurlijke meren.
Het gebied Weerribben is een ten dele vergraven veengebied in de kop van Overijssel. Het bestaat uit uitgeveende trekgaten, onvergraven legakkers van wisselende breedte, grotere percelen niet-vergraven veen, verlandend water, trilveen rietlanden, graslanden, ruigteterreinen en moerasbossen. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig. Mede door de betrekkelijk late vervening weerspiegelen ze nog veel van de oorspronkelijke gebiedsopbouw. Het huidige landschap met een karakteristiek patroon van petgaten en legakkers is ontstaan door het afgraven van veen voor de turfwinning. Toen rond 1920 de turfwinning niet meer rendabel was, schakelde de lokale bevolking geleidelijk over op rietteelt. In 1919 werd het A.F. Stroïnk gemaal bij Blokzijl gebouwd om het waterpeil in Noordwest Overijssel onder controle te krijgen. Hierdoor werden de rietlanden minder nat, waardoor het verlandingsproces versnelde en het riet doorgroeid raakte met ruigtekruiden.

Doelen

In zijn algemeenheid is het doel voor de gebieden de duurzame instandhouding van de bepalende habitattypen en soorten. Voor Wieden / Weerribben gaat het vooral over water, riet en schrale graslanden. Dit zijn verlandingsstadia die elkaar in de tijd opvolgen. Het doel voor de gebieden is om de juiste verhouding van deze stadia te handhaven en veroudering te voorkomen.
De gebieden zijn ook aangewezen voor diverse water- en moerasvogels, voor verschillende soorten is uitbreiding van het leefgebied opgenomen. Deze uitbreiding moet voldoen aan de soorteisen: bruine kiekendief: moeras, kwartelkoning: ruige graslanden, paapje: ruige graslanden met struweel. Omdat water een belangrijk aspect is voor de gebieden is verbetering van de watercondities als kernopgave geformuleerd.

Algemene aandachtspunten voor het ontwerp

• Houd het verhaal van de Wieden-Weerribben zichtbaar en beleefbaar.
• Verbeter de toegankelijkheid door de aanleg van ontbrekende schakels in het routenetwerk. Zorg daarbij voor een goede balans tussen toegankelijk en niet/beperkt toegankelijk. Sluit routes logisch aan op landschappelijke structuren, de omgeving en het bestaande routenetwerk. Laat de bezoekerscentra fungeren als aantrekkelijk vormgegeven knooppunten om op, over of af te stappen. Breng variatie aan in de verschillende routes, dus zowel comfortabele fietsroutes als struinpaden.
• Voorkom een ‘woud van paaltjes, borden en vlaggen’ door een eenduidige, terughoudend vormgegeven bewegwijzering.
• Pas verblijfsrecreatie in de Wieden-Weerribben goed in en sluit aan op de omgevingskwaliteiten.
• Doe extra ontwerponderzoek en onderzoek alternatieven wanneer er nieuwe kades niet in lijn met de landschappelijke onderlegger in het gebied moeten worden opgeworpen t.b.v. natuurdoelstellingen.



Uitwerkingsgebieden N2000 met een opgave vanuit het Ontwerp beheerplan N2000 Wieden Weerribben

Verbindingszone Weerribben - Rottige Meenthe (4)

Verbindingszone Weerribben - Rottige Meenthe (58ha)

De Rottige Meente ligt in Friesland net over de provinciegrens, dat wordt gevormd door het riviertje de Linde, of de Lende in het Fries. Het is een groot natuurgebied, dat evenals de Weerribben, zij het veel later namelijk in de 19e en 20ste eeuw, is ontstaan door vervening. Fysiek worden beide natuurgebieden van elkaar gescheiden door de Linde en de uiterwaarden ten zuiden van het riviertje. Bij elkaar een zone van zo'n 800 meter breed die aan de zuidzijde begrensd wordt door de rivierdijk Ossenzijlerweg. De uiterwaarden zijn in het landschap duidelijk te herkennen als landschappelijke structuur. Hoewel de Rottige Meente sinds 2014 officieel onderdeel is van het Nationaal Park Wieden-Weerribben, is er nog geen ecologische verbinding tussen de Weerribben en de Rottige Meente. Met deze ontwikkelopgave wordt deze verbinding gerealiseerd. Het in te richten gebied betreft een zone tussen de Weerribben en de Ossenzijlerweg en een strook in de uiterwaarden van de Linde.

Ruimtelijke kwaliteiten

Broeklanden

• Houd de landschappelijke structuur en openheid van de oude broeklanden, de uiterwaarden, langs het riviertje de Linde in stand. De verkaveling is grofmaziger en gedraaid t.o.v. de veenontginningen aan de noord- en zuidkant van de Linde.
• Ontwerp de verbinding zo dat deze 'geen vreemde eend' in de uiterwaarden vormt. Het leefgebied voegt zich in de bestaande verkavelingsstructuur.
• Behoud de hoger gelegen oeverwal langs de Linde (sluit met de inrichting aan op de logica vanuit de bestaande maaiveldhoogtes).
• Onderzoek of de (ecologische en recreatieve) relatie tussen de oeverwal en de Linde versterkt kan worden.
• Laat opgaand groen ontstaan door te sturen in beheer, niet aanplanten.
• Voorkom aaneengesloten beplanting haaks op de open ruimte tussen de Ossenzijlerweg en de Linde. Maak geen nieuwe lijnen in het landschap die de openheid van het broekland verminderen.
• Onderzoek of het autoverkeer op de (verkeerslus) Tussenbroekweg een nadelig effect sorteert op het functioneren van de ecologische verbinding. Zo ja, onderzoek of de weg kan worden afgesloten voor doorgaand verkeer t.b.v. het versterken van de ecologische verbinding.

Ossenzijlerweg

• Behoud het profiel (en de laanbeplanting aan weerskanten) van de Ossenzijlerweg. Deze weg vormt een markante, oude lijn dwars door het landschap en vormt de grens tussen de oude broeklanden en de veenontginningen.
• Vrijwaar het zicht vanaf de Ossenzijlerweg onder de bomen door op het weidse omliggende land.

Ommetje

• Onderzoek de mogelijkheden van een ommetje vanuit Ossenzijl door de velden naar de oevers van de Linde.
• Sluit het ommetje ook aan op het bezoekerscentrum, de VVV Kop van Overijssel.

Verbindingszone Weerribben-Rottige Meenthe (58 ha)

• Maatregel = ontwikkelen leefgebied
• Minimale breedte verbindingszone grote vuurvlinder (gemiddelde breedte 250 meter).
• Verschillende waterregimes grote vuurvlinderbiotoop en porseleinhoen-, moerasbroedvogelbiotoop:
- Moerasbroedvogelbiotoop: natuurlijk peilbeheer, nat tot in juli, 20% lage helofyten (30-70 cm) liggend in clusters van ca 2 ha waar in april/mei de waterstand ca 10-20 cm boven maaiveld staat. Ontwikkeling voldoende dik, overjarig waterriet voor grote karekiet.
- Grote vuurvlinderbiotoop: 30 ha
- Roerdomp, purperreiger, snor en rietzanger: 22 ha
- Porseleinhoen: 6 ha

Uit bijlage 13 concept ontwerp n2000 beheerplan Wieden Weerribben - 15-6-2016



onderzoek de mogelijkheden voor een ommetje langs de Linde



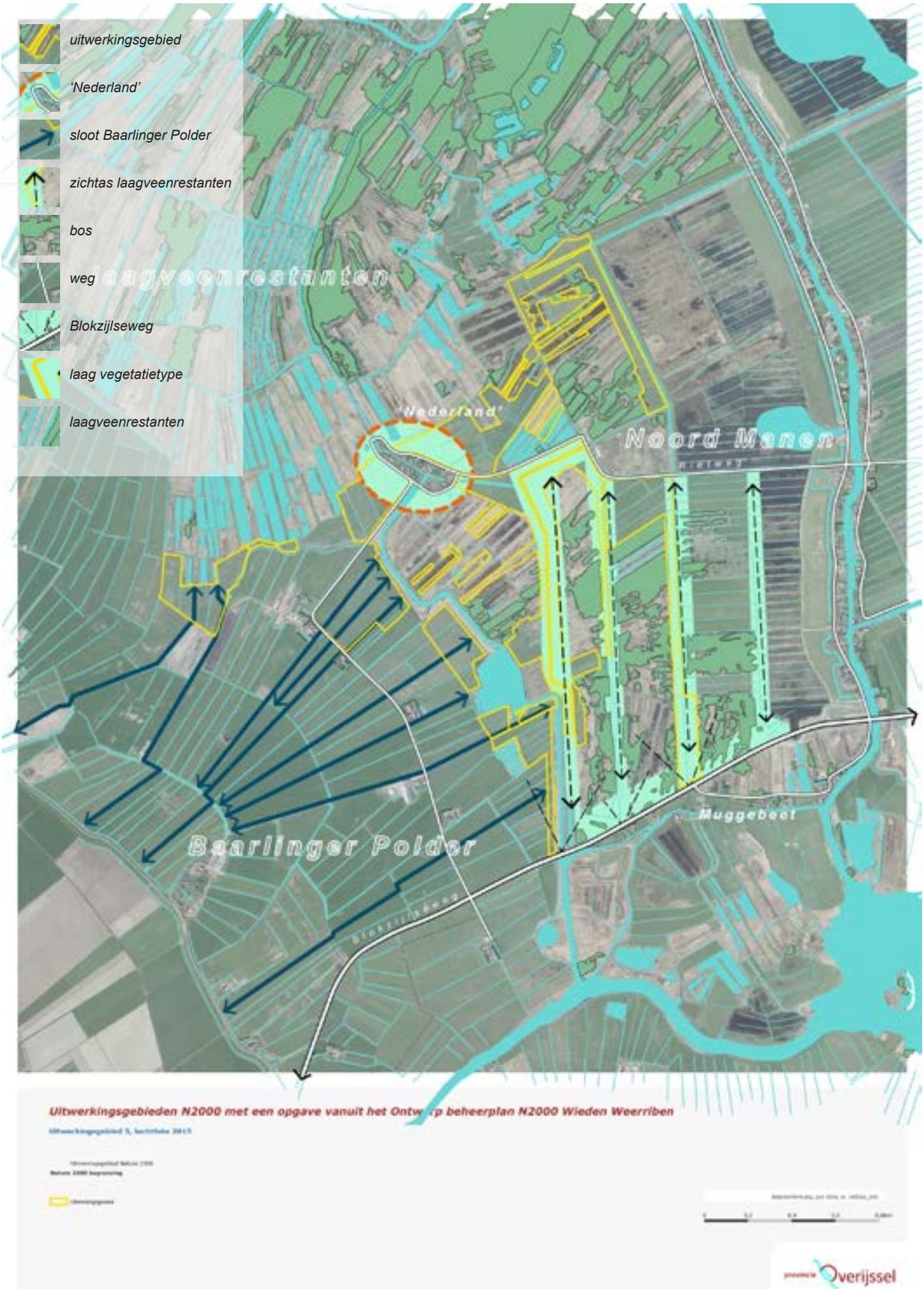
leg een knip voor doorgaand autoverkeer in de Tussenbroekweg



behoud openheid uiterwaarden van riviertje de Linde



de Ossenzijlerweg vormt een markante laan tussen voormalige broeklanden en de veenontginningen


uitwerkingsgebied
'Nederland'
sloot Baarlinger Polder
zichtas laagveenrestanten
bos
weg
Blokzijlseweg
laag vegetatietype
laagveenrestanten
'Nederland'
Noord Marren
Muggebeet
Baarlinger Polder
Uitwerkingsgebieden N2000 met een opgave vanuit het Ontw p beheerplan N2000 Wieden Weerriben
Overijssel

Noord Manen en Baarlinger Polder (5)

Ruimtelijke kwaliteit

Laagveenrestanten Noord Manen

• De natuurontwikkelingsopgave moet bijdragen aan het beleefbaar en inzichtelijk maken van de ontstaansgeschiedenis van het veenontginningenlandschap Noord Manen. Ingrepen die gedaan worden om de cyclische ontwikkeling van verlanding weer op gang te brengen, het graven van petgaten, moeten in het huidige veenontginningenstramien gedaan worden.
• Wijs bestaande bospercelen binnen de laagveenrestanten aan en kap deze voor nieuwe cycli van verlanding, zodoende behoudt het landschap zijn openheid. Houd hierbij wel voldoende beschutting voor de grote vuurvlinder.
• Behoud de noord-zuid gerichte zichtassen dwars door bestaande bospercelen in de laagveenrestanten. Kies voor een habtitat met vegetatietype waar overheen kan worden gekeken. Het ecologisch functioneren moet hierbij wel voorop staan. Handhaaf de zichten vanaf de Rietweg het laagveenmoeras in.
• 'Nederland' ligt iets verhoogd in het landschap en biedt mooie zichten het laagveengebied in. Houd de directe omgeving van 'Nederland' open en behoud daarmee de zichten het land in en het zicht op de verhoging 'Nederland'.
• Streef naar het verwijderen van alle te vergraven grond en organisch materiaal uit het gebied. Verwerk deze niet in aangelegen percelen en maak zo min mogelijk hogere structuren in het landschap.

Zeekleilandschap Baarlinger Polder

• Vergraaf de Baarlinger Polder niet t.b.v. cyclische ontwikkeling van verlanding, maar richt hier de slootkanten in over de volle breedte dwars door de Baarlinger Polder voor roerdomp en purperreiger: brede rietoevers (foerageergebied). Maak hiermee 'systeem'-eigen natuur en houd het verschil tussen polderland en veenontginning helder.
• Onderzoek of uitruil tussen de begrensde kavels voor slootkanten mogelijk is in de Baarlinger Polder. Het vernatuurlijken van slootkanten door de hele polder is van meer waarde dan het vernatuurlijken van de aangewezen percelen.

Blokzijlseweg

• Handhaaf de afwisseling open-dicht en daarmee het fraaie beeld ten noorden van de Blokzijlseweg, dat bestaat uit solitaire bomen, singels, bosschages en zichten de laagveenrestanten in.

Noord Manen en Baarlinger Polder (186 ha)

• Maatregel = ontwikkelen leefgebied en de cyclische ontwikkeling van verlanding op gang brengen door het graven van petgaten
• Voldoende broedgelegenheid purperreiger gëinundeerde struwelen/overjarig gëinundeerd rietland (20 ha gëinundeerd struweel).
• Leefgebied/verbindingszone grote vuurvlinder is circa 500 meter breed.
• Verschillende waterregimes grote vuurvlinderbiotoop en moerasbroedvogelbiotoop.
- Moerasvogelbiotoop (60 ha excl. 5 ha grote karekiet):
natuurlijk peilbeheer, nat tot in juli. In april/mei 10-20 cm water op maaiveld en lage helofyten (30-70 cm) voor porseleinhoen in 20% van het areaal dat voor moerasbroedvogels wordt ingericht (aaneengesloten stukken van ca 2 ha binnen areaal). Indien mogelijk inzetten op ontwikkelen voldoende dik, overjarig waterriet voor grote karekiet (1-5 ha). Baarlinger Polder: voorziet in het foerageergebied voor roerdomp en purperreiger en wordt hiervoor ingericht (met name langs watergangen foerageergebied verbeteren door inrichting). Zwarte stern profiteert eveneens. In het voor grote vuurvlinder in te richten deel ook 17 ha open water creëren
- grote vuurvlinder: 76 ha
- blauwgrasland: 28 ha
- roerdomp, purperreiger, snor, rietzanger en watersnip: 55 ha
- porseleinhoen: 21 ha
- grote karekiet: 1-5 ha

interne maatregelen in bestaande natuur:
• petgaten graven (hiervoor mogelijk moerasbos kappen)
Uit bijlage 13 concept ontwerp n2000 beheerplan Wieden Weerribben - 15-6-2016



zicht vanaf de Rietweg naar het zuiden het gebied Noord Manen in, de oude ontginningsbasis strekken zich uit als lange open lijnen door het moerasbos



openheid aan de noordzijde van de Rietweg



richt de slootkanten over de volle breedte van de Baarlingerpolder in voor o.a. roerdomp en purperreiger



buurtschap Nederland, accent in open landschap



oud kreekrestant Muggenbeet of mücken beecke belangrijke verbinding voor de turfvaart



Blokzijl nog aan de Zuiderzee. Achterland van veenmoeras en grasland doorsneden door kreken (ca. 1900).

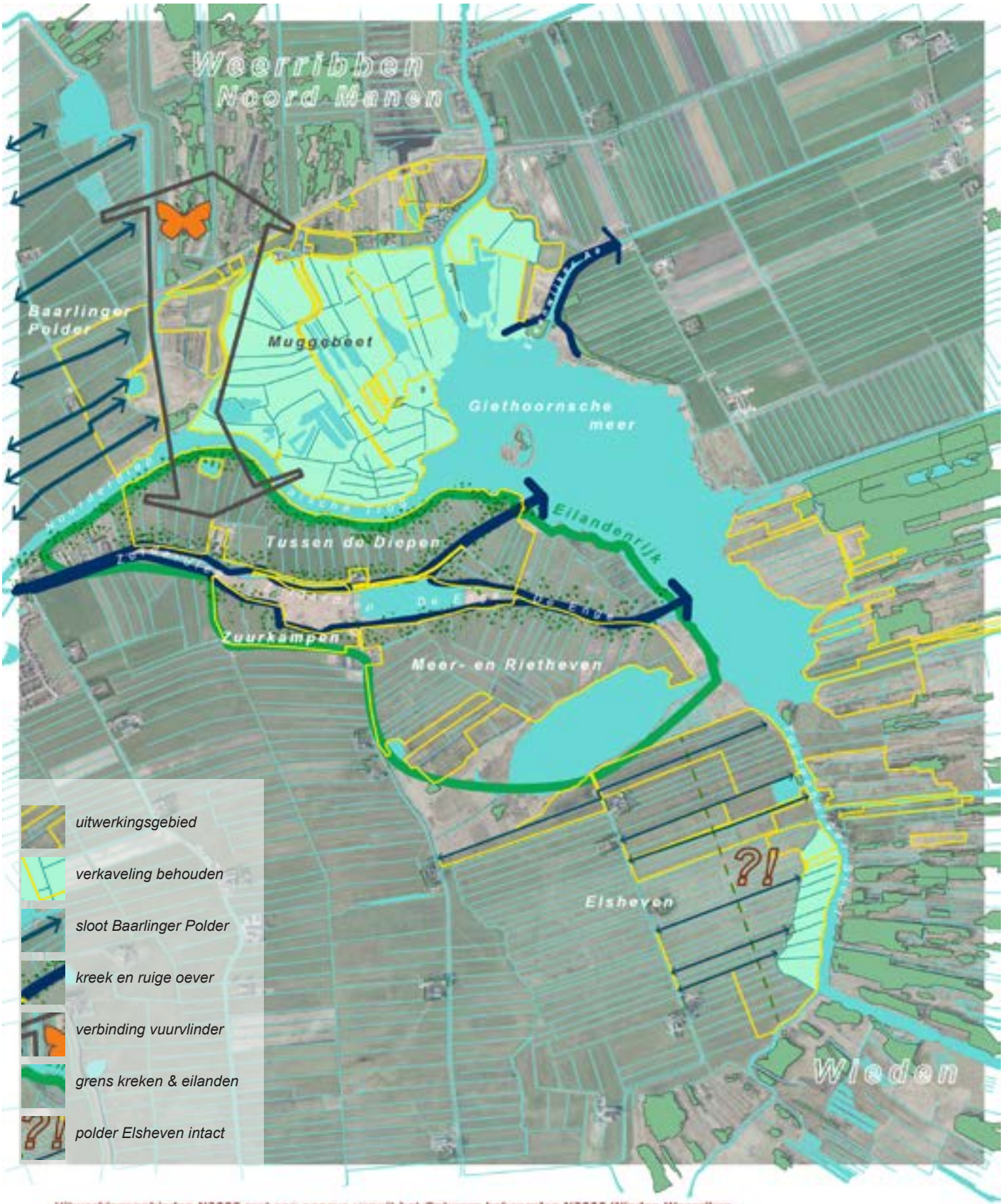
Muggebeet (Moddergat / Valse Trog) (6)

De Wieden en de Weerribben verbinden

De ontwikkelopgave zet in op een verbetering van de verbinding tussen de Wieden en de Weerribben door het gebied ten zuiden van Muggenbeet in te richten voor natuur.
Rond 1600 stroomden er ten oosten van Blokzijl meerdere kreken en geulen. De naam Muggenbeet verwijst hier ook naar. Het is een verbastering van mücken beecke, Oudsaksisch voor ‘kleine beek’. Deze beek stroomt nog steeds door het dorp en mondt uit in De Riete.
In deze delta stonden grotere boerderijtjes op terpen of natuurlijke hoogtes. Deze vormden tezamen Muggenbeet; een oude Friese landbouwkolonie. Als gevolg van de veepest stortten de Muggenbeter veeboeren zich rond 1650 in de vervening en soupeerden daarmee hun eigen landerijen op.
Muggenbeet speelde vele jaren een sleutelrol in de turfvaart door het heffen van het zogeheten ‘mandegeld’; een soort tol op volle schepen met turf. De turf kwam uit Scheerwolde, Ruxveen en Wetering en werd naar de sluizen van Zwartsluis en Blokzijl gevaren.
In de 16e en 17e eeuw werden steeds meer vaarten, sloten en grachten gegraven en deze ‘waterbedrijvigheid’ bracht voor Muggenbeet een zekere welvaart met zich mee. In de 18e eeuw begonnen de verveenders en turfmakers echter weer verder te trekken naar Zuidwest Friesland en de watersnoodramp van 1825 heeft Muggenbeet vrijwel geheel verwoest.
Tegenwoordig wordt het gebied voornamelijk gebruikt voor extensieve landbouw in de vorm van veeteelt en rietteelt en aan de westzijde van Tussen de Diepen ligt de gelijknamige camping.
Het gebied is relatief nat. De voormalige kreken en geulen zijn nog steeds herkenbaar als het Noorderdiep dat overgaat in de Valsche Trog en Moddergat en het Zuiderdiep dat overgaat in De Lee en het Enge. Het Noorderdiep is onderdeel van het vaarnetwerk en staat in directe verbinding met Beulaker Wijde en het Vollenhovermeer.

Aandachtspunten voor het ontwerp

• Maak met de herinrichting de ontstaansgeschiedenis van dit deel beleefbaar en inzichtelijk. Dit betreft zowel het deltapatroon ten oosten van Blokzijl als de vervening en de bijhorende kleinschalige verkaveling. Dit kan bijvoorbeeld bereikt worden door het krekenpatroon te versterken en zijtakken van het Zuiderdiep en het Noorderdiep te herstellen of te verbreden. Hetzelfde geldt voor het aanzetten of opdikken van de verkaveling behorende bij de voormalige vervening en turfwinning.
• Onderzoek het verbeteren van de toegankelijkheid van dit gebied. Bewaar een goede balans tussen luwe ontoegankelijke en meer toegankelijke delen.



Uitwerkingsgebieden N2000 met een opgave vanuit het Ontwerp beheerplan N2000 Wieden Weerriben

provincie Overijssel

Ruimtelijke kwaliteit

Muggebeet

• Behoud het karakteristieke verkavelingspatroon rondom Muggebeet.
• Vergraaf rondom Muggebeet niet de middeleeuwse verkaveling, maar houd dit in stand.
• Zet het peil niet zo hoog op, dat de eeuwenoude verkaveling permanent onder water staat en daarmee 'verdwijnt'.
• Zoek de ruimte voor leefgebied/verbindingszone grote vuurvlinder aan de westkant van Muggebeet.
• Benadruk de oude monding van de Steenwijker Aa in het Giethoornsche meer.

Zeekleilandschap Baarlinger Polder

• Vergraaf de Baarlinger Polder niet t.b.v. cyclische ontwikkeling van verlanding, maar richt hier de slootkanten in over de volle breedte dwars door de Baarlinger Polder voor roerdomp en purperreiger: foerageergebied.
• Onderzoek of uitruil tussen de hele kavels voor slootkanten mogelijk is in de Baarlinger Polder. Het vernatuurlijken van slootkanten door de hele polder is van meer waarde dan het vernatuurlijken van de aangewezen percelen.

Tussen de Diepen, Zuurkampen, Meer- en Rietheven

• De natuurontwikkelingsopgave moet bijdragen aan het beleefbaar en inzichtelijk maken van de ontstaansgeschiedenis en ligging van het gebied pal aan de Zuiderzee. Versterk het oude kreekpatroon ten oosten van Blokzijl door oude kreektakken te herstellen: het Enge en de Lee.
• Logische plekken voor verruiging en opgaand groen liggen langs de oevers van de kreken. Door extensiever beheer rondom de kreken kan ruigte en struweel ontstaan. Het benadrukken van de kreken met beplantingsranden vergroot de leesbaarheid van het landschap en contrasteert met de rechtlijnige veenontginningen.
• Met het herstellen van kreektakken ontstaan eilanden die zich uitstekend lenen tot het omvormen naar rietland.
• Net ten oosten van Blokzijl ligt de camping Tussen de Diepen. De oeverinrichting aan de noordrand van deze camping moet als nevenopgave worden meegenomen. Zoek naar landschappelijke inpassing van de camping en neem daarbij recreanten en eigenaar mee in het proces, mogelijkerwijs ontstaat er een idee dat voor alle partijen aantrekkelijk is.
• Onderzoek de mogelijkheden tot kanoverbindingen van Blokzijl via de kreken naar het Giethoornsche meer.

Oostelijke Elsheven

• Doe een aparte ontwerpstudie wanneer er een functiescheiding t.b.v. natuurontwikkeling haaks op de bestaande verkaveling wordt geprojecteerd in dit oud en open cultuurlandschap.
• Behoud de wijdsheid en zichten over en rechtlijnigheid van de koopveengronden Elsheven.
• Doe recht aan de lange, opstrekkende (cope-) verkaveling en maat tussen de Hevenweg en de Walengracht.
• Handhaaf de afwijkende verkavelingsstructuur in de zuidoostelijke hoek.

Muggenbeet (344 ha)

• Maatregel = ontwikkelen leefgebied
• Leefgebied/verbindingszone grote vuurvlinder is circa 500 meter breed en bestaat uit biotopen met waardplanten en aanliggend extensieve graslanden (nectarplanten).
• Verschillende waterregimes grote vuurvlinder-biotoop en moerasbroedvogel-biotoop.
- Moerasbroedvogels: voorwaarden voor ontstaan riet/verruigd riet en plaatselijk korte helofytenvegetaties (ca 30-70 cm hoog) met in april-mei 10-20 cm water op maaiveld; natuurlijk peilbeheer, nat tot in juli.
- Kwartelkoning: natte graslanden extensief beheerd
- Grote vuurvlinder: 150 ha
- Blauwgraslanden: 10 ha
- Kwartelkoning en foerageergebied bruine kiekendief: 75 ha
- Roerdomp, bruine kiekendief (broed) en rietzanger: 109 ha.

Zwarte stern profiteert van biotoop voor grote vuurvlinder, blauwgraslanden en kwartelkoning

Uit bijlage 13 concept ontwerp n2000 beheerplan Wieden Weerribben - 15-6-2016



weidse zichten vanaf de Hevenweg over de cope-verkavling (koopveengronden)



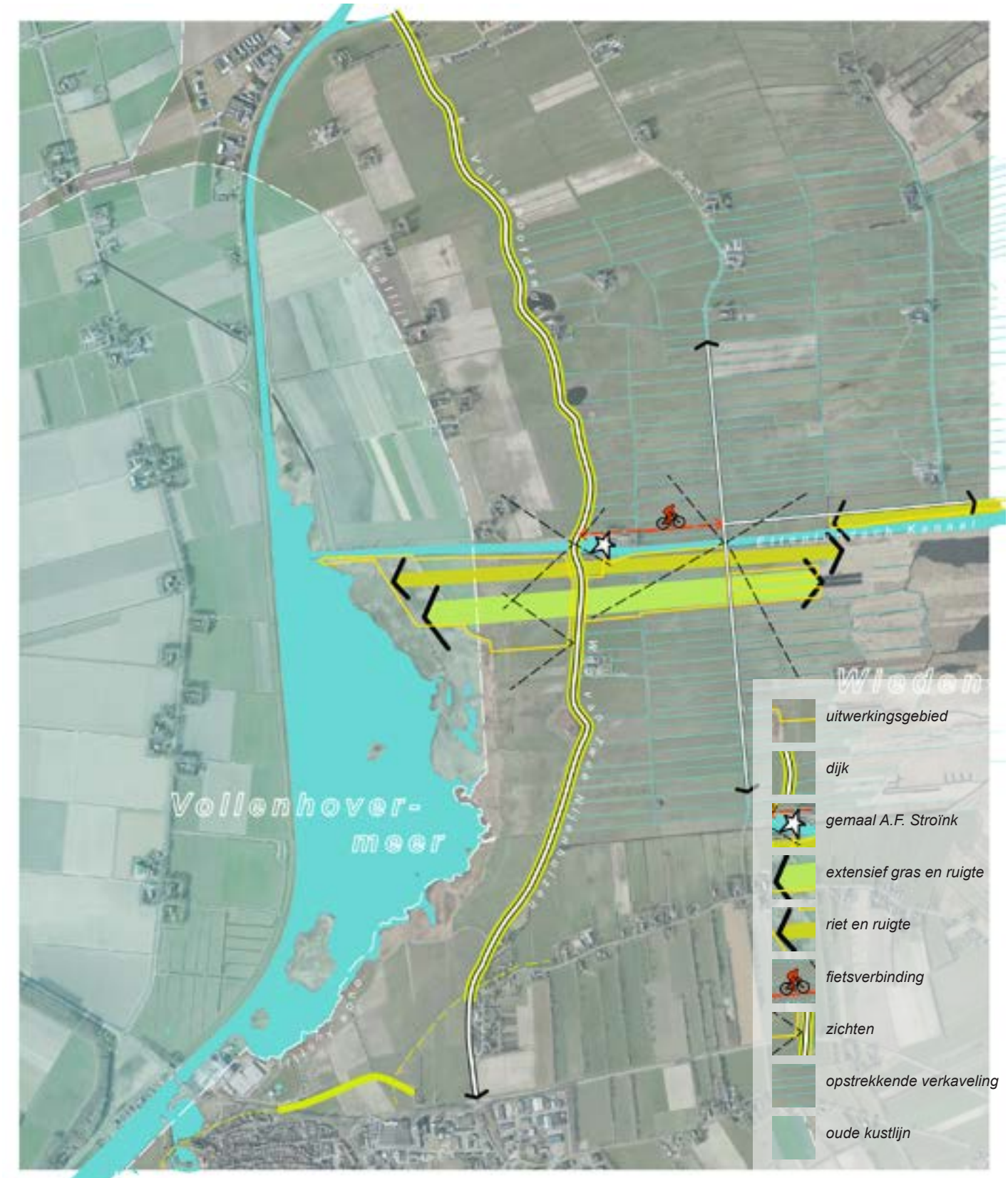
De Enge, uitloper van de voormalige kreek het Zuiderdiep,



eeuwenoude verkaveling rondom Muggebeet niet vergraven



Maak het Zuiderdiep weer open en verbind met de Enge naar het Giethoornsche Meer



werkingsgebieden N2000 met een opgave vanuit het Ontwerp beheerplan N2000 Wieden Weerribben

Verbinding Wieden - Vollenhovermeer (9)

Verbindingszone Vollenhovermeer - de Wieden

Aan de zuidzijde van het Ettenlandsch Kanaal wordt een verbindingszone aangelegd om de Wieden met het Vollenhovermeer te verbinden. Het kanaal doorsnijdt het zeekleigebied en kruist de voormalige Zuiderzeedijk tussen Vollenhove en Blokzijl. De voormalige Zuiderzeekust bestaat uit de zeewerende dijk (nu nog een primaire kering), de iets hoger gelegen kleipolders en de diepere veenpolders daarachter. Daarin staan boerderijen op terpen en herinneren wielen aan eerdere dijkdoorbraken. Het patroon van kreken en kreekruggen is nog te herkennen in de watergangen en de ondergrond. Vanaf de dijk is er zowel zicht op de oude binnendijkse polders als over het open, grootschalige nieuwe land van de Noordoostpolder.
Op het punt waar het Ettenlandsch Kanaal en de dijk elkaar kruisen staat het rijksmonument Gemaal A.F. Stroïnk (1919), genoemd naar de toenmalige dijkgraaf van het Waterschap Vollenhove. Naast het gemaal maken ook een inlaatsluis, een vrijstaande werkloods en een zestal arbeiderswoningen deel uit van het complex. Vroeger voerde het gemaal alleen water af, maar sinds 1996 wordt er bij een te laag waterpeil ook water ingelaten. Hierdoor is de waterkwaliteit in de Wieden-Weerribben sterk verbeterd.

Ruimtelijke kwaliteit

Ettenlandsch kanaal

• Handhaaf de lange rechte lijn van het Ettenlandsch Kanaal.
• Knip de verbindingszone langs het kanaal in tweëen: pal langs het kanaal riet en ruigte en ten zuiden hiervan een strook bloemrijk grasland.
• Houd de polder zo weids en open mogelijk. Alleen in de strook ruigte evenwijdig aan het kanaal is ruimte voor wat gestrooide, lage struweelvormers.
• Behoud het zicht vanaf de dijk op de verbindingszone en de polders.

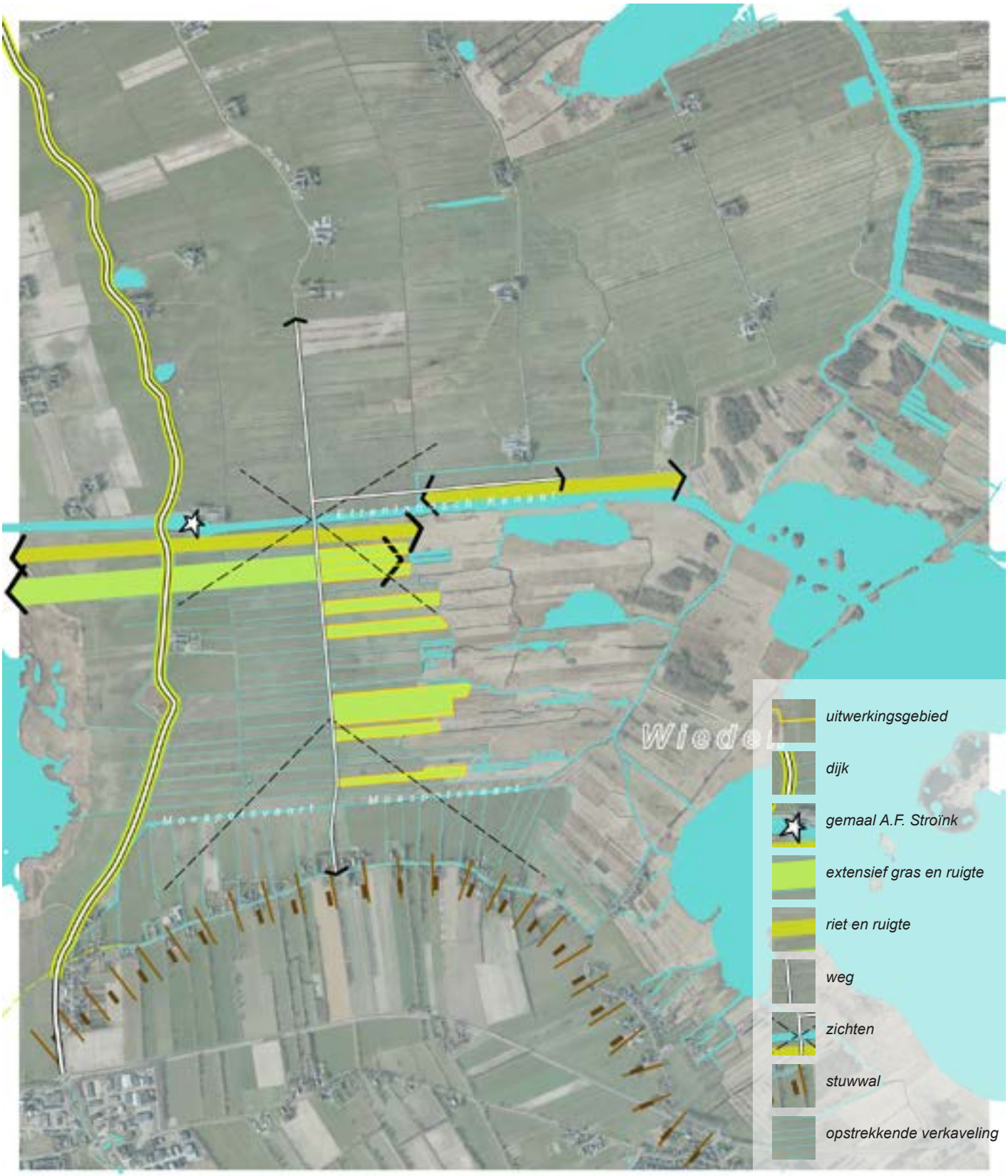
Gemaal A.F. Stroïnk

• Maak van het Gemaal A.F. Stroïnk een recreatief knooppunt. Het Gemaal A.F. Stroïnk is een element met hoge cultuurhistorische waarde en vertelt het verhaal van de achtergelegen polder. Onderzoek of het gemaal een meer prominente plek kan krijgen in het recreatieve netwerk. Denk hierbij zowel aan fiets- en wandelverkeer als aan (beperkte) parkeergelegenheid.
• Pas het Gemaal A.F. Stroïnk en de bijbehorende gebouwen en inlaat zorgvuldig in. Maak daarbij de waarde van het gemaal (zowel architectonisch als waterstaatkundig) inzichtelijk en beleefbaar.
• Plant in ieder geval niet meer bomen rondom het gemaal.

Recreatieve verbindingen

• De voormalige Zuiderzeedijk is een belangrijke recreatieve noord-zuidroute tussen Vollenhove en Blokzijl. De verbindingszone biedt mogelijkheden om haaks daarop een nieuwe recreatieve route aan te leggen van de dijk en het Gemaal A.F. Stroïnk naar de Hevenweg richting het pontje bij Jonen.
• Onderzoek de mogelijkheden om de oostoever van het Vollenhovermeer bereikbaar te maken vanaf het Gemaal A.F. Stroïnk aan de voormalige Zuiderzeedijk middels een struinpad o.i.d. langs de oevers van het Ettenlandsch kanaal.
• Onderzoek de wens naar het plaatsen van een vogelkijkhut nabij de oevers van het Vollenhovermeer en de verbindingszone.

Verbinding Wieden-Vollenhovermeer (41 ha)
• Maatregel = ontwikkelen leefgebied
• Inzetten op de ontwikkeling van voldoende dik, overjarig waterriet voor grote karekiet
• Grote karekiet (10 ha)
Uit bijlage 13 concept ontwerp n2000 beheerplan Wieden Weerribben - 15-6-2016



Uitwerkingsgebieden N2000 met een opgave vanuit het Ontwerp beheerplan N2000 Wieden Weerriben

Duinweg Leeuwte (10)
Verbinding Wieden - Vollenhovermeer

Ruimtelijke kwaliteit

Natte graslanden

• Sluit aan op de verbinding Vollenhovermeer - de Wieden met natte graslanden.
• Sluit de inrichting aan bij de strakke, opstrekkende structuur van de polders. Neem de verkavelingsstructuur als belangrijke onderlegger bij inrichtingsmaatregelen.
• Vorm alleen hele kavels om naar nat grasland.
• Behoud de openheid, de schaal en maat van het veenontginningenlandschap: geen struweel.
• Houd het zicht op het A.F. Stroïnk gemaal open.

Stuwwal van Vollenhove

• Houd het profiel en ligging van de Moespotsvaart in tact. Deze vormt een oude, markante scheidingslijn tussen het hoger gelegen lint Leeuwte op de rand van de stuwwal van Vollenhove en de veenontginningen ten noorden hier van.
• Houd het zicht op de stuwwal van Vollehove vrij. Het boerderijenlint en beplanting vormt een fraaie begrenzing van de leegte.

Duinweg Leeuwte (22 ha)
• Maatregel = ontwikkelen leefgebied
• Natuurlijk peilbeheer, nat tot in juli. Voor porseleinhoen in april/mei minimaal 6 ha plas/dras (ca 10-20 cm water op maaiveld). Natte graslanden.
• Porseleinhoen, bruine kiekendief
Uit bijlage 13 concept ontwerp n2000 beheerplan Wieden Weerribben - 15-6-2016



sluit aan op de natte kruidenrijke graslanden en maak een verbinding naar de Wieden



bewaar de weidsheid en het zicht op de stuwwal van Vollenhove



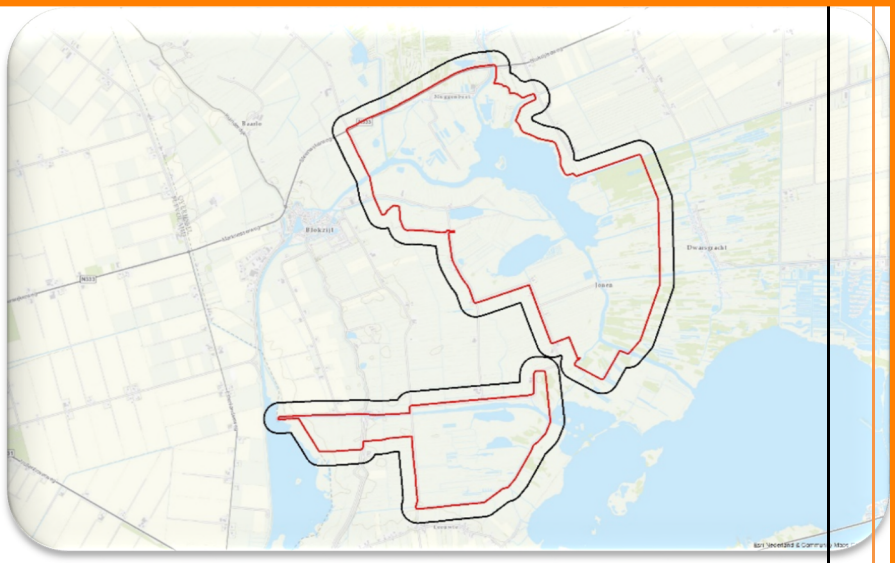
houd het Ettenlandsch Kanaal open en recht en bewaar zo het zicht op Gemaal A.F. Stroïnk



zoek naar recreatieve nevenfuncties in en om het Gemaal A.F. Stroïnk

VOORONDERZOEK

Wieden – Jonen/Leeuwte/Muggenbeet



Opdrachtgever: ARCADIS Nederland B.V.
Locatie: Wieden – Jonen/Leeuwte/Muggenbeet
Kenmerk: 1762213-VO-01-Wieden
Versie: Concept / conform WSCS-OCE versie juli 2016
Datum: 16 maart 2018

AVG Explosieven Opsporing Nederland

Vestiging Heijen:
De Grens 7 - 6598 DK Heijen
Postbus 160 - 6590 AD Gennep
Tel. : 0485-802010
Fax : 0485-802084
K.v.K. Venlo 12029421

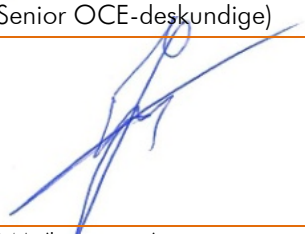
Vestiging Waalwijk:
Professor Asserweg 24 – 5144 NC Waalwijk
Tel. : 0416-700220
oce@avg.eu
www.explosievenopsporing.com

Distributielijst
- ARCADIS Nederland B.V.
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Voor informatie, vragen of suggesties:
AVG Explosieven Opsporing Nederland
De Grens 7
6598 DK Heijen
Tel.: 0485-802020
Fax: 0485-802084
Website: www.explosievenopsporing.com / www.uxo.eu
E-mail: oce@avg.eu

Opdrachtgever	ARCADIS Nederland B.V.
Rapport	1762213-VO-01-Wieden
Naam	Wieden – Jonen/Leeuwte/Muggenbeet
Versie	Concept / conform WSCS-OCE versie juli 2016
Datum	16 maart 2018
Vrijgegeven door:	Menno Abee (afdelingshoofd OCE)
Paraaf:	
Vrijgegeven door:	Mark Jochoms (Senior OCE-deskundige)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Jurian ter Horst MA (historicus)
Paraaf:	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 6
1.1 AANLEIDING 6
1.2 PROBLEEMSTELLING 6
1.3 DOELSTELLING 6
1.4 ONDERZOEKSGEBIED 6
1.5 ONDERZOEKSMETHODE 8
1.5.1 Algemeen 8
1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal 8
1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal 9
1.5.4 Verantwoording 9
1.5.5 Leeswijzer 10

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL 11
2.1 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN 11
2.1.1 Rapportages archief AVG 11
2.1.2 Derden 11
2.2 LITERATUUR 12
2.2.1 Meidagen 1940 12
2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945 12
2.2.3 Bevrijding april 1945 14
2.2.4 Munitieruimingen 15
2.3 COLLECTIE STAFKAARTEN TOPOGRAFISCHE DIENST KADASTER TE ZWOLLE 15
2.3.1 Geallieerde stafkaarten 15
2.3.2 Duitse stafkaarten 16
2.4 LUCHTFOTO'S 17
2.4.1 Geraadpleegde luchtfoto's 17
2.4.2 Luchtfoto-interpretatie 1943-1945 19
2.4.3 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie 19
2.5 GEMEENTEARCHIEVEN BLOKZIJL/GIETHOORN/STEENWIJKERWOLD/STEENWIJKERLAND/VOLLENHOVE 20
2.5.1 Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade 21
2.6 NIEUWSBERICHTEN 22
2.6.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek 22
2.7 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGS DIENST DEFENSIE (EODD) 23
2.7.1 Collectie ruimrapporten 23
2.8 COLLECTIE MIJNENKAARTEN 24
2.9 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) 24
2.9.1 Collectie Duitse verdedigingswerken 24
2.10 PROVINCIAAL ARCHIEF / MILITAIR GEZAG 24

2.10.1 Militair Gezag 24
2.11 Nationaal archief 25
2.11.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen 25
2.12 Semi Statische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA) 26
2.12.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947 26
2.13 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) 26
2.13.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen 26
2.13.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog 27
2.14 The National Archives Londen 27

3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN 29
3.1 Inleiding en chronologietabel 29
3.1.1 Chronologietabel deelgebied 6 (Muggenbeet) 30
3.1.2 Chronologietabel deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer) 33

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL 35
4.1 Indicaties voor explosieven in het analysegebied 35
4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal 36
4.3 Soort, verschijningsvorm en aantallen CE 36
4.4 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied 36
4.5 Soort en verschijningsvorm van explosieven 37
4.5.1 Vliegtuigbeschieting 37
4.6 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven 37
4.7 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied 37
4.7.1 Verdachte locatie vliegtuigbeschieting 37

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 39
5.1 Conclusies 39
5.1.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet) 39
5.1.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer) 39
5.1.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte) 39
5.2 Advies vervolgtraject 40
5.2.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet) 40
5.2.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer) 40
5.2.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte) 41

6 BIJLAGEN 42
6.1 Bronnenlijst 42
6.1.1 Archieven en overige instanties 42
6.1.2 Literatuur 42
6.1.3 Websites 43

6.1.4 Overig 43
6.2 CERTIFICAAT WSCS-OCE 44
6.3 RICHTLIJNEN WSCS-OCE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN 45
6.4 FEITENKAARTEN 48
6.4.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet) 49
6.4.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer) 51
6.4.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte) 53
6.5 CE-BODEMBELASTINGKAARTEN 55
6.5.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet) 56
6.5.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer) 58
6.5.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte) 60

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 Wieden te Jonen, Leeuwte en Muggenbeet (zie afbeelding 1).

In opdracht van de provincie Overijssel werkt ARCADIS Nederland B.V. aan de planuitwerking van een omvangrijk pakket van natuurherstelmaatregelen voor de Wieden en de Weerribben. De planuitwerking resulteert in een Milieu Effect Rapportage, een Provinciaal Inpassingsplan, vergunningen en een inrichtingsplan. Ten behoeve van deze stukken moeten onderzoeken worden uitgevoerd. Een van deze onderzoeken betreft een historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (bron: ARCADIS Nederland B.V.).

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 en verticale 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 Onderzoeksgebied

De Wieden is een uitgestrekt laagveenmoeras met meren en kanalen. Daartussen bevinden zich natte graslanden, natte heide, trilvenen, moerassen, rietland en moerasbos. Een groot deel bestaat uit uitgeveende petgaten. De Weerribben is een deels vergraven veengebied met uitgeveende trekgaten, onvergraven legakkers, grote percelen niet-vergraven veen, verlandend water, trilveen rietlanden, graslanden, ruigteterreinen en moerasbossen. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig, maar vanaf ongeveer 1920 is het verlandingsproces versneld en raakte riet doorgroeid met ruigtekruiden.

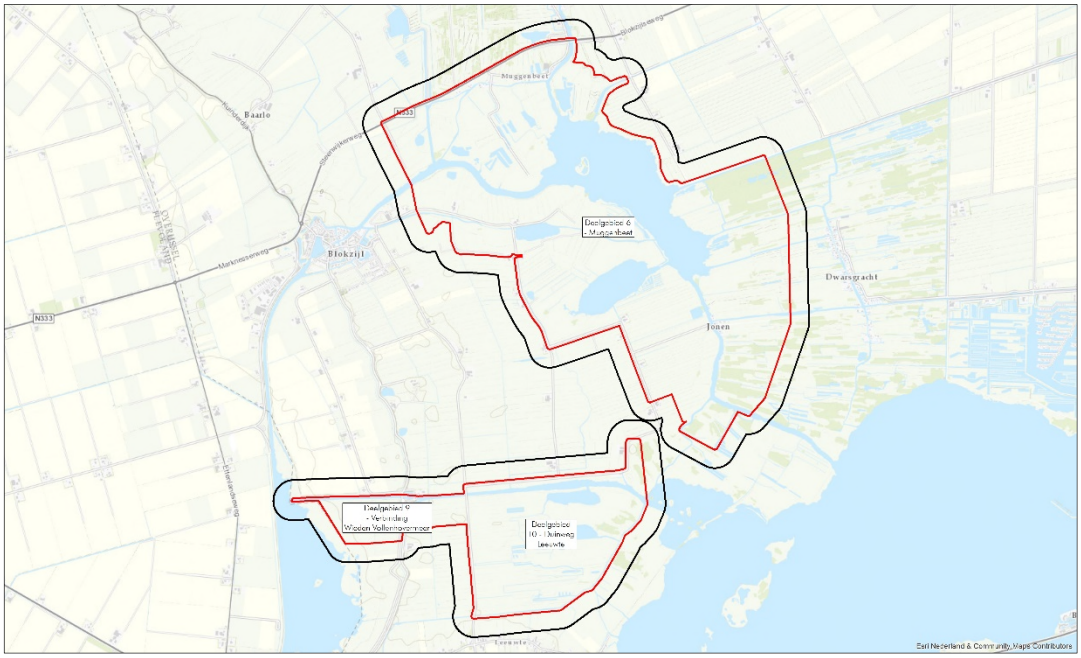
In de nieuwe situatie is sprake van een duurzame instandhouding van de bepalende habitattypen en soorten. Hiertoe moeten de verlandingsstadia die elkaar in de tijd opvolgen gehandhaafd worden en dient veroudering te worden voorkomen. Verbetering van de watercondities vormt daarbij een kernopgave.

De exacte aard, omvang en intensiteit van deze maatregelen is in dit vroege stadium nog niet bekend. In grote lijnen omvatten de herstelmaatregelen het veranderen van de inrichting, en de bestemming en/of het gebruik. Daarbij kan gevarieerd worden met waterpeilverhoging en maaiveldverlaging. Er zullen nieuwe petgaten gegraven worden: de ligging hiervan wordt onder andere bepaald op grond van oude topografische kaarten waar de voormalige (inmiddels verlande) petgaten ook lagen. Andere delen worden onder andere ingericht met sloten, als kruidenrijke, extensieve graslanden en als nieuw moeras.

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Steenwijkerland en betreft onder meer de Duinweg te Leeuwte (deelgebied 10), de omgeving van het Giethoornse Meer bij Muggenbeet en Jonen (deelgebied 6) en de verbinding Wieden-Vollenhovermeer (deelgebied 9). AVG maakt een onderscheid tussen het onderzoeksgebied en het analysegebied. Het analysegebied betreft het onderzoeksgebied inclusief een buffer van 181 meter. Alle oorlogshandelingen binnen het analysegebied worden in dit vooronderzoek beoordeeld. Bij een duikbombardement met afwerpmunitie op een 'pin point target' wordt het CE verdachte gebied bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel als zijnde CE verdacht te verklaren. Een dergelijke gevechtshandeling binnen de grenzen van het analysegebied leidt automatisch tot één of meerdere CE verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied ligt in de volgende (voormalige) gemeente(n):

Huidige gemeente	Gemeenten tijdens de Tweede Wereldoorlog
Steenwijkerland	Blokzijl
	Giethoorn
	Steenwijkerwold
	Vollenhove



Afb.1 – Huidige situatie. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.

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 de WSCS-OCE te worden uitgevoerd.[1]

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
Gemeentearchieven Blokzijl/Giethoorn/Steenwijkerwold/Steenwijkerland/Vollenhove	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.5
Provinciaal archief / Historisch Centrum Overijssel	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.10
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnenkaarten	Ja	2.7
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4

NIET-VERPLICHTE BRONNEN			
Bron	**Korte omschrijving**	**Geraadpleegd**	**Hoofdstuk**
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Inlichtingen verzet (575 serie)	Ja	2.9
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	Collecties 216k en 077	Ja	2.13
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
The National Archives (Londen)	2nd TAF Daily Logs	Ja	2.14
Bundesarchiv-Militärarchiv	Duitse 88e legerkorps	Nee	
The National Archives and Records Administration (Washington)	Gegevens 8th Air Force, 9th Air Force, verschillende airborne divisions, 104th US infantry division	Nee	
Getuigen	Getuigenverslagen uit de eerste hand	Nee	
Semi Statisch Archief (SSA) Rijswijk	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.12
Nationaal Archief te Den Haag	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen	Ja	2.11

IN DE WSCS-OCE NIET GENOEMDE BRONNEN			
Bron	**Korte omschrijving**	**Geraadpleegd**	**Hoofdstuk**
Bedrijfsarchief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.6

[1] Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat 'Opsporen CE'

IN DE WSCS-OCE NIET GENOEMDE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsdatabase AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.6
Koninklijke Bibliotheek	Oude krantenberichten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	
The National Archives Ottawa	Canadese gevechtsverslagen	Nee	
Locatiedeskundige	Expert op het gebied van lokale historie	Nee	
Heemkundekringen / historische kringen	Plaatselijke archieven	Nee	
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle	Ja	2.3

AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen / relevante toegangsnummers/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 en verticale 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 (information manager): GIS kaartmateriaal
- Dhr. M.A. Abee (afdelingshoofd OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. W. van den Brandhof MA (historicus/coördinator vooronderzoeken): interne beoordeling inhoud rapportage
- Dhr. M.J.M.M. Jochoms (Senior OCE deskundige): interne beoordeling inhoud en opzet 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. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat voor de mogelijke aanwezigheid van CE ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. De bij hoofdstuk 4 behorende CE-bodembelastingkaart is opgenomen in bijlage 6.5.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

2.1.1 Rapportages archief AVG

Medewerkers van AVG hebben in het verleden vooronderzoeken op het grondgebied van de gemeente Steenwijkerland uitgevoerd. Het betreft de volgende rapportages:

- AVG Geoconsult Heijen BV, 'Notitie van den Kornputkwartier' d.d. 23 februari 2012. Projectnummer 1162057
- AVG Geoconsult Heijen BV, 'Gemeente Steenwijkerland. Een probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven' d.d. 18 juni 2012. Projectnummer 1162057
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek gemeente Steenwijkerland d.d. 8 september 2014. Kenmerk: 1462019-VO-02
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Gasunie locatie N-151 Tukseweg Steenwijk d.d. 13 april 2016. Kenmerk: 1662025-VO-N-151-02
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek gemeente Steenwijkerland d.d. 6 juni 2016. Kenmerk: 1662027-VO-02
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek R-504000 Meppel-Leeuwarden d.d. 22 augustus 2017. Kenmerk: 1762054-VO-02

De aangetroffen relevante informatie is in deze rapportage verwerkt (zie hoofdstuk 2.2).

2.1.2 Derden

AVG is in het bezit van een vooronderzoek, een detectieonderzoek en een projectplan in de gemeente Steenwijkerland, opgesteld door civiele explosieven opruimingsbedrijven. Het betreft de volgende rapportages:

- REASeuro, Projectplan. Rapport van de werkvoorbereiding. NGE-bodemonderzoek GVI RNO d.d. 11 april 2014. Kenmerk: RO-140069 versie 1.0
- T&A Survey, Rapportage historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van het spoortracé Leeuwarden – Meppel RON-087 d.d. 19 april 2012. Projectnummer: L-NGE001
- T&A Survey, Rapportage Opsporing Explosieven ter plaatse van de werkzaamheden van het project TRS Friesland 2013 – deelgebied 2, 3 en 4 d.d. 12 juli 2013. Projectnummer: 0213GPR3559

Deze rapportages zijn geanalyseerd. Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft geen relevante informatie opgeleverd.

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 analysegebied in de meidagen van 1940:
In de geraadpleegde literatuur zijn geen relevante vermeldingen over de voormalige gemeenten Blokzijl, Giethoorn, Steenwijkerwold en Vollenhove in de meidagen van 1940 aangetroffen.

Datum	Gebeurtenis (bron: V.E. Nierstrasz (red.), De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën / De operatiën van het veldleger en het oostfront van de Vesting Holland)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De Luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel I en II)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Hilbrink / M. Kienhuis / K. Vos, De Pruus komt)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op de luchtoorlog in de periode 1940-1945 in de (voormalige) gemeenten Blokzijl, Giethoorn, Steenwijkerwold en Vollenhove.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) [2]	Relevant	Motivatie
31 juli 1940	Bombardement door een Blenheim Mk IV op Brederwiede. Getroffen werd de haven te Vollenhove.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
26 juni 1943	Messerschmitt Bf 110 G9+HZ met Werkenummer 5319 van het 12./NJG 1 op de Bikkerweide het terrein van dhr. de Lange te Vollenhove gecrasht.	Nee	In combinatie met andere literatuur (Jansen, Wespennest Leeuwarden) kan worden vastgesteld dat de locatie buiten de begrenzing van het analysegebied ligt.

[2] 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: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) [2]	Relevant	Motivatie
29 november 1943	Messerschmitt Bf 109 G van het 7./JG 1 in de slotgracht van kasteel De Oldehof tussen Vollenhove en St. Jansklooster gecrasht.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
16 februari 1944	Een Lancaster Mk III JB420 DX-S van het No. 57 squadron stortte neer in de Baarlingerpolder bij Blokzijl.	Nee	In combinatie met aanvullende bronnen kan worden vastgesteld dat de locatie buiten de begrenzing van het analysegebied ligt.
29 februari 1944	**P-38J Lightning met nummer 42.67404 van het 20th Fighter Squadron van de 364th Fighter Group in de Walengracht te Giethoorn gecrasht.**	**Mogelijk**	**De Walengracht te Giethoorn ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het analysegebied (deelgebied 6).**
3 maart 1944	Een P-51B Mustang met nummer 43.12246 "Sweet Suzanne" van de 355th Fighter squadron stortte neer bij Blokzijl.	Nee	De vermelding is te globaal om te bepalen of het om het analysegebied gaat. Andere bronnen bieden geen aanvullende informatie.

Datum	Gebeurtenis (bron: G.J. Zwanenburg, En nooit was het stil…Deel 1& 2)	Relevant	Motivatie
29 februari 1944	**Van de twee P-38's die deze dag verloren gingen, stortte er een neer in de Walengracht bij Giethoorn. (Deel 2, p. 167)**	**Mogelijk**	**De Walengracht te Giethoorn ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het analysegebied (deelgebied 6).**

Datum	Gebeurtenis (bron: K. Vos, De Pruus komt!)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Cornelissen, Huzaren van de nacht. Deel 1)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: http://www.henkvanheerde.nl/vollenhove/20e%20eeuw/2wo.htm)	Relevant	Motivatie
29 februari 1944	**Een jachtvliegtuig van het type Lockheed Lightning (piloot: overste Frederick Grambo) stortte op 29 februari 1944 neer in de Walengracht en werd deels in 1971 en 15 oktober 1974 geborgen.**	**Mogelijk**	**De Walengracht ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het analysegebied (deelgebied 6).**
Geen datumvermelding	Op een nacht vloog er een Duitse jager brandend rond. Hij was onbestuurbaar geworden. Volgens informatie van Teunis "PATS" Schuurman was dit een Messerschmitt BF-110G-4 met Oberleutnant Robert Denzel aan de stuurknuppel, een gedeelte van de vleugel kwam terecht op de mestvaalt van Freek van Benthem, A-74 nu Leeuwte 37 (afgebroken). Het ontzielde lichaam van Denzel lag iets ten zuiden van de Moespotvaart. De radioman, tevens schutter, Rudi Dunger, was er al eerder uitgesprongen en landde bij Heetveld. Het vliegtuig kwam terecht op de Bikkersweide, iets ten noorden van de Moespotvaart (…).	Nee	In combinatie met andere literatuur (Jansen, Wespennest Leeuwarden) kan worden vastgesteld dat de locatie buiten de begrenzing van het analysegebied ligt.

Datum	Gebeurtenis (bron: Ab. A. Jansen, Wespennest Leeuwarden. Deel 1 t/m 3)	Relevant	Motivatie
25/26 juni 1943	In de nanacht [sic] werd de Me110 G9+Hz (Werknr. 5319) van Lt. Robert Denzel door een Britse langeafstandsnachtjager onderschept en in brand geschoten. Al in de lucht braken delen van het vliegtuig af. (…) Een inferno van vuur en ontploffende munitie gaf de plaats aan waar de Messerschmitt was neergekomen: in een perceel weiland genaamd de 'Bikkerweide' van een veehouder de Lange, even ten noord-oosten van Vollenhove. (Deel 2, p. 267-268)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: http://www.teunis-pats.nl/t2612.htm)	Relevant	Motivatie
26 juni 1943	ME-110, 26-jun-43, plane did crash in Bikker-sweide, just 100m from dyke and road to Blokzijl.	Nee	In combinatie met andere literatuur (Jansen, Wespennest Leeuwarden) kan worden vastgesteld dat de locatie buiten de begrenzing van het analysegebied ligt.

Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, web-editie)	Relevant	Motivatie
25/26 juni 1943	Bf 110 G-4 van 12./NJG 1 in de Bikkersweide ten noordoosten van Vollenhove gecrasht.	Nee	In combinatie met andere literatuur kan worden vastgesteld dat de locatie buiten de begrenzing van het analysegebied ligt.
10 februari 1944	B-17 G van 390 BG/571 BS in Baarlo ten noorden van Blokzijl neergestort.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
24 februari 1944	**P-38 J van 364FG/HQ in het Walengrachtka-naal tussen Giethoorn en Vollenhove gecrasht.**	**Mogelijk**	**De Walengracht te Giethoorn ligt ge-deeltelijk binnen de begrenzing van het analysegebied (deelgebied 6). (Het be-treft vermoedelijk een crash d.d. 29 fe-bruari 1944.)**
3 maart 1944	P-51 B van 354FG/355FS ('Sweet Suzanne') te Blokzijl gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om te bepa-len of het om het analysegebied gaat. Andere bronnen bieden geen aanvul-lende informatie.
15 augustus 1944	B-24 H van 466BG/787BS aan het kanaal tus-sen Giethoorn en Steenwijk gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om te bepa-len of het om het analysegebied gaat. Andere bronnen bieden geen aanvul-lende informatie.

Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

2.2.3 Bevrijding april 1945

Het analysegebied in 1945:

In de geraadpleegde literatuur zijn geen relevante vermeldingen over de bevrijding van de voormalige gemeenten Blokzijl, Giethoorn, Steenwijkerwold en Vollenhove aangetroffen.

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Klep / B. Schoenmaker, De bevrijding van Nederland, 1944-1945)	Relevant	Motivatie
April 1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Hilbrink / M. Kienhuis / K. Vos, De Pruus komt)	Relevant	Motivatie
April 1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Zuehlke, On to victory)	Relevant	Motivatie
April 1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: H. Roest, Overijssel bevrijd)	Relevant	Motivatie
April 1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

2.2.4 Munitieruimingen

De informatie in de onderstaande tabellen heeft betrekking op de ruiming van munitie in het analysegebied:

Datum	Gebeurtenis (bron: A. Meijers, Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947)	Relevant	Motivatie
1940-1947	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: J. van Woensel, Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004)	Relevant	Motivatie
1944-2004	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

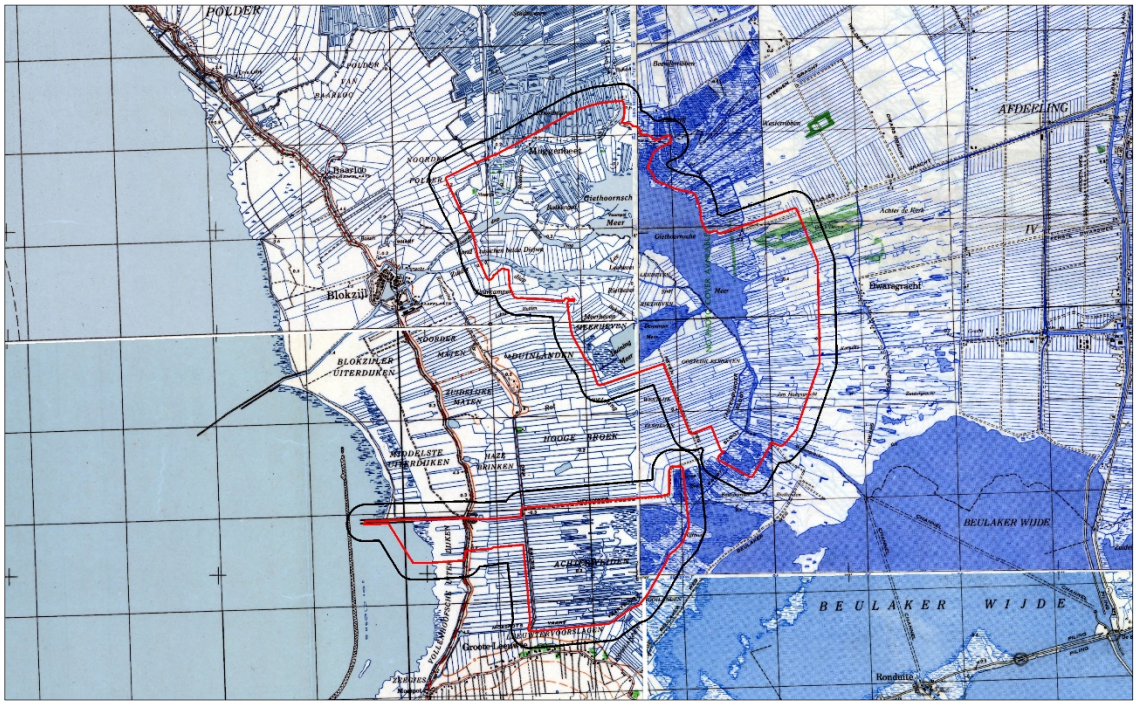
Datum	Gebeurtenis (bron: S.L. Veenstra, In de schaduw van de glorie)	Relevant	Motivatie
29 februari 1944	P-38J Lightning met nummer 42.67404 van het 20th Fighter Squadron van de 364th Fighter Group verongelukt in de Walengracht (grens gemeente Giethoorn-Vollenhove), ongeveer 150 meter ten noorden van de ingang naar het Beulakerwiede te Giethoorn, na het uitvallen van de beide motoren. Het vliegtuig drong tot ca. vijf meter beneden maaiveld de veengrond in. Dit vliegtuig werd door de bergingsdienst van de luchtmacht geborgen in mei 1971, augustus 1974 en oktober 1974. De bergingswerkzaamheden waren noodzakelijk in verband met de verdieping van de vaarweg. Er werden mitrailleurs en een grote hoeveelheid 20 mm en .50 munitie aangetroffen, evenals gedeelten van het stoffelijk overschot van de Amerikaanse piloot Lt. Col. F.C. Grambo, die commandant was van de 364th Fighter Group. (p. 118, 143, 145-146)	Mogelijk	Het omschreven gebied ligt (gedeeltelijk) binnen de begrenzing van het analysegebied (deelgebied 6).

2.3 Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle

2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het analysegebied staat op de volgende stafkaarten:
- Kuinre sheet 337 (First Edition of 1943)
- Schokland sheet 343 (First Edition of 1943)
- Steenwijk sheet 3203 (Second Edition of 1944)
- Genemuiden sheet 3302 (Second Edition of 1944)

Deze stafkaarten zijn opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel en hebben een schaal van 1:25.000. De stafkaarten geven een goed beeld van het analysegebied in de Tweede Wereldoorlog. Het analysegebied ligt op de kaartvierkanten Z.7957, Z.7958, Z.8057, Z.8058, Z.8060, Z.8061, Z.8062, Z.8156, Z.8157, Z.8158, Z.8159, Z.8160, Z.8161, Z.8162, Z.8257, Z.8258, Z.8259, Z.8260, Z.8261, Z.8262, Z.8356, Z.8357, Z.8358, Z.8359, Z.8360, Z.8361, Z.8362, Z.8458, Z.8459, Z.8460 en Z.8461. Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.14).



Afb. 2 - Geallieerde stafkaart van het analysegebied, gepositioneerd door middel van GIS. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.

2.3.2 Duitse stafkaarten

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief relevante Duitse stafkaarten aanwezig:

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 16 West. Steenwijk (uitgave 1941)
- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 21 West. Zwolle (uitgave 1941)

Deze stafkaarten zijn vergelijkbaar met de exemplaren uit de voorgaande paragraaf en worden hier derhalve niet afgebeeld.

2.4 Luchtfoto's

2.4.1 Geraadpleegde luchtfoto's

De volgende luchtfotoarchieven zijn geraadpleegd:

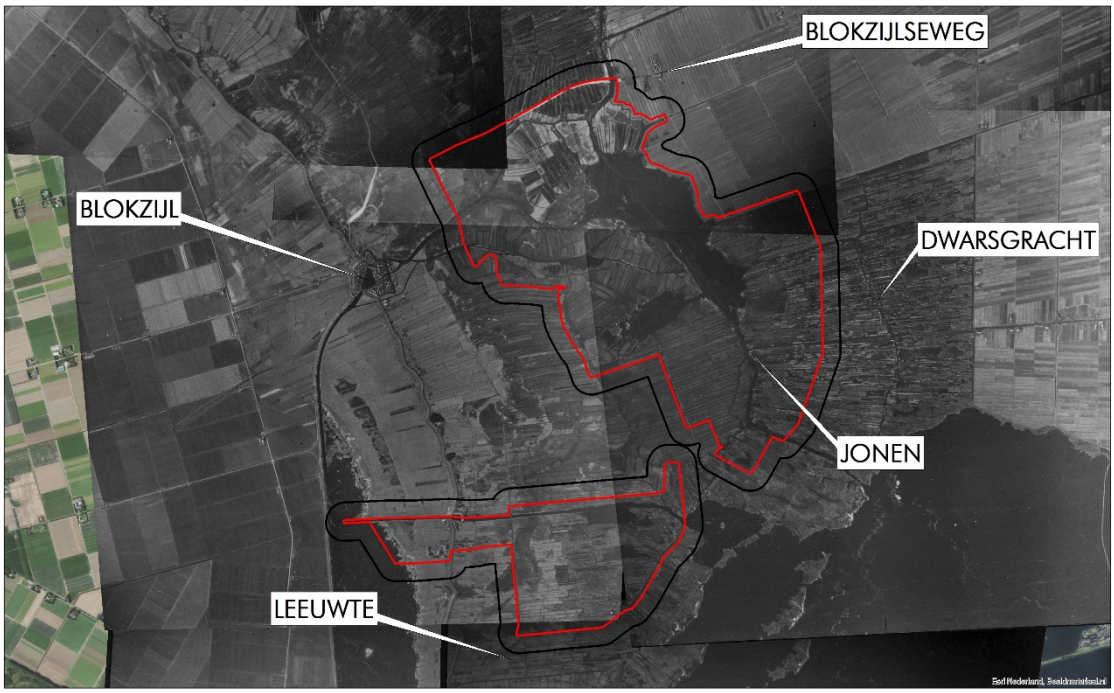
- Archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat ruim 94.000 luchtverkenningsfoto's, die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn hier geen relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningsfoto'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 hier relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.
- Archief van The National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh. Dit archief bevat circa 11 miljoen luchtverkenningsfoto's, gemaakt door de RAF en USAAF. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.
- Het archief van de Luftbilddatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbilddatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaast archieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.

De luchtfoto's zijn als categorie A, B of C gekwalificeerd. Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's een kleine tot matige of grote kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

Er is een selectie gemaakt van luchtfoto's die een afdoende dekking geven van het analysegebied en die kwalitatief geschikt zijn voor een luchtfotoanalyse (op basis van de verstrekte opgavelijsten). De in de onderstaande tabel genoemde luchtfoto's zijn verzameld en vervolgens geanalyseerd:

Feit/ Luchtfoto	Datum, in chronologische volgorde	Vlucht	Fotonr.	Omschrijving/Analyse	Collectie[1]	Kwaliteit[2]	Georef.[3]	Afw.[4]	FKnr.[5]
Luchtfoto	29 november 1943	E-637	3026	Geen sporen van CE-gerelateerde handelingen in het analysegebied waargenomen.	NCAP	A	Ja	5 m.	--
Feit	29 februari 1944	--	--	Crash P-38 J in de Walengracht te Giethoorn.	--	--	--	--	--
Luchtfoto	26 december 1944	16-1545	3148 3150 4015 4017 4019 4142 4145	Geen sporen van CE-gerelateerde handelingen in het analysegebied waargenomen.	Kad	C	Ja	7 m.	--
Feit	Medio april 1945	--	--	Bevrijding analysegebied.	--	--	--	--	--
Feit	5 mei 1945	--	--	Bevrijding Nederland, einde oorlogshandelingen.	--	--	--	--	--
Luchtfoto	28 augustus 1945	3G-TUD-S482	6189	Eindsituatie, geen sporen van CE-gerelateerde handelingen in het analysegebied waargenomen.	LBDB	C	Ja	5 m.	--

[1] LBDB = Luftbilddatenbank, UW = Wageningen, Kad = Kadaster, NCAP = National Collection of Aerial Photography.
[2] Geallieerde kwalificatie van fotokwaliteit. A = goed, B = matig, C = slecht.
[3] Geogerefereerd = Luchtfoto gepositioneerd in het GIS systeem.
[4] Afw. = Afwijking, die ontstaat tijdens het georefereren van de historische luchtfoto's. De maximaal geconstateerde afwijking is weergegeven.
[5] FKnr. = Verwijzing naar specifiek feit/waarneming en/of locatie/omgeving op de feitenkaart (bijlage 6.4).



Afb. 3 - Luchtfoto van het analysegebied. De luchtfoto d.d. 26 december 1944 is gepositioneerd door middel van GIS. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.

2.4.2 Luchtfoto-interpretatie 1943-1945

Een belangrijk selectiecriterium 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. Er kan naar aanleiding van de luchtfotoanalyse worden geconcludeerd dat er geen sporen van gevechtshandelingen (of militaire objecten) in het analysegebied zichtbaar zijn.

2.4.3 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

Het analysegebied 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 blijkt dat er in het analysegebied weinig tot geen ingrijpende grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Er is een groot aantal watergangen, die tussen percelen liggen, gedempt en op verschillende locaties zijn er nieuwe huizen of boerderijen gebouwd. Nabij Vollenhove is er aan landwinning gedaan.



Afb. 4 – Huidige situatie. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.

2.5 Gemeentearchieven Blokzijl, Giethoorn, Steenwijkerwold, Steenwijkerland en Vollenhove

Het analysegebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de toenmalige gemeenten Blokzijl, Giethoorn, Steenwijkerwold en Vollenhove.

Bij het gemeentearchief van Steenwijkerland zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Inventaris van de archieven van de fortresse en de gemeente Blokzijl 1528 – 1942 (1982). Toegang 32 / Inventaris van het archief van de gemeente Blokzijl 1942-1972. Toegang 33	Periode
282 – Stukken betreffende de graven van de ingezetenen van neergestorte Engelse en Amerikaanse vliegtuigen.	1944-1951, 1985

Inventaris van de gemeente Giethoorn 1943 – 1972. Toegang 31	Periode
275 – Stukken betreffende meldingen van belangrijke gebeurtenissen in de gemeente Giethoorn uit de bezettingsjaren.	1943-1945
344 – Stukken betreffende de bemoeienis met het graf van een neergestorte Amerikaanse vlieger.	1944-1946
371 – Besluit van de burgemeester van 6 april 1939 tot vaststelling van het Luchtbeschermingsplan der gemeente Giethoorn, alsmede een verzoek aan de hoofden der scholen tot voldoening van de bepalingen van de circulaire 'Voorschrift voor de luchtbescherming voor scholen' van de hoofdinspectie voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen.	1939-1943
378 – Brandrapporten.	1942-1967

Inventaris gemeente Steenwijkerwold 1923 – 1972. Toegang 76	Periode
71 – Maandelijkse rapporten inzake de gebeurtenissen in de gemeente ten behoeve van de commissaris der provincie.	1941-1945
701 – Stukken betreffende de organisatie van de luchtbescherming en de luchtbeschermingsdienst.	1940
702 – Stukken betreffende de organisatie van de luchtbescherming en de luchtbeschermingsdienst.	1941-1946
990 – Stukken betreffende de afhandeling van zaken rondom neergestorte vliegtuigen, uit vliegtuigen afgeworpen voorwerpen of beschietingen door vliegtuigen.	1940-1945

Inventaris gemeente Stad Vollenhove 1814-1942. Toegang 26 / Secretariearchief gemeente Vollenhove 1942-1972. Toegang 27	Periode
Geen relevante inventarisnummers aangetroffen.	--

Gemeentepolitie Steenwijk (1880) 1913 – 1994. Toegang 37	Periode
658 – Stukken betreffende het opsporen en ruimen van tijdens de Tweede Wereldoorlog neergestorte vliegtuigen en verlaten explosieven.	1976-1982

2.5.1 Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade

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 documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade opgenomen. Er zijn geen vermeldingen die betrekking hebben op het analysegebied aangetroffen.

Datum	Gebeurtenis (selectie. Bron: gemeentearchief Steenwijkerland)	Relevant	Motivatie
15 juli 1940	In de gemeente Steenwijkerwold zijn geen legervoorraden, wapens e.d. achtergebleven. (inventarisnr. 701)	Nee	De vermelding biedt geen indicaties voor de aanwezigheid van CE in het analysegebied.
3 januari 1944	Er vielen in de gemeente Steenwijkerwold enkele bommen. Eén daarvan kwam in de onmiddellijke nabijheid van een boerderij terecht. Deze werd gedeeltelijk vernield. (inventarisnr. 71)	Nee	De vermelding is te globaal om te bepalen of het om het analysegebied gaat. Andere vermeldingen bieden geen aanvullende informatie.
10 februari 1944	Omstreeks 13:30 uur is er in de gemeente Blokzijl een Amerikaans vliegtuig neergestort. Een bemanningslid is door de Wehrmacht in de Noordoostpolder gevangen genomen. De anderen zijn voortvluchtig. (inventarisnr. 253)	Nee	In combinatie met aanvullende bronnen kan worden vastgesteld dat de locatie buiten de begrenzing van het analysegebied ligt.
30 november 1944	Mark IV No. 16. Parachute en een radiotoestel, vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig, bij de politie ingeleverd. Deze zijn gevonden door een burger uit Giethoorn. (inventarisnr. 254)	Nee	De vermelding biedt geen indicaties voor de aanwezigheid van CE in het analysegebied.
10 april 1945	Er vonden in de gemeente Giethoorn enige beschietingen vanuit de lucht plaats. De boterfabriek en een enkele woning werden beschadigd. (inventarisnr. 275)	Nee	De boterfabriek te Giethoorn en de directe omgeving ervan liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
2 augustus 1982	Na de aanvankelijke berichten over mogelijk in de bodem aanwezig zijde gevaarlijke munitie, verspreid over een gebied van ca. 25 hectare, is na nader onderzoek gebleken dat het vermoedelijk gaat om een viertal plaatsen binnen een gebied van ca. vijf hectare, gelegen ten westen van de Woldweg. Dit bosgebied maakt onderdeel uit van de boswachterij Steenwijkerwold en is bekend als de afdelingen 105f tot en met h. (inventarisnr.658)	Nee	Het omschreven gebied ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

2.6 Nieuwsberichten

2.6.1 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 vermeldingen die mogelijk betrekking hebben op het analysegebied aangetroffen.

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG Bedrijfsarchief, internet, Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
6 juli 1940	'Eenigen tijd geleden zagen inwoners van Giethoorn een voorwerp uit een passeerend vliegtuig vallen ter hoogte van den Beulaker onder St. Jansklooster. Bewoners van dit buurtschap vonden dit voorwerp thans in een rietkragge. Het was een, vermoedelijk als ballast uitgeworpen mijn, welke door de militairen onschadelijk is gemaakt.' (bron: Agrarisch Nieuwsblad d.d. 6 juli 1940)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
16 oktober 1974	'Twee meter diep in de modder van het Beulakerwiede bij Giethoorn is gisteren het wrak van een op 29 februari 1944 verongelukte P38J Lightning-jager van de Amerikaanse Luchtmacht gevonden. In het toestel werd een deel van de stoffelijke resten van overste Frederick C. Grambo, een hoeveelheid ongebruikte munitie [aangetroffen].' (bron: AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	In combinatie met aanvullende bronnen (o.a. literatuur) kan worden vastgesteld dat locatie mogelijk binnen de begrenzing van het analysegebied ligt (deelgebied 6).
18 oktober 1974	'De Bergingsdienst van de Kon. Luchtmacht heeft bij Giethoorn wrakstukken van de Lockeed P 38 J "Lightning" van de Amerikaanse luchtmacht, die op 29 februari 1944 in de Brederwiede is gedoken. In het vliegtuig bevond zich nog alle munitie voor het 20 mm kanon en de vier punt-50-machinegeweren [sic] (...).'(bron: Nederlands Dagblad d.d. 18 oktober 1974)	Mogelijk	In combinatie met aanvullende bronnen (o.a. literatuur) kan worden vastgesteld dat locatie mogelijk binnen de begrenzing van het analysegebied ligt (deelgebied 6).
31 januari 2018	Steenwijkerland wil geld voor opruimen munitie – Het opruimen van munitie uit de Tweede Wereldoorlog op De Eese bij Steenwijk heeft de gemeente Steenwijkerland bijna 250.000 euro gekost. Dat is eerst zelf betaald, maar er gaat alsnog een rekening naar het Rijk. Daarbij wordt een beroep gedaan op de zogenoemde 'bommenregeling'. (bron: destentor.nl d.d. 31 januari 2018)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.



dag 16 oktober 1974 — 3

Wrak Amerikaanse jager gevonden bij Giethoorn

(ANP) — Twee meter diep in de modder van het Beulakerwiede bij Giethoorn is gisteren het wrak van een op 29 februari 1944 verongelukte P38J Lightningjager van de Amerikaanse Luchtmacht gevonden. In het toestel werd een deel van de stoffelijke resten gevonden van overste Frederick C. Grambo, een hoeveelheid ongebruikte munitie en zelfs nog benzine.

Luitenant-kolonel Grambo, die commandant was van de 364e jachtvliegtuigengroep van de Amerikaanse Luchtmacht, vloog in een groep van 45 Lightnings om een groot aantal „vliegende forten" (zware bommenwerpers) te begeleiden op 'n vlucht naar Brunswijk in Duitsland. De jagers en bommenwerpers konden ongestoord hun opdracht uitvoeren, maar op de terugweg naar hun basis in Engeland (Honington) kreeg Grambo motorstoring, zoals zo vaak gebeurde met dit type vliegtuig.

Op één motor probeerde de overste Engeland te halen, maar even ten oosten van het IJsselmeer zagen de andere vliegers zijn toestel ruggelings de wolken induiken. De Duitsers vonden in het wrak een deel van de stoffelijke resten van de overste, en begroeven die. Na de oorlog werden ze overgebracht naar het Amerikaanse oorlogskerkhof in Margraten.

De graafdienst van de Landmacht en de bergingsdienst en explosieven opruimingsdienst van de Luchtmacht verleenden gisteren bijstand bij de berging van het wrak van de tweemotorige jager.

Afb. 5 – Krantenartikel. Bron: AVG bedrijfsarchief.

2.7 Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)

2.7.1 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 Steenwijkerland opgevraagd. Er zijn in dit overzicht geen meldingen van het analysegebied geregistreerd.

2.8 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/op landmijnen verdachte gebieden in het analysegebied.

2.9 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 landmacht, luchtmacht en marine ondergebracht.

2.9.1 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.

De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen'. Toegang 575	Inventaris-nummer
1 januari 1945: [geen code] Rapport over het grote stoom gemaal tussen Vollenhove en Blokzijl (A.F. Stroink gemaal)	135
16 maart 1944: GB/5001/44, munitieopslag te Steenwijkerwold.	369

Er is geen relevante informatie met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.10 Provinciaal archief / Militair Gezag

2.10.1 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 Overijssel:
Het archief van het Militair Gezag van de provincie Overijssel bevindt zich bij het Historisch Centrum Overijssel te Zwolle.

De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 0397. Archief van de Militaire Commissaris van Overijssel te Zwolle, 1945-1946. Historisch Centrum Overijssel Zwolle	Periode
14 – Algemene correspondentie waaronder enkele processen-verbaal van neergeschoten geallieerde vliegtuigen en begraven geallieerde militairen	Onbekend
88 – Instructies en correspondentie betreffende mijnen- en munitieopruiming, benevens een proces-verbaal van een ongeval met 53 personen gedood of gewond te Oldenzaal	Onbekend

Toegang 400.7. Archief van de Districts Militaire Commissaris van Zwolle te Zwolle, 1945. Historisch Centrum Overijssel Zwolle	Periode
33 – Aangifte van mijnenvelden met correspondentie inzake de opruiming van mijnen	Onbekend

Toegang. 0025.2 Provinciaal Bestuur van Overijssel. Historisch Centrum Overijssel Zwolle	Periode
8925 – Stukken betreffende de verplichte inlevering van vuurwapenen en munitie door de burgerbevolking	1940 - 1942

Toegang 0652. Stichting Collectie Zwolle 1940-1945. Historisch Centrum Overijssel Zwolle	Periode
774 – 'Operation Plunder', verslag over de verrichtingen van Le Regiment de la Chaudière, waaronder de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1945 mei 31.	1945
775 – 'War diary' van Le Regiment de la Chaudière van april 1945, met een verslag van de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1945.	1945
776 – 'War diary' van The 7th Canadian Infantry Brigade Brigade van 10-18 april 1945, met een verslag van de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1945.	1945
777 – 'War diary' van The 1st Canadian Scottish Regiment van 11-20 april 1945, met een verslag van de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1945.	1945
778 – 'War diary' van The Regina Rifle Regiment van 10-14 april 1945, met een verslag van de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1945.	1945
779 – 'War diary' van The 3th Canadian Infantry Division infanterie van april 1945, met een verslag van de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1945.	1945
780 – Fragment uit '1st. Northamptonshire Yeomanry in Northwest Europe', door R.F. Neville, met een verslag van de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1945.	1945
781 – Fragment uit 'Ready For The Fray (Deas Gu Cath). The History of The Canadian Scottish Regiment (Princess Mary's) 1920-1995', door R.H.Roy, met een verslag van de bevrijding van Zwolle en andere Overijsselse plaatsen, 1958.	1945

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Historisch Centrum Overijssel)	Relevant	Motivatie
18 juni 1945	Er waren in de gemeenten Blokzijl, Wanneperveen, Giethoorn en Oldemarkt geen mijnenvelden aanwezig (toegang 400.7 / inventarisnr. 33)	Nee	Deze vermelding biedt geen indicaties voor de aanwezigheid van CE in het analysegebied.
4 augustus 1945	Er ligt te Steenwijkerwold munitie verspreid over 200 hectare bos van het landgoed en voormalig munitiekamp De Eeze. (toegang 0397 / inventarisnr. 88)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied

2.11 Nationaal archief

2.11.1 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.

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 Overijssel	72

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.12 Semi Statische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA)

Het SSA 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 Mijn- 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.

2.12.1 Archief Mijn- 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. 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 analysegebied aangetroffen.

2.13 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.

2.13.1 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	Inventaris-nummer
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-ontplofte 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
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
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943.	1759

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIOD, collecties 216k en 077)	Relevant	Motivatie
15 februari 1944	Stukken van een Lancaster neergekomen in weilanden achter buurtschap Baarlo in de richting van de Roomsloot, ongeveer op de grens van de gemeenten Blokzijl en Steenwijkerwold. Tevens stoffelijke overschotten van bemanningsleden gevonden. (inventarisnr. 183)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
19/20 februari 1944	Omstreeks 5.30 uur is er een geallieerd (vermoedelijk Amerikaans) vliegtuig versplinterd neergestort op de grens van de gemeenten Steenwijkerwold en Havelte. (inventarisnr. 328)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
5 december 1944	Amerikaanse viermotorige bommenwerper neergestort in de Belterweide ter hoogte van de buurtschap Ronduit. Het toestel was vernield. (inventarisnr. 188)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
21 februari 1945	**Vliegtuigbeschieting op een drietal met turf geladen schepen die aan de wal lagen in het zuigkanaal achter het stoomgemaal 'F.A. Stroink' van het waterschap 'Vollenhove', gemeente Vollenhove. Eén schip werd door kogelgaten zodanig beschadigd dat het in 'zinkende toestand' verkeerde. Schoorsteen en het ketelhuis van het stoomgemaal door naar schatting 200 kogelgaten beschadigd. (inventarisnr. 768)**	**Ja**	**Het omschreven gebied ligt binnen de begrenzing van het analysegebied (deelgebied 9).**

2.13.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog

Foto's uit de Tweede Wereldoorlog, afkomstig van Nederlandse oorlogs- en verzetsmusea, herinneringscentra en het NIOD zijn bijeengebracht in de databank Beeldbank WO2. Er is hier gezocht op plaatsnaam.

Er zijn geen relevante foto's van het analysegebied aangetroffen.

2.14 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.

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde duikbommenwerpers 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
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 analysegebied aangetroffen.

3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Inleiding en chronologietabel

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 twee tabellen verwerkt (deelgebieden 6 en 9). De in deze tabellen verwerkte nummering correspondeert met de in de feitenkaarten verwerkte feiten en in de bodembelastingkaarten afgebakende verdachte gebieden (indien van toepassing).

AVG heeft geen relevante feiten gevonden die leiden tot de afbakening van een CE verdacht gebied in deelgebied 10. De chronologietabel is derhalve voor dit deelgebied niet van toepassing.

3.1.1 Chronologietabel deelgebied 6 (Muggenbeet)

1940-1945, naoorlogse ruimingen (Deelgebied 6)						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK[1]	Nr . BBK[2]
29 februari 1944	P-38 J van 364FG/HQ in het Walengrachtkanaal tussen Giethoorn en Vollenhove gecrasht.	2.2.2	SGLO crashregister	Nee, het vliegtuig is reeds in 1974 door de Bergingsdienst van de Luchtmacht geborgen. De crashlocatie is aan de hand van de omschrijvingen alleen globaal bekend. De vermelding is derhalve indicatief op de feitenkaart weergegeven.	3 indicatief	--
	P-38J Lightning met nummer 42.67404 van het 20th Fighter Squadron van de 364th Fighter Group verongelukt in de Walengracht (grens gemeente Giethoorn-Vollenhove), ongeveer 150 meter ten noorden van de ingang naar het Beulakerwiede te Giethoorn, na het uitvallen van de beide motoren. Het vliegtuig drong tot ca. vijf meter beneden maaiveld de veengrond in. Dit vliegtuig werd door de bergingsdienst van de luchtmacht geborgen in mei 1971, augustus 1974 en oktober 1974. De bergingswerkzaamheden waren noodzakelijk in verband met de verdieping van de vaarweg. Er werden mitrailleurs en een grote hoeveelheid 20 mm en .50 munitie aangetroffen, evenals gedeelten van het stoffelijk overschot van de Amerikaanse piloot Lt. Col. F.C. Grambo, die commandant was van de 364th Fighter Group.	2.2.4	S.L. Veenstra, In de schaduw van de glorie, p. 118, 143, 145-146			
	P-38J Lightning met nummer 42.67404 van het 20th Fighter Squadron van de 364th Fighter Group in de Walengracht te Giethoorn gecrasht.	2.2.2	T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945			

[1] FK = Feitenkaart
[2] CE BBK = CE Bodembelastingkaart

1940-1945, naoorlogse ruimingen (Deelgebied 6)						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK[1]	Nr . BBK[2]
29 februari 1944	Van de twee P-38's die deze dag verloren gingen, stortte er een neer in de Walengracht bij Giethoorn. (Deel 2, p. 167)	2.2.2	G. J. Zwanenburg, En nooit was het stil, Deel 2, p. 167	Nee, het vliegtuig is reeds in 1974 door de Bergingsdienst van de Luchtmacht geborgen. De crashlocatie is aan de hand van de omschrijvingen alleen globaal bekend. De vermelding is derhalve indicatief op de feitenkaart weergegeven.	3 indicatief	--
	Een jachtvliegtuig van het type Lockheed Lightning (piloot: overste Frederick Grambo) stortte op 29 februari 1944 neer in de Walengracht en werd deels in 1971 en 15 oktober 1974 geborgen.	2.2.2	http://www.henkvanheerde.nl/vollenhove/20e%20eeuw/2wo.htm			
16 oktober 1974	'Twee meter diep in de modder van het Beulakerwiede bij Giethoorn is gisteren het wrak van een op 29 februari 1944 verongelukte P38J Lightning-jager van de Amerikaanse Luchtmacht gevonden. In het toestel werd een deel van de stoffelijke resten van overste Frederick C. Grambo, een hoeveelheid ongebruikte munitie [aangetroffen].'	2.6.1	AVG bedrijfsarchief			
18 oktober 1974	'De Bergingsdienst van de Kon. Luchtmacht heeft bij Giethoorn wrakstukken van de Lockeed P 38 J "Lightning" van de Amerikaanse luchtmacht, die op 29 februari 1944 in de Brederwiede is gedoken. In het vliegtuig bevond zich nog alle munitie voor het 20 mm kanon en de vier punt-50-machinegeweren [sic] (…).'	2.6.1	Nederlands Dagblad d.d. 18 oktober 1974			

3.1.2 Chronologietabel deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer)

1940-1945, naoorlogse ruimingen (Deelgebied 9)						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK[1]	Nr . BBK[2]
21 februari 1945	Vliegtuigbeschieting op een drietal met turf geladen schepen die aan de wal lagen in het zuigkanaal achter het stoomgemaal 'F.A. Stroink' van het waterschap 'Vollenhove', gemeente Vollenhove. Eén schip werd door kogelgaten zodanig beschadigd dat het in 'zinkende toestand' verkeerde. Schoorsteen en het ketelhuis van het stoomgemaal door naar schatting 200 kogelgaten beschadigd.	2.13.1	NIOD, inventarisnr. 768	Ja, het beschoten gebied is verdacht op CE. Het is onbekend uit welke richting de luchtaanval is ingezet. Het gemaal is getroffen maar het is onbekend aan welke zijde. De afbakening dekt daarom alle zijden van het gemaal. Vanwege de datum van de beschieting mag men er niet zomaar vanuit gaan dat het KKM betreft. Daarom is hierbij ook 20 mm boordwapen munitie van toepassing. Het gemaal is om bovenstaande redenen afgebakend met een buffer van 50 meter, gemeten vanuit het hart van het stoomgemaal F.A. Stroink.	5 (gemaal)	B1

[1] FK = Feitenkaart
[2] CE BBK = CE Bodembelastingkaart

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 Indicaties voor explosieven in het analysegebied

Deelgebied 6 (Muggenbeet):

- Er is in de meidagen van 1940 en voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake geweest van grondgevechten in het analysegebied.
- In het analysegebied waren geen militaire objecten aanwezig.
- Er is mogelijk een militair vliegtuig in het analysegebied gecrasht. De vermeldingen over een crash d.d. 29 februari 1944 kunnen echter niet worden bevestigd aan de hand van de historische luchtfoto's. In 1974 is er bovendien een vliegtuig geborgen dat mogelijk in het analysegebied lag.
- Ter plaatse van het analysegebied is geen sprake geweest van vliegtuigbeschietingen, noodafworpen en bombardementen.
- Er zijn in het verleden geen CE in het analysegebied geruimd.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het analysegebied (contra-indicaties). Er is een groot aantal watergangen gedempt. CE zijn ten gevolge van deze bodemingrepen vermoedelijk niet verwijderd c.q. binnen het analysegebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er onvoldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het analysegebied aanwezig zijn.

Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer):

- Er is in de meidagen van 1940 en voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake geweest van grondgevechten in het analysegebied.
- In het analysegebied waren geen militaire objecten aanwezig.
- Er zijn geen militaire vliegtuigen in het analysegebied gecrasht.
- Ter plaatse van het analysegebied is sprake geweest van een vliegtuigbeschieting. Het getroffen gebied bevindt zich bij het A.F. Stroink-gemaal te Vollenhove.
- Er zijn in het verleden geen CE in het analysegebied geruimd.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het analysegebied (contra-indicaties). In het westelijke gedeelte van het analysegebied is er bijvoorbeeld aan landwinning gedaan. CE zijn ten gevolge van deze bodemingrepen vermoedelijk niet verwijderd c.q. binnen het analysegebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het analysegebied aanwezig zijn.

Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte):

- Er is in de meidagen van 1940 en voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake geweest van grondgevechten in het analysegebied.
- In het analysegebied waren geen militaire objecten aanwezig.
- Er zijn geen militaire vliegtuigen in het analysegebied gecrasht.
- Ter plaatse van het analysegebied is geen sprake geweest van vliegtuigbeschietingen, noodafworpen en bombardementen.
- Er zijn in het verleden geen CE in het analysegebied geruimd.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog niet tot nauwelijks sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het analysegebied (contra-indicaties).

Op basis van de beschikbare feiten zijn er geen indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het analysegebied 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 munitiedumpingen, 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 analysegebied in de Tweede Wereldoorlog (gedeeltelijk) uit water bestond (onder meer het Giethoornse Meer en een groot aantal watergangen), kunnen sporen van gevechtshandelingen niet op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog worden waargenomen.
- De ruimrapporten van de EOD 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.
- De crashlocatie van het mogelijk in het analysegebied van deelgebied 6 neergestorte militaire vliegtuig (zoals omschreven in verschillende vermeldingen) kan niet aan de hand van de historische luchtfoto's worden bevestigd.

4.3 Soort, verschijningsvorm en aantallen CE

Omdat er onvoldoende (of te globaal) feitelijk bewijs voor de vermoedelijke aanwezigheid van CE in de deelgebieden 6 en 10 is gevonden, zijn de soort en verschijningsvorm voor deze deelgebieden niet van toepassing.

4.4 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

Omdat er onvoldoende feitelijk (of te globaal) bewijs voor de vermoedelijke aanwezigheid van CE in de deelgebieden 6 en 10 is gevonden, zijn de horizontale en verticale begrenzing van het verdachte gebied in deze deelgebieden niet van toepassing.

4.5 Soort en verschijningsvorm van explosieven

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) wordt de volgende gevechtshandeling voor deelgebied 6 genoemd:
- Een vliegtuigcrash

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) wordt de volgende gevechtshandeling voor deelgebied 9 genoemd:
- Een vliegtuigbeschieting

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handelingen – CE in het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen. Er is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsoorten CE uit de WSCS-OCE, versie 1, in de bodem aanwezig kunnen zijn. [3]

4.5.1 Vliegtuigbeschieting

De geraadpleegde bronnen maken melding gemaakt van de volgende gevechtshandeling:
- Vliegtuigbeschietingen

De volgende soorten CE zijn als gevolg van de bovengenoemde gevechtshandeling mogelijk in de bodem aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Vliegtuigboordwapenmunitie	Geallieerd	20 mm	Verschoten

4.6 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

De volgende aantallen CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied van deelgebied 9 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
Vliegtuigboordwapenmunitie	Enkele t/m tientallen

4.7 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

Het verdachte gebied dat in deze paragraaf wordt besproken is ingetekend op de CE-bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van het verdachte gebied besproken en gemotiveerd.

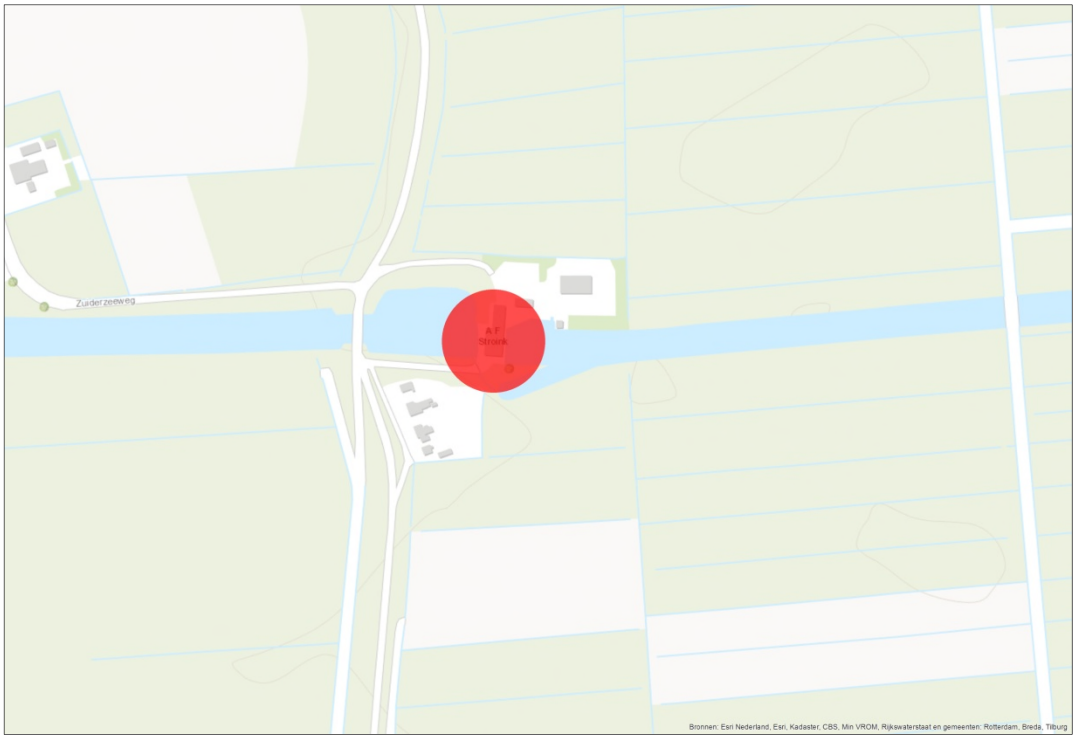
4.7.1 Verdachte locatie vliegtuigbeschieting

Dit betreft de locatie die in de Tweede Wereldoorlog het doelwit is geweest van een vliegtuigbeschieting.

Vliegtuigbeschietingen als zodanig worden niet in de WSCS-OCE genoemd c.q. er wordt geen afbakening voorgeschreven. Derhalve zijn de op vliegtuigboordwapenmunitie verdachte gebieden situationeel bepaald. Het A.F. Stroink-gemaal is afgebakend met een buffer van 50 meter.

[3] De vermeldingen over de crash van een militair vliegtuig in het analysegebied van deelgebied 6 kan niet aan de hand van de historische luchtfoto's worden bevestigd. Derhalve zijn er onvoldoende aanknopingspunten om op basis hiervan een CE verdacht gebied af te bakenen.

Vliegtuigboordwapenmunitie (van 20 mm) kan tot maximaal 0,5 meter minus de NAP-hoogte uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen of tot het toenmalige leggerprofiel van de watergang. De NAP-hoogte uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens. De NAP-hoogtes in het verdachte gebied van het onderzoeksgebied variëren tussen de 0,50 m – NAP en 3,20 m + NAP (de hoogtes zijn na de Tweede Wereldoorlog vermoedelijk niet tot nauwelijks veranderd). Derhalve kunnen er in het onderzoeksgebied tot circa 1,00 m – NAP CE worden aangetroffen.



Afb. 6 – De afbakening van het A.F. Stroink-gemaal is in het rood weergegeven.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

AVG heeft in opdracht van ARCADIS Nederland B.V. een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Wieden te Jonen, Leeuwte en Muggenbeet.

De conclusies zijn per deelgebied in de onderstaande paragrafen omschreven.

5.1.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet)

Er is op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek geconcludeerd dat er geen indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied van deelgebied 6. Derhalve is het onderzoeksgebied niet verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE.

5.1.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer)

Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in deelgebied 9.

De volgende gevechtshandeling / CE-gerelateerde handeling heeft in en nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden:
- Een vliegtuigbeschieting

De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:
- Vliegtuigboordwapenmunitie

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op CE. Het CE verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart (zie bijlage 6.5).

5.1.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte)

Er is op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek geconcludeerd dat er geen indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied van deelgebied 10. Derhalve is het onderzoeksgebied niet verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE.

5.2 Advies vervolgtraject

De door AVG voor ARCADIS Nederland B.V. geadviseerde vervolgstappen worden in de hierop volgende paragrafen besproken.

5.2.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet)

AVG adviseert ARCADIS Nederland B.V. de werkzaamheden binnen deelgebied 6 onder reguliere condities uit te voeren. De kans op het aantreffen van CE is net zo groot als de gemiddelde kans op het aantreffen van CE op als 'onverdacht' aangemerkte locaties in de rest van Nederland.

5.2.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer)

Onverdachte gebied:
AVG adviseert ARCADIS Nederland B.V. de werkzaamheden binnen het onverdachte gebied van deelgebied 9 onder reguliere condities uit te voeren. De kans op het aantreffen van CE is net zo groot als de gemiddelde kans op het aantreffen van CE op als 'onverdacht' aangemerkte locaties in de rest van Nederland.

Verkleinen CE-verdachte gebied:
Voor het CE-verdachte gebied wordt geadviseerd om een nadere verdiepingsslag te maken en te kijken of deze met behulp van informatie over naoorlogse werkzaamheden kunnen worden verkleind. Denk hierbij aan:

- Informatie met betrekking tot baggerwerkzaamheden. Hierbij dient te worden nagegaan of er na de Tweede Wereldoorlog in het CE-verdachte gebied baggerwerkzaamheden hebben plaatsgevonden en, zo ja, of dit tot het leggerprofiel ten tijde van de Tweede Wereldoorlog of dieper is gebeurd.

Opsporing CE op land:
Voor het CE verdachte gebied op het land adviseert AVG om direct tot opsporing van CE over te gaan. Het CE onderzoek maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in paragraaf 6.6 van de 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 moet 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.

Opsporing CE waterbodem:
Indien er uit het aanvullende onderzoek geen relevante informatie is aangetroffen over baggerwerkzaamheden die na de Tweede Wereldoorlog in het verdachte gebied hebben plaatsgevonden en de bijbehorende diepten, dan adviseert AVG aan ARCADIS Nederland B.V. om tot opsporing van CE verdacht gebied over te gaan.

Binnen het CE-verdachte gebied kan vliegtuigboordwapenmunitie worden aangetroffen. Dit betreft een klein type munitie. Het voorafgaand aan de werkzaamheden uitvoeren van een non-realtime waterbodemdetectie heeft geen meerwaarde, omdat de sondes maximaal 10 cm boven de waterbodem dienen te worden gehangen en dit bij een grillige waterbodem niet toepasbaar is.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn drie opties mogelijk wat betreft de opsporing van CE:
- Het beveiligd baggeren van het munitieverdachte slib en het onderzoeken van het slib voorafgaand aan de verwerking ervan;
- Het beveiligd baggeren van het munitieverdachte slib, het beveiligd verwerken van het slib in een depot zo dicht mogelijk bij de ontgraving en het onderzoeken van het slib na het bezinken ervan;
- Het met behulp van een OCE-duiker en door middel van realtime detectie onderzoeken van de sliblaag en direct verwijderen van de verdachte objecten, zodat het slib regulier kan worden gebaggerd en verwerkt. Bij de realtime detectie moet rekening worden gehouden met de maximale onderzoeksdiepte, die 50 cm bedraagt. Bij een dikkere sliblaag dient het onderzoek in meerdere lagen plaats te vinden.

5.2.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte)

AVG adviseert ARCADIS Nederland B.V. de werkzaamheden binnen deelgebied 10 onder reguliere condities uit te voeren. De kans op het aantreffen van CE is net zo groot als de gemiddelde kans op het aantreffen van CE op als 'onverdacht' aangemerkte locaties in de rest van Nederland.

6 BIJLAGEN

6.1 Bronnenlijst

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi Statische Archief Diensten te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Gemeentearchief Steenwijkerland
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Luftbilddatenbank te Estenfeld
- National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief / Historisch Centrum Overijssel Zwolle
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

- C. Cornelissen, *Huzaren van de nacht: een kroniek over de geschiedenis van een Duitse nachtjager-groep tijdens de Tweede Wereldoorlog in West-Europa. Deel 1* (Oldenzaal 2007)
- C. Hilbrink / M. Kienhuis / K. Vos, *De Pruus komt!: Overijssel in de Tweede Wereldoorlog* (Zwolle 1990)
- A. Ab. Janssen, *Wespennest Leeuwarden. De geschiedenis van de strijd van de Duitse nachtjagers en geallieerde luchtmachten boven Noord-Nederland in de jaren 1940-1945. Deel 1 t/m 3* (Baarn 1976)
- C. Klep / B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995)
- A. Meijers, *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- F.J. Molenaar, *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en deel 2* ('s-Gravenhage 1970)
- V.E. Nierstrasz (red.), *De operatiën van het veldleger en het oostfront van de Vesting Holland. Mei 1940* ('s-Gravenhage 1955)
- V.E. Nierstrasz (red.), *De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën* ('s-Gravenhage 1952)
- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* ('s-Gravenhage / Utrecht / Zierikzee 2006)
- H. Roest, *Overijssel bevrijd* (Hulst 1994)
- De Silehammer, *'Waaromvielen in 1945 die bommen in Meppel?'* (Historische Vereniging IJsselham, 2e jaargang nr 1)
- J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- M. Zuehlke, *On to Victory* (Vancouver 2010)
- G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil….Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

- http://www.explosievenopsporing.nl
- http://www.henkvanheerde.nl/vollenhove/20e%20eeuw/2wo.htm
- http://www.teunispats.nl/t2612.htm
- http://www.vergeltungswaffen.nl
- http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.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

TÜV NEDERLAND

AVG Explosieven Opsporing Nederland

te Waalwijk
KvK: 12029421

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichtte werkzaamheden voldoen aan het:

Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE: 2012, versie 1

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing (inclusief vooronderzoek)
Deelgebied B: Civieltechnisch Opsporingsproces

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13380/11.1
Ingangsdatum:	15-12-2015
Certificaat geldig tot:	15-12-2018
Datum eerste certificaat:	15-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
De Waal 21 C
5684 PH Best
T: +31 (0) 499 – 339 500
F: +31 (0) 499 – 339 509
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

WSCS-OCE

1 / 1

6.3 Richtlijnen WSCS-OCE afbakening verdachte gebieden

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (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 georefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi-) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		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 geschutopstelling, 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 georefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of –geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen 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.
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 strandversperringen en Drakentanden.		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
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 vernielings-lading.	x		Locatie van de vernielingslading.
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondge-bonden (meervoudig) raketwerpersys-teem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een ra-ketbeschieting met jachtbommenwer-pers.	x		Op basis van een analyse van het in-slagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslag-patroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaat-sing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blind-ganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is ge-treden.			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 vlieg-tuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
Krater van gedeto-neerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtaf-weergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen inci-dentele 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 (ge-deeltelijk) gedeto-neerd 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 (ge-deeltelijk) gedeto-neerd 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 toe-behoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dum-ping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen.
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en af-bakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van even-tuele uitgeworpen CE buiten deze con-tour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijk-heid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde spring-lading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in wer-king is gesteld en afbakening verder situati-oneel te bepalen.

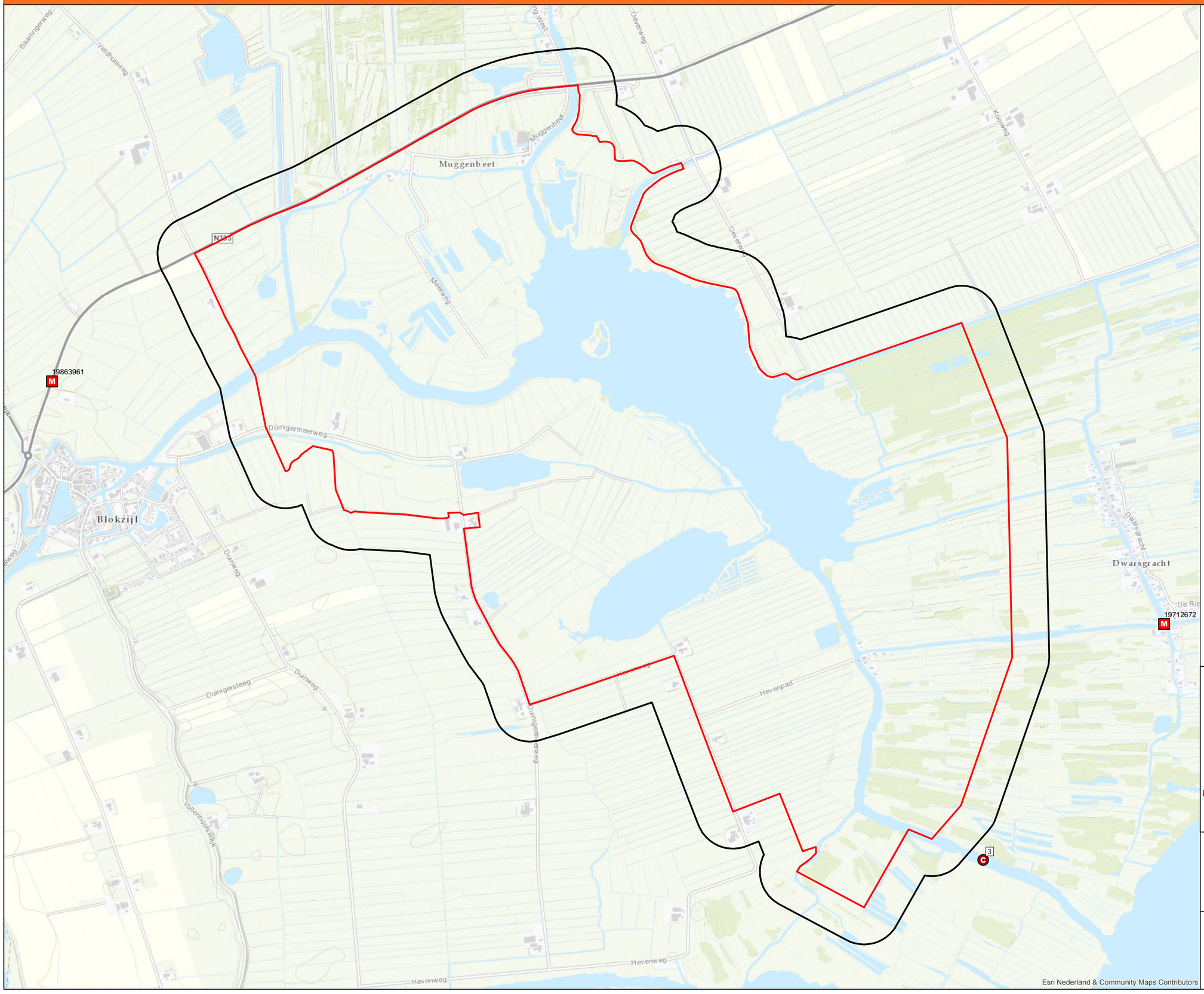
Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Tapijtbombarde-ment	Gebied dat is getroffen door een bom-bardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon (1) wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende in-slagen 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', inslagenpa-troon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommen-werpers, 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 Tar-get', inslagenpa-troon 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)
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpa-troon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommen-werpers, 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 duikbommenwerpers 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 Feitenkaarten

6.4.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet)

FEITENKAART - DEELGEBIED 6 MUGGENBEET



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- Inzet van EODD
- Melding over een neergestort vliegtuig

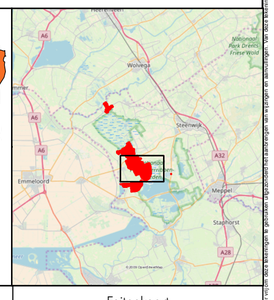
De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied of analysege-bied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het analysegebied zijn daarente-gen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.

0 50 100 200 300 400 500 METER

N





AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Feitenkaart
Conventionele Explosieven

Gemeente Steenwijkerland
Deelgebied 6 Muggenbeet

Opdrachtgever:

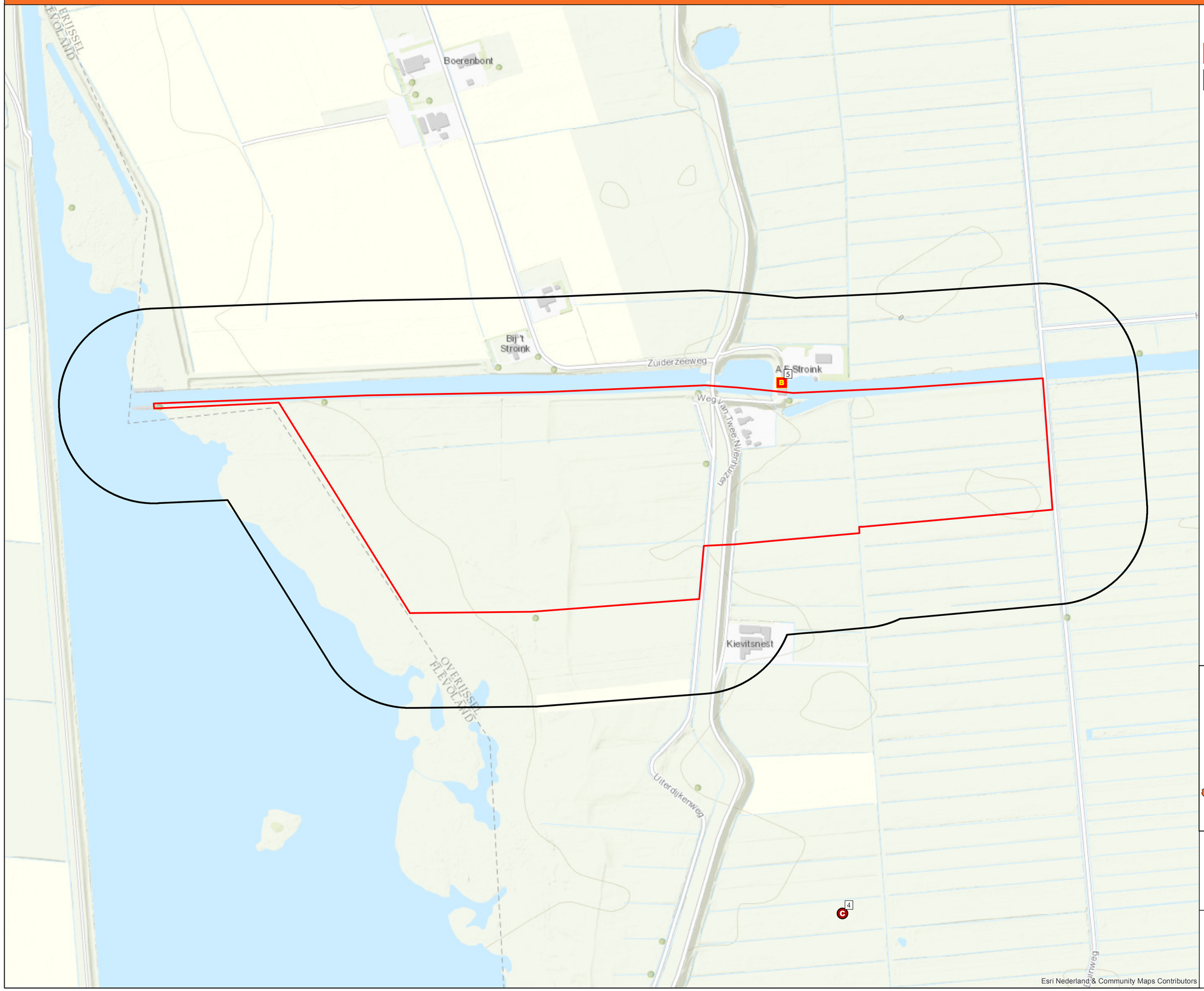
ARCADIS NEDERLAND B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

Projectnummer:	1762213
Tekeningnummer:	FK1
Formaat:	A2
Getekend:	Paul Gieben
Datum:	7 maart 2018
Voor akkoord:	Menno Abee

Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is de opdrachtgever vrij om deze tekeningen te gebruiken uitgezonderd het aanbrengen van wijzigingen en aanvullingen. Van deze tekening mag niets worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, scan of op elke andere wijze dan ook, zonder toestemming van AVG Explosieven Opsporing Nederland. ©2012

6.4.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer)

FEITENKAART - DEELGEBIED 9 VERBINDING WIEDEN-VOLLENHOVERMEER



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- Melding van een luchtaanval (boordwapen)
- Melding over een neergestort vliegtuig

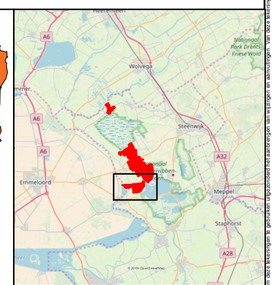
De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied of analysege-bied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het analysegebied zijn daarente-gen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.

0 37,5 75 150 225 300 375 METER

N





AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Feitenkaart
Conventionele Explosieven

Gemeente Steenwijkerland
Deelgebied 9
Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

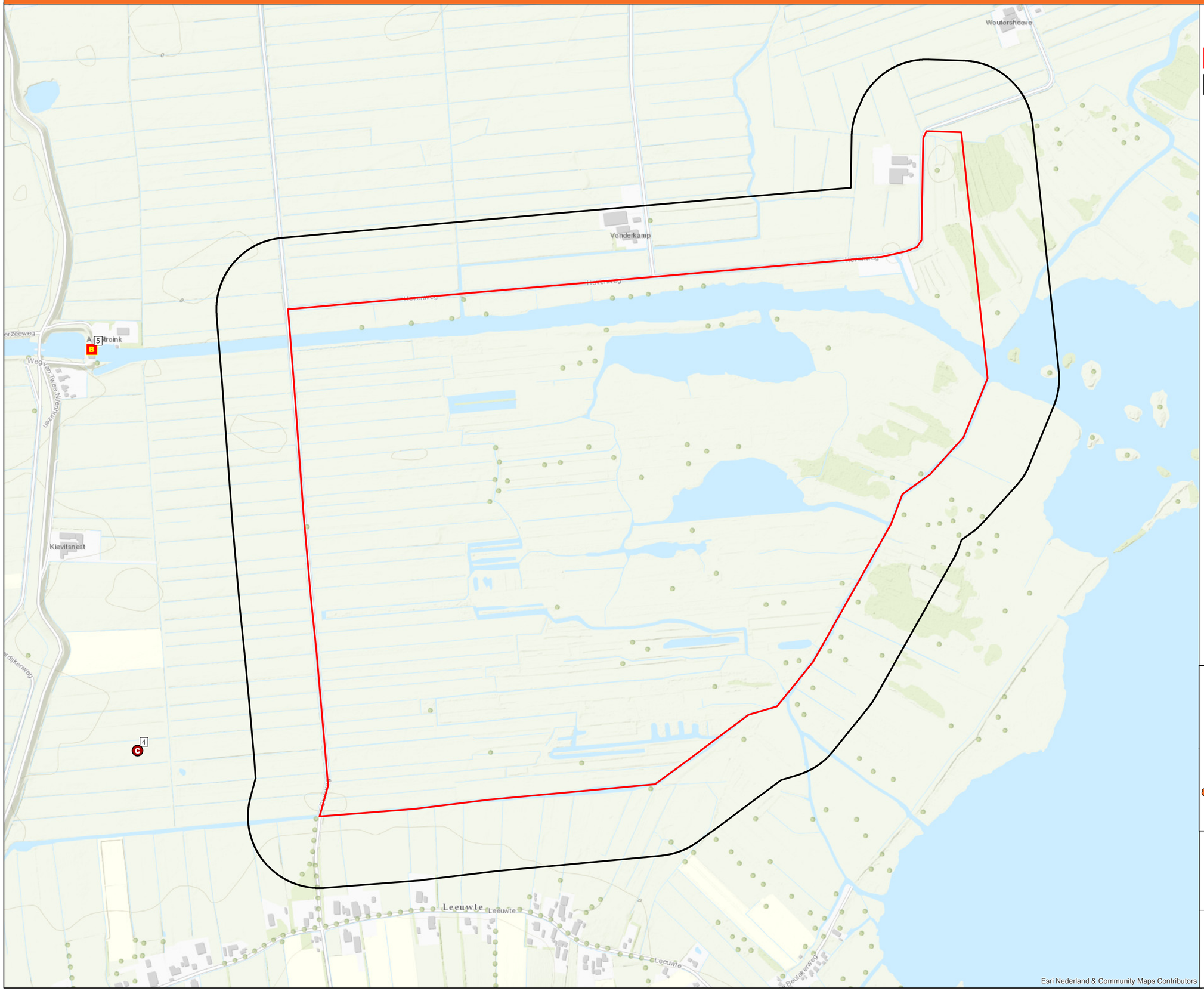
Opdrachtgever:

ARCADIS NEDERLAND B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

Projectnummer:	1762213
Tekeningnummer:	FK1
Formaat:	A2
Getekend:	Paul Gieben
Datum:	16 maart 2018
Voor akkoord:	Menno Abee

6.4.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte)

FEITENKAART - DEELGEBIED 10 DUINWEG LEEUWTE



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- B — Melding van een luchtaanval (boordwapen)
- C — Melding over een neergestort vliegtuig

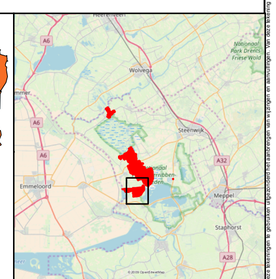
De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied of analysege-bied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het analysegebied zijn daarente-gen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.

N

0 37,5 75 150 225 300 375 METER





AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Feitenkaart
Conventionele Explosieven

Gemeente Steenwijkerland
Deelgebied 10 Duinweg Leeuwte

Opdrachtgever:

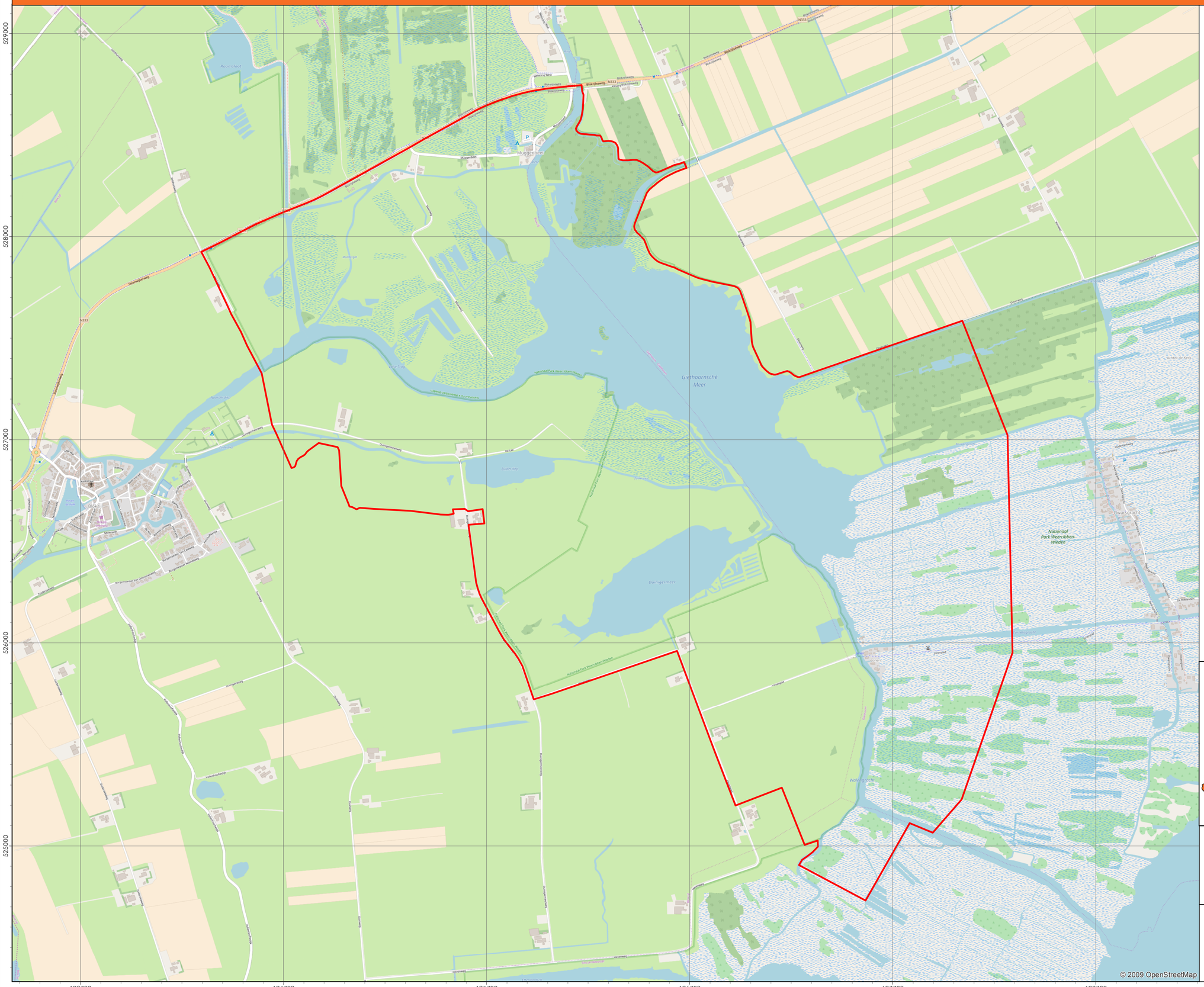
ARCADIS NEDERLAND B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

Projectnummer:	1762213
Tekeningnummer:	FK1
Formaat:	A2
Getekend:	Paul Gieben
Datum:	7 maart 2018
Voor akkoord:	Menno Abee

6.5 CE-bodembelastingkaarten

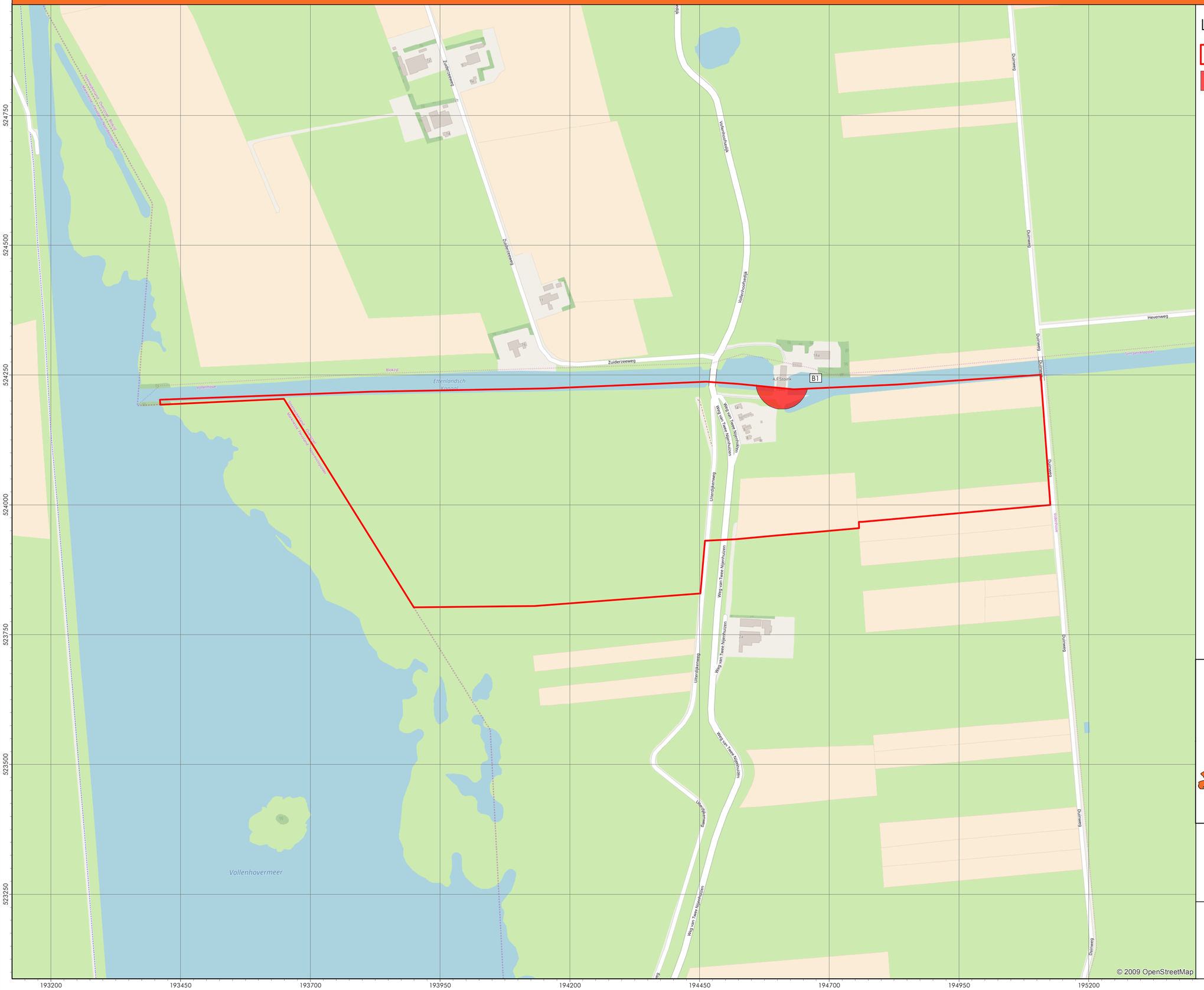
6.5.1 Deelgebied 6 (Muggenbeet)

BODEMBELASTINGKAART CE - DEELGEBIED 6 MUGGENBEET


529000
528000
527000
526000
525000
193700
194700
195700
196700
197700
198700
Muggenbeet
Uitdam
Buitenhuizen
Buitenkaag
Ruigenhoek
Ruigenhoekse Polder
Ruigenhoekse Bos
Ruigenhoekse Veer
Ruigenhoekse Veerdam
Ruigenhoekse Veerhaven
Ruigenhoekse Veerstoep
Ruigenhoekse Veerweg
Ruigenhoekse Veerweide
Ruigenhoekse Veerweidepolder
Ruigenhoekse Veerweidepolderweg
Ruigenhoekse Veerweidepolderweg
Ruigenhoekse Veerweidepolderweg

6.5.2 Deelgebied 9 (Verbinding Wieden-Vollenhovermeer)

BODEMBELASTINGKAART CE - DEELGEBIED 9 VERBINDING WIEDEN-VOLLENHOVERMEER



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verdacht gebied geschutsmunitie

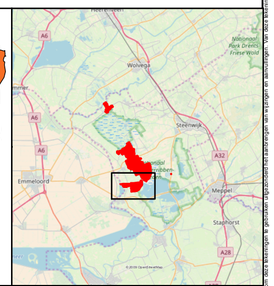
De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied of analysege-bied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het analysegebied zijn daarente-gen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.

N

0 37,5 75 150 225 300 375 METER





AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Bodembelastingkaart CE
Conventionele Explosieven

Gemeente Steenwijkerland
Deelgebied 9
Verbinding Wieden-Vollenhovermeer

Opdrachtgever:

ARCADIS NEDERLAND B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

Projectnummer:	1762213
Tekeningnummer:	BK1
Formaat:	A2
Getekend:	Paul Gieben
Datum:	16 maart 2018
Voor akkoord:	Menno Abee

Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is op geen enkele wijze zonder schriftelijke toestemming van AVG Explosieven Opsporing Nederland openbaar gemaakt, dan wel vermenigvuldigd, noch zal het worden verstrekt aan derden, tenzij dit noodzakelijk is voor de uitvoering van de opdracht.

6.5.3 Deelgebied 10 (Duinweg Leeuwte)

BODEMBELASTINGKAART CE - DEELGEBIED 10 DUINWEG LEEUWTE



Legenda

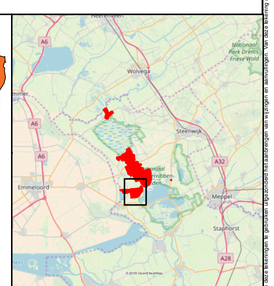
Onderzoeksgebied

Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen feit(en) aangetroffen die hebben geleid tot een afbakening van verdacht gebied.

0 37,5 75 150 225 300 375 METER

N





AVG

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Bodembelastingkaart CE
Conventionele Explosieven

Gemeente Steenwijkerland
Deelgebied 10 Duinweg Leeuwte

Opdrachtgever:

ARCADIS

ARCADIS NEDERLAND B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

Projectnummer:	1762213
Tekeningnummer:	BK1
Formaat:	A2
Getekend:	Paul Gieben
Datum:	7 maart 2018
Voor akkoord:	Menno Abee