

RAPPORT

## Milieueffectrapport (MER)

Planetenbaan en Het Kwadrant/ Ruimtekwartier

Klant: Gemeente Stichtse Vecht

Referentie: BH5097TPRP2102261138

Status: Definitief/1

Datum: 27 november 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Milieueffectrapport (MER)

Ondertitel: Planetenbaan en Het Kwadrant/ Ruimtekwartier  
Referentie: BH5097TPRP2102261138  
Status: 1/Definitief  
Datum: 27 november 2023  
Projectnaam: MER Planetenbaan en Het Kwadrant  
Projectnummer: BH5097-101-100

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Aanleiding en doel van deze milieueffectrapportage</b>	<b>19</b>
1.1 Aanleiding: woningbouw mogelijk maken	19
1.2 Doel: meewegen milieubelang in de besluitvorming	19
1.3 Leeswijzer	20
<b>2 Het project Planetenbaan en het Kwadrant</b>	<b>21</b>
2.1 Wat voorafging	21
2.2 Nut en noodzaak	23
<b>3 M.e.r.-procedure</b>	<b>26</b>
3.1 Waarom een m.e.r.?	26
3.2 Procedure en besluitvorming	27
<b>4 Onderzoeksaanpak</b>	<b>29</b>
4.1 Beoordelingskader	29
4.2 Methode van effectbepaling en scores	29
4.3 Plan- en studiegebied	30
<b>5 Referentiesituatie</b>	<b>32</b>
5.1 Huidige situatie	32
5.2 Autonome ontwikkeling	35
<b>6 Ontwikkeling en beschrijving voorlopig voorkeursalternatief</b>	<b>37</b>
6.1 Ontwikkeling voorlopig voorkeursalternatief	37
6.2 Beschrijving voorlopig voorkeursalternatief	38
<b>7 Beoordeling milieueffecten</b>	<b>45</b>
7.1 Verkeer	45
7.2 Wegverkeerlawaaï	56
7.3 Luchtkwaliteit	67
7.4 Externe veiligheid	76
7.5 Bedrijven en milieuzonering en geurhinder	84
7.6 Bodem	92
7.7 Water	99
7.8 Natuur	109
7.9 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	128

7.10	Gezondheid	138
7.11	Duurzaamheid	145
<b>8</b>	<b>Ontwikkeling en beoordeling definitief voorkeursalternatief</b>	<b>155</b>
8.1	Verder bouwen op het voorlopig voorkeursalternatief	155
8.2	Verkeersontsluiting	155
8.3	Geluidsmaatregelen	168
8.4	Maatregelen energie-neutraal bouwen	175
8.5	Maatregelen klimaatadaptatie en hittestress	182
8.6	Circulair bouwen	184
8.7	Het definitieve voorkeursalternatief	186
<b>9</b>	<b>Conclusies</b>	<b>187</b>
9.1	Overzichtstabel effectbeoordeling	187
9.2	Conclusies en aanbevelingen	188
<b>10</b>	<b>Leemten in kennis en evaluatie</b>	<b>192</b>
10.1	Leemten in kennis en vervolgonderzoek	192
10.2	Aanzet voor monitoring en evaluatie	192

## **Bijlagen**

1. Verkeersgegevens t.b.v. geluid
2. Geluidcontouren
3. Overzicht aantal (ernstig) gehinderden geluid
4. Resultaten nieuwbouw geluid
5. Vooronderzoek bodem
6. Quickscan MER Planetenbaan natuur
7. Aerius-berekeningen
8. Bureau-onderzoek archeologie

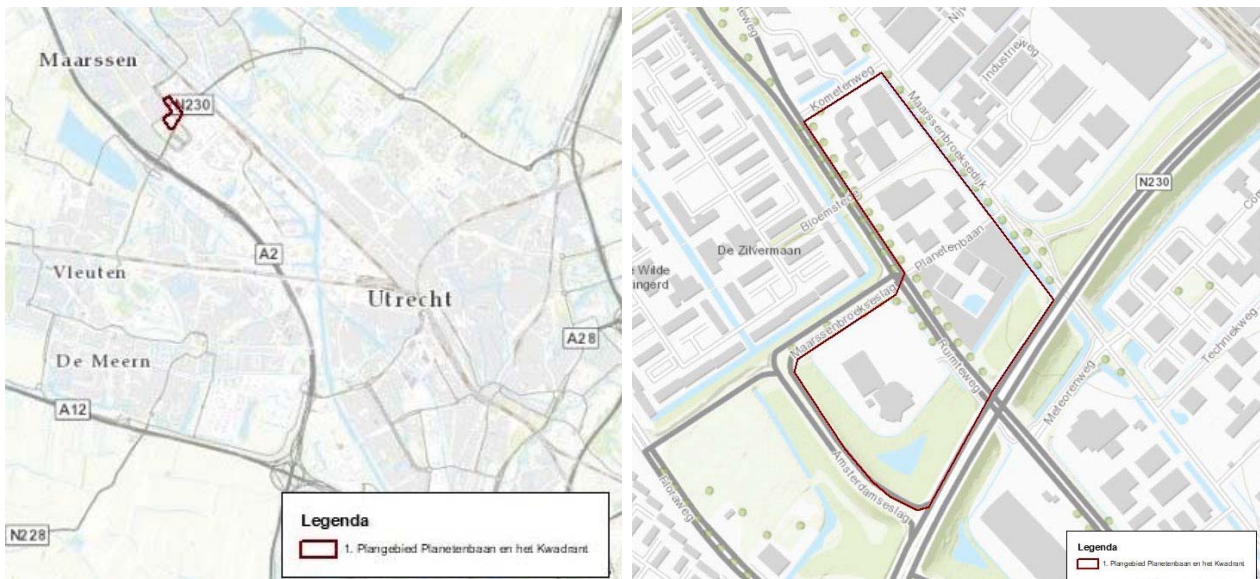
## Samenvatting

### Woningbouw mogelijk maken in Planetenbaan en het Kwadrant

De locatie Planetenbaan en Het Kwadrant (zie figuur 1) is een van oorsprong typische kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek, in de gemeente Stichtse Vecht. Sinds een aantal jaren is er sprake van veel leegstand, en heeft het gebied een verouderde uitstraling. Volgend op het nationale en provinciale beleid voor leegstand op kantoorlocaties is in 2016 door de gemeente beleid vastgesteld voor het gebied, dat inzet op een (gedeeltelijke) herontwikkeling naar woningbouw.

In de regio is er veel vraag naar woningen tot 2040, en op de locatie Planetenbaan en Het Kwadrant Maarssenbroek kunnen veel nieuwe woningen worden gerealiseerd. De gemeente Stichtse Vecht heeft daarom besloten om herontwikkeling van het gebied tot een woonlocatie mogelijk te maken met een maximum van 2.300 nieuwe woningen in combinatie met commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten. Een aantal gebouwen is inmiddels al getransformeerd tot woningen, en voor de overige locaties zijn er uiteenlopende plannen voor sloop-/nieuwbouw en/of transformatie van de bestaande kantoren tot woningbouw.

De gemeente Stichtse Vecht wil ontwikkelaars de ruimte geven voor de herontwikkeling van het gebied en past daarvoor het ter plaatse geldende bestemmingsplan aan. Ook wordt vooruitlopend daarop een deel van het project (het Kwadrant) mogelijk gemaakt met een omgevingsvergunning voor het afwijken van het huidige bestemmingsplan.



Figuur 1 Plangebied in de omgeving

**Planetenbaan en het Kwadrant omgedoopt tot het Ruimtekwartier** - De herontwikkeling van 'Planetenbaan en het Kwadrant' is in een late fase omgedoopt tot 'het Ruimtekwartier'. In dit MER en de samenvatting daarvan is vanwege praktische redenen nog de oude naamgeving aangehouden.

## Een MER voor de plan- en besluitvorming

### Waarom een MER?

Voor de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan doorloopt de gemeente een m.e.r.-procedure (milieueffectrapportage). Het doel van een m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige plek te geven in de besluitvorming over plannen die grote gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Deze gevolgen worden beschreven in een milieueffectrapport (MER), zoals het voorliggende rapport.

### Hoe ziet de besluitvorming en m.e.r.-procedure eruit?

Om de herontwikkeling van Planetenbaan mogelijk te maken stelt de gemeente een nieuw bestemmingsplan op. Voor de besluitvorming daarover is dit MER opgesteld. Maar dit MER beschouwt ook het Kwadrant waarvoor al eerder een omgevingsvergunning is verleend voor het af te wijken van het vigerende bestemmingsplan. Hoewel de besluitvorming over het Kwadrant dus (iets) vooruitloopt op de besluitvorming over Planetenbaan, zijn beide onderdelen wel in samenhang in dit MER onderzocht en ontwikkeld.

#### Eerder doorlopen procedurestappen:

1) *Openbare kennisgeving van het voornemen door bevoegd gezag* De procedure is gestart met een bekendmaking van het voornemen via een openbare kennisgeving (18 februari 2021) en publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).

2) *Raadplegen betrokken instanties over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, zienswijzen en vaststellen reikwijdte en detailniveau* Een aantal bestuursorganen en organisaties (vooroverlegpartners en op dat moment bekende stakeholders) is actief geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het voorliggende milieueffectrapport. Ook heeft eenieder schriftelijk kunnen reageren op de NRD van 19 februari tot en met 18 maart 2021.

3) *Opstellen MER* De plannen voor Planetenbaan en het Kwadrant zijn uitgewerkt in samenhang met het milieueffectonderzoek. Daarover is dit rapport (MER) opgesteld.

#### Huidige en nog volgende procedurestappen:

4) *Terinzagelegging MER en ontwerp bestemmingsplan (december 2023 – januari 2024)*

Voorliggend MER ligt samen met het ontwerp bestemmingsplan zes weken ter visie. Eenieder wordt in deze weken in de gelegenheid gesteld zienswijzen in te dienen. Tevens worden betrokken instanties en wettelijke adviseurs geraadpleegd over het MER en het plan, waaronder ook de Commissie voor de m.e.r.

5) *Besluit en vervolg*

Het bestemmingsplan wordt vastgesteld door het bevoegd gezag, waarbij ingebrachte adviezen en zienswijzen worden betrokken. Tegen dit besluit kan beroep worden aangetekend.

6) *Monitoring*

Tot slot monitort de gemeente of de in dit MER voorspelde milieueffecten ook daadwerkelijk optreden en niet nadeliger uitpakken dan gedacht. Indien nodig neemt zij maatregelen om de effecten in voldoende mate te mitigeren.

## Wat houdt het project in?

### Vertrekpunten en plan op hoofdlijnen

#### Programmatische opzet

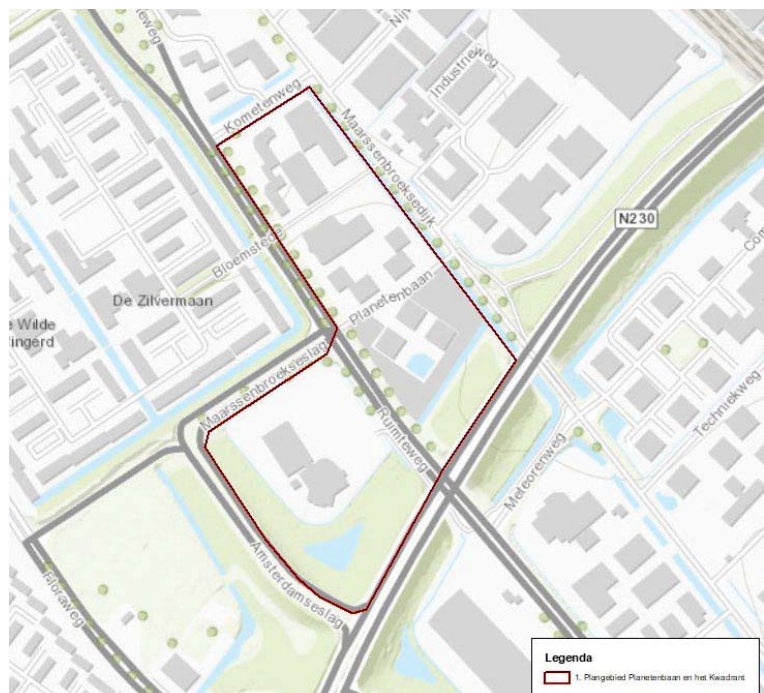
Het doel voor Planetenbaan en Het Kwadrant is om woningen te bouwen voor een zo gevarieerd mogelijke doelgroep aan bewoners die daar ook in de toekomst prettig zullen wonen. Ondanks het accent op woningbouw is een zorgvuldige inpassing van andere functies essentieel. Een mix van woningen, commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten zorgt voor levendigheid op verschillende momenten van de dag en de week, en zorgt ervoor dat er geen monofunctioneel gebied ontstaat. Deze voorzieningen hebben een lokale functie. De ontwikkeling van de Planetenbaan en Het Kwadrant dient zo bijdragen aan de gemeentelijke woningbouwopgave, en draagt bij aan een gedifferentieerd woningaanbod.

#### Groen en stedelijk milieu

Planetenbaan en Het Kwadrant liggen ingeklemd tussen twee bestaande groenstructuren (de Maarssebroeksedijk met bomenlaan en watergang, en de Ruimtweg met een brede groene berm). Het plangebied heeft gemiddeld grotere gebouwen dan overige delen van de wijk, waardoor het een stedelijke uitstraling heeft. Hogere bebouwing kan zo dan ook stedenbouwkundig gezien goed worden ingepast. De locatie is geschikt voor een stedelijk milieu met appartementen in grotere gebouwen en omgeven door een stevige groenstructuur.

#### Bereikbaarheid / ontsluiting

Vertrekpunt voor de toekomstige situatie is dat de ontwikkeling van het plangebied niet méér autobewegingen genereert dan de omliggende infrastructuur aan kan. Ontsluiting van het plangebied kan plaatsvinden via het bestaande wegennet. Dit betreft de Zuilense Ring (N230) en de ontsluitingswegen Ruimtweg, Floraweg en



Maarssebroekseslag/Amsterdamseslag. Zie figuur 2.

#### Stedenbouwkundige randvoorwaarden en amendementen voor het project

In 2019 is een Stedenbouwkundig Kader<sup>1</sup> vastgesteld door de gemeente. Hierin is een kader voor de gewenste ruimtelijke kwaliteit van het gebied en randvoorwaarden voor ontwikkelingen vastgelegd. Bij dat kader nam de gemeenteraad twee

*Figuur 2 Plangebied en omliggende wegen*

<sup>1</sup> Het Stedenbouwkundig Kader is op 3 juni jl. vastgesteld en te downloaden via de link: <https://raadsinformatie.stichtsevecht.nl/Vergaderingen/Raad/2020/03-juni/19:30/alle-documenten>

amendementen aan waarmee allereerst de aanvullende eis gesteld werd te zorgen voor een gezond woon- en leefklimaat op maaiveldniveau in het gebied, vooral aangaande geluidhinder. Daarnaast stelt de raad als eis dat het gebied en de gebouwen klimaatadaptief moeten worden ingericht en gebouwd.

## Uitwerking van het plan

### Programma

De herontwikkeling van de Planetenbaan en Het Kwadrant omvat het transformeren van het gebied van de huidige kantoor- en bedrijfsfunctie naar een gemengd gebied met hoofdzakelijk een woonfunctie. Tabel 2 geeft per deelgebied het programma weer zoals de gemeente dat in het bestemmingsplan wil opnemen, uitgewerkt naar voor het m.e.r.-onderzoek relevante uitgangspunten.

Tabel 1 Programma voorkeursalternatief

Deelgebied	Appartementen	Soc.	Mid.	Overig	Voorzieningen/ arbeidsplaatsen	
Noord	641	28%	21%	51%	• 797m <sup>2</sup>	• 78 arbeidsplaatsen
Midden	667	28%	72%	0%	0	0
Zuid	574	30%	34%	36%	0	0
Kwadrant	759	30%	30%	40%	• 4455m <sup>2</sup> kantoor • 4476m <sup>2</sup> overig, w.o. 600m <sup>2</sup> buurtsuper	• 178 arbeidsplaatsen • 112 arbeidsplaatsen
Totaal	2641					368 arbeidsplaatsen

De bestaande bebouwing op de deelgebieden Noord en Midden zal worden gesloopt. Hiervoor in de plaats komen woningen. In deelgebied Zuid staan de drie torens die al tot woningen getransformeerd zijn. Op het resterende deel van dit deelgebied komt een toren met maximaal 280 extra woningen. In deelgebied 'het Kwadrant' is een bestaand gebouw, de Fujitsu toren. De Fujitsu toren zal worden omgebouwd van kantoor naar wooneenheden voor studenten. Het lage gebouw in dit deelgebied wordt gesloopt. Hiervoor in de plaats en op het resterende deel van dit deelgebied komen nieuwe woningen. De figuur op de volgende pagina geeft het woonprogramma op kaart weer.

Omdat in het bestemmingsplan een deel van de huidige functies behouden blijft of opnieuw ingevuld wordt, is het voornemen per saldo wat kleiner dan het totaalprogramma dat bovenstaande tabel weergeeft. Meer specifiek betreft dit de volgende punten:

- Genoemde woningaantallen zijn inclusief de drie al getransformeerde torens in deelgebied Zuid (294 appartementen).
- Genoemde aantallen zijn inclusief de herbestemming van 42 woningen in deelgebied Midden.
- Het plan Planetenbaan + Kwadrant maakt dus per saldo 2222 extra woningen mogelijk ten opzichte van de referentie (2558-294-42=2305).
- Vanwege het plan Planetenbaan + Kwadrant verdwijnen alle huidige arbeidsplaatsen (1088) waarvoor in de plaats circa 368 nieuwe terugkomen. Per saldo vermindert het aantal arbeidsplaatsen dus met ongeveer 720.

### Groen-blauw casco

De deelgebieden worden omzoomd door een groen-blauw casco dat de ruimtelijke samenhang in het gebied versterkt, en dat plaats biedt aan (een deel van) het noodzakelijke groen en waterberging. Daarnaast biedt het plaats aan verbindende langzaam verkeersroutes in en door het plangebied. Het groen-blauw casco is

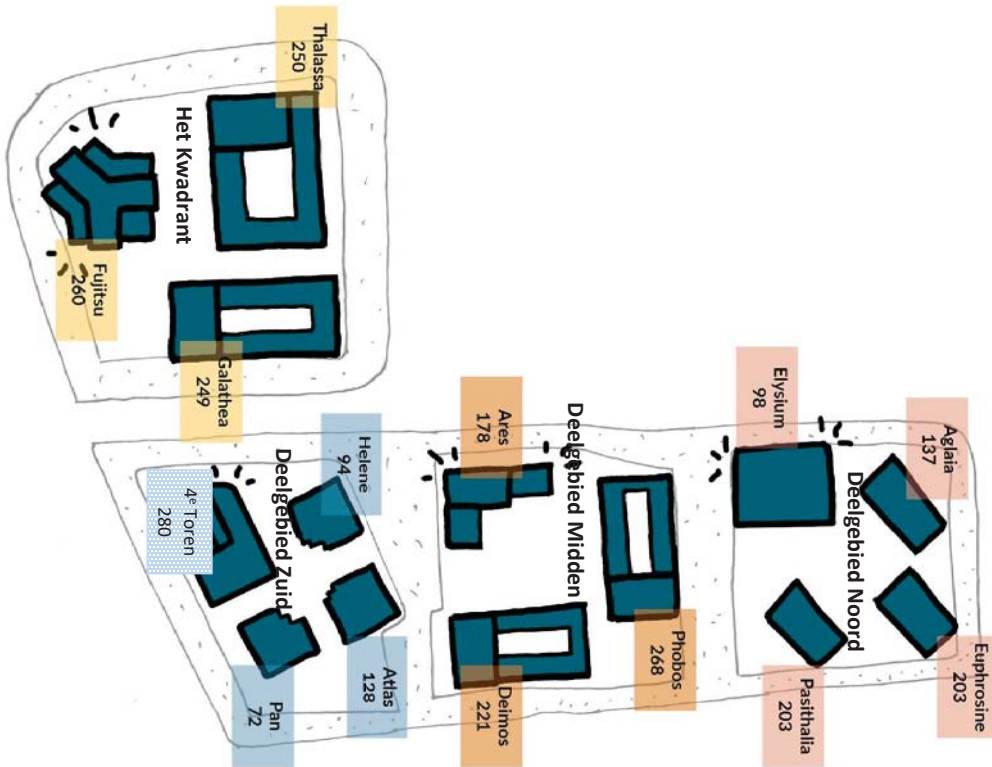


een groenstrook van minimaal 10 meter rondom alle deelgebieden - Maarssenbroeksedijk, Kometenweg, Fietsbrugroute en Planetenbaan - en langs de Ruimteweg 12 meter.

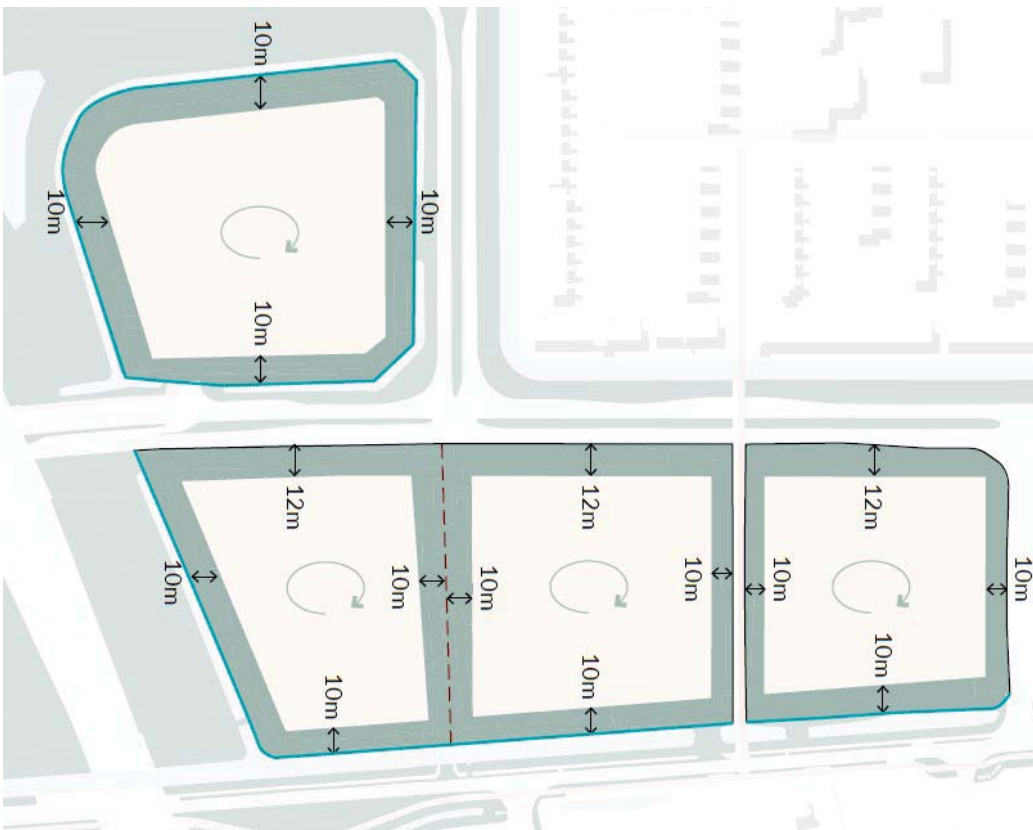
### **Stedenbouwkundige uitgangspunten**

De uiterste bebouwingsgrenzen zijn gelijk aan de minimum binnengrens van het groen-blauwe casco zoals hierboven aangegeven. Als generieke maximum bouwhoogte wordt 49m aangehouden en 18m voor lage delen van samengestelde bouwvolumes. Daarnaast zijn hoogte-accenten tot 70m toegestaan langs de oostelijke en zuidelijke grenzen van het plangebied. Zie hiervoor de figuren op de volgende pagina's.

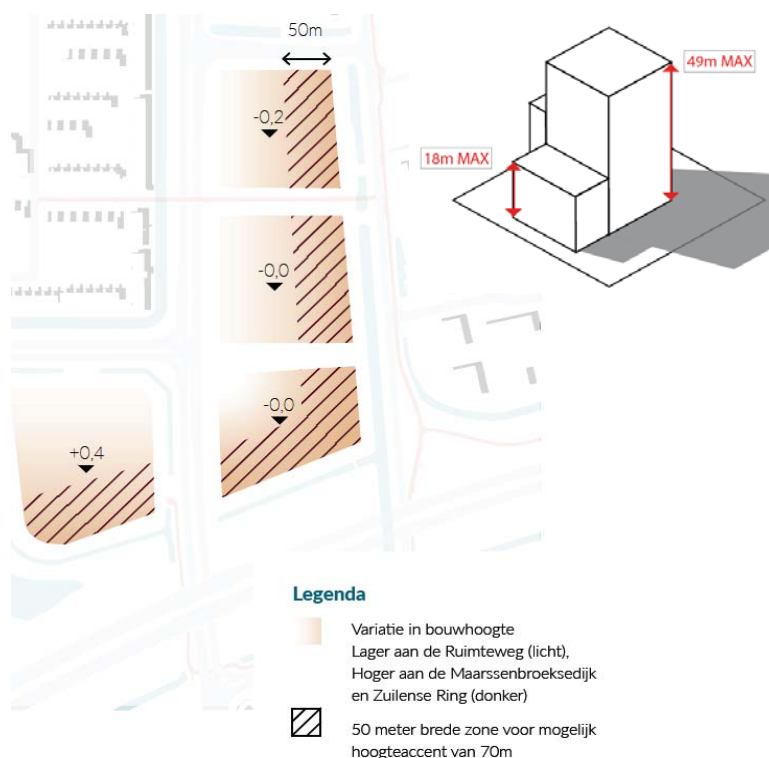
Verdeling woonprogramma over deelgebieden



Groen-blauw casco



Figuur 3 Verdeling programma over deelgebieden en figuur 4 Groen-blauw casco



Figuur 5 bouwhoogten

### Mobiliteit

De ambitie van de gemeente is om duurzame mobiliteit te bevorderen. Dat betekent allereerst dat er in het plangebied voldoende voorzieningen aanwezig zijn om in de meest noodzakelijke dagelijkse behoeften te voldoen. Deze zijn te voet of per fiets bereikbaar. Voor verder weg gelegen bestemmingen bevordert de gemeente het gebruik van de fiets en OV door allereerst de daarvoor benodigde infrastructuur en dienstverlening te verbeteren. Zo wordt de bestaande fietsbrug naar Bloemstede gerenoveerd en komt er een nieuwe fiets/wandelbrug over de Ruimteweg bij tussen het Kwadrant en de hoofd fietsroute op Maarssenbroeksedijk. Ook hanteert de gemeente een striktere parkeernorm waardoor het autobezit en -gebruik beperkt worden.

### Duurzaamheid

Duurzaamheid vormt een integraal onderdeel van de herontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant. De herontwikkeling van het gebied moet daarom voldoen aan de volgende minimumeisen:

- Nieuwe en bestaande gebouwen worden gasloos (her)ontwikkeld.
- Sinds 2021 geldt de wettelijke verplichting dat nieuwe woningen voldoen aan BENG (bijna energie neutrale gebouwen).
- Voor de gehele ontwikkeling wordt na het MER een Energievisie opgesteld en worden afspraken in anterieure overeenkomsten met de ontwikkelaars een energieneutraal plangebied nagestreefd.
- Zoveel mogelijk woningen worden nu al energie neutraal.
- Hemelwater wordt zoveel mogelijk afgekoppeld van het riool. En per m<sup>2</sup> op de riolering aangesloten verhard oppervlak wordt minimaal 10 mm waterberging gerealiseerd. Dit kan op kavel-, deelgebied-, of plangebiedniveau.

Parkeerplaatsen bij de nieuwbouw worden gerealiseerd in ondergrondse of inpandige garages, of onder een tweede maaivelddek. Parkeerplaatsen bij bestaande gebouwen worden minimaal groen ingepast.

In aanvulling op het groen-blaue casco heeft van elke kavel minimaal 50% van het onbebouwd terrein een groene inrichting met verblijfskwaliteit. Dit geldt ook voor het eventuele verhoogde maaiveld. Binnengebieden zijn openbaar toegankelijk.

Verschillende (peil)niveaus in het gebied worden overbrugd met toegankelijke en landschappelijke overgangen.

## Welke keuzes zijn gemaakt voor het project met welke milieuoverwegingen?

### Hoe het voorkeursalternatief tot stand kwam

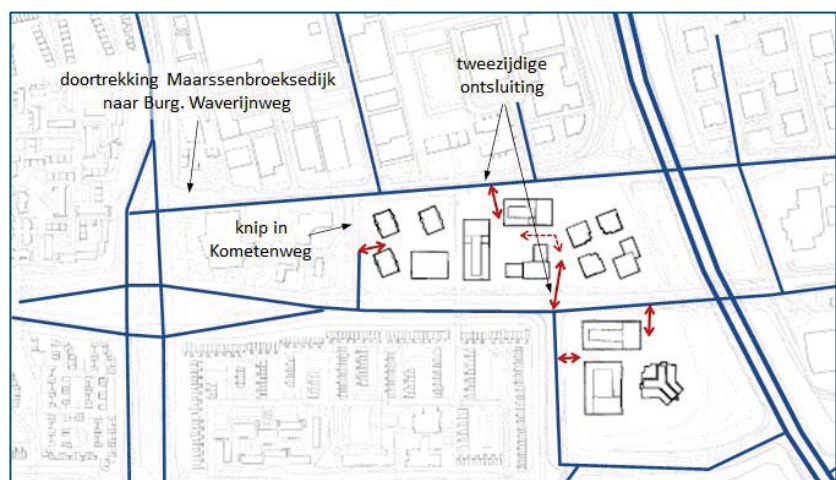
Aan het begin van de m.e.r.-procedure werd aangekondigd dat in het MER een minimum en maximum alternatief voor het plan onderzocht zouden worden; het minimum alternatief had minder woningen, het maximum alternatief meer. Al snel bleek echter dat deze alternatieven niet of nauwelijks van elkaar verschilden in de milieueffecten die ze veroorzaakten. Dat komt doordat de alternatieven weinig milieueffecten toevoegen ten opzichte van de milieueffecten die er al zijn in de omgeving, zoals het geluid en luchtverontreiniging van het al bestaande verkeer. Ook is er in de regio grote behoefte aan nieuwe woningen en hebben de projectontwikkelaars van Planetenbaan en het Kwadrant de ambitie om daar zoveel mogelijk aan tegemoet te komen. De gemeente Stichtse Vecht heeft daarom besloten om het maximum alternatief als uitgangspunt te nemen voor de uitwerking van het voorkeursalternatief. Dat is het alternatief dat in het bestemmingsplan wordt opgenomen.

Het voorkeursalternatief was echter nog maar een *voorlopig* voorkeursalternatief. Uit de beoordelingen van de milieueffecten van het voorlopige voorkeursalternatief bleek namelijk dat er verbeteringen mogelijk en nodig waren. Ook heeft de gemeenteraad van Stichtse Vecht de planmakers opgedragen zo goed mogelijk te zorgen voor een gezond en klimaatadaptief woon- en leefmilieu. De planmakers hebben toen met varianten en maatregelen geprobeerd om de problemen die in het onderzoek naar voren kwamen, zo goed mogelijk op te lossen. En ook om de ambities voor duurzaamheid zo goed mogelijk te realiseren. Het voorlopige voorkeursalternatief aangevuld met dit pakket van maatregelen en voorstellen voor duurzaamheid vormen het definitieve voorkeursalternatief.

### Varianten, maatregelen en voorstellen voor het definitieve voorkeursalternatief

De varianten, maatregelen en voorstellen die zijn onderzocht om het voorlopige voorkeursalternatief te verbeteren tot het definitieve voorkeursalternatief waren:

- Een andere ontsluiting van het plangebied: Uit het onderzoek bleek dat het extra verkeer van het plan in het voorlopige voorkeursalternatief tot een probleem in de verkeersafwikkeling zou kunnen leiden op verschillende kruispunten. Een oplossing hiervoor is gevonden door doorgaand autoverkeer in de Kometenweg onmogelijk te maken (knip in de weg), de Maarssenbroeksedijk op de Burgermeester Waverijnweg te laten aansluiten en de deelgebieden van Planetenbaan verspreid te ontsluiten op de Maarssenbroeksedijk, Ruimteweg en Kometenweg. Hiermee zijn de verkeersproblemen van het plan in voldoende mate opgelost en hiervan hoeven geen andere negatieve milieueffecten te worden verwacht.



Figuur 6 Ontsluiting plangebied

- Maatregelen om het geluid van het wegverkeer te verlagen: Er zijn twee verschillende pakketten geluidsreducerende maatregelen onderzocht, bestaande uit een snelheidsverlaging op de Zuilense Ring, stil asfalt op verschillende wegvakken, en geluidschermen. Pakket 2 heeft hogere schermen en meer wegvakken met stilasfalt dan pakket 1. Met beide pakketten bleek dat de geluidbelasting met name op maaiveldniveau, dus in de openbare ruimte, in grote mate verminderd wordt en dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat mogelijk is. Op de hogere bouwlagen van de nieuwbouw wordt de geluidbelasting verlaagd, maar zijn nog steeds extra bouwkundige maatregelen nodig om ook daar een goed woon- en leefklimaat te realiseren. Dat is aan de projectontwikkelaars. Omdat het verschil in effecten tussen de twee pakketten gering is heeft de gemeente gekozen voor pakket 1.
- Maatregelen om energie-neutraal te bouwen, om een klimaatrobuust gebied te maken en hittestress te verminderen: In het MER is verkend in hoeverre maatregelen genomen kunnen worden om de duurzame energie-doelen voor Planetenbaan en het Kwadrant te behalen. Te denken valt aan zonnepanelen op de geluidschermen, daken, gevels, boven parkeerplaatsen, en de waterberging voor het opwekken van elektriciteit. Voor de warmtevoorziening kan gedacht worden aan geothermie (diepe aardwarmte), thermische energie uit oppervlaktewater (Amsterdam-Rijnkanaal) en warmte-koude-opslag (WKO). Uit de verkenning blijkt dat met al deze technieken het een grote uitdaging is om de doelen te realiseren. De keuzes die daarvoor gemaakt moeten worden, worden niet in het bestemmingsplan vastgelegd door de gemeente; dit is aan de projectontwikkelaars om uit te werken.

Ook blijkt uit het MER dat het gebied klimaatrobuuster en aangenamer gemaakt kan worden met bijvoorbeeld groene daken en gevels, materialen met een hoge reflectiewaarde die hitte buiten houden en door in de oriëntatie van gebouwen rekening te houden met wind en hitte. Deze opties en maatregelen moeten door de projectontwikkelaars in meer detail worden uitgewerkt en krijgen geen plek in het bestemmingsplan.

Hetzelfde geldt voor het klimaatrobuuster maken van het watersysteem dat in afstemming met het waterschap verder uitgewerkt kan worden. Het plan biedt aanknopingspunten om hemelwater duurzamer te verwerken door hemelwater af te koppelen van het riool, te infiltreren en vertraagd af te voeren. Met een goede ruimtelijke inbedding van extra waterberging invulling geven aan de gemeentelijke eis om de eerste 10 mm neerslag op eigen terrein te verwerken. Tot slot zijn er mogelijkheden voor hergebruik van hemelwater.

## Wat zijn de milieugevolgen van het project, en wat betekenen die?

### Beoordelingsmethodiek

Score	Verklaring
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0	Geen/neutraal effect

In het m.e.r.-onderzoek worden de effecten van het plan bepaald door de situatie die ontstaat na de voltooiing van de gebiedsontwikkeling te vergelijken met de situatie die zou ontstaan zonder de gebiedsontwikkeling. Het verschil tussen die twee is het effect van het plan. Die situatie zonder de gebiedsontwikkeling wordt ook wel de referentiesituatie genoemd. Meer specifiek betreft dit de situatie die ontstaat in de toekomst op basis van de huidige situatie en alle ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen die sowieso zullen gebeuren zoals de projecten Haagstede of Bisonspoor (zogenoemde autonome ontwikkelingen). De effecten ten opzichte van de referentiesituatie worden vervolgens ingedeeld bij een van de volgende kwalitatieve score (Tabel 3). De referentiesituatie krijgt standaard de score '0'.

-	Negatief effect
---	-----------------

Tabel 2 Scoreschaal milieueffecten

## Overzichtstabel effectbeoordeling

Tabel 3 Overzicht effectbeoordeling

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Referentie	Voorlopig VKA	Definitief VKA
Verkeer	Bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer	0	-	++
	Baarheid per openbaar vervoer	0	0	0
	Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	0	++	++
	Verkeersveiligheid	0	0	+
Wegverkeerlawaaï	Geluidbelasting bestaande woningen	0	0	++
	Geluidbelasting nieuwbouw	N.v.t.	--	-- / -*
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit bij woningen	0	0	0
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0
Bedrijven en milieuzonering en geurhinder	Bedrijven en milieuzonering	0	-	-
	Geurhinder	0	-	-
Bodem	Bodemkwaliteit	0	+	+
	Hergebruik grond	0	+	+
Water	Grondwaterkwaliteit	0	+	+
	Grondwaterkwantiteit	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	0	+	+
	Oppervlaktewaterkwantiteit	0	+	+
Natuur	Natura 2000-gebieden	0	-- (0)	-- (0)
	Beschermde soorten	0	-- (0)	-- (0)
	Gemeentelijke groenstructuur	0	-- (-)	-- (-)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	0	+	+
	Cultuurhistorie	0	0	0
	Archeologie	0	-	-
Gezondheid	Gezondheidsbescherming	0	--	-
	Gezondheidsbevordering	0	+	+

Duurzaamheid	Energie-neutraal bouwen	0	0	+
	Klimaatbestendigheid	0	+	++
	Hittestress	0	0	+

\* De negatieve score geldt voor de hogere bouwlagen, de licht negatieve score geldt voor maaiveld, nog zonder dat rekening gehouden wordt met de afscherpende werking van de nieuwbouw.

\*\* Scores tussen haakjes na intern salderen

## Effecten en conclusies

### Verkeer

- Het voorlopige voorkeursalternatief zorgt op een aantal kruispunten in het plangebied en direct daar aangrenzend voor problemen met de verkeersafwikkeling (in spitsperiodes) ten gevolge van de verkeerstoename.
- Deze knelpunten kunnen worden opgelost met een geoptimaliseerde ontsluitingsvariant waarin het plangebied ook via de Ruimteweg wordt ontsloten, en waarin de Maarssenbroeksedijk wordt doorgetrokken naar de Burgemeester Waverijnweg. Eerder noodzakelijk geachte aanpassingen van de kruispunten, in de vorm van verkeersregelingen of van de kruispunt lay-out (aantal opstelstroken), is daarmee niet meer noodzakelijk.
- Het voorlopige voorkeursalternatief zorgt daarnaast voor een duidelijk positief effect ten aanzien van de bereikbaarheid voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers), omdat voor deze doelgroepen specifieke verbindingen en voorzieningen zijn opgenomen in het plan. Indirect profiteert hiervan ook het aspect verkeersveiligheid.

### Wegverkeerlawaaï

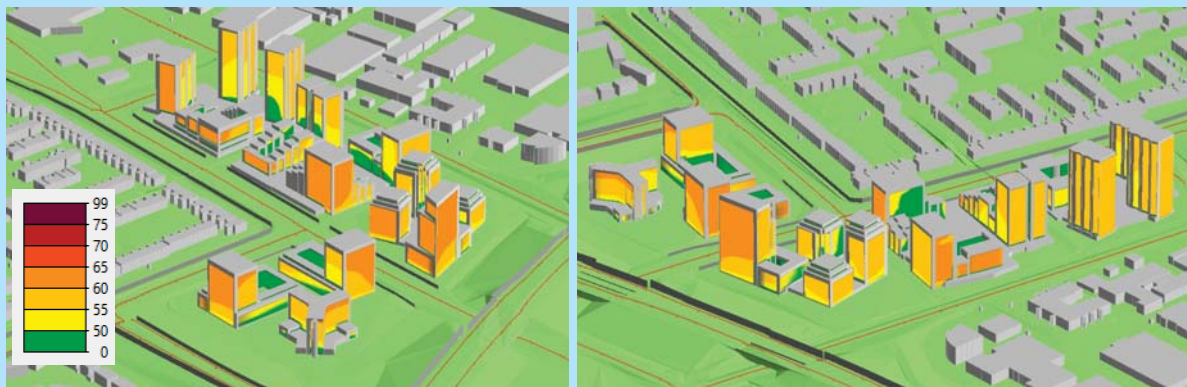
- Er is zonder mitigerende maatregelen sprake van een beperkte toename van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de bestaande bebouwing. Gezien de geringe toename zal de kans op hinder gelijk blijven aan de referentiesituatie.
- Er is zonder mitigerende maatregelen sprake van (te) hoge geluidbelastingen op de nieuwbouw ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving.
- Uit de toetsing aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder voor wegverkeerslawaaï en aan het gemeentelijke beleid en randvoorwaarden volgt dat de nieuwbouw in het plan zonder maatregelen nog niet juridisch uitvoerbaar is. Eerst is een onderzoek naar doeltreffende maatregelen nodig, die ervoor zorgen dat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden en dat de geluidbelasting zoveel mogelijk wordt teruggebracht tot de voorkeurswaarde.
- Naast dat maatregelen nodig zijn voor de juridische maakbaarheid van het plan, en om te kunnen voldoen aan het gemeentelijk beleid (o.a. geluidluwe gevels) zijn maatregelen ook gewenst om invulling te geven aan het amendement van de gemeenteraad voor een gezond leefklimaat.
- Bij te treffen maatregelen kan gedacht worden aan combinaties van bron- en overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt en afscherming langs de Zuilense Ring en Ruimteweg. De gemeente wil in het kader van het definitieve voorkeursalternatief maatregelpakket 1 realiseren. Daaruit blijkt dat er forse verbetering bereikt wordt met de maatregelen in het akoestisch klimaat, maar ook dat het plan (de nieuwbouw) nog niet zondermeer juridisch haalbaar is. Daarvoor moet het plan verder worden uitgewerkt conform de eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid.
- Voor een haalbaar bouwplan moeten voor resterende overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde of voorkeurswaarde, met toepassing van het gemeentelijke geluidbeleid, oplossingen getroffen worden zoals dove en/of geluidluwe gevels, en is het vaststellen van hogere waarden nodig voor het bestemmingsplan.

- Ook wordt duidelijk uit de effectbeoordeling van de maatregelen dat daarmee, en rekening houdend met de afscherpende werking van de nieuwbouw een aanvaardbaar leefklimaat op maaiveld gerealiseerd kan worden. Zie hiervoor ook de inzet op de volgende pagina.
- De ontwikkeling van het plangebied biedt tot slot kansen om het geluidniveau bij de bestaande bebouwing te reduceren. Van de bron- en overdrachtsmaatregelen die effect hebben op de nieuwbouw, kunnen ook de bestaande woningen in de directe omgeving profijt hebben.

### Geluidbelasting in het gebied-

In deze figuren zijn de geluidbelastingen in beeld gebracht met maatregelpakket 1 waarbij rekening is gehouden met afscherming van de nieuwe bouwblokken en op de nieuwe bebouwing zelf. De bebouwing zorgt er niet voor dat de maximale geluidbelasting op de grenzen van de bouwvlakken wordt verlaagd, maar wel voor een meer geluidluw binnengebied (tussen de nieuwbouw). Ook schermt de hoge nieuwbouw het geluid van de Zuilense Ring nog wat meer af bij de bestaande woningen (o.a. in Bloemstede).

*Figuur 7 – Geluidcontour 5m hoogte met maatregelpakket 1, inclusief nieuwe bouwblokken, cumulatief wegverkeer.*



*Figuur 8 – Impressie geluidbelasting nieuwbouw met maatregelpakket 1, cumulatief wegverkeer (excl. art. 110g Wgh). Links vanuit zuiden gezien, rechts vanuit oosten.*

### Luchtkwaliteit

- Het effect van de beoogde ontwikkeling op de luchtkwaliteit is gering, zowel bij bestaande woningen als in het plangebied.
- Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ruim wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties. Daarmee is het plan juridisch uitvoerbaar vanuit het aspect luchtkwaliteit.



### Externe veiligheid

- Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico in het gebied. Het groepsrisico van de N230 (Zuilense Ring) neemt beperkt toe. Beide aspecten worden als neutraal effect beoordeeld.
- Het bevoegd gezag dient in de bestemmingsplanprocedure te voldoen aan de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid vanwege verschillende omliggende risicobronnen. Dit betekent dat het bevoegde gezag (de gemeenteraad), na inwinning van advies van de veiligheidsregio, een afweging maakt over welke maatregelen op welke wijze worden geïmplementeerd.

### Bedrijven en milieuzonering en geur

- Van de bestaande bedrijven op Lage Weide en in Maarssenbroek is het niet de verwachting dat zij een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in Plantenbaan en het Kwadrant verhinderen. In het kader van de vaststelling van dit bestemmingsplan kan dit zo nodig, bijvoorbeeld op basis van eventuele zienswijzen, nader worden geïnventariseerd.
- De maximale planologische mogelijkheden van de twee omliggende bedrijventerreinen laten bedrijven toe die een goed woon- en leefklimaat inclusief een aanvaardbaar geurklimaat kunnen verhinderen.
- Bij voorkeur worden de planologische mogelijkheden en de geurcontour Lage Weide zodanig aangepast dat een goed woon- en leefklimaat en aangenaam geurklimaat geborgd worden.
- Een andere optie is om in nog vast te stellen milieubeleid of in het kader het bestemmingsplan (bijvoorbeeld in de plantoelichting), op te nemen dat en waarom een hogere milieuhinder vanwege nieuwe bedrijven op Maarssenbroek/ Lage Weide op de locatie Planetenbaan naar het oordeel van de gemeente aanvaardbaar is. Aangegeven en toegelicht moet worden dat een eventuele hogere milieuhinder (door bedrijven waarvan de richtafstand van de betreffende milieucategorie tot binnen de bouwgrenzen van het plangebied reikt) in Planetenbaan aanvaardbaar is, zodat er geen noodzaak is om de maximale planologische mogelijkheden te beperken.

### Bodem

- De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en gedempte sloten in het plangebied kunnen de bodemkwaliteit in de ondergrond negatief hebben beïnvloed. Daarnaast is de bodemkwaliteit ten aanzien van de parameter PFAS onvoldoende inzichtelijk;
- Een verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de bouwvergunning, voor het vaststellen van de saneringsnoodzaak en het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond;
- Het is niet uitgesloten dat saneringsmaatregelen nodig zijn voor eventuele ondergrondse bouwwerkzaamheden (parkeergarages). Daarmee zou de bodemkwaliteit verbeteren en is sprake van een positief effect op bodemkwaliteit.
- Een mogelijk overschot aan vrijkomende grond kan worden afgezet voor hergebruik buiten het plangebied. Daarom is sprake van een positief effect (+) voor het criterium hergebruik van grond.
- Voor werkzaamheden in sterk verontreinigde grond dient op basis van het ontwerpplan het saneringstraject conform de Wet bodembescherming (BUS melding of saneringsplan) te worden doorlopen.

### Water

- Er worden geen effecten verwacht op de grondwaterstanden. Omdat het potentieel licht verontreinigd verhard oppervlak afneemt, er bij nieuwbouw geen uitlogende materialen worden gebruikt en bij de afstroming gebruik wordt gemaakt van zuivering in de toplaag worden scoort de ontwikkeling positief op de grondwaterkwaliteit.
- Het plan leidt tot een afname van verharding binnen de bouwplots. Waterbergingscompensatie is daarom daar niet noodzakelijk en een positief effect op de klimaatrobustheid van het gebied mag verwacht worden. Bij de nieuwe aansluiting van de Maarssenbroeksedijk op de Burgermeester

Waverijnweg moet wel rekening gehouden worden met extra waterberging vanwege een toename van verharding. Door het toepassen van zuiverende voorzieningen zoals berm passages alvorens het hemelwater richting het oppervlaktewater afstroomt scoort het plan positief voor de waterkwaliteit.

- De uitwerking van het plan biedt nog veel kansen voor het thema water. Zeer zeker ook om het gebied nog klimaatrobuster te maken. Dit is ook de wens van het waterschap en de gemeente (“Klimaatadaptatie op Stedenbouwkundig kader”). Bij de nadere uitwerking van het plangebied wordt geadviseerd de volgende vervolgonderzoeken uit te voeren:
  - Nadere uitwerking van infiltratie- en bergingsvoorzieningen in openbaar gebied;
  - Mogelijkheden onderzoeken voor extra aanleg van oppervlaktewater om het plan nog klimaatrobuster te maken.
  - Bepalen invloed ontwikkeling op beschikbare capaciteit vuilwaterstelsel (niet onderzocht in het kader van deze m.e.r.).
  - Na uitwerking van het plangebied een klimaatstresstest uit te voeren om te toetsen hoe het systeem reageert bij een bui van 70 mm in 1 uur (klimaatbui).

### Natuur

- Er treden tijdens de aanleg- en gebruiksfase geen effecten op in de omliggende Natura 2000-gebieden door interne saldering met huidige emissies uit het gebied (0). Daarbij dient in het bestemmingsplan te worden geborgd dat er steeds vóór aanvang van de bouwactiviteiten op een kavel voldoende huidige emissies uit het plangebied stoppen om de bouw van die kavel mogelijk te maken.
- Door de gehele herinrichting van het plangebied en de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk wordt het functionele leefgebied van verschillende beschermde soorten (vleermuizen, steenmarter, kleine marterachtigen, ringslang en broedvogels) mogelijk aangetast wat strijdig is met de Wet natuurbescherming. Vanwege dit potentiële effect scoort het plan zonder maatregelen zeer negatief. Door het treffen van de juiste mitigerende maatregelen en het benutten van kansen voor een natuurinclusieve inrichting van het gebied kan het negatieve effect worden geneutraliseerd (0). Of deze soorten ook daadwerkelijk voorkomen moet in aanvullend onderzoek worden vastgesteld.
- Ook heeft het plan potentieel een zeer negatief effect op de gemeentelijke groenstructuur. Door een natuurinclusieve inrichting van het gebied kan het effect worden verzacht tot een negatief effect (-).

### Landschap, cultuurhistorie en archeologie

- Het plan versterkt de landschappelijke kwaliteit van het gebied door aan te sluiten bij de bestaande stedenbouwkundige structuur, en door de bestaande identiteit van de omgeving met een groen-stedelijk woonmilieu te versterken met een opwaardering van het groen-blauwe casco rond de percelen en een meer groene inrichting van de percelen.
- Er is geen effect op de cultuurhistorische Maarssenbroeksedijk.
- Langs de oude Maarssenbroekse Dijk en Stadswetering geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen/ Nieuwste tijd. Vanwege grondroerende werkzaamheden in deze archeologische zone is sprake van een negatieve effectbeoordeling. Voor de zone met een hoge archeologische verwachting wordt aanbevolen om in het bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie op te nemen en is aanvullend archeologisch onderzoek nodig voor de vergunningverlening voor concrete bouwwerkzaamheden. De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor ontwikkeling.
- De ontwikkeling biedt verdere kansen om de ruimtelijke kwaliteit te versterken en kwaliteiten toe te voegen aan het plangebied en de omgeving. Aandachtspunten hiervoor zijn in paragraaf 7.9.5 genoemd.

### Gezondheid

- In de huidige situatie is het gebied zwaar geluidbelast, wat doorweegt in de milieugezondheidskwaliteit; deze is zeer matig. Na realisatie van het plan neemt de druk op de gezondheid vanwege geluid licht toe, maar de milieugezondheidskwaliteit in het gebied verandert daardoor niet of nauwelijks.
- De geluidreducerende maatregelen leiden tot een lagere belasting van het gebied waardoor de milieugezondheidskwaliteit verbetert van zeer matig tot matig.
- In de huidige situatie is het gebied niet gezondheidsbevorderend ingericht. Als gevolg van het plan wordt actieve mobiliteit (wandelen en fietsen) veel meer gestimuleerd en wordt de buitenruimte veel meer als aantrekkelijk doorgaans- en verblijfgebied ingericht met ruimte om elkaar te ontmoeten. Dit komt de gezondheid ten goede.
- We bevelen aan om in de verdere uitwerking van het plan te onderzoeken of er (nog) meer ruimte gevonden kan worden om te sporten, spelen en ontspannen in een parkachtige setting, bijvoorbeeld in de groenstructuur rond het plangebied.

### Duurzaamheid

- Met de eis van BENG voor de nieuwbouw kan een positief effect op energie-neutraal bouwen verwacht worden. Met deze eis wordt voldaan aan een wettelijk minimum voor nieuwbouw. Met de in hoofdstuk 8 verkende maatregelen blijkt het echter wel erg uitdagend om aan deze eis te voldoen. De maatregelen moeten verder worden uitgewerkt in de gebiedsbrede energievisie.
- De mogelijkheden voor het vasthouden en bergen van hemelwater nemen toe als gevolg van de herontwikkeling van het gebied. Dit betekent een positief effect voor de klimaatbestendigheid van het gebied.
- Enerzijds neemt de bouwmassa en daarmee het stedelijke hitte-eilandeffect binnen het gebied toe, anderzijds neemt de hoeveelheid groen en water en daarmee een verkoelend effect toe. Per saldo zal de hittestress in het gebied waarschijnlijk niet toe- of afnemen.
- De werkelijke effecten hangen in grote mate af van hoe het plan verder uitgewerkt wordt.

## 1 Aanleiding en doel van deze milieueffectrapportage

### 1.1 Aanleiding: woningbouw mogelijk maken

De locatie Planetenbaan en het Kwadrant (zie Figuur 1-1) is een van oorsprong typische kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek. Sinds een aantal jaren is er sprake van aanzienlijke leegstand, en heeft het gebied een verouderde uitstraling. In lijn met het nationale en provinciale beleid voor leegstand op kantoorlocaties is in 2016 een afwegingskader met bijbehorende kansen voor het gebied vastgesteld, dat inzet op een (gedeeltelijke) herontwikkeling naar woningbouw.

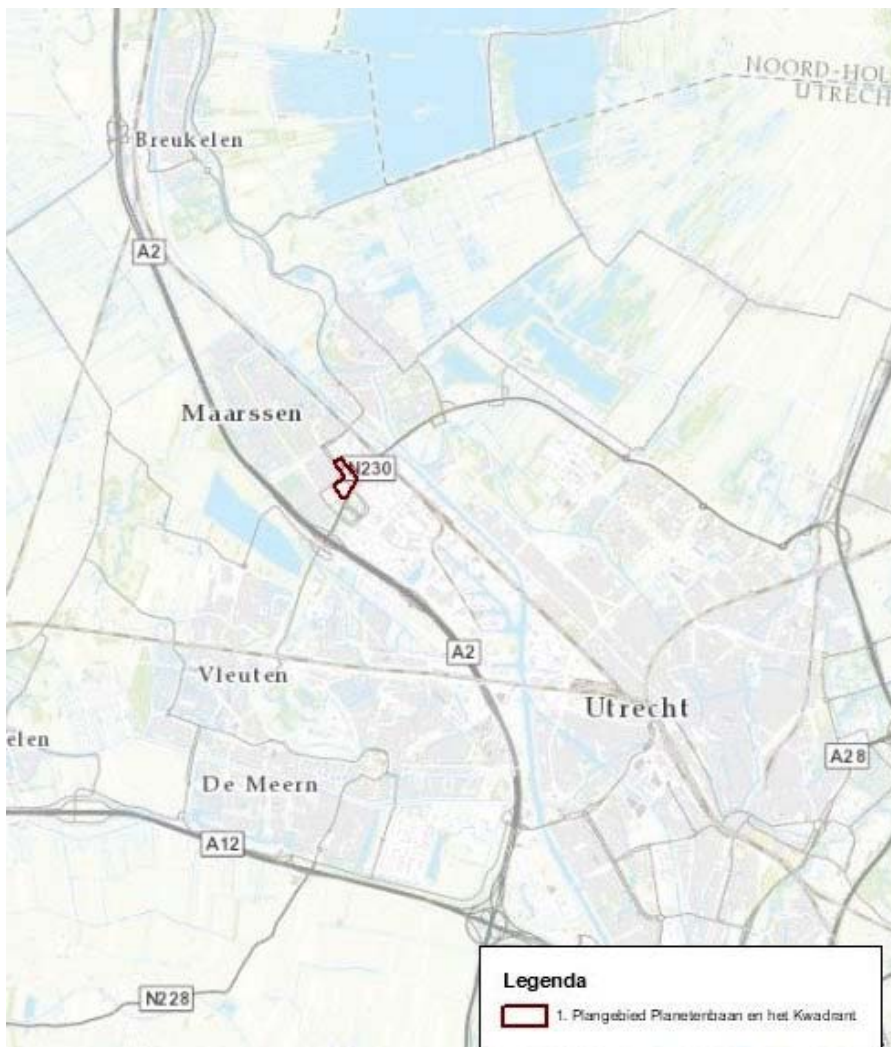
#### Beleidskader gemeente Stichtse Vecht leegstand kantoren 2016

Planetenbaan en het Kwadrant is een kantoorlocatie die de laatste jaren gekenmerkt wordt door forse leegstand. De locatie omvat een aantal kantoorpanden met een omvang van elk 5.000 m<sup>2</sup> tot 10.000 m<sup>2</sup>. Daarnaast is er nog restplancapaciteit aanwezig van ongeveer 30.000 m<sup>2</sup>. Dit hele gebied heeft hoge prioriteit bij de aanpak van de leegstand. Al meerdere jaren wordt in samenwerking met de Provincie Utrecht onderzocht op welke manier op de Planetenbaan het aantal vierkante meters kantoren verminderd kan worden. Uit prognoses blijkt namelijk dat de verwachting is dat de bestaande kantoren op deze locatie voor een groot deel niet meer gevuld zullen worden.

Vanuit de regio is er een forse woningbouwopgave tot 2040. De locatie Planetenbaan en het Kwadrant Maarssenbroek kan hier een aanzienlijke bijdrage aan leveren. De gemeente Stichtse Vecht heeft besloten om het gebied te herontwikkelen tot een woonlocatie met maximaal 2.300 nieuwe woningen in combinatie met commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten. Een aantal gebouwen is inmiddels al getransformeerd tot woningen, en voor de overige locaties zijn er uiteenlopende plannen voor sloop-/nieuwbouw en/of transformatie van de bestaande kantoren tot woningbouw. Het ontwikkelen van een integrale plankwaliteit, met oog voor het wonen aan Planetenbaan en het Kwadrant als herkenbare identiteit en met passende mobiliteit en bereikbaarheid, staat hierbij centraal.

### 1.2 Doel: meewegen milieubelang in de besluitvorming

De gemeente Stichtse Vecht zal een bestemmingsplan opstellen om de ontwikkelingen planologisch mogelijk te maken. Ook wordt een deel van het plan, het Kwadrant, met een vergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan mogelijk gemaakt. Aan de besluitvormingsprocedures voor het bestemmingsplan en de vergunning is een milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) gekoppeld. De reden wordt in hoofdstuk 3 toegelicht. Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige plek te geven in de besluitvorming over plannen die belangrijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Deze gevolgen worden beschreven in het voorliggende milieueffectrapport (MER).



Figuur 1-1 Plangebied in de omgeving

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt verder ingegaan op de herontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant. Hoofdstuk 3 gaat in op het waarom van de milieueffectrapportage, waarna hoofdstuk 4 duidelijkheid geeft over de onderzoeksopzet. Hierin wordt ook het beoordelingskader uiteengezet. De referentiesituatie wordt beschreven in hoofdstuk 5. Het plan zoals beschreven in hoofdstuk 6 wordt vergeleken met deze referentiesituatie. In hoofdstuk 7 worden de milieueffecten van het plan per aspect behandeld en beoordeeld. Hoofdstuk 8 onderzoekt vervolgens mogelijkheden om het plan verder te optimaliseren. De hoofdstukken 10 en 11 gaan ten slotte in op de overkoepelende conclusies en aanbevelingen, eventuele leemten in kennis en een aanzet tot een evaluatieprogramma.

**Planetenbaan en het Kwadrant omgedoopt tot het Ruimtekwartier** - De herontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant is in een late fase omgedoopt tot het Ruimtekwartier. In dit MER en de samenvatting daarvan is vanwege praktische redenen nog de oude naamgeving aangehouden.

## 2 Het project Planetenbaan en het Kwadrant

Planetenbaan en het Kwadrant liggen ingeklemd tussen twee bestaande groenstructuren (Maarssenbroeksedijk met bomenlaan en watergang, en de Ruimteweg met een brede groene berm). De locatie is geschikt voor een stedelijk milieu met appartementen in grotere gebouwen en omgeven door een stevige groenstructuur. Met de transformatie naar een woonomgeving kan een aantrekkelijkere en groene inrichting van de omgeving worden bereikt. Het plangebied heeft gemiddeld grotere gebouwen dan elders in de wijk, waardoor het een stedelijke uitstraling heeft. Hogere bebouwing kan dan ook stedenbouwkundig gezien goed worden ingepast.

De ontwikkeling van de Planetenbaan en het Kwadrant draagt bij aan de gemeentelijke woningbouwopgave, en draagt bij aan een gedifferentieerd woningaanbod. Het ontwikkelen van de Planetenbaan en het Kwadrant tot een gemengd woon-werkgebied past bij de strategische positie van de locatie. Ondanks het accent op woningbouw is een zorgvuldige inpassing van andere functies essentieel. Een mix van woningen, commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten zorgt voor een levendigheid op verschillende momenten van de dag en de week, en zorgt ervoor dat er geen monofunctioneel gebied ontstaat.

### 2.1 Wat voorafging

De locatie Planetenbaan en het Kwadrant is een van oorsprong typische kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek. Sinds een aantal jaren is er sprake van aanzienlijke leegstand, en heeft het gebied een verouderde uitstraling. In lijn met het nationale en provinciale beleid voor leegstand op kantoorlocaties is in 2016 een afwegingskader met bijbehorende kansen voor het gebied vastgesteld wat inzet op een (gedeeltelijke) herontwikkeling naar woningbouw. Inmiddels zijn vijf kantoorgebouwen omgebouwd naar woningen. Hiervan staan drie gebouwen op deelgebied Planetenbaan zuid en twee gebouwen op deelgebied Planetenbaan midden (zie voor deelgebieden en benaming Figuur 2-1). De drie gebouwen op deelgebied Planetenbaan zuid zijn permanent omgebouwd naar woningen. De twee kantoorgebouwen op deelgebied Planetenbaan midden zijn tijdelijk omgebouwd naar woningen en zullen te zijner tijd worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw. Voor de overige locaties zijn uiteenlopende plannen voor sloop-nieuwbouw en transformatie naar woningbouw of andere functies.



*Figuur 2-1 Deelgebieden en benamingen*

## 2.2 Nut en noodzaak

De transformatie van het plangebied maakt onderdeel uit van het gemeentelijk beleid, en is vastgelegd in onderstaande beleidsstukken en uitgewerkt in stedenbouwkundige randvoorwaarden.

### Economische visie

In 2015 heeft de gemeente Stichtse Vecht de Economische Visie vastgesteld. Hierin zijn de mogelijkheden voor transformatie van de Planetenbaan benoemd. Daarbij wordt als kans benoemd het uit de markt nemen van kansloos vastgoed. In 2016 is het beleidskader 'Leegstand kantoren' vastgesteld, en is besloten om voor de transformatie van de Planetenbaan een gebiedsgerichte aanpak te starten. Dit is in lijn met de Thematische Structuurvisie Kantoren (TSK) van de provincie Utrecht.

### Woonvisie

In juli 2019 heeft de gemeente Stichtse Vecht de 'Actualisatie Woonvisie 2017 – 2022' vastgesteld. Deze is gestoeld op de meest actuele cijfers uit het regionale woningbehoefteonderzoek van eind 2018. Belangrijke uitgangspunten zijn hierbij:

- Duurzaamheid (aardgasvrij en energieneutraal wonen);
- Experimentele en alternatieve woonvormen;
- Aanbod van starterswoningen en levensloopbestendige woningen;
- Bevordering van de doorstroming.

Hierbij wordt gehecht aan een goede mix van sociale huur en betaalbare koop met een diversiteit aan doelgroepen om de leefbaarheid in de wijken te bevorderen.

De belangrijkste conclusies en aanbevelingen uit het woningmarktonderzoek die van belang zijn voor de Planetenbaan zijn:

1. De gemeente Stichtse Vecht heeft een belangrijke functie voor de lokale en regionale markt. Huishoudens vinden hier vanuit Utrecht een betaalbare huur- of koopwoning. Keuzes die de gemeente Stichtse Vecht maakt hangen nauw samen met keuzes die de gemeente Utrecht maakt en vice versa. Bijvoorbeeld herstructurering in Utrecht zal de druk op de woningmarkt in de gemeente Stichtse Vecht vergroten. Onderlinge afstemming van woonbeleid is dan ook van belang.
2. De gemeente Stichtse Vecht kenmerkt zich door diversiteit in de bevolkingssamenstelling. Naast veel gezinnen is het aandeel van 1- en 2-persoonshuishoudens onder de 65 jaar en boven de 65 jaar ongeveer gelijk. De komende jaren zal het aantal gezinnen echter niet veel meer groeien. Daarentegen neemt het aandeel 65+-huishoudens de komende jaren steeds meer toe. Vooral het aantal oudere ouderen (75-plussers) groeit met ruim 50%. De toevoeging van appartementen in de huur en koop lijkt dan ook gewenst om de doorstroming van deze groepen te bevorderen.
3. De woningmarkt in zowel de huur- als koopsector staat in de gemeente Stichtse Vecht sterk onder druk. Toevoegingen in alle segmenten zijn nodig om de keuzemogelijkheden van woningzoekenden te vergroten.
4. Het inkomensniveau binnen de gemeente Stichtse Vecht ligt hoger dan het regionaal gemiddelde. Dit zien we ook terug in de samenstelling van de woningvoorraad. Het aandeel sociale huurwoningen ligt dan ook onder het regionaal gemiddelde. Desondanks loopt de druk op de sociale huur in de gemeente al enkele jaren sterk op. Toevoeging in dit segment is noodzakelijk om de druk te verlagen. Ook het toevoegen van ruime en betaalbare woningen in het middensegment (huur en koop) is wenselijk om de doorstroming van scheefwoningers in de sociale huur te bevorderen.
5. In de Woonvisie zet de gemeente Stichtse Vecht in op een nieuwbouwprogramma van minimaal 30% sociale huurwoningen. Voor betaalbare koop- en middenhuurwoningen moet worden aangesloten bij de behoefte in de betreffende kern.



6. De komende jaren wil de gemeente het woningaanbod voor mensen met een zorgvraag in de gemeente uitbreiden. Bij nieuwe woningbouwinitiatieven wordt gekeken naar de mogelijkheden voor het combineren van wonen en zorg.
7. Gezien de omvang van de totale ontwikkeling op de Planetenbaan wordt gestreefd naar een gedifferentieerd aanbod, zodat de verschillende woonvormen voor alle inkomensgroepen bereikbaar zijn, en de bevolking gemêleerd is.

### **Stedenbouwkundige randvoorwaarden en amendementen**

In hoofdlijnen is het doel is om voor de Planetenbaan en het Kwadrant woningen te bouwen voor een zo gevarieerd mogelijke doelgroep aan bewoners die daar ook in de toekomst prettig zullen wonen. Met de transformatie naar een woonomgeving kan een meer aantrekkelijke groene inrichting van de omgeving worden bereikt met een mix van woningen, commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten.

In 2019 is een Stedenbouwkundig Kader<sup>2</sup> vastgesteld door de gemeente. Hierin is een kader voor de gewenste ruimtelijke kwaliteit van het gebied en randvoorwaarden voor ontwikkelingen vastgelegd. Op sommige punten overschrijven deze randvoorwaarden het generieke gemeentelijke beleid. Daar waar relevant zijn de concrete randvoorwaarden genoemd als kader bij de effectbeoordelingen in hoofdstuk 7 en verder.

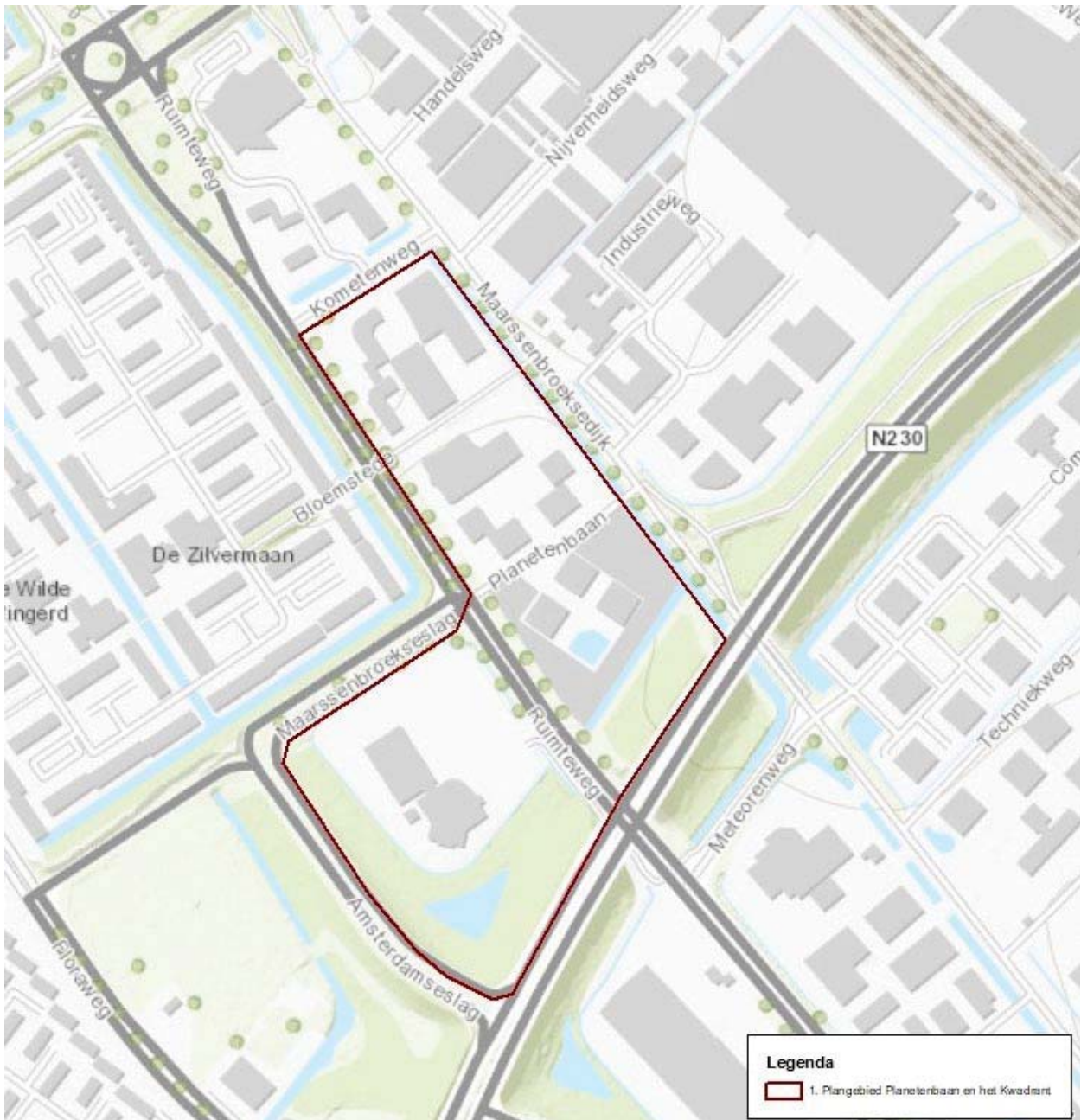
Hetzelfde geldt voor de twee amendementen die de gemeenteraad unaniem aannam bij het Stedenbouwkundige kader van randvoorwaarden. Daarmee stelt de raad allereerst de aanvullende eis dat sprake is van een gezond woon- en leefklimaat op maaiveldniveau in het gebied, waartoe geluidsmaatregelen in en om het gebied getroffen moeten worden. Tevens stelt de raad als eis dat het gebied en de gebouwen klimaatadaptief worden ingericht en gebouwd.

### **Bereikbaarheid / ontsluiting**

Vertrekpunt voor de toekomstige situatie is dat de ontwikkeling van het plangebied niet méér autobewegingen genereert dan de omliggende infrastructuur aan kan. Ontsluiting van het plangebied kan plaatsvinden via het bestaande wegennet. Dit betreft de Zuilense Ring (N230) en de ontsluitingswegen Ruimtweg, Floraweg en Maarssenbroekseslag/Amsterdamseslag. Zie Figuur 2-2.

---

<sup>2</sup> Het Stedenbouwkundig Kader is op 3 juni jl. vastgesteld en te downloaden via de link:  
<https://raadsinformatie.stichtsevecht.nl/Vergaderingen/Raad/2020/03-juni/19:30/alle-documenten>



Figuur 2-2 Plangebied en omliggende wegen

Het plangebied is vanwege de oorspronkelijke ontwikkeling als kantorenlocatie sterk georiënteerd op de auto-ontsluiting. Voor de transformatie van het plangebied wordt vroegtijdig ingezet op een goede OV-positionering van de wijk, en geïnvesteerd in langzaam-verkeerverbindingen. Uitgangspunten zijn een goede busverbinding richting het station van Maarsse en Utrecht en langzaam verkeersverbindingen in aansluiting op de bestaande hoofdfietsroutes met een optimale verbinding richting het station. In de nieuwe plannen van het Kwadrant is een voet-fietsbrug opgenomen die over de Ruimtelweg landt op Cornerplaza en dan aansluit op de Maarssebroeksesdijk.

### 3 M.e.r.-procedure

#### 3.1 Waarom een m.e.r.?

In Nederland (en de Europese Unie) is het verplicht om voor ontwikkelingen met mogelijk belangrijke milieugevolgen een zogenaamde milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen, en een milieueffectrapport (MER) op te stellen. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de wettelijke verplichtingen voor een m.e.r., en op het doel van het MER. De procedure is verder beschreven in paragraaf 3.2.

Tabel 3-1 Afkortingen milieueffectrapportage

Toelichting gebruikte termen milieueffectrapportage	
m.e.r.	de milieueffectrapportage (de procedure)
MER	het milieueffectrapport (het product)
Planm.e.r.	milieueffectrapportage voor een plan (in dit geval een structuurvisie én thematische aanpassing van het bestemmingsplan)
planMER	het milieueffectrapport dat het resultaat is van de planm.e.r.

#### Wanneer is een activiteit m.e.r.-(beoordelings)plichtig?

Volgens de Wet milieubeheer (Wm) zijn bepaalde plannen en besluiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu m.e.r.(beoordelings)-plichtig.

De verplichting voor een **project-m.e.r.-procedure** ontstaat als de voorgenomen activiteit is vermeld in bijlage C van het Besluit m.e.r., de activiteit daarbij in omvang minimaal gelijk is aan de daarbij vermelde drempelwaarden, en de activiteit mogelijk wordt gemaakt in één van de in het Besluit m.e.r. aangewezen besluiten.

Daarnaast kan een activiteit **m.e.r.-beoordelingsplichtig** zijn op basis van het Besluit m.e.r. Dit is het geval wanneer de voorgenomen activiteit is vermeld in bijlage D van het Besluit m.e.r., en de activiteit mogelijk wordt gemaakt in de aangewezen besluiten. In een m.e.r.-beoordeling wordt met een lichte procedure onderzocht of aanzienlijke nadelige milieugevolgen zijn uit te sluiten. Als dat niet het geval is, moet alsnog een volledige m.e.r. doorlopen worden.

Voor plannen geldt een directe **plan m.e.r.-plicht** wanneer het plan een kader vormt voor activiteiten uit bijlage C of D van het Besluit m.e.r. die de (indicatieve) drempelwaarden overschrijden. Voor een plan dat het kader stelt voor activiteiten onder de drempelwaarde van bijlage D wordt in een **plan-m.e.r.-beoordeling** eerst onderzocht of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uit te sluiten. Als dat niet zo is, moet alsnog een volledige plan-m.e.r.-procedure doorlopen worden.

In aanvulling op het voorgaande is er nog een mogelijkheid waardoor een plan-m.e.r.-plicht kan gelden. Dit is het geval wanneer bij een plan vanwege mogelijk significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden een passende beoordeling moet worden opgesteld. Gemeenten kunnen onder bepaalde voorwaarden onder deze verplichting uitkomen; het plan dat zij vaststellen moet betrekking hebben op een klein deel van het grondgebied, of moet betrekking hebben op een kleine wijziging, én er mag geen sprake zijn van belangrijke nadelige milieugevolgen. Dit laatste moet dan in een plan-m.e.r.-beoordeling worden vastgesteld.

### Is het plan Planetenbaan en het Kwadrant m.e.r.-(beoordelings-) plichtig?

Volgens categorie D11.2 van onderdeel D van Besluit m.e.r. is 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject' m.e.r.-beoordelingsplichtig in gevallen wanneer de activiteit betrekking heeft op:

- Een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- Een aaneengesloten gebied dat 2.000 of meer woningen omvat, of;
- Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m<sup>2</sup> of meer.

Omdat met het plan Planetenbaan en het Kwadrant tot 2.300 nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt, wordt de drempelwaarde uit het Besluit m.e.r. overschreden. Het vigerende bestemmingsplan voorziet niet in de wijziging van de huidige bestemming kantoren naar woningen. En de gemeente bereidt daarom een nieuw bestemmingsplan voor de woningbouw ontwikkeling. Ook geldt het bestemmingsplan als een besluit waaraan voor die activiteiten de m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld is. Om deze redenen geldt voor het plan Planetenbaan en het Kwadrant de m.e.r.-beoordelingsplicht.

Ten tijde van de start van de besluitvorming was echter het vermoeden dat vanwege mogelijke significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden een passende beoordeling moest worden opgesteld. Ook bestond de mogelijkheid nog niet voor gemeenten om in die gevallen te volstaan met een m.e.r.-beoordeling. Er is destijds gekozen om sowieso een volledige m.e.r.-procedure te doorlopen.

### Doel milieueffectrapportage

Het doel van een m.e.r. is het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken, en zo inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving, en in mogelijke maatregelen om eventuele negatieve effecten op de omgeving te verminderen en/of te compenseren. De m.e.r. draagt bij aan het maken van goed afgewogen, verantwoorde keuzes: welke milieueffecten worden (maximaal) verwacht wanneer een bepaalde keuze wordt gemaakt, en hoe kan daar in het ontwerp het beste rekening mee worden gehouden?

## 3.2 Procedure en besluitvorming

Om de herontwikkeling van Planetenbaan mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan vastgesteld. Voor het Kwadrant is een omgevingsvergunning verleend om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan. Het voorliggende MER ziet op de totale samenhangende ontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant, maar is gekoppeld aan de besluitvorming over het bestemmingsplan Planetenbaan. Voor de eerder verleende omgevingsvergunning voor het Kwadrant is een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd.

De m.e.r.-procedure verloopt als volgt:

### Reeds doorlopen procedurestappen:

1) *Openbare kennisgeving van het voornemen door bevoegd gezag (18 februari 2021)*

De procedure is gestart met een bekendmaking van het voornemen via een openbare kennisgeving en publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De bekendmaking vond plaats via het Gemeenteblad van Stichtse Vecht<sup>3</sup> en de gemeentelijke website van gemeente Stichtse Vecht (18 februari

---

<sup>3</sup> *Gemeenteblad van Stichtse Vecht (18 februari 2021)*. [Gemeenteblad 2021, 50978 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#)

2021). De NRD heeft een ieder in kunnen zien op het gemeentehuis van gemeente Stichtse Vecht en via de website. Daarnaast is de NRD toegezonden aan de vooroverlegpartners van de gemeente.

*2) Raadplegen betrokken instanties over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, zienswijzen en vaststellen reikwijdte en detailniveau*

Een aantal bestuursorganen en organisaties (vooroverlegpartners en op dat moment bekende stakeholders) is actief geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het voorliggende milieueffectrapport. Voorts heeft een ieder schriftelijk kunnen reageren op de NRD van 19 februari tot en met 18 maart 2021.

Het college van burgemeester en wethouders heeft ontvangen opmerkingen, zienswijzen en adviezen in beschouwing genomen en vervolgens de reikwijdte en het detailniveau voor het MER definitief vastgesteld (april 2021). Met dat als uitgangspunt is het m.e.r.-onderzoek daadwerkelijk gestart.

*3) Opstellen bestemmingsplan en MER (april 2021 t/m november 2023)*

De milieuonderzoeken zijn uitgevoerd, de effecten van het plan en alternatieven vergeleken en de resultaten vastgelegd in het MER. De resultaten van het MER zijn input geweest bij het opstellen van het ontwerp bestemmingsplan en de vergunningaanvraag.

**Huidige en nog volgende procedurestappen:**

*4) Terinzagelegging MER en ontwerp bestemmingsplan (december 2023 – januari 2024)*

Voorliggend MER ligt samen met het ontwerp bestemmingsplan zes weken ter visie. Een ieder wordt in deze weken in de gelegenheid gesteld zienswijzen in te dienen.

Tevens worden betrokken instanties en wettelijke adviseurs geraadpleegd over het MER en het plan.

De Commissie m.e.r. toetst in deze periode de kwaliteit en inhoud van het MER en beoordeelt of de juiste (milieu)informatie aanwezig is om het bestemmingsplan te kunnen vaststellen en de vergunning te kunnen verlenen. De ingekomen zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. kunnen aanleiding geven tot het bijstellen van het MER en/of het ontwerp bestemmingsplan.

*5) Besluit en vervolg*

Het bestemmingsplan wordt vastgesteld door het bevoegd gezag. Tegen dit besluit kan beroep worden aangetekend.

*6) Monitoring*

Tot slot monitort de gemeente of de in dit MER voorspelde milieueffecten ook daadwerkelijk optreden en niet nadeliger uitpakken dan gedacht. Indien nodig neemt zij maatregelen om de effecten in voldoende mate te mitigeren.

## 4 Onderzoeksaanpak

De onderzoeksaanpak van dit milieueffectrapport bestaat uit een beoordelingskader met te beoordelen milieuaspecten en wijze van effectbeoordeling, een weergave of beschrijving van het plan- en studiegebied en het zichtjaar. Daarnaast wordt toegelicht

### 4.1 Beoordelingskader

In Tabel 4-1 zijn de nader te onderzoeken milieuaspecten met bijbehorende toetsingscriteria weergegeven.

Tabel 4-1 Beoordelingskader MER

Milieuaspect	Onderzoekscriteria
Verkeer	Verkeersstructuur- en afwikkeling, bereikbaarheid, verkeersveiligheid, openbaar vervoer en langzaam verkeer
Geluid	Geluidseffecten bestaande bouw omgeving en nieuwbouwplannen
Luchtkwaliteit	Verandering in concentraties stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ) en fijnstof (PM <sub>2,5</sub> /PM <sub>10</sub> )
Externe Veiligheid	Externe veiligheidsrisico's bestaande bedrijven en wegen (plaatsgebonden risico's en groepsrisico's)
Bodem	Kwaliteit fysieke gesteldheid en milieukwaliteit
Water	Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit, oppervlaktewater kwaliteit en kwantiteit
Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000), beschermde soorten
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden, cultureel erfgoed en cultuurhistorische waarden, archeologische bekende en verwachte waarden
Gezondheid	Gezondheidsbescherming (geluid, lucht en externe Veiligheid) en gezondheidsbevordering.
Duurzaamheid	Klimaatbestendigheid, energie-neutraal bouwen en hittestress

### 4.2 Methode van effectbepaling en scores

In het m.e.r.-onderzoek worden de effecten van het plan bepaald door de situatie die ontstaat na de voltooiing van de gebiedsontwikkeling te vergelijken met de situatie die zou ontstaan zonder de gebiedsontwikkeling. Het verschil tussen die twee is het effect van het plan. Die situatie zonder de gebiedsontwikkeling wordt ook wel de referentiesituatie genoemd. Meer specifiek betreft dit de situatie die ontstaat in de toekomst op basis van de huidige situatie en alle ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen die sowieso zullen gebeuren (zogenoemde autonome ontwikkelingen). In het volgende hoofdstuk is deze referentiesituatie beschreven.

De effecten ten opzichte van de referentiesituatie worden vervolgens ingedeeld bij een van de volgende kwalitatieve score (Tabel 4-2). De referentiesituatie krijgt standaard de score '0'.

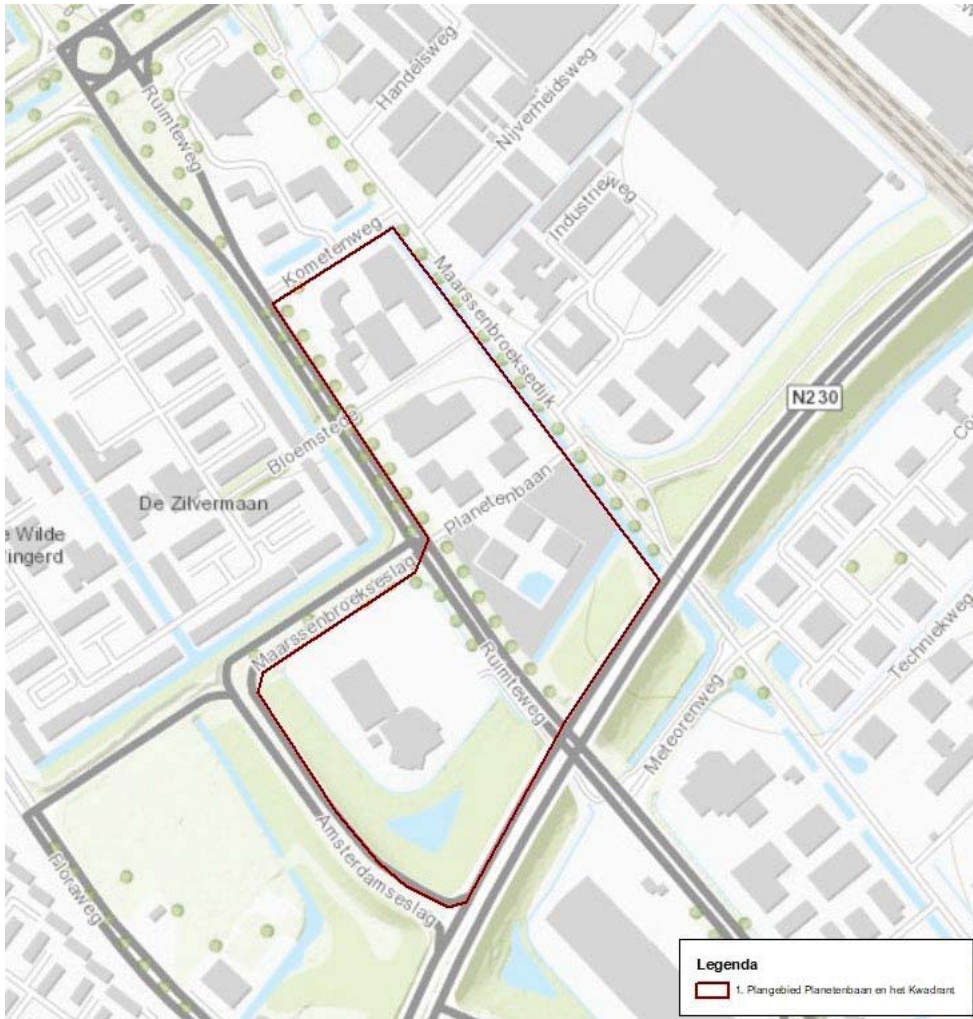
Tabel 4-2 Scoreschaal milieueffecten

Score	Verklaring
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0	Geen/neutraal effect
-	Negatief effect
--	Sterk negatief effect

### 4.3 Plan- en studiegebied

Het plangebied betreft het gebied waarbinnen de fysieke ingreep van het project plaatsvindt (zie Figuur 4-1).

Het studiegebied is een ruimere zone rondom het plangebied waarbinnen mogelijk relevante effecten kunnen optreden die het gevolg zijn van het project Planetenbaan en het Kwadrant en de maatregelen. Het relevante studiegebied kan verschillen per milieuthema en de reikwijdte van effecten en is afhankelijk van de precieze planuitwerking. Bij de effectbeoordelingen (in hoofdstuk 8) wordt het studiegebied, indien relevant, per milieueffect onderbouwd.



Figuur 4-1 Plangebied en omliggende wegen



## 5 Referentiesituatie

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie en het huidige gebruik van Planetenbaan en het Kwadrant, en de autonome ontwikkelingen tot 2030. Tezamen vormt dit de 'Referentiesituatie' waarmee in het MER de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling zal worden vergeleken. In hoofdstuk 8 is bij de effectbeoordelingen de referentiesituatie nader beschreven toegespitst op het thema.

Voor het MER wordt het referentiejaar 2030 in beeld gebracht. De ontwikkeling van het gebied Planetenbaan en het Kwadrant betreft een ontwikkeling die naar verwachting een doorlooptijd heeft van circa 10 jaar.

### 5.1 Huidige situatie

#### Ligging Planetenbaan en het Kwadrant

Het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant ligt in Maarssenbroek ten noordwesten van de Zuilense Ring (Ring Utrecht, N230). Ten noordoosten van het plangebied ligt een gemengd bedrijventerrein met detailhandel en logistieke centra. Ten zuidoosten van de Zuilense Ring ligt het industrieterrein Lage Weide. Ten noordwesten van het plangebied ligt de woonwijk Bloemstede en ten zuidwesten de woonwijk Boomstede. Ten zuiden van het plangebied ligt het gebied Haagstede. Haagstede is in de huidige situatie een lege kavel.

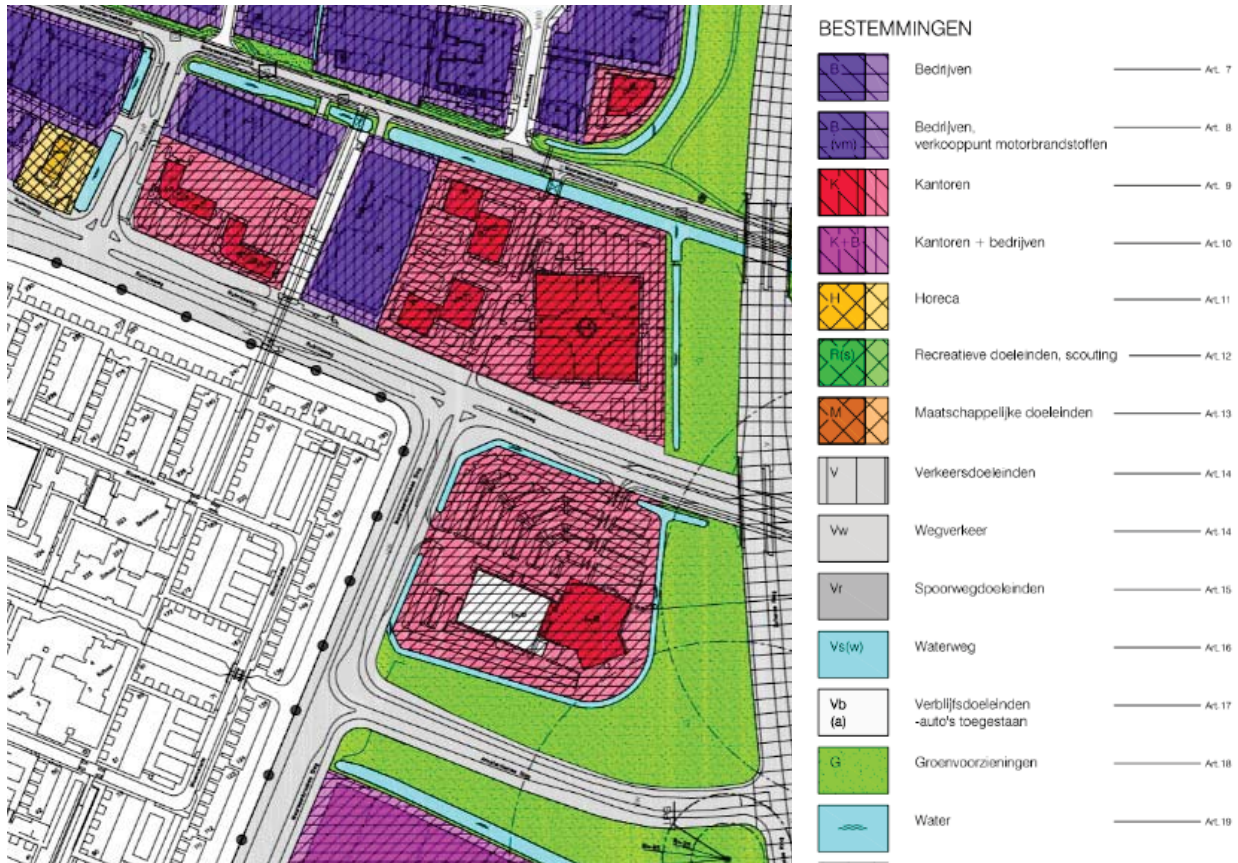
Het plangebied maakt deel uit van een stedelijke omgeving. Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied is het gebied 'Oostelijke Vechtplassen' gelegen ten oosten van Breukelen (ca. 3 km afstand). Zie Figuur 5-1.



Figuur 5-1 Ligging plangebied in de omgeving

### Bestaande functies plangebied

Het huidige bestemmingsplan (Maarssebroek Werkgebied, vastgesteld 14 december 2009) biedt mogelijkheden voor voornamelijk kantoor en bedrijvigheid in het plangebied. Zie Figuur 5-2.



Figuur 5-2 Uitsnede plankaart vigerend bestemmingsplan (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Vanwege leegstand van kantoren en bedrijven in het gebied en vraag naar woningen zijn er vijf kantoorgebouwen omgebouwd naar woningen. Dit betreffen drie panden op het deelgebied Cornerplaza met totaal 294 woningen en twee panden op het deelgebied Planetenbaan 1-2 met totaal 42 woningen. Voor de ombouw van kantoren naar woningen is voor de drie panden op het deelgebied Cornerplaza (Planetenbaan zuid) een omgevingsvergunning afgegeven. Hierdoor maken deze drie panden geen onderdeel uit van de nieuwbouwplannen. Voor de ombouw van kantoren naar woningen voor de twee panden op het deelgebied Planetenbaan is eveneens een omgevingsvergunning afgegeven, echter deze situatie is tijdelijk. Als onderdeel van de herontwikkeling van het gebied zullen deze woningen worden vervangen.

De kantoor- en bedrijfspanden in de deelgebieden het Kwadrant (Fujitsu Nederland), Planetenbaan 15-16 en Planetenbaan 9 en Planetenbaan 100 staan gedeeltelijk leeg, en zijn gedeeltelijk nog in gebruik. Generiek geldt dat slechts 30% van de resterende kantoor- en bedrijfsruimte nog in gebruik is. Figuur 5-3 geeft de huidige situatie weer. Tabel 5-1 geeft het huidige gebruik weer in aantallen.



Figuur 5-3 Plangebied met deelgebieden (bron: Stedenbouwkundig kader en randvoorwaarden, 2019)

Tabel 5-1 Huidig gebruik plangebied

Deelgebied	Capaciteit bestemmingsplan kantoor/ bedrijf	Getransformeerd tot woningen	Arbeidsplaatsen na transformatie en leegstand correctie
Noord (Planetenbaan 100 en Van Ekris)	26105 m <sup>2</sup> bvo		1088
Midden (Planetenbaan 1-2, 9, 15-16)	36825 m <sup>2</sup> bvo	6.045 m <sup>2</sup> → 42 woningen	
Zuid (Cornerplaza)	74800 m <sup>2</sup> bvo	56.100 m <sup>2</sup> → 294 woningen	
Het Kwadrant	33242 m <sup>2</sup> bvo		
Totaal	170.972 m <sup>2</sup> bvo	62.145 m <sup>2</sup> → 336 woningen	1088

### **Water en groen**

Binnen het plangebied is langs de wegen boombeplanting aanwezig, en langs enkele wegen liggen watergangen. Tussen het plangebied en de Zuilense Ring, en in het zuiden, ligt een brede groenstrook met bomen en struiken. Zie Figuur 5-2.

### **Bereikbaarheid met de auto**

Het plangebied is via de weg bereikbaar via de Ring Utrecht (A2 en N230, zie Figuur 5-4).

### **Openbaar vervoer**

Met het openbaar vervoer is het gebied bereikbaar met de trein via station Maarssen, en verschillende buslijnen.

### **Fietsontsluiting**

Langs de Maarssenbroeksedijk ligt een fietspad dat met een viaduct over de Ruimteweg in verbinding staat met de zuidelijke woonwijken van Maarssen, en zo het projectgebied ontsluit per fiets.

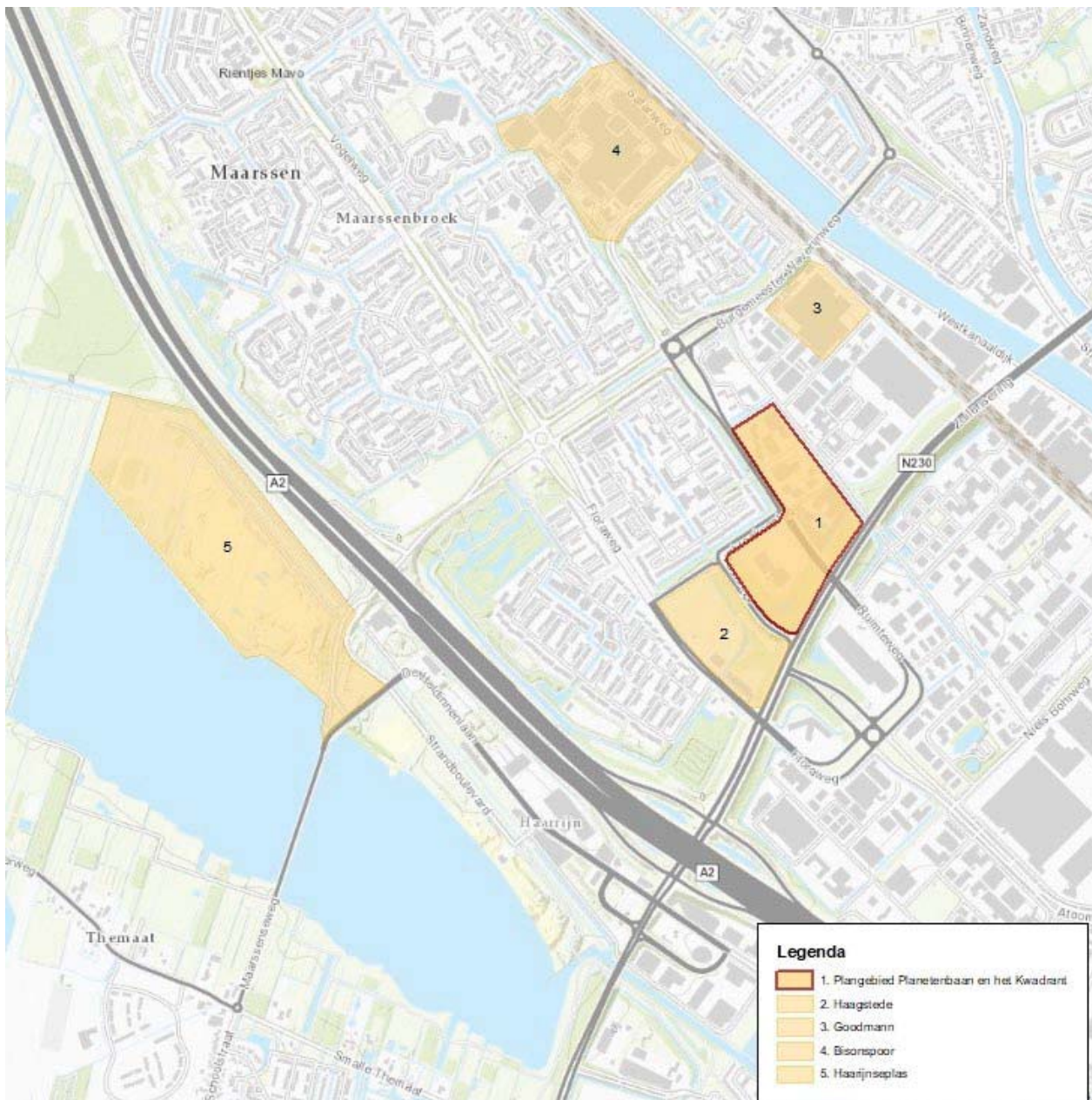
## **5.2 Autonome ontwikkeling**

Het geldende bestemmingsplan 'Maarssenbroek Werkgebied' biedt meer ruimte voor kantoren en bedrijven dan nu in gebruik is. Er is echter geen reden om aan te nemen dat deze ruimte in de komende jaren met kantoor- of bedrijfsactiviteiten benut gaat worden. Daarom wordt verondersteld dat de autonome situatie in de toekomst in het gebied gelijk is aan de huidige situatie

### **Autonome ontwikkelingen tot aan 2030**

De volgende ontwikkelingen zijn relevant voor het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant met name vanwege de verkeerskundige invloed op het wegennet van Maarssenbroek:

- Op de lege kavel van Haagstede worden circa 150 woningen en mogelijk een gezondheidscentrum gerealiseerd;
- Goodman (nieuw logistiek centrum aan de Nijverheidsweg);
- Bisonspoor, ontwikkeling commerciële voorzieningen, vergroten winkelaanbod en woningbouw (ca. 11.903 m<sup>2</sup> bvo voorzieningen en ca. 850 woningen);
- Haarijnseplas, ontwikkeling ca. 690 woningen.



Figuur 5-4 Relevante autonome ontwikkelingen rondom het plangebied

## 6 Ontwikkeling en beschrijving voorlopig voorkeursalternatief

### 6.1 Ontwikkeling voorlopig voorkeursalternatief

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Planetenbaan en Kwadrant (gepubliceerd begin 2021) is het onderzoek voor dit MER aangekondigd en uitgelegd. Ook staat daarin dat er alternatieven onderzocht zouden worden waarmee 'de hoeken van het speelveld' verkend kunnen worden; een alternatief met een klein programma (1500 woningen) en kleine milieueffecten, en een alternatief met een omvangrijker programma (2300 woningen) met grotere milieueffecten. Op basis van de beoordeling van deze alternatieven zou dan een voorkeursalternatief bepaald kunnen worden.

In de eerste fase van het m.e.r.-onderzoek zijn grove schetsen van deze alternatieven ook onderzocht. Daaruit bleek al snel dat de alternatieven in effecten op de omgeving niet of nauwelijks van elkaar verschillen. Beide alternatieven leidden bijvoorbeeld tot evenveel geluid naar de omgeving. Dit komt doordat de milieusituatie grotendeels bepaald wordt door het al aanwezige verkeer in de omgeving. Tegelijkertijd bleek dat het minimale programma beduidend minder goed scoort op de ambities van de ontwikkelende partijen en de woningbouwopgave van de gemeente. Daarom besloot de gemeente tussentijds om het minimale alternatief niet verder te onderzoeken en het maximale alternatief als basis te nemen voor het uitwerken van een voorkeursalternatief.

Het uitwerken van het voorkeursalternatief hield enerzijds in dat de invulling van de deelgebieden en het gehele plan in meer detail ontworpen en bepaald werd. Zo zijn de posities en hoogten van gebouwen nader bepaald, zijn functionele ontwerpen gemaakt voor de buitenruimte en is het stedenbouwkundige raamwerk van openbare ruimte en publieke voorzieningen meer uitgewerkt. Anderzijds hield het uitwerken van het voorkeursalternatief in dat ook het programma nauwkeuriger bepaald werd.

De eerste effectbeoordelingen van de alternatieven minimaal en maximaal zijn niet in dit MER opgenomen. De reden hiervoor is allereerst dat met en naast het aanscherpen van het plan ook de uitgangspunten voor het onderzoek zijn aangepast<sup>4</sup>. Daardoor zou een effectvergelijking van het voorkeursalternatief met de andere alternatieven feitelijk appels met peren vergelijken zijn. Ook is de toegevoegde waarde van een vergelijking van het voorkeursalternatief met deze alternatieven nihil; de effecten van het voorkeursalternatief op de omgeving komen overeen met die van het alternatief maximaal, én nagenoeg met die van het alternatief minimaal. Het voorkeursalternatief is in de volgende paragraaf beschreven.

Het voorkeursalternatief in de volgende paragraaf betreft echter ook weer een *voorlopig* voorkeursalternatief. Met het laten vallen van het alternatief minimaal hebben de ontwikkelende partijen en de gemeente zich namelijk niettemin gezamenlijk ingespannen om te zoeken naar mogelijkheden om het plan te optimaliseren vanuit het perspectief van de leefomgeving en duurzaamheid. Daarvoor zijn maatregelen verkend waarmee niet alleen het plan geoptimaliseerd kan worden, maar ook het leefmilieu van omliggende buurten verbeterd kan worden. Met deze maatregelen kan het voorlopige voorkeursalternatief dus verder geoptimaliseerd worden.

In het volgende hoofdstuk is allereerst de effectbeoordeling van het voorlopige voorkeursalternatief weergegeven. In het hoofdstuk 8 gaan we in op de maatregelen om het voorkeursalternatief verder te optimaliseren en is verantwoord welke keuzes daarin worden gemaakt.

---

<sup>4</sup> In de eerste ronde effectonderzoeken is in de referentiesituatie geen rekening gehouden met leegstand in het plangebied en is de maximale planologische situatie als uitgangspunt genomen, in de tweede ronde effectbeoordelingen is wel rekening gehouden met actuele leegstand in het gebied. Met deze laatste uitgangspunten wordt beter de worst case van effecten en reële verandering ten opzichte van de huidige situatie in beeld gebracht.

## 6.2 Beschrijving voorlopig voorkeursalternatief

De herontwikkeling van de Planetenbaan en het Kwadrant omvat het transformeren van het gebied van de huidige kantoor- en bedrijfsfunctie naar een gemengd gebied met hoofdzakelijk een woonfunctie. Ondanks het accent op woningbouw is een zorgvuldige inpassing van andere functies essentieel. Een mix van woningen, commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten zorgt voor een levendigheid op verschillende momenten van de dag en de week, en zorgt ervoor dat er geen monofunctioneel gebied ontstaat. Deze commerciële en maatschappelijke functies hebben een lokale functie.

### Programma

Tabel 6-1 geeft per deelgebied het programma weer zoals de gemeente dat in het bestemmingsplan wil opnemen, uitgewerkt naar voor het m.e.r.-onderzoek relevante uitgangspunten.

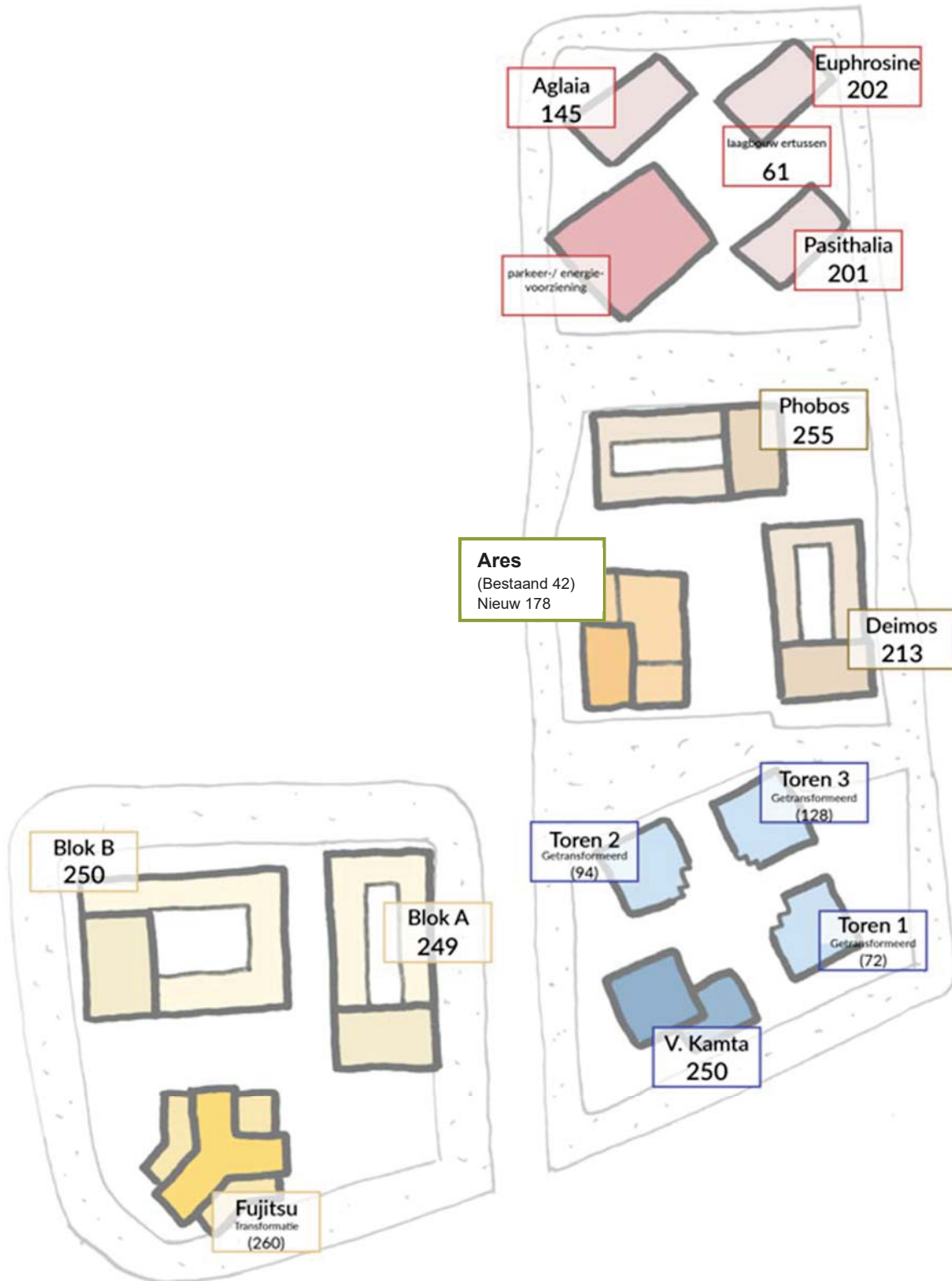
Tabel 6-1 Programma voorkeursalternatief

Deelgebied	Appartementen	Soc.	Mid.	Overig	Voorzieningen/ arbeidsplaatsen		Parkeereis
Noord	609	28%	21%	51%	• 797m <sup>2</sup>	• 78 arbeidsplaatsen	573 pp
Midden	646	28%	72%	0%	0	0	650,2 pp
Zuid	544	30%	34%	36%	0	0	512,8 pp
Kwadrant	759	30%	30%	40%	• 4455m <sup>2</sup> kantoor • 4476m <sup>2</sup> overig, w.o. 600m <sup>2</sup> buurtsuper	• 178 arbeidsplaatsen • 112 arbeidsplaatsen	524,3 pp
Totaal	2558					368 arbeidsplaatsen	

De bestaande bebouwing op de deelgebieden Noord en Midden zal worden gesloopt. Hiervoor in de plaats komen woningen. In deelgebied Zuid staan de drie torens die al tot woningen getransformeerd zijn. Op het resterende deel van dit deelgebied komen 250 extra woningen. In deelgebied 'het Kwadrant' is een bestaand gebouw, de Fujitsu toren. De Fujitsu toren zal worden omgebouwd van kantoor naar wooneenheden voor studenten. Het lage gebouw in dit deelgebied wordt gesloopt. Hiervoor in de plaats en op het resterende deel van dit deelgebied komen nieuwe woningen. De figuur op de volgende pagina geeft het woonprogramma op kaart weer.

Omdat in het bestemmingsplan een deel van de huidige functies behouden blijft of opnieuw ingevuld wordt, is het voornemen per saldo wat kleiner dan het totaalprogramma dat bovenstaande tabel weergeeft. Meer specifiek betreft dit de volgende punten:

- Genoemde woningaantallen zijn inclusief het al getransformeerde Cornerplaza (294 appartementen).
- Genoemde aantallen zijn inclusief de herbestemming van 42 woningen in deelgebied Midden.
- Het plan Planetenbaan + Kwadrant maakt dus per saldo 2222 extra woningen mogelijk ten opzichte van de referentie (2558-294-42=2222).
- Vanwege het plan Planetenbaan + Kwadrant verdwijnen alle huidige arbeidsplaatsen (1088) waarvoor in de plaats circa 368 nieuwe terugkomen. Per saldo vermindert het aantal arbeidsplaatsen dus met ongeveer 720.

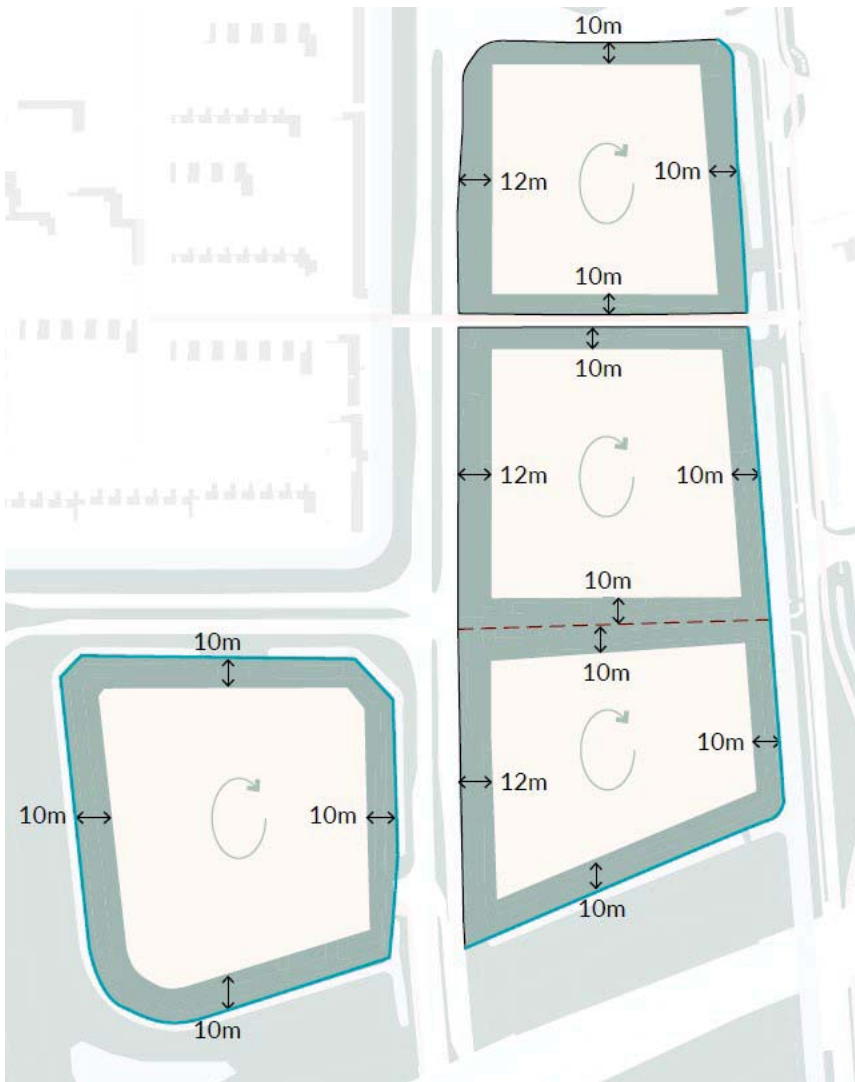


Figuur 6-1 Ruimtelijke verdeling van programma (aantallen woningen)

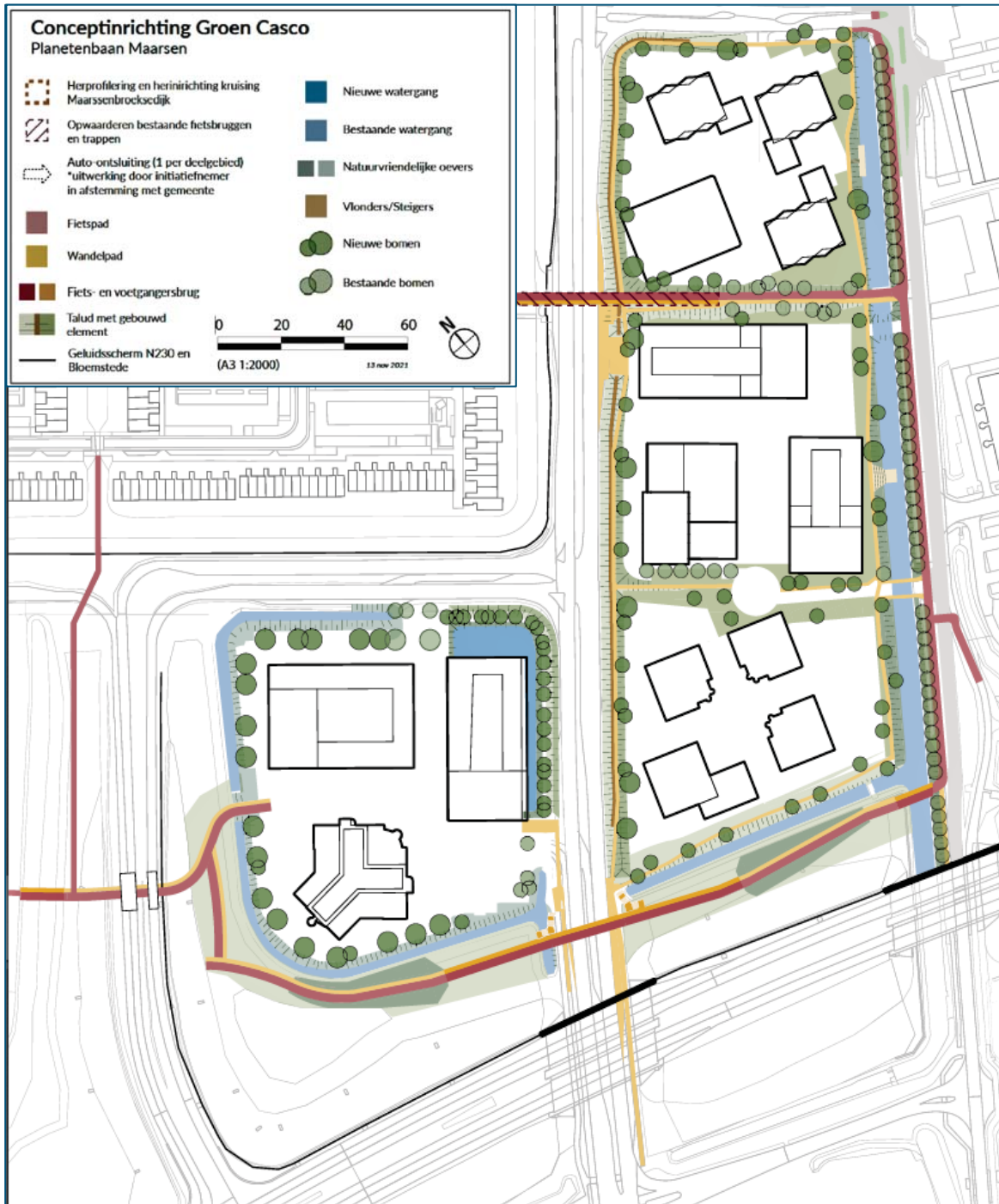


### Groen-blauw casco

De deelgebieden worden omzoomd door een groen-blauw casco dat de ruimtelijke samenhang in het gebied versterkt, en dat plaats biedt aan (een deel van) het noodzakelijke groen en waterberging. Daarnaast biedt het plaats aan verbindende langzaam verkeersroutes in en door het plangebied. Het groen-blauw casco is een groenstrook van minimaal 10 meter rondom alle deelgebieden - Maarssebroeksedijk, Kometenweg, Fietsbrugroute en Planetenbaan - en langs de Ruimteweg 12 meter. De groenstrook wordt afhankelijk van de locatie gemeten vanaf de rand wegverharding óf bovenkant talud watergang óf erfgrans.



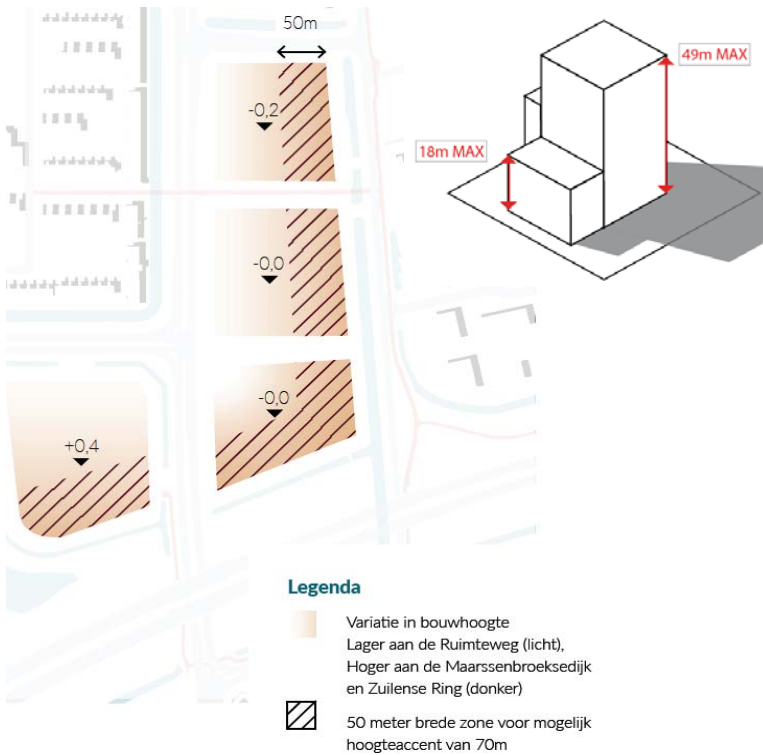
Figuur 6-2 Minimumgrenzen van het groen-blauwe casco



Figuur 6-3 invulling groen-blauw casco

### Stedenbouwkundige uitgangspunten

De uiterste bebouwingsgrenzen zijn gelijk aan de minimum binnengrens van het groen-blauwe casco zoals hierboven aangegeven. Als generieke maximum bouwhoogte wordt 49m aangehouden en 18m voor lage delen van samengestelde bouwvolumes. Daarnaast zijn hoogte-accenten tot 70m toegestaan langs de oostelijke en zuidelijke grenzen van het plangebied. Zie hiervoor onderstaande figuren.

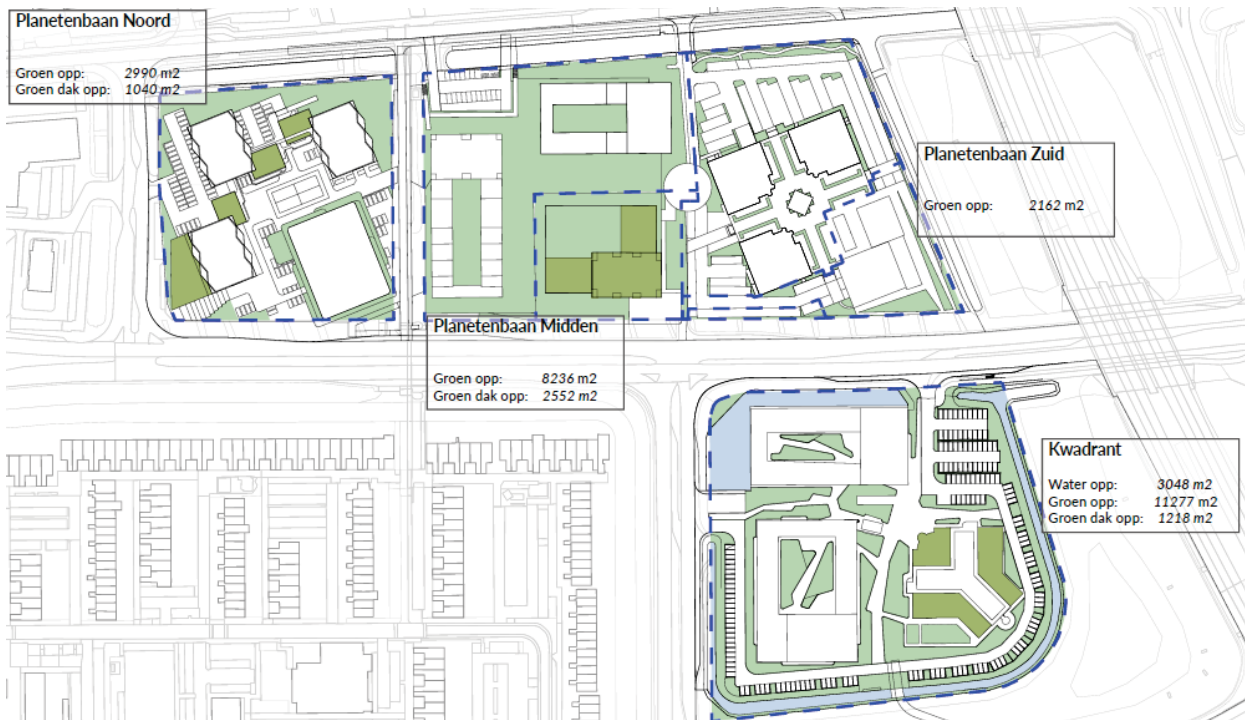


Parkeerplaatsen bij de nieuwbouw worden gerealiseerd in ondergrondse of inpandige garages, of onder een tweede maaivelddek. Parkeerplaatsen bij bestaande gebouwen worden minimaal groen ingepast.

In aanvulling op het groen-blauwe casco heeft van elke kavel minimaal 50% van het onbebouwde terrein een groene inrichting met verblijfskwaliteit. Dit geldt ook voor het eventuele verhoogde maaiveld. Binnengebieden zijn openbaar toegankelijk. Figuur 6-5 laat een voorbeelduitwerking zien van onverharde/groene oppervlakten in binnengebieden.

Verschillende (peil)niveaus in het gebied worden overbrugd met toegankelijke en landschappelijke overgangen.

Figuur 6-4 bouwhoogten



Figuur 6-5 voorbeelduitwerking groen en blauw binnen de deelgebieden

### Mobiliteit






De ambitie van de gemeente is om duurzame mobiliteit te bevorderen. Dat betekent allereerst dat er in het plangebied voldoende voorzieningen aanwezig zijn om in de meest noodzakelijke dagelijkse behoeften te voldoen. Deze zijn te voet of per fiets bereikbaar. Voor verder weg gelegen bestemmingen bevordert de gemeente het gebruik van de fiets en OV door enerzijds de daarvoor benodigde infrastructuur en dienstverlening te verbeteren, en anderzijds een striktere parkeernorm te hanteren. Door dat laatste zal het autobezit en -gebruik beperkt worden.

#### Langzaam verkeer en OV

Het plangebied wordt met nieuwe infrastructuur aangesloten op hoofdfietsroutes zodat een goede verbinding ontstaat richting het station en andere bestemmingen. De bestaande fiets- en voetgangersbrug vanuit Bloemstede wordt vernieuwd en er komt een nieuwe fiets- en voetganger vanuit het Kwadrant richting de hoofdfietsroute op Maarssebroeksedijk. Ook andere achtergelegen wijken worden op deze route aangesloten. Op de kavels worden ook voorzien in een fiets- en voetgangerstructuur die aan minimaal drie zijden van de kavels aantakt op het omliggende netwerk.

Uitgangspunt is dat er goede OV (bus) verbindingen zijn (blijven) tussen het plangebied en de stations Maarssen en Utrecht. De bestaande haltes worden daarvoor gebruikt.

#### Legenda

-  Bestaande voetgangersverbindingen
-  Bestaande fietsverbindingen
-  Indicatie nieuwe voetgangersverbindingen
-  Indicatie nieuwe fietsverbindingen
-  Aansluiting op bestaande bushalte



Figuur 6-6 OV en langzaam verkeer in het plangebied

### Autobereikbaarheid

Voor de verschillende typen appartementen in het plan worden verschillende parkeernormen gehanteerd. Zie hiervoor Tabel 6-2. Dit resulteert in het aantal benodigde parkeerplaatsen zoals aangegeven in Tabel 6-1. De deelgebieden van Planetenbaan worden voor het autoverkeer ontsloten via de Maarssebroeksedijk en de Kometenweg. Het Kwadrant via de Maarssebroekseslag en de Ruimtweg. Zie Figuur 6-7.

Tabel 6-2 Parkeernormen per type woning

Woningtype	Norm
Studentenwoning	0,2
Appartement <60m <sup>2</sup>	0,7
Appartement 60-80m <sup>2</sup>	1,0
Appartement >80 m <sup>2</sup>	1,3



Figuur 6-7 Ontsluitingsrichtingen autoverkeer

### Duurzaamheid

Duurzaamheid vormt een integraal onderdeel van de herontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant. De herontwikkeling van het gebied moet daarom voldoen aan de volgende minimumeisen:

- Nieuwe en bestaande gebouwen worden gasloos (her)ontwikkeld.
- Sinds 2021 geldt de wettelijke verplichting dat nieuwe woningen voldoen aan BENG (bijna energie neutrale gebouwen).
- Voor de gehele ontwikkeling wordt na het MER een Energievisie opgesteld en worden afspraken in anterieure overeenkomsten met de ontwikkelaars een energieneutraal plangebied nagestreefd.
- Zoveel mogelijk woningen worden nu al energie neutraal.
- Hemelwater wordt zoveel mogelijk afgekoppeld van het riool. En per m<sup>2</sup> op de riolering aangesloten verhard oppervlak wordt minimaal 10 mm waterberging gerealiseerd. Dit kan op kavel-, deelgebied-, of plangebiedniveau.

## 7 Beoordeling milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de milieuonderzoeken die in het kader van dit MER zijn uitgevoerd beschreven.

De beschrijving van de milieuonderzoeken wordt als volgt opgebouwd. Eerst worden de uitgangspunten beschreven. Daarna worden het beoordelingskader en de onderzoeksopzet toegelicht. Vervolgens is de referentiesituatie beschreven en er wordt afgesloten met een beschrijving van de milieueffecten en een effectbeoordeling.

### 7.1 Verkeer

Deze paragraaf beschrijft de effecten van het plan op het aspect verkeer. Daarbij komen aan de orde de mate waarin de autobereikbaarheid verandert in het gebied, de mate waarin de OV-bereikbaarheid verandert in het gebied en de mate waarin de bereikbaarheid verandert voor voetgangers en fietsers (langzaam verkeer). Ook is beoordeeld of en hoe de verkeersveiligheid wijzigt.

#### 7.1.1 Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de verkeerskundige effecten bestaat geen strikte wettelijke regelgeving waaraan de situatie moet voldoen. De effectbeoordeling voor verkeer heeft op de volgende basis plaatsgevonden:

- **Bereikbaarheid:** enerzijds een kwalitatieve beoordeling van de verwachte effecten voor de bereikbaarheid in en rond het plangebied; anderzijds een kwantitatieve beoordeling van de verwachte wijzigingen in verkeersintensiteiten en daarmee gepaard gaande verkeersafwikkeling op de kruispunten die het plangebied ontsluiten. Ook hiervoor gelden met name wensen die in de verkeerskundige richtlijnen die in Nederland bestaan, veelal vastgelegd in documenten van het kennisplatform CROW en toegepaste analysepakketten. Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op de kruispunten zijn in deze richtlijnen criteria benoemd wat acceptabel geacht wordt. Deze zijn gehanteerd in de beoordelingsmethodiek.
- **Verkeersveiligheid:** kwalitatieve beoordeling van de verwachte effecten door een expert, toetsend aan de eisen en wensen die in de verkeerskundige richtlijnen die in Nederland vigerend zijn. Daarbij zijn het gedachtengoed en bijbehorende richtlijnen van het nationale kennisplatform CROW leidend voor een 'duurzaam veilig verkeerssysteem'.

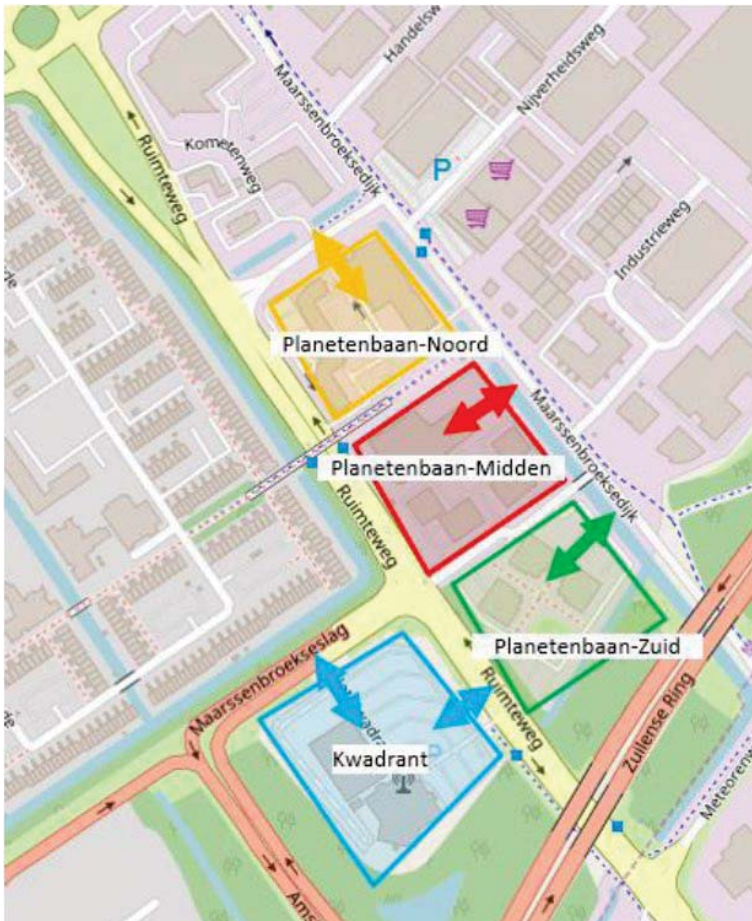
Aanvullend is als uitgangspunt het "Stedenbouwkundig Kader & Randvoorwaarden" van november 2019, van bureau MA.AN gehanteerd, dat de (beoogde) ontsluitingsstructuur uiteenzet, voor de verschillende modaliteiten.

#### 7.1.2 Beoordelingskader en onderzoeksopzet

Voor het aspect verkeer zijn de mogelijke effecten van het plan op de verkeersveiligheid en bereikbaarheid onderzocht. Op basis van te verwachten vervoersbewegingen van en naar het plangebied zijn uitspraken gedaan over de ontsluiting van de deelgebieden op het omliggende wegennet, de bereikbaarheid in en rond het plangebied, en over de gevolgen van het plan op de verkeersafwikkeling op het bestaande wegennet. De effectbeoordeling is mede gebaseerd op de verkeersprognoses die in het kader van dit project zijn gemaakt. Deze prognoses geven een voorspelling van de verkeersintensiteiten in en rond het plangebied, op basis van een verkeersprognosemodel.

Het gehanteerde verkeersmodel betreft het (bestaande) model “VRU 3.4”, waarbij VRU staat voor Verkeersmodel Regio Utrecht, dat ontwikkeld en in beheer is van de gemeente Utrecht. In samenspraak met de gemeente zijn de alternatieven en varianten voor Planetenbaan en het Kwadrant gemodelleerd door toevoeging van het beoogde ruimtelijke programma en de beoogde ontsluitingsstructuur voor het plangebied. Hiermee zijn modelberekeningen gedaan die hebben geleid tot plots met verkeersintensiteiten en overzichten van kruispuntstromen op de relevante locaties. De belangrijkste gehanteerde uitgangspunten ten aanzien van het verkeersmodel zijn de volgende:

- De (verkeers)zones voor het plangebied zijn verfijnd, waarbij de Planetenbaan en het Kwadrant zijn opgedeeld in viertal percelen. De ontsluiting van deze percelen op het gemeentelijke wegennet is opgenomen, zoals aangegeven in Figuur 7-1.
- De lagere parkeernorm voor Planetenbaan en het Kwadrant, zoals ook in de genoemde rapportage “Mobiliteitsonderzoek Maarssebroek” is benoemd, is ook doorgevoerd in deze modelberekeningen.



Figuur 7-1: Deelgebieden plangebied met ontsluiting

De gevolgen voor verkeersveiligheid zijn kwalitatief bepaald aan de hand van wijzigingen in verwachte verkeersintensiteiten en nieuwe fietsers- en voetgangersstromen, en is afhankelijk van aanwezige ontsluitingsstructuren en voorziene wijzigingen daarin (zoals vrij liggende fietsvoorzieningen, kruispuntoplossingen, voetgangersbruggen, mengen of juist scheiden van verkeersoorten en oversteekbaarheid).

Tabel 7-1 Beoordelingscriteria verkeer

Beoordelingscriteria	Beoordeling
Bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer	Kwantitatief
Bereikbaarheid per openbaar vervoer	Kwalitatief
Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	Kwalitatief
Verkeersveiligheid	Kwalitatief

### 7.1.3 Referentiesituatie

De referentiesituatie betreft de situatie voor het planjaar 2030, zonder planontwikkeling Planetenbaan en het Kwadrant, maar inclusief autonome ontwikkelingen. De voornaamste veranderingen in de referentiesituatie 2030 ten opzichte van de huidige situatie zijn de ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied: Haagstede, Goodmann, Bisonspoor en Haarrijnseplas. Voor de arbeidsplaatsen in het plangebied zelf, Planetenbaan en het Kwadrant, is voor de referentiesituatie uitgegaan van 70% leegstand van kantoor- en bedrijfspanden in het gebied. In onderstaande tabel staan de aantallen gegeven, die gehanteerd zijn in het verkeersmodel.

Tabel 7-2 Sociaaleconomische vulling Referentiesituatie 2030

	Woningen	Arbeidsplaatsen
Planetenbaan en het Kwadrant	336	1.088
Haagstede	155	50
Goodmann	2	18
Bisonspoor	850	1.659
Haarrijnseplas	690	36

De aantallen hebben de volgende onderbouwing:

- Woningen Planetenbaan en het Kwadrant: 294 appartementen in Cornerplaza in deelgebied Zuid + 42 appartementen Dik vd Brom in deelgebied Midden;
- Arbeidsplaatsen Planetenbaan en het Kwadrant: totale plancapaciteit bestemmingsplan 170.972 m<sup>2</sup> bvo minus transformatie woningen (56.100 + 6.045 m<sup>2</sup> bvo) = 108.827 m<sup>2</sup> bvo, oftewel 3.627 arbeidsplaatsen (op basis van gemiddeld 1 arbeidsplaats per 30 m<sup>2</sup> bvo), met daarbovenop een leegstandscorrectie van 70%, maakt 1.088 arbeidsplaatsen;
- Haagstede: ontwikkeling van (ca.) 155 woningen op nagenoeg lege kavel;
- Goodmann: nieuw logistiek centrum aan de Nijverheidsweg;
- Bisonspoor: ontwikkeling commerciële voorzieningen, met 366 arbeidsplaatsen, en (ca.) 850 woningen, ter vervanging van bestaand gebruik;
- Haarrijnseplas: ontwikkeling van (ca.) 690 woningen.

Infrastructureel zijn geen wijzigingen aan de orde voor het plangebied of de directe omgeving die invloed hebben op de verkeersstromen. Dit geldt dus ook voor de verlegging van de toerit van de Floraweg naar de Zuilense Ring / N230, waarover gesproken is in het kader van de ontwikkeling Haagstede.



#### 7.1.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

Voor het voorlopige voorkeursalternatief zijn de beoogde wijzigingen in het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant ten behoeve van het verkeersmodel 'vertaald' in woningen en arbeidsplaatsen. In onderstaande tabel staan de gehanteerde aantallen gegeven.

Tabel 7-3 Sociaaleconomische vulling referentiesituatie en voorlopige voorkeursalternatief 2030

	Referentiesituatie woningen	Referentiesituatie arbeidsplaatsen	Voorlopige VKA woningen	Voorlopige VKA arbeidsplaatsen
Planetenbaan en het Kwadrant	336	1.088	2.558	368
Haagstede	155	50	155	50
Goodmann	2	18	2	18
Bisonspoor	850	1.659	850	1.659
Haarrijnseplas	690	36	690	36

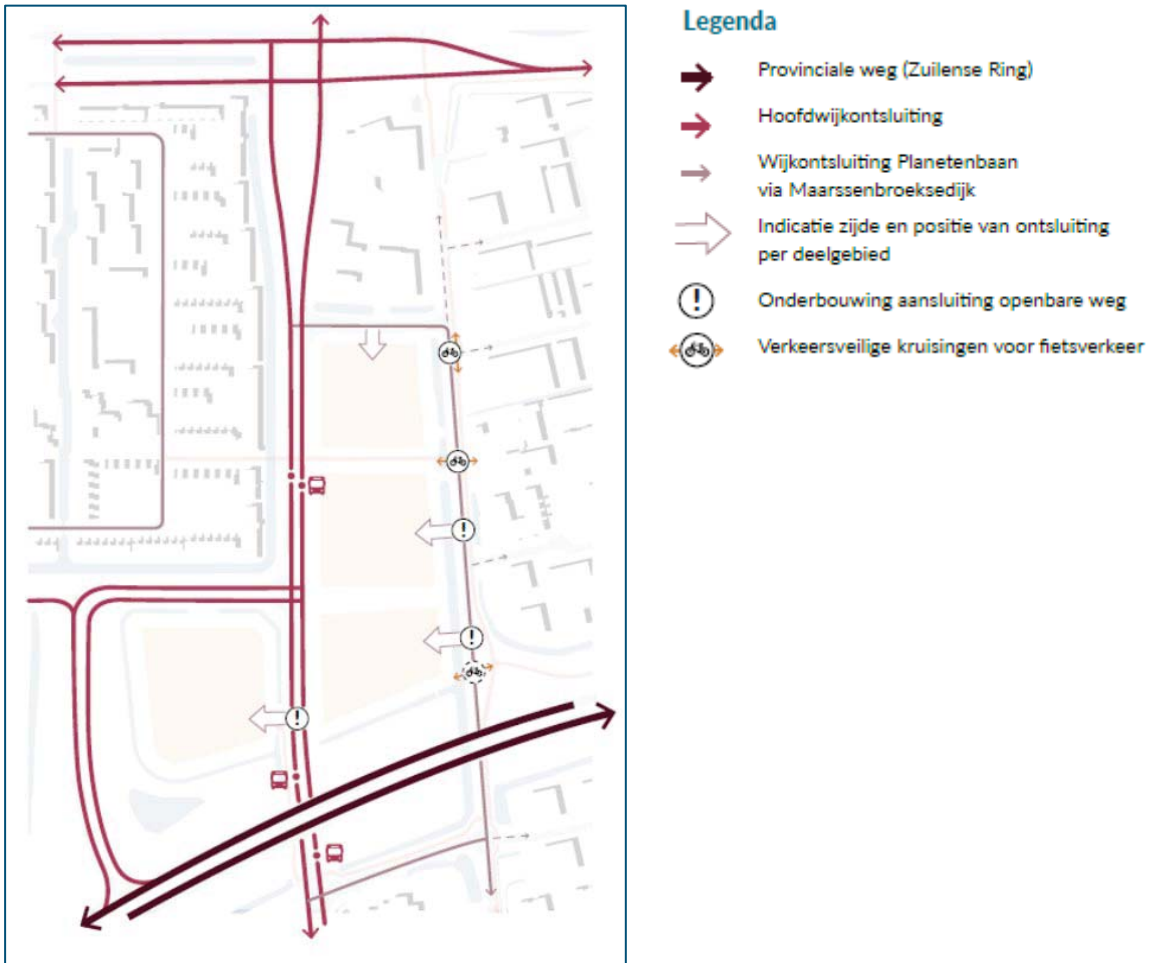
De aantallen hebben de volgende onderbouwing:

- Woningen Planetenbaan en het Kwadrant: 2.558, op basis van uitgangspunten van het plan zoals opgegeven door buro MA.AN (2.222 extra);
- Arbeidsplaatsen Planetenbaan en het Kwadrant: op basis van uitgangspunten van het plan zoals opgegeven door buro MA.AN en kencijfers voor arbeidsplaatsen per m<sup>2</sup>: totaal 368 arbeidsplaatsen, bestaande uit:
  - 797 m<sup>2</sup> bvo dienstverlening: 78 arbeidsplaatsen;
  - 4.455 m<sup>2</sup> bvo kantoor: 178 arbeidsplaatsen;
  - 4.476 m<sup>2</sup> bvo, waaronder 600 m<sup>2</sup> supermarkt en 3.876 m<sup>2</sup> bvo dienstverlening: 112 arbeidsplaatsen.
- Haagstede, Goodmann, Bisonspoor en Haarrijnseplas zijn ongewijzigd ten opzichte van de Referentiesituatie.

Ook voor het voorlopige voorkeursalternatief zijn geen infrastructurele wijzigingen aan de orde voor het plangebied of de directe omgeving, die van invloed (kunnen) zijn op de verkeersstromen.

#### Bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer

De wegenstructuur in en rond het plangebied blijft voor het voorlopige voorkeursalternatief ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie. Figuur 7-2 geeft de structuur in het plangebied schematisch weer. Hierop staan ook de toegangen van de verschillende deelgebieden aangegeven, waar deze ontsluiten op het wegennet.



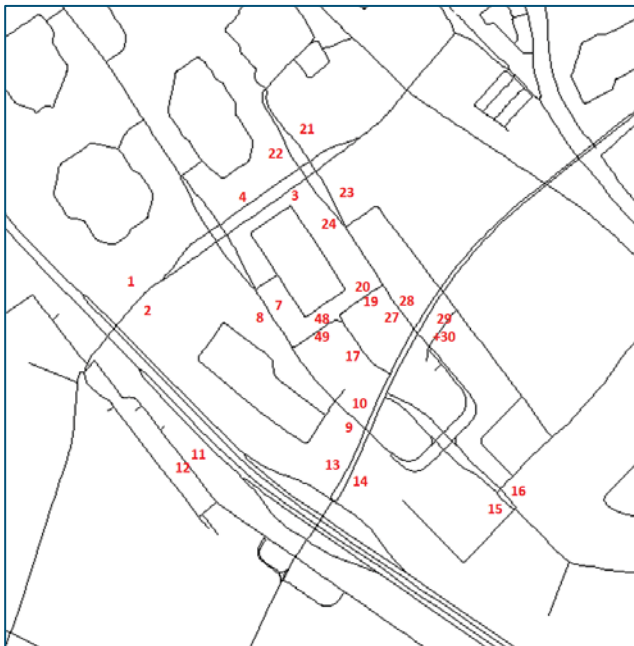
Figuur 7-2: Wegenstructuur plangebied (bron: Stedenbouwkundig Kader en Randvoorwaarden)

Met het verkeersprognosemodel is bepaald wat de effecten zijn van het plan voor het wegennet en de omvang van de verkeersstromen. Tabel 7-4 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten op een selectie van wegen in en rond het plangebied. De locaties van de beschouwde wegvakken staat aangegeven in Figuur 7-3.

Tabel 7-4: Verkeersintensiteiten op wegvakken per alternatief (in motorvoertuigen/etmaal)

Wegvak	Referentiesituatie	Voorlopig VKA	Toename t.o.v. Ref.
1+2 Burg Waverijnweg	12.600	13.500	900
3+4 Burg Waverijnweg	17.700	19.300	1.600
7+8 Floraweg	15.700	15.900	200
9+10 Floraweg	14.600	14.700	100
11+12 De Heldinnenlaan	7.800	8.200	400
13+14 Zuilense Ring	83.700	86.900	3.200
15+16 Atoomweg	16.800	17.600	800
17+18 Maarssenbroeksleslag	14.100	17.400	3.300

Wegvak	Referentiesituatie	Voorlopig VKA	Toename t.o.v. Ref.
19+20 Maarssenbroekseslag	13.600	16.600	3.000
21+22 Safariweg	17.400	19.100	1.700
23+24 Ruimtweg	16.100	19.700	3.600
27+28 Ruimtweg	8.800	10.400	1.600
29+30 Meteorenweg	4.300	6.000	1.700
49 Maarssenbroekseslag	6.100	6.300	200



Figuur 7-3: Beschouwde wegvakken

In Figuur 7-4 is de verschilplot voor de verkeersintensiteiten op etmaalniveau opgenomen. Deze laten heel duidelijk zien welke wegen de verkeerstoename opvangen (rood duidt op een verkeerstoename) en hoe dit zich verder verdeelt over het verdere wegennet.



*Figuur 7-4: Verschil verkeersintensiteiten voorlopige voorkeursalternatief ten opzichte van de Referentiesituatie (in voertuigen/etmaal)*

Uit de tabel en de verschilplot is af te leiden dat de toename van verkeersintensiteiten ten gevolge van het plan op de Ruimtweg, de Maarssebroekseslag en de Amsterdamseslag het grootste is, orde grootte 3.500 voertuigen per etmaal. Deze wegen vormen ook de meest directe verbindingroute van en naar het plangebied met de Zuilense Ring (N230). Deze bevindingen zijn in lijn met het “Mobiliteitsonderzoek Maarssebroek” van oktober 2019. Op de andere wegen in en om het plangebied (Maarssebroeksedijk, Meteorenweg, Kometenweg, Burg. Waverijnweg) is de toename lager, veelal in de orde grootte 1.500 voertuigen per etmaal.

De grootste toename treedt op bij een deel van de Kometenweg, direct bij de aansluiting van het deelgebied Planetenbaan-noord. Daar neemt op een kort wegvak de intensiteit toe met bijna 6.000 voertuigen per etmaal in het voorlopige voorkeursalternatief. Naarmate je verder weg raakt van de locatie van de planontwikkeling dempt het effect uit; het verkeer spreidt zich over verschillende routes.

Het meest kritisch in termen van de verkeersafwikkeling zijn veelal de kruispunten. In het ‘Mobiliteitsonderzoek Maarssebroek’, uitgevoerd door Arcadis in oktober 2019, is hier nader naar gekeken. Het hier beschouwde alternatief wijkt beperkt af ten aanzien van de verkeersintensiteiten, zoals hierboven aangegeven. Nadere beschouwing van de meest voornamelijk kruispunten, kijkend naar de kruispuntanalyses

uit het “Mobiliteitsonderzoek Maarssenbroek” en de verkeersintensiteiten zoals in het voorliggende voorlopige voorkeursalternatief berekend, levert het volgende beeld op:

- Het kruispunt Ruimteweg – Burg. Waverijnweg kan naar verwachting de verkeersstromen in het voorlopige voorkeursalternatief verwerken;
- De kruispunten van de Ruimteweg met de Kometenweg, met de Maarssenbroekseslag en met de Meteorenweg, vragen nadere bestudering en naar verwachting noodzaak tot aanpassingen, om de toename in verkeersstromen adequaat te kunnen verwerken. Voor alle drie kruispunten bedraagt de toename van het verkeer van het voorlopige voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie circa 40%;
- Het kruispunt Maarssenbroeksedijk – Meteorenweg – Computerweg vraagt nadere bestudering of deze de nieuwe verkeersstromen kan verwerken (de Computerweg zit niet opgenomen in het verkeersmodel, maar de toenames op beide andere wegen zijn fors);
- Het kruispunt Ruimteweg – Floraweg – Lageweidseslag vraagt nadere bestudering of deze de nieuwe verkeersstromen kan verwerken (dit kruispunt is niet bestudeerd in het genoemde ‘Mobiliteitsonderzoek’, maar de verkeerstoenames in het voorlopige voorkeursalternatief zijn volgens het verkeersmodel aanzienlijk);
- Het kruispunt Maarssenbroeksedijk – Nijverheidsweg – Kometenweg zit niet opgenomen in het verkeersmodel, maar gezien de bestaande activiteiten aan de Nijverheidsweg, de planontwikkeling én de ontwikkeling van Goodmann is het zeer wel mogelijk dat op dit kruispunt problemen zullen optreden;
- Op de overige kruispunten lijkt de verkeerstoename (relatief) beperkt en geen reden om vanuit deze studie maatregelen te moeten nemen.

Bovenstaande effectanalyse geeft aan dat er ten gevolge van het voorlopige voorkeursalternatief extra verkeer komt, die op bepaalde kruispunten naar verwachting negatieve effecten zal geven in termen van verkeersafwikkeling, waardoor aanvullende maatregelen (kruispuntaanpassingen of maatregelen die autoverkeer wegtrekken) nodig zullen zijn. Dit betekent dat zonder nadere maatregelen de bereikbaarheid voor het gemotoriseerde verkeer zal verslechteren. Daarmee resulteert dit in een negatieve beoordeling op dit aspect (-).

### **Bereikbaarheid per openbaar vervoer**

In de referentiesituatie beschikt het plangebied over een aantal bushaltes aan de Ruimteweg, waarmee toegang ontstaat tot enkele ontsluitende buslijnen (lijn 38, lijn 48 en lijn 428).

In het ‘Stedenbouwkundig Kader’ wordt voor een goede OV-positionering van de wijk gepleit en vertaald in (het handhaven van) een goede busverbinding richting het station van Maarssen en Utrecht en het aansluiten van langzaam verkeerroutes in het plangebied, die goed aansluiten op de bushaltes. Letterlijk staat in het kader dat “voor de goede bereikbaarheid van de bestaande bushaltes elk deelgebied een directe en overzichtelijke langzaam verkeersverbinding naar de nabijgelegen bushalte heeft”.

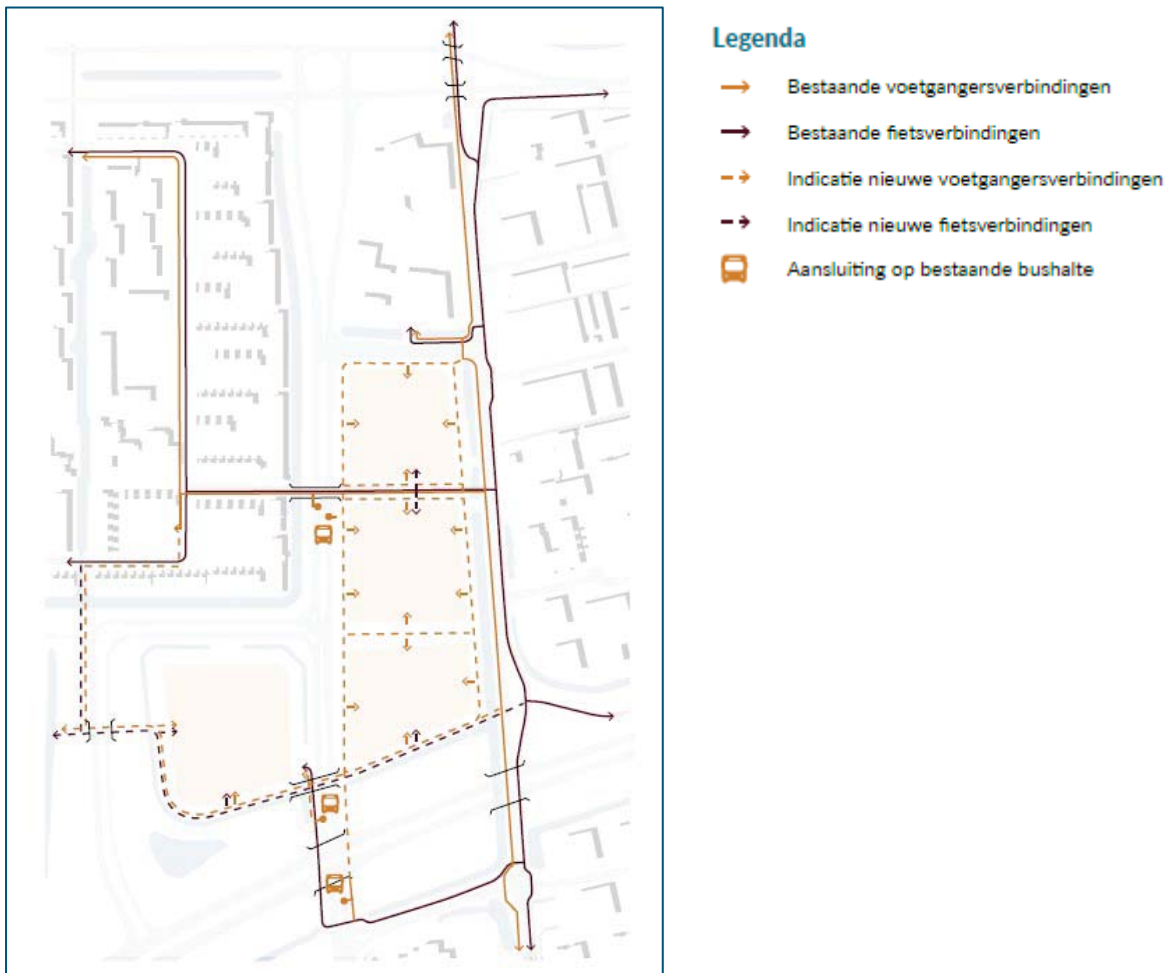
Ten aanzien van de bereikbaarheid per openbaar vervoer verandert er in het voorlopige voorkeursalternatief in die zin weinig ten opzichte van de referentiesituatie; alleen een ‘garantie’ dat de langzaam verkeersverbindingen goed aansluiten bij de bestaande bushaltes. Dit alles leidt tot een neutrale effectbeoordeling (0).

### **Bereikbaarheid voor langzaam verkeer**

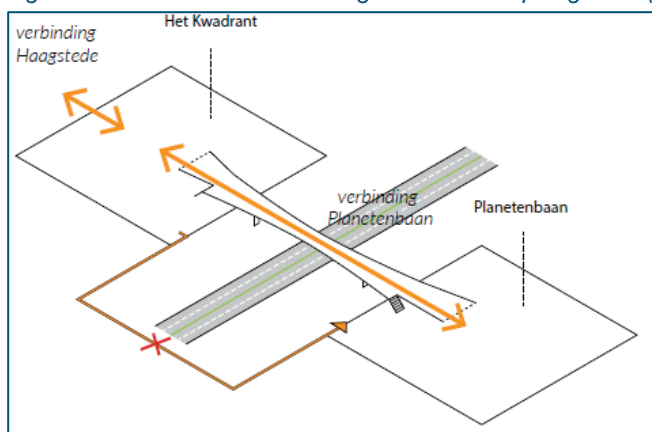
In het ‘Stedenbouwkundig Kader’ is het beoogde ontsluitingsverkeer voor het langzaam verkeer, fietsers en voetgangers, nader geduid, zie Figuur 7-5.

Onderdeel van het plan is een investering in langzaam verkeersverbindingen, in aansluiting op de (bestaande) hoofd fietsroutes in het gebied en mede voor een optimale verbinding richting het station, via

de fietsroutes of via de bushaltes in het gebied. Voorzien is een flinke uitbreiding van voetgangersverbindingen en fietsverbindingen in het plangebied, zoals te zien is in Figuur 7-5. Voor de ontwikkeling van het deelgebied het Kwadrant zijn twee ongelijkvloerse oversteken naar Planetenbaan-zuid en het plan Haagstede voorzien voor voetgangers en fietsers (een langzaam verkeersbrug). Een visualisatie hiervan is te zien in Figuur 7-6.



Figuur 7-5: Verkeersstructuur langzaam verkeer plangebied (bron: Stedenbouwkundig Kader en Randvoorwaarden)



Figuur 7-6: Beoogde langzaam verkeersbrug tussen het Kwadrant en Planetenbaan-zuid (bron: Stedenbouwkundig Kader en Randvoorwaarden)

Met deze aanpassingen wordt de bereikbaarheid voor het langzaam verkeer in en om het plangebied goed gefaciliteerd en verbeterd deze duidelijk ten opzichte van de referentiesituatie (zeer positief effect; ++).

### **Verkeersveiligheid**

Er zijn enkele aspecten binnen het voorlopige voorkeursalternatief, die effect (kunnen) hebben op de verkeersveiligheid.

Theoretisch geeft een toename van verkeer, in dit geval ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkelingen, meer risico's voor de verkeersveiligheid, omdat het aantal voertuigbewegingen toeneemt. Zo lang deze verkeersstromen goed, met adequate weginfrastructuur worden afgehandeld (duurzaam veilig verkeerssysteem en weginrichting), is er geen direct effect op de verkeersveiligheid. Het eerder benoemde risico van onvoldoende verkeersafwikkeling op de kruispunten is dat wel; indien de capaciteit van een kruispunt onvoldoende is om de verkeersvraag goed af te wikkelen, zullen automobilisten genegen zijn meer risico's te nemen. Dit is een negatief effect voor de verkeersveiligheid (zonder nadere maatregelen).

Een positief onderdeel van het plan voor de verkeersveiligheid betreft de voorgenomen investeringen en beoogde structuur voor het langzaam verkeer. Deze structuur is van het gemotoriseerde verkeer gescheiden en zeker met de realisatie van de langzaam verkeersbrug wordt het aantal potentiële conflicten verminderd. Dit geeft een positief effect voor de verkeersveiligheid.

In de totaalbeoordeling resulteert hiermee een neutrale score op het aspect verkeersveiligheid (0).

## **7.1.5 Beoordeling maatregelen**

Om de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer in het voorlopige voorkeursalternatief op orde te houden zijn mitigerende maatregelen nodig, met name om de verkeersafwikkeling op de kruispunten te waarborgen.

Maatregelen kunnen gezocht worden in het beïnvloeden van de verkeersvraag, opdat er minder autoverkeer op de kruispunten komt. Mobiliteitsbeleid, met sterke inzet op alternatieve vervoerwijzen fiets en openbaar vervoer, moet hiervoor de basis zijn. Parkeerbeleid (striktere parkeernormering) en mogelijk zelfs beperkingen in capaciteit voor auto-infrastructuur zijn hiervoor mogelijk in te zetten middelen. Dit moet uiteraard plaatsvinden in de context van een (nieuwe) gemeentelijke mobiliteitsvisie en daaruit volgend beleid en uitvoeringsprogramma.

Mogelijk kan de druk op de kruispunten ook enigszins verlicht worden door te sturen op een andere routing, zodat verkeersstromen zich anders, beter verdelen over het wegennet. Zonder dwingende maatregelen (eenrichtingsverkeer, aanpassing van ontsluiting van bedrijventerreinen) is deze maatregel naar verwachting beperkt effectief, omdat automobilisten met hulp van navigatie veelal makkelijk de kortste en snelste routes vinden.

Tenslotte, indien de verkeersvraag niet (voldoende) wijzigt is het opwaarderen van de kritische kruispunten de voor de hand liggende mitigerende maatregel. Dit betekent dat extra opstelstroken voorzien worden op kruispunten, om de verkeersvraag te kunnen verwerken. Zonder maatregelen zou de verkeersafwikkeling, de doorstroming op deze kruispunten substantieel verslechteren ten opzichte van de referentiesituatie, met risico's op serieuze wachtrijvorming en congestie in de spitsperiodes. De exacte maatregelen moeten volgen uit nadere, specifiekere kruispuntanalyses. Het betreft de volgende kruispunten:

- Ruimtweg – Kometenweg;
- Ruimtweg – Maarssebroekseslag;
- Ruimtweg – Meteorenweg;

- Maarssenbroeksedijk – Meteorenweg – Computerweg;
- Maarssenbroeksedijk – Nijverheidsweg – Kometenweg;
- Ruimtweg – Floraweg – Lageweidseslag.

Met het nemen van passende maatregelen kan de negatieve effectscore op autobereikbaarheid verbeterd worden tot neutraal (0) en de neutrale effectbeoordeling voor verkeersveiligheid tot positief (+).

Met het voorzien en treffen van maatregelen moet ook het tijdsaspect in ogenschouw genomen worden; de geïdentificeerde afwikkelingsproblemen treden pas in de loop van de jaren op. Monitoring en fasering van mogelijke aanpassingen aan kruispunten is relevant, in samenhang met eventueel nieuw mobiliteitsbeleid en de effecten daarvan.

### 7.1.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

In onderstaande tabel is de hierboven toegelichte effectbeoordeling samengevat voor het voorlopige voorkeursalternatief. Tussen haakjes staan de scores aangegeven inclusief de maatregelen, zoals genoemd in de voorgaande paragraaf.

Tabel 7-5 Overzicht effectbeoordeling verkeer

Criteria	Referentie	Voorlopige VKA
Bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer	0	- (0)
Baarheid per openbaar vervoer	0	0
Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	0	++
Verkeersveiligheid	0	0 (+)

De belangrijkste conclusies vanuit het deelonderzoek verkeer zijn de volgende:

- Het voorlopige voorkeursalternatief zorgt voor een aantal kruispunten in het plangebied en direct daar aangrenzend voor problemen met de verkeersafwikkeling (in spitsperiodes) ten gevolge van de verkeerstoename.
- Deze knelpunten zijn oplosbaar door aanpassingen van de kruispunten, in de vorm van verkeersregelingen, maar naar verwachtingen is in veel gevallen aanpassing van de kruispunt lay-out (aantal opstelstroken) noodzakelijk. Nader, specifiek onderzoek is nodig om vast te stellen welke aanpassingen nodig zijn om een acceptabele verkeersafwikkeling te waarborgen. Alternatieve mogelijkheden zijn een aangescherpt mobiliteitsbeleid, met sterke(re) sturing op gebruik van andere modaliteiten (fiets, OV) en restricties voor gebruik van de auto, met name door een strikter parkeerbeleid (normering).
- Het voorlopige voorkeursalternatief zorgt anderzijds voor een duidelijk positief effect ten aanzien van de bereikbaarheid voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers), omdat voor deze doelgroepen specifieke verbindingen en voorzieningen zijn opgenomen in het plan. Indirect profiteert hiervan ook het aspect verkeersveiligheid.



## 7.2 Wegverkeerlawaai

Dit hoofdstuk bevat de beoordeling van het aspect geluid. Hierin worden de geluidseffecten in beeld gebracht op de bestaande bouw en de nieuw te realiseren woningen ten gevolge van het wegverkeer.

### 7.2.1 Uitgangspunten

#### Wettelijk kader en beleidskader

In onderstaande tabel is relevante beleid, wet- en regelgeving opgenomen wat van toepassing is voor dit MER.

Tabel 7-6 Kader van relevante beleid, wet- en regelgeving

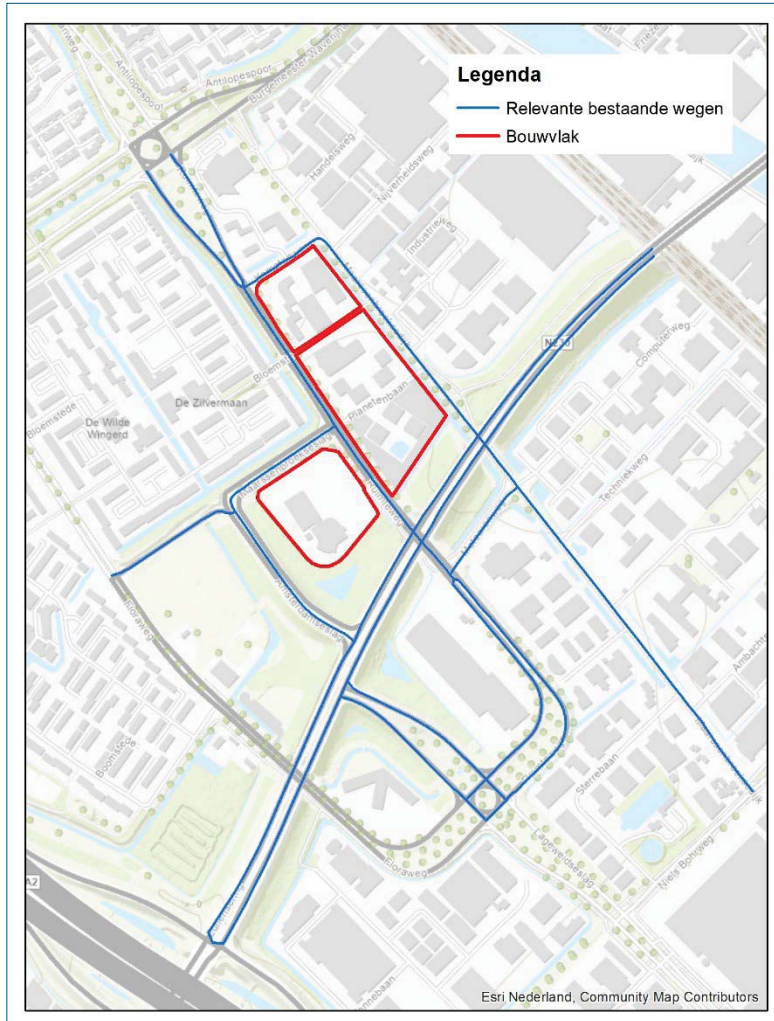
Naam beleid, wet-/regelgeving	Beknopte inhoud + relevantie voor MER
<ul style="list-style-type: none"> <li>Position Paper (EU 20-02-2002/EU 11-11-2004)/ Regeling geluid milieubeheer, bijlage 2 bij artikel 9</li> </ul>	Beoordeling (ernstig) geluidgehinderden van bestaande geluidgevoelige objecten
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wet geluidhinder (Wgh);</li> <li>Gemeentelijke geluidbeleid hogere waarden;</li> <li>Actieplan omgevingslawaai Stichtse Vecht;</li> <li>Stedenbouwkundig Kader &amp; Randvoorwaarden van buro MA.AN, en het amendement van de gemeenteraad bij dit kader over een gezond leefklimaat (2 juni 2020).</li> </ul>	Beoordeling juridische maakbaarheid: toetsing nieuwe woningen aan wettelijk kader en aanvullende beoordelingscriteria

Meer uitleg over dit beleid, wet- en regelgeving treft u aan in de beschrijving van het beoordelingskader, waar we ook toelichten hoe het toegepast wordt in de effectbeoordeling.

#### Studiegebied

De afbakening van het studiegebied voor de geluidseffecten ten gevolge van wegverkeer is verricht aan de hand van het zogenoemde -20%/+30%-criterium, een gebruikelijk criterium bij MER-studies. In het studiegebied worden de wegen betrokken (> 1.000 motorvoertuigen/etmaal per rijrichting) waarop sprake is van een afname van de verkeersintensiteiten van 20% of meer en van alle bestaande wegen waarop sprake is van een toename van de verkeersintensiteiten van 30% of meer. Een afname van 20% in verkeersintensiteit geeft een afname van het geluid met 1 dB. Een toename van 30% in verkeersintensiteit geeft een toename van het geluid met 1 dB.

Hierbij wordt de verkeersintensiteit van het plan telkens beschouwd ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In onderstaande figuur zijn de wegen opgenomen die zijn betrokken bij het bepalen van de geluidseffecten van het plan.



*Figuur 7-7 Studiegebied met wegen die in het onderzoek betrokken zijn.*

*Relevante bestaande weg = bestaande weg met toe- of afname van > 1 dB in het plan t.o.v. autonoom.*

Mede bepalend voor het studiegebied zijn de verschillende bronnen in de omgeving die in de studie betrokken worden. Bij deze effectbeoordeling voor de nieuwbouw wordt geen cumulatie toegepast van andere bronnen dan wegverkeer. Het geluid vanwege de spoorweg Utrecht – Amsterdam en van de scheepvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal wordt vrijwel geheel afgeschermd door de bebouwing tussen het plangebied en de betreffende bronnen. Voor wat betreft de bedrijven op Lage Weide en aan de overzijde van de Maarssebroeksedijk is uitgangspunt dat de geluidbelasting binnen het plangebied per bedrijf niet meer dan 50 dB(A) bedraagt of daartoe beperkt wordt. Lawaai van het spoor is wel afzonderlijk beschouwd in het kader van de juridische maakbaarheid. Ook is industrielawaai beschouwd; dit is beschouwd het kader van bedrijvenmilieuzonering in paragraaf 6.3. De verkeersbijdrage is dominant in het geluidsbeeld in het plangebied.

## **Wegverkeersgegevens**

### *Etmaalintensiteiten*

In het geluidonderzoek worden de verkeersintensiteiten op de wegen uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt, uitgedrukt in weekdaggemiddelden. De gegevens zijn afkomstig uit het Verkeersmodel Regio Utrecht (VRU 3.4). Voor de etmaalintensiteiten van de onderzochte wegen voor de verschillende situaties wordt verwezen naar

bijlage 1. Voor de verkeersgegevens en achtergrondinformatie daarbij wordt verwezen naar de paragraaf Verkeer.

#### *Wegdekverharding*

Op de voor het geluidonderzoek relevante wegvakken is voor alle situaties uitgegaan van dicht asfaltbeton (DAB). Ervan uit wordt gegaan dat de wegdekverharding in de verschillende situaties gelijk is.

#### *Rijsnelheden*

Op de bestaande (relevante) wegen is de maximumsnelheid 50 km/uur, met uitzondering van de Zuilense Ring. Daar is de maximumrijsnelheid 100 km/uur. Ervan uit wordt gegaan dat de rijsnelheid in de verschillende situaties gelijk is.

### **Afschermdende voorzieningen**

In dit onderzoek is in eerste instantie alleen rekening gehouden met al bestaande afscherming langs de wegen en de schermen die in de nabije toekomst worden gerealiseerd in het kader van nieuwbouwplan Haagstede. Bij het onderzoek naar de juridisch maakbaarheid (zie paragraaf 7.2.5) wordt de noodzaak en effectiviteit van maatregelen globaal besproken. In het kader van de opdracht van de gemeenteraad om een gezond leefklimaat te realiseren is onderzoek gedaan naar (combinaties van) specifieke maatregelen. Hierop wordt ingegaan in hoofdstuk 8.

### **Gebruikte rekenmethode**

De berekeningen ten gevolge van het wegverkeerslawaai zijn overeenkomstig art. 3.2 van het reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) uitgevoerd. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging. Er is gebruik gemaakt van het geluidprogramma Geomilieu versie 2022.01. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaard Rekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

### **Rekenmodel**

#### *Bebouwing*

De adressen en functies van de bestaande objecten zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Aan de hand van de BAG zijn de relevante geluidgevoelige objecten geïnventariseerd. Aanvullend op de gegevens uit de BAG is het nieuwbouwplan Haagstede (conform tekening 2022-08-23 355056 *Haagstede Inrichting*) meegenomen als autonome ontwikkeling. In het akoestisch model zijn alle objecten ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten. Het gaat daarbij om waterpartijen, bestaande bebouwingsgebieden, e.d.

Op representatieve punten zijn op de grenzen van de bouwvlakken voor de nieuwbouw rekenpunten gelegd en is de geluidbelasting berekend voor het voorkeursalternatief. Omdat een bestemmingsplan ontwikkelingen mogelijk maakt maar geen verplichting tot ontwikkelen bevat, kunnen we er in de effectbepaling nog niet van uitgaan dat alle gebouwen gerealiseerd worden; daarom gaan we in de effectbeoordeling niet uit van de afschermdende werking van de nieuwbouw.

#### *Peiljaren*

Voor toetsing aan de Wet geluidhinder dient bij de uitwerking van het plan bij de geluidberekeningen voor het wegverkeer voor de toekomstige situatie uitgegaan te worden van een representatief peiljaar circa 10 jaar in de toekomst. Voor nu is voor de juridische maakbaarheid uitgegaan van het peiljaar 2030 als toekomstig jaar. Voor het railverkeer is uitgegaan van de gegevens uit het geluidregister van ProRail d.d. januari 2023.

## 7.2.2 Beoordelingskader

### Geluidbelasting bestaande woningen

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{den}$  voor wegverkeer<sup>5</sup> is voor de bestaande woningen het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald per geluidbelastingsklasse. Daarvoor zijn er geluidcontouren berekend op 5 meter hoogte en is het aantal woningen geteld binnen deze contouren op basis van Adrescoördinaten Nederland (ACN). Voor het bepalen van het aantal (ernstig) gehinderden is uitgegaan van 2,2 bewoners per woning zoals is vermeld in art. 6 van de Regeling geluid milieubeheer.

Het aantal (ernstig) gehinderden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting over de etmaalperiode  $L_{den}$ . In de Regeling geluid milieubeheer is in bijlage 2 behorende bij art. 9, de dosis-effectrelatie voor wegverkeerslawaai opgenomen. Deze dosis-effectrelatie is gebaseerd op de "Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance". Hieruit is te herleiden wat de percentages (ernstig) gehinderden zijn bij de onderstaande geluidbelastingsklassen in  $L_{den}$ .

Tabel 7-7 Dosis-effectrelaties (ernstig) geluidgehinderden – wegverkeerslawaai

Geluidbelastingsklasse $L_{den}$	Gehinderden per 100 bewoners*	Ernstig gehinderden per 100 bewoners*
50-54 dB	14	5
55-59 dB	21	8
60-64 dB	30	13
65-69 dB	41	20
70-74 dB	54	30
≥ 75 dB	61	37

\* Dit zijn de percentages (ernstig) gehinderden binnen een geluidbelastingsklasse.

Het voorlopige voorkeursalternatief is beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor de geluidseffecten op woningen opgenomen, omgerekend naar de mate waarin (ernstig) gehinderden toe- of afnemen.

Tabel 7-8 Effectscores voor het criterium aantal (ernstig) gehinderden

Codering	Omschrijving*	Verskil (ernstig) gehinderden t.o.v. referentiesituatie
++	Zeer positief effect	Afname meer dan 20%
+	Positief effect	Afname tussen 5% en 20%
0	Geen effect/ neutraal	Verskil minder dan ± 5%
-	Negatief effect	Toename tussen 5% en 20%
--	Zeer negatief effect	Toename meer dan 20%

\*Om recht te doen aan de te verwachten effecten worden de plussen en minnen bij het thema geluid iets anders geoperationaliseerd. Er is anders bij de andere thema's ook de mogelijkheid van een licht negatief of positief effecten. Hierdoor kan een genuanceerder oordeel worden gegeven op een gevoelig thema.

<sup>5</sup> Andere geluidbronnen dan wegverkeer (railverkeer, scheepvaart, industrie) zijn buiten beschouwing gelaten voor het bepalen van de effecten op de bestaande woningen omdat van deze bronnen geen hoge geluidbelasting wordt verwacht en hierin geen wijziging optreedt.

### **Geluidbelasting nieuwbouw**

Voor de nieuwbouw is in eerste instantie getoetst of de geluidbelasting van individuele (spoor)wegen op de gevels van de nieuwbouw voldoet aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder voor weg- en railverkeerslawaaai.<sup>6</sup> Daarbij is gekeken naar de geluidbelasting per bron. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de nieuwbouw is ook aanvullend op de wettelijke regels indicatief gekeken naar streefwaarden uit het Actieplan Omgevingslawaaai van de gemeente en de advieswaarden van de World Health Organization (WHO). Hierbij is uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege het wegverkeerslawaaai.

#### Toepassing beleid, wet- en regelgeving in de beoordeling

##### *Wet geluidhinder (Wgh) - toetsingskader 'Nieuwbouw langs bestaande (spoor)wegen*

Bij nieuwbouw is het wegverkeerslawaaai getoetst aan de voorkeurswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 in stedelijk gebied. Voor de Zuilense Ring is de maximale ontheffingswaarde 53 dB. Ten gevolge van het spoorlawaaai is de voorkeurswaarde 55 dB en de maximale ontheffingswaarde 68 dB.

Bij overschrijding van de voorkeurswaarde dient een onderzoek naar geluidmaatregelen plaats te vinden. Indien geluidmaatregelen niet (financieel) doelmatig zijn of bijvoorbeeld vanuit landschappelijk of stedenbouwkundig niet gewenst zijn, kunnen hogere waarden worden vastgesteld tot de maximale ontheffingswaarde.

Bij toetsing aan de wet dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. Met deze correctie wordt rekening gehouden met de ontwikkeling dat voertuigen op termijn stiller worden. Voor het bepalen van het aantal (ernstig)gehinderden, bij toetsing aan de plandrempels (streefwaarde) uit het Actieplan Omgevingslawaaai van de gemeente, en WHO-advieswaarden is het gebruikelijk deze aftrek niet mee te nemen. In dit MER is deze aftrek alleen toegepast bij de rekenresultaten bedoeld voor de juridische maakbaarheid.

##### *Gemeentelijk hogere waarden beleid*

De Beleidsregel hogere waarden geeft de gemeente de mogelijkheid voorwaarden te stellen voor hoe er bij overschrijding van de voorkeurswaarde bij nieuwbouw tot en met de maximale waarde, er toch sprake kan zijn van een goede ruimtelijke ordening. Het betreft voorwaarden zoals de aanwezigheid van geluidluwe gevels, geluidluwe buitenruimten en de indeling van woningen (ten minste 30% van het vloeroppervlak, waaronder ten minste één slaapkamer, is gelegen aan de geluidsluwe zijde) en aandachtspunten bij toepassing van dove gevels. Dit beleid is daarmee aanvullend op de Wet geluidhinder en beschrijft de randvoorwaarden voor het verlenen van hogere waarden tot aan de maximale ontheffingswaarde.

Aanvullend aan het bovengenoemde kader van beleid en wetgeving gelden het Actieplan Geluid voor de agglomeratie Utrecht en de WHO-advieswaarden.

##### *Actieplan Omgevingslawaaai Stichtse Vecht*

In het Actieplan Omgevingslawaaai geeft de gemeente Stichtse Vecht aan hoe zij hinder door omgevingslawaaai in de gemeente wil verminderen zodat een gezonde leefomgeving ontstaat. Voor wegverkeerslawaaai zijn zogeheten plandrempels (streefwaarden voor de geluidbelasting) benoemd waarboven de gemeente maatregelen overweegt om de geluidbelasting terug te brengen. De plandrempel (streefwaarde) bedraagt 60 dB voor de doorgaande en wijkontsluitingswegen en 65 dB langs de overige

---

<sup>6</sup> Bij toetsing aan de wet dient elke weg apart getoetst te worden en niet cumulatief. De geluidcontouren (cumulatief wegverkeer) voor het bepalen van het aantal (ernstig) gehinderden bij de bestaande woningen en toetsing aan de WHO-normen en het Actieplan zijn dan ook niet één op één te gebruiken voor toetsing aan de wetgeving.

gemeentelijke wegen. In deze MER is bekeken voor de geluidbelasting van het cumulatieve wegverkeer of aan deze streefwaarde wordt voldaan bij de nieuwbouw en bestaande bebouwing in de omgeving.

#### WHO-normen

Voor weg- en railverkeer hanteert de World Health Organization onderstaande advieswaarden. Om gezondheidseffecten te mijden wordt een sterke aanbeveling gedaan om het geluidniveau zoveel mogelijk te reduceren tot onder de advieswaarden.

- Wegverkeer: 53  $L_{den}$  (excl. art. 110g Wgh) en 45  $L_{night}$ ;
- Railverkeer: 54  $L_{den}$  en 44  $L_{night}$ .

Voor de vertaling van de geluidbelasting op de gevel van de nieuwbouw naar de +/- beoordeling is voor de nieuwbouw de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 7-9 Effectscores voor het criterium nieuwbouw.

Codering	Omschrijving*	Geluidbelasting nieuwbouw
++	Zeer positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	n.v.t.
0	Geen effect/ neutraal	Er is overwegend sprake van een goed woon- en leefklimaat: op een groot deel van de locaties voldoet de geluidbelasting aan de voorkeurswaarde en aan de WHO-advieswaarden
-	Negatief effect	Er is overwegend sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat: op een groot deel van de locaties overschrijdt de geluidbelasting de voorkeurswaarde en de WHO-advieswaarden, maar voldoet de geluidbelasting aan de maximale ontheffingswaarde, en de plandrempel uit het Actieplan Omgevingslawaaï.
--	Zeer negatief effect	Er is overwegend sprake van een matig tot slecht woon- en leefklimaat: op een groot deel van de locaties overschrijdt de geluidbelasting de maximale ontheffingswaarde, de WHO-normen en de plandrempel.

*\*Om recht te doen aan de te verwachten effecten worden de plussen en minnen bij het thema geluid iets anders geoperationaliseerd. Er is anders bij de andere thema's ook de mogelijkheid van een licht negatief of positief effecten. Hierdoor kan een genuanceerder oordeel worden gegeven op een gevoelig thema.*

## 7.2.3 Referentiesituatie

### Bestaande bebouwing

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden van de bestaande bebouwing in het studiegebied samengevat voor de referentiesituatie.

Tabel 7-10 Aantal (ernstig) geluidgehinderden vanaf 50 dB – Autonoom

Geluidbelasting- klasse ( $L_{den}$ )	Gehinderden en ernstig gehinderden	
	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden
Totaal (> 50 dB)	471	192

Voor de nieuwbouw kan logischerwijs geen referentiesituatie beschreven worden.

## 7.2.4 Effectbeoordeling

### Geluidseffecten op bestaande woningen

Bijlage 2 bevat de geluidcontouren ten gevolge van het wegverkeer voor de toekomstige situatie inclusief alle autonome ontwikkelingen en het plan Planetenbaan en het Kwadrant. In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden in het studiegebied samengevat voor deze situatie. Voor het aantal (ernstig) gehinderden per geluidklasse wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 7-11 Aantal (ernstig) geluidgehinderden vanaf 50 dB

Geluidbelasting- klasse ( $L_{den}$ )	Aantal gehinderden
	Voorlopige VKA
Totaal (> 50 dB)	480 (+2%)
Geluidbelasting- klasse ( $L_{den}$ )	Aantal ernstig gehinderden
	Voorlopige VKA
Totaal (> 50 dB)	195 (+1%)

(..%) = toename t.o.v. autonoom

### Effectbeoordeling

De toename van het aantal (ernstig) gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie bedraagt circa 2% voor het gehele onderzoeksgebied. Lokaal kunnen er grotere of kleinere toenames zijn in de geluidbelasting. Het geheel wordt beoordeeld als neutraal effect (0) effect.

### Geluidseffecten nieuwbouw

#### Resultaten

In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen van het plan waarbij de geluidbelasting op de grenzen van de bouwvlakken is weergegeven per bron en cumulatief. In onderstaande tabel zijn de toetswaarden en de berekende maximale waarden per (spoor)weg samengevat.

Tabel 7-12 Maximale geluidbelasting voorkeursalternatief.

Bron	Voorkeurswaarde $L_{den}$ [dB] incl. art. 110g Wgh voor wegverkeer	Maximale ontheffingswaarde $L_{den}$ [dB] incl. art. 110g Wgh voor wegverkeer	Maximale geluidbelasting $L_{den}$ in [dB] incl. art. 110g Wgh voor wegverkeer
<i>Wegverkeer</i>			
Kometenweg	48 dB	63 dB	59 dB
Maarssenbroeksedijk			53 dB
Ruimtweg			62 dB
Zuilense Ring (N230)		53 dB	66 dB
<i>Spoor</i>			
Spoorlijn Utrecht - Amsterdam	55 dB	68 dB	58 dB

Uit de resultaten volgt dat ten gevolge van alle onderzochte wegen de voorkeurswaarde per (spoor)weg wordt overschreden. Bij het spoor geldt dit alleen op de hoger gelegen bouwlagen die boven de afscherpende bebouwing tussen spoor en plan uitsteken. Ten gevolge van het wegverkeer op de Zuilense Ring wordt ook de maximale ontheffingswaarde overschreden.

Naast de wettelijke eisen wordt ook niet voldaan aan de plandrempels conform het Actieplan Omgevingslawaaai en de WHO-advieswaarden voor weg- en railverkeer. De maximale cumulatieve geluidbelasting voor wegverkeer (excl. art. 110g Wgh) is 69 dB, de maximale geluidbelasting voor railverkeer 58 dB.

#### *Juridische maakbaarheid*

Aangezien er langs de Zuilense Ring (N230) sprake is van overschrijdingen van maximale ontheffingswaarde op de gevel dienen geluidmaatregelen getroffen te worden die de gevelbelasting tot in ieder geval onder die waarde terugbrengen, met als streven onder de voorkeurswaarde. Omdat op meerdere plaatsen ook de voorkeurswaarde overschreden wordt, moeten ook maatregelen onderzocht worden om de geluidbelasting zoveel mogelijk tot de voorkeurswaarde terug te brengen. Om de geluidbelasting te reduceren kunnen maatregelen onderzocht worden in de vorm van bron- en overdrachtsmaatregelen en maatregelen aan de gevel van de nieuwbouw. Het plan is dus niet zondermeer juridisch maakbaar.

In de verdere planuitwerking dient onderzocht te worden hoe ook invulling gegeven kan worden aan de gemeentelijke voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden. Met name de geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimtes zijn daarbij aandachtspunten.

#### *Effectbeoordeling*

De geluidbelasting op de randen van de nieuwe bouwvlakken, nog zonder geluidmaatregelen, voldoet in grote delen van het plangebied niet aan de voorkeurswaarde, de WHO-advieswaarden, de ten hoogste toelaatbare waarden en de plandrempels uit het Actieplan. Daarom scoort het plan zonder maatregelen zeer negatief (--).

## **7.2.5 Beschouwing maatregelen**

Aangezien met het voorlopige voorkeursalternatief sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde en de ten hoogste toelaatbare waarde dienen maatregelen te worden onderzocht. Deze paragraaf stelt hiervoor een aantal typen maatregelen voor, die vervolgens in hoofdstuk 8 worden uitgewerkt.

De volgorde die in het nemen van maatregelen wordt aangehouden is:

1. (Stedenbouwkundige) ontwerp oplossingen;
2. Maatregelen aan de bron;
3. Afscherming van de bron;
4. Maatregelen aan de nieuwbouw.

#### *Ad 1. Ontwerpoplossingen*

Bij ontwerpoplossingen kan gedacht worden aan een andere locatie, indeling en oriëntatie van de woningen:

- Niet-geluidgevoelige bestemmingen aan geluidbelaste kant situeren (afscherming voor geluidgevoelige bestemmingen);
- Niet-verblijfsruimten aan de geluidbelaste kant te situeren (bv. badkamer);
- Geluidgevoelige bestemmingen/ ruimten aan geluidluwe zijde (zoals slaapkamer);



- Eenzijdig georiënteerde woningen zoveel mogelijk voorkomen aan de geluidbelaste kant.
- Bebouwing meer naar achter (van de weg af) plaatsen.

#### *Ad 2. Bronmaatregelen*

Deze maatregelen worden toegepast aan de 'bron' zelf. Mogelijke maatregelen zijn:

- Toepassen geluidreducerend asfalt;
- Treffen van verkeersmaatregelen. Hierbij valt te denken aan snelheidsverlaging, instellen van een vrachtwagenverbod en instellen van andere routes.

Een geluidreducerend wegdek kan een reductie opleveren van circa 3 dB. De bestaande wegen kunnen worden voorzien van een geluidreducerend wegdek. Echter, op en rond kruisingen is dit vaak niet gewenst vanwege het wringende verkeer (banden): het geluidreducerende wegdek wordt snel kapotgereden. Ook zijn vanuit onderhoud en beheer korte stukken geluidreducerend wegdek vaak niet gewenst.

#### *Ad 3. Overdrachtsmaatregelen*

Bij overdrachtsmaatregelen kan aan het volgende gedacht worden:

- Geluidschermen;
- Geluidwallen;
- Afscherming door gebouwen (creëren carrévorm).

Schermen of wallen tussen de weg en de woningen kunnen een hoge reductie opleveren, vooral op de lagere verdiepingen. De effectiviteit van schermen op de hoger gelegen verdiepingen is minimaal. Niet altijd is afscherming mogelijk (geen ruimte of belemmering zicht) of is afscherming onwenselijk vanuit veiligheid of landschappelijk oogpunt. Voor het plan Planetenbaan en het Kwadrant wordt onderzocht in hoeverre de toepassing van overdrachtsmaatregelen wenselijk zijn (zie hoofdstuk 8).

#### *Ad 4. Maatregelen aan de gevel*

Gezien de hoge geluidbelastingen en de beperkte doeltreffendheid van bron- en overdrachtsmaatregelen zal, om te voldoen aan de ten hoogste toelaatbare waarde, gekeken moeten worden naar maatregelen aan de gevel van de nieuwbouw. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld afschermende balkons, borstweringen, inpandige balkons en loggia's om een goed woon- en leefklimaat te realiseren.

Omdat de gemeenteraad van Stichtse Vecht een amendement heeft aangenomen bij het Stedenbouwkundig kader en randvoorwaarden Planetenbaan en het Kwadrant *"om de geluidsbelasting in het gehele plangebied te verminderen, en daarmee te zorgen voor een gezond woon- en leefklimaat - tenminste op maaiveldniveau"*, is een ambitieus pakket van geluidsmaatregelen onderzocht. Hoofdstuk 8 beschrijft in meer detail hoe de ontwikkelaars, de gemeente en provincie een maatregelpakket willen uitwerken om de geluidhinder te reduceren en wat daarvan de effectiviteit is. Uit hoofdstuk 8 blijkt dat met geluidreducerend asfalt op een deel van de omliggende wegen en afscherming van de Zuilense Ring en Ruimtweg de geluidbelasting in belangrijke mate kan worden gereduceerd.

#### **Juridische maakbaarheid**

Ondanks de forse reductie van de geluidniveaus zal vooral op de hogere verdiepingen met de maatregelen nog niet worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde vanwege de Zuilense Ring. Dit dient verder op gebouwniveau, door bijvoorbeeld toepassing van afschermende balkons, of het toepassen van dove gevels opgelost te worden. Ook zal verder op gebouwniveau onderzocht moeten worden of aan de beleidsregels voor het verlenen van hogere waarden kan worden voldaan, met name voor het realiseren van geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten.

### Effectbeoordeling nieuwbouw

Het implementeren van een combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen leidt tot een beter akoestisch klimaat voor de nieuwbouw en het leefklimaat in het plangebied. De mate waarin het klimaat verbetert is afhankelijk van de omvang van het maatregelenpakket. Een aandachtspunt (ook met het maximale scherpakket 2) zijn nog wel de hogere verdiepingen waar sprake is van overschrijdingen van maximale ontheffingswaarde ten gevolge van de Zuilense Ring. De bouw van geluidgevoelige bestemmingen is op deze hogere verdiepingen mogelijk indien bijvoorbeeld dove gevels worden toegepast in combinatie met geluidluwe gevels. In de verdere planuitwerking dient nader onderzocht te worden hoe ook invulling gegeven kan worden aan de gemeentelijke voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden. Met name de geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimtes zijn daarbij aandachtspunten.

Met de maatregelpakketten worden de effecten niet meer zeer negatief maar negatief beoordeeld (-); er is sprake van een overwegend aanvaardbaar woon- en leefklimaat, indien bij de uitwerking van het plan ook rekening wordt gehouden met de eisen uit het geluidbeleid.

### Effectbeoordeling bestaande bouw

De bestaande bebouwing in Bloemstede en de nieuwbouw Haagstede heeft ook profijt van de maatregelen. Daar kunnen de maatregelen (plaatselijk) voor een verbetering van het geluidniveau zorgen, zie contourenafbeeldingen bijlage 2. Dit kan als zeer positief (++) beoordeeld worden.

## 7.2.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

De effectscores van het thema verkeerlawaai zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7-13 Overzicht effectbeoordeling geluid

Criteria	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief
Geluidbelasting bestaande woningen	0	0 (++)
Geluidbelasting nieuwbouw	N.v.t.	-- (-)
Juridische maakbaarheid nieuwbouw	N.v.t.	Alleen na maatregelen

Tussen haakjes staan de effectscores na het treffen van mitigerende maatregelen

De belangrijkste effecten en bevinden zijn:

- Er is zonder mitigerende maatregelen sprake van een beperkte toename van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de bestaande bebouwing. Gezien de geringe toename zal de kans op hinder gelijk blijven aan de referentiesituatie.
- Er is zonder mitigerende maatregelen sprake van (te) hoge geluidbelastingen op de nieuwbouw ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving.
- Uit de toetsing aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder voor wegverkeerslawaai en aan het gemeentelijke beleid en randvoorwaarden volgt dat de nieuwbouw in het plan zonder maatregelen nog niet juridisch uitvoerbaar is. Eerst is een onderzoek naar doeltreffende maatregelen nodig, die ervoor zorgen dat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden en dat de geluidbelasting zoveel mogelijk wordt teruggebracht tot de voorkeurswaarde. Voor een haalbaar bouwplan moeten voor resterende overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde of voorkeurswaarde, met toepassing van het gemeentelijke geluidbeleid, oplossingen getroffen worden zoals dove en/of geluidluwe gevels.

- Naast dat maatregelen nodig zijn voor de juridische maakbaarheid van het plan, en om te kunnen voldoen aan het gemeentelijk beleid (o.a. geluidluwe gevels) zijn maatregelen ook gewenst om invulling te geven aan het amendement van de gemeenteraad voor een gezond leefklimaat.
- Bij te treffen maatregelen kan gedacht worden aan combinaties van bron- en overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt en afscherming langs de Zuilense Ring en Ruimteweg. Zie voor een uitwerking hiervan hoofdstuk 8. Daaruit blijkt dat er forse verbetering bereikt wordt met de maatregelen in het akoestisch klimaat, maar ook dat het plan nog niet zondermeer juridisch haalbaar is. Daarvoor moet het plan verder worden uitgewerkt conform de eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid.
- De ontwikkeling van het plangebied biedt ook kansen om het geluidniveau bij de bestaande bebouwing te reduceren. Van de bron- en overdrachtsmaatregelen die effect hebben op de nieuwbouw, kunnen ook de bestaande woningen in de directe omgeving profijt hebben.

## 7.3 Luchtkwaliteit

De verbrandingsmotoren van wegverkeer emitteren luchtverontreinigende stoffen, zoals stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>), waardoor de concentraties van deze stoffen in de lucht in de omgeving worden beïnvloed. De realisatie van de woningen leidt tot een verkeerstoename op de omliggende wegen waardoor het van invloed is op de luchtkwaliteit in de omgeving.

In het kader van dit MER en de vigerende wet- en regelgeving, is met modelberekeningen het effect op de luchtkwaliteit in beeld gebracht.

### 7.3.1 Uitgangspunten

#### Wettelijk kader en beleidskader

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen en is vastgelegd in titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm) en de onderliggende regelgeving in AMvB's (Algemene Maatregel van Bestuur) en Ministeriële regelingen.

#### *Wet milieubeheer titel 5.2*

Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wm de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

1. er is sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
2. er is sprake van een niet in betekenende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
3. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);
4. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
5. de uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. Wanneer het plan of project de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, dan zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing. In dit onderzoek wordt getoetst op de eerste grond: er is geen sprake van overschrijding van de grenswaarden.

#### *Grenswaarden*

In bijlage 2 bij de Wm zijn grenswaarden opgenomen voor concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht voor de bescherming van de gezondheid van de mens. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden.

In Tabel 7-14 zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>) aangegeven. Naast de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit zijn in Tabel 7-14 de advieswaarden opgenomen die in het najaar van 2021 zijn aangescherpt door de wereldgezondheid organisatie (WHO). De WHO-advieswaarden geven een gezonde concentratie waarnaar overheden kunnen streven. Bij deze advieswaarden zijn ook een viertal tussenstappen benoemd, voor gebieden die nog niet aan de advieswaarden kunnen voldoen.

Tabel 7-14 Grenswaarden en WHO-advieswaarden

Stof	Criterium	Grenswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	WHO-advieswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Uurgemiddelde concentratie	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	-
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Etmaalgemiddelde concentratie	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3 à 4 overschrijdingen per jaar)
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde concentratie	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

De concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) zijn in Nederland maatgevend voor de luchtkwaliteit, waarbij voor NO<sub>2</sub> specifiek de jaargemiddelde concentratie maatgevend is en voor PM<sub>10</sub> het aantal dagen met een te hoge 24-uurgemiddelde concentratie. Wanneer deze grenswaarden niet worden overschreden, wordt ook aan de grenswaarden voor uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> voldaan.

Ten aanzien van de overige stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden zijn opgenomen<sup>7</sup>, zijn in het laatste decennium nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en vertonen de concentraties een dalende trend<sup>8</sup>. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM<sup>9</sup>. Daarmee is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat ten gevolge van dit project de grenswaarden voor andere stoffen dan NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> overschreden worden.

#### Toepasbaarheidsbeginsel

In artikel 5.19, 2e lid, Wm is het toepasbaarheidsbeginsel opgenomen. Dit artikel geeft aan waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden, namelijk:

1. Op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is;
2. Op terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, 2de lid Wm, van toepassing zijn;
3. Op de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

#### Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (hierna: Rbl 2007) beschrijft op welke wijze de concentraties van luchtverontreinigende stoffen, genoemd in Bijlage 2 van de Wm, moeten worden berekend en gemeten. Daartoe zijn in de Rbl 2007 bepalingen opgenomen met betrekking tot de generieke invoergegevens en de rekenmethoden die gebruikt moeten worden bij concentratieberekeningen. Ook bevat de regeling bepalingen met betrekking tot de locatie waar de concentraties vastgesteld moeten worden van luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in Bijlage 2 van de Wm.

<sup>7</sup> Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden.

<sup>8</sup> CBS, PBL, Wageningen UR (2013), [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen

<sup>9</sup> RIVM, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM Rapport 680704013/2013

In artikel 22, eerste lid, sub a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) zijn daarnaast bepalingen opgenomen die ingaan op de representativiteit van reken- en meetpunten. Kortweg kan gezegd worden dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd.

*Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)*

Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen conform de Wm gerealiseerd worden, zelfs wanneer sprake zou zijn van overschrijding van grenswaarden. Hiervoor wordt een maximale verslechtering gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Dit betekent een NIBM-bijdrage voor zowel NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> van maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie.

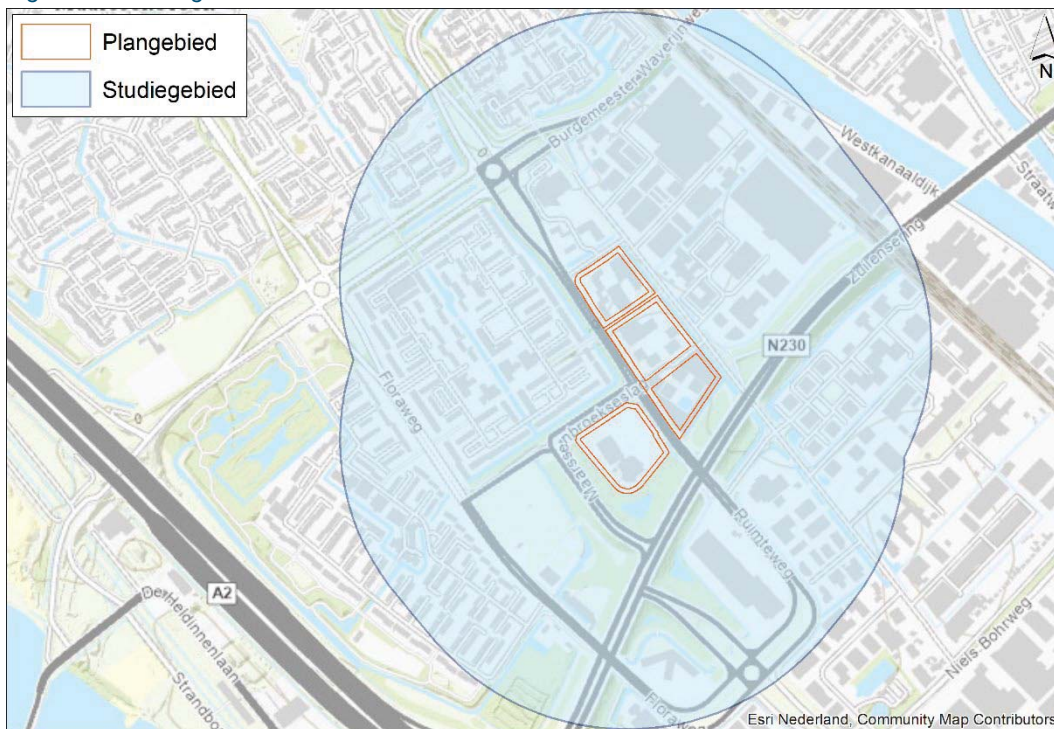
*Besluit gevoelige bestemmingen*

Op 15 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) in Staatsblad nr. 14 gepubliceerd. Het besluit trad op 16 januari in werking. Deze Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) beperkt de vestiging van 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale en rijkswegen. Het besluit richt zich op bescherming van mensen die verhoogd gevoeligheid zijn voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Dit zijn vooral kinderen, ouderen en zieken. Het besluit maakt gebruik van zones gemeten vanaf de rand van de weg. Deze zijn aan weerszijde 300 m breed bij rijkswegen en 50 m bij provinciale wegen.

**Studiegebied**

Het studiegebied beperkt zich tot de zone van 500 meter rondom het plangebied. Het studiegebied is weergegeven in Figuur 7-9.

*Figuur 7-8 Studiegebied luchtkwaliteit*



### 7.3.2 Beoordelingskader en onderzoekopzet

In deze paragraaf worden het beoordelingskader en de onderzoeksmethode beschreven. Door het hanteren van een beoordelingskader worden de huidige situatie en referentiesituatie op gelijke wijze beschreven als het effect van de beoogde ontwikkeling, zodat een duidelijke vergelijking en beoordeling plaatsvindt.

#### Beoordelingskader

Het thema luchtkwaliteit wordt beoordeeld op basis van het projecteffect op de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) bij woningen. De beoordelingscriteria zijn weergegeven in Tabel 7-15.

Tabel 7-15 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Aspect	Beoordelingscriteria	Beoordeling
Luchtkwaliteit	Effect op jaargemiddelde NO <sub>2</sub> -concentratie bij woningen	Kwantitatief
	Effect op jaargemiddelde PM <sub>10</sub> -concentratie bij woningen	Kwantitatief
	Effect op jaargemiddelde PM <sub>2,5</sub> -concentratie bij woningen	Kwantitatief

Onder een significante toe- of afname van concentratie wordt normaliter 1,2 µg/m<sup>3</sup> verstaan (de grens van Niet in betekende mate). In dit project worden de veranderingen in luchtkwaliteit bij kleinere concentratieverschillen (0,4 µg/m<sup>3</sup>) inzichtelijk gemaakt. De gehanteerde beoordelingsschaal is weergegeven in Tabel 7-16. Voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> worden dezelfde concentratieklassen aangehouden. Wanneer er woningen zijn met zowel een relevante verbetering als een relevante verslechtering, wordt uitgegaan van de verschillen in verbeteringen en verslechtering. Bij de bepaling van de effectscore voor het thema luchtkwaliteit wordt de score aangehouden van de stof (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> of PM<sub>2,5</sub>) waarbij de grootste effecten optreden.

Tabel 7-16 Beoordelingsschaal luchtkwaliteit

Score	Verklaring	Luchtkwaliteit
++	Zeer positief effect	5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m <sup>3</sup>
+	Positief effect	1 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m <sup>3</sup>
0	Geen/neutraal effect	< 1 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verandering van meer dan 0,4 µg/m <sup>3</sup>
-	Negatief effect	1 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m <sup>3</sup>
--	Zeer negatief effect	5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m <sup>3</sup>

#### Juridische maakbaarheid

Naast de beoordeling in het kader van het MER wordt er ook beoordeeld of de beoogde ontwikkeling voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit. Het project voldoet aan de luchtkwaliteitseisen (is juridisch haalbaar) als het project in overeenstemming is met artikel 5.16, eerste lid, sub a Wm betreffende de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>.

### Luchtkwaliteit plangebied

Voor de beoordeling in het kader van het MER wordt gekeken naar de luchtkwaliteit ter hoogte van de woningen buiten het plangebied. Daarnaast zal ook de luchtkwaliteit binnen het plangebied inzichtelijk worden gemaakt.

### Beoordelingsmethodiek

Modelberekeningen vormen de basis voor de effectbeoordeling. De onderzochte stoffen zijn NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>. In het onderzoek worden de situaties na de realisatie van ontwikkeling van de Planetenbaan en het Kwadrant vergeleken met de autonome ontwikkeling (referentiesituatie). Uit deze vergelijking wordt duidelijk wat de effecten zijn van de beoogde ontwikkeling. Voor de beoordeling van de effecten op de luchtkwaliteit is gekeken naar het jaar 2030.

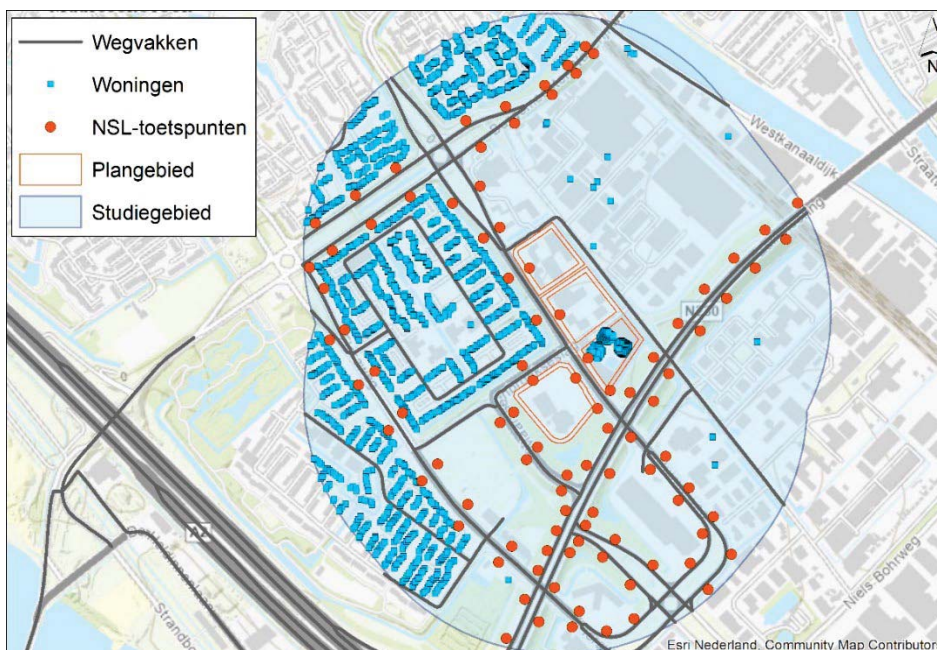
### Wegen en kenmerken

Bij de concentratieberekening zijn alle wegen binnen het studiegebied meegenomen aangevuld met alle omliggende wegen die relevant zijn voor de luchtkwaliteit<sup>10</sup> (tot 5 km vanaf het studiegebied) en vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2. Voor de ligging van de wegen in de plansituatie en de overige wegen, is uitgegaan van het verkeersmodel. Voor de wegkenmerken van de overige wegen en is uitgegaan van de gegevens uit de NSL Monitoringstool (MT2020, jaar 2030).

### Modelleren luchtkwaliteit

De modelberekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS lucht rekentool (versie 2021) met als zichtjaar 2030. Met dit verspreidingsmodel kunnen berekeningen worden uitgevoerd voor wegen die vallen onder het toepassingsbereik van standaard rekenmethode 1 (SRM1, wegen in binnenstedelijk gebied) en standaard rekenmethode 2 (SRM2, wegen in buitenstedelijk gebied).

De concentraties van PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> zijn berekend ter hoogte van de woningen en NSL-toetspunten binnen het studiegebied. De rekenpunten zijn weergegeven in Figuur 7-10.



Figuur 7-9 Rekenpunten

<sup>10</sup> Alle wegen die tevens zijn opgenomen in de NSL Monitoringstool zijn meegenomen in de modelberekeningen



### 7.3.3 Referentiesituatie

#### Huidige situatie

Om een beeld te geven van de luchtkwaliteit in de huidige situatie is gebruik gemaakt van de NSL-monitoringtool (monitoringsronde 2021, zichtjaar 2020). Hierbij is gekeken naar de concentraties ter hoogte van de NSL-toetspunten.

De minimale en maximale concentraties in de huidige situatie ter hoogte van de NSL-toetspunten in het studiegebied zijn weergegeven in tabel 7-17. In de huidige situatie liggen de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties ruim onder de desbetreffende grenswaarden. Ter hoogte van de NSL-toetspunten wordt nergens voldaan aan de WHO-advieswaarde voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>.

Tabel 7-17: Luchtkwaliteit ter hoogte van NSL-toetspunten – huidige situatie

	NO <sub>2</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )
Grenswaarden	40	40	25
WHO-advieswaarden	10	15	5
<b>Huidige situatie</b>	<b>18,1 - 26,4</b>	<b>17,0 - 17,9</b>	<b>9,2 - 9,8</b>

#### Autonome ontwikkeling (referentiesituatie)

De minimale en maximale concentraties ter hoogte van de NSL-toetspunten en woningen bij de autonome ontwikkeling in 2030 (referentiesituatie) zijn weergegeven in tabel 7-18. Uit de resultaten van de modelberekeningen blijkt dat de maximale NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties bij de NSL-toetspunten, door de dalende achtergrondconcentraties en verkeersemisatie, veel lager zijn dan in de huidige situatie. In 2030 wordt overal voldaan aan de grenswaarden voor de concentraties NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>. Voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>2.5</sub> wordt nog nergens voldaan aan de WHO-advieswaarden uit 2021.

Voor beide stoffen zitten de concentraties in de laatste tussenstap voor het op den duur voldoen aan deze advieswaarden. De concentraties van PM<sub>10</sub> voldoen al wel deels aan de nieuwe WHO-advieswaarden.

Tabel 7-18: Luchtkwaliteit ter hoogte van NSL-toetspunten en woningen – autonome ontwikkeling 2030

	NO <sub>2</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )
Grenswaarden	40	40	25
WHO-advieswaarden	10	15	5
<b>NSL-toetspunten</b>	<b>12,8 - 19,1</b>	<b>14,9 - 16,3</b>	<b>7,7 - 8,2</b>
<b>Woningen</b>	<b>11,9 - 14,6</b>	<b>14,7 - 15,4</b>	<b>7,6 - 8,1</b>

### 7.3.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

De minimale en maximale NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties die bij de twee alternatieven zijn berekend ter hoogte van de NSL-toetspunten en woningen zijn weergegeven in tabel 7-19 en tabel 7-21. Uit de resultaten van de modelberekeningen blijkt dat er wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties.

Voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>2,5</sub> wordt nog nergens voldaan aan de WHO-advieswaarden uit 2021. Voor beide stoffen zitten de concentraties in de laatste tussenstap voor het op den duur voldoen aan deze advieswaarden. De concentraties van PM<sub>10</sub> voldoen al wel deels aan de nieuwe WHO-advieswaarden.

### Effectbeschrijving luchtkwaliteit langs wegen

Als gevolg van de ontwikkeling treden er in het studiegebied lokaal kleine veranderingen op van de luchtkwaliteit langs wegen. Deze veranderingen leiden bij NO<sub>2</sub> tot een verhoging van de maximale jaargemiddelde concentratie langs de wegen met 0,2 µg/m<sup>3</sup>. Bij PM<sub>10</sub> blijven de minimale en maximale jaargemiddelde concentraties gelijk. Bij PM<sub>2,5</sub> bedraagt de verhoging van de maximale jaargemiddelde concentratie langs de wegen 0,1 µg/m<sup>3</sup>. In geen van de situaties treedt een overschrijding van de grenswaarde op. De beoogde situatie heeft voor alle drie de stoffen een lagere concentraties dan de huidige situatie.

Tabel 7-19: Luchtkwaliteit ter hoogte van NSL-toetspunten

	NO <sub>2</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )
Grenswaarden	40	40	25
Huidige situatie (2020)	18,1 - 26,4	17,0 - 17,9	9,2 - 9,8
Autonome ontwikkeling (2030)	12,8 - 19,1	14,9 - 16,3	7,7 - 8,2
Beoogde situatie (2030)	12,9 - 19,3	14,9 - 16,3	7,7 - 8,3

### Effectbeschrijving luchtkwaliteit plangebied

De minimale en maximale concentraties binnen de deelgebieden ter hoogte van de grens vanaf waar de woningen gebouwd mogen worden, zijn weergegeven in tabel 7-20. De concentraties zijn berekend met en zonder verkeerseffecten van de voorgenomen ontwikkeling.

Uit de resultaten van de modelberekeningen blijkt dat er in het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2,5</sub>-concentraties. Aan de WHO-advieswaarden van najaar 2021 kan voor PM<sub>10</sub> deels worden voldaan in 2030.

Tabel 7-20 Luchtkwaliteit op grens plangebied (grens voor woningbouw)

	NO <sub>2</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )
Grenswaarden	40	40	25
WHO-advieswaarden	10	15	5
Autonome ontwikkeling (2030)	12,1 - 14,7	14,7 - 15,4	7,7 - 8,2
Beoogde situatie (2030)	12,1 - 14,7	14,7 - 15,5	7,7 - 8,2

### Effectbeschrijving luchtkwaliteit bij bestaande woningen

Ter hoogte van de woningen is de invloed van verkeersemissies kleiner dan direct langs de weg. De concentraties in tabel 7-21 zijn daarom lager dan in tabel 7-19. De minimale en maximale concentraties ter hoogte van bestaande woningen zijn met en zonder planontwikkeling gelijk.

Tabel 7-21: Luchtkwaliteit ter hoogte van woningen

	NO <sub>2</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )
Grenswaarden	40	40	25
WHO-advieswaarden	10	15	5
<b>Autonome ontwikkeling (2030)</b>	<b>11,9 - 14,6</b>	<b>14,7 - 15,4</b>	<b>7,6 - 8,1</b>
<b>Beoogde situatie (2030)</b>	<b>11,9 - 14,6</b>	<b>14,7 - 15,4</b>	<b>7,6 - 8,1</b>

In tabel 7-22 is het aantal woningen weergegeven waar de concentraties NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub> wijzigt als gevolg van de gewijzigde verkeerssituatie na de realisatie van de beoogde ontwikkeling. Uit deze tabel blijkt dat 80 van de 2050 woningen een concentratietoename van 0,1 – 0,4 µg/m<sup>3</sup> krijgt voor NO<sub>2</sub>. Meer dan 96% van de woningen krijgt voor geen van de drie stoffen een concentratietoename groter dan 0,1 µg/m<sup>3</sup>.

Tabel 7-22: Aantal woningen per verschilconcentratieklasse (jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>)

Verandering concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
< -1,2	0	0	0
-0,9 - -1,2	0	0	0
-0,5 - -0,8	0	0	0
-0,1 - -0,4	0	0	0
< 0,1	1.970	2.049	2.050
0,1 - 0,4	80	1	0
0,5 - 0,8	0	0	0
0,9 - 1,2	0	0	0
> 1,2	0	0	0

### Effectbeoordeling luchtkwaliteit

#### Juridische maakbaarheid

Uit de resultaten van tabel 7-19 blijkt dat na de ontwikkeling, ter hoogte van de NSL-toetspunten wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties. De NSL-toetspunten liggen dicht bij de weg dan de woningen en krijgen daarmee een hogere verkeerbijdrage dan de woningen. De aanvullende berekeningen ter hoogte van het plangebied en de woningen bevestigen het beeld dat ook daar (ruim) aan de wettelijke grenswaarden wordt voldaan in 2030.

Uit het voldoen aan de grenswaarden volgt dat de ontwikkeling voldoet aan artikel 5.16, eerste lid onder a van de Wet milieubeheer, waarmee het project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit.

#### Beoordeling luchtkwaliteit

De beoordelingsschaal voor het thema luchtkwaliteit (tabel 7-16) vormt de basis voor het beoordelen van de effecten bij woningen. De beoordeling van het thema luchtkwaliteit wordt gebaseerd op het aantal woningen met een toe- of afname van de jaargemiddelde concentratie van meer dan 0,4 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub>,

PM<sub>10</sub> of PM<sub>2.5</sub>. Er is voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> bij geen enkele woning een concentratieverschil van meer dan 0,4 µg/m<sup>3</sup>.

Bij de bepaling van de effectscore voor het thema luchtkwaliteit wordt de score aangehouden van de stof (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> of PM<sub>2.5</sub>) waarbij de grootste effecten optreden. Alle drie de stoffen krijgen een score 'neutraal'. De eindbeoordeling voor het thema luchtkwaliteit is daarmee ook 'neutraal'.

### 7.3.5 Beoordeling maatregelen

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentratie in de plansituatie ruim voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Er zijn daarom geen maatregelen onderzocht.

### 7.3.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

De beoordeling is weergegeven in tabel 7-23.

Tabel 7-23: Beoordeling luchtkwaliteit

Verandering concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Beoordeling luchtkwaliteit
Jaargemiddelde NO <sub>2</sub> -concentratie	0
Jaargemiddelde PM <sub>10</sub> -concentratie	0
Jaargemiddelde PM <sub>2.5</sub> -concentratie	0
Luchtkwaliteit bij woningen	0

Het effect van de beoogde ontwikkeling op de luchtkwaliteit is gering. Er is in geen geval sprake van een concentratietoename van meer dan 0,4 µg/m<sup>3</sup> bij woningen. De beoordeling voor het thema luchtkwaliteit is daarom 'neutraal'.

Naast de beoordeling in het kader van het MER is er ook beoordeeld of er wordt voldaan aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit. Uit de resultaten blijkt dat na de ontwikkeling in het zichtjaar 2030, ter hoogte van de NSL-toetspunten en woningen, ruim wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties. Hieruit volgt dat de ontwikkeling voldoet aan artikel 5.16, eerste lid onder a van de Wet milieubeheer, waarmee het project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit.

## 7.4 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het risico op slachtoffers door ongevallen met gevaarlijke stoffen. Deze paragraaf beschrijft de mogelijke risico's die ontstaan door het toevoegen van nieuwe woningbouw in de nabijheid van gevaarlijke stoffen.

### 7.4.1 Uitgangspunten

#### Beleidskader

Het wettelijke kader voor externe veiligheid bestaat uit verschillende besluiten en regelingen. Deze besluiten regelen aan welke milieukwaliteitseisen met betrekking tot externe veiligheid moet worden voldaan. De volgende besluiten zijn van toepassing voor dit onderzoek.

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)<sup>11</sup>: Inrichtingen met gevaarlijke stoffen
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)<sup>12</sup>: Spoorwegen, autowegen, vaarroutes met transport van gevaarlijke stoffen
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)<sup>13</sup>: Hogedruk aardgasleidingen

Voor het plangebied zijn de relevante risicobronnen in beeld gebracht met de signaleringskaart<sup>14</sup> en is conform de wetgeving bepaald of een risicobron een invloedsgebied heeft over het plangebied.

Invloedsgebied: Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied is over het algemeen bepaald door voor het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog 1% van de blootgestelde personen overlijdt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).

Indien een invloedsgebied over het plangebied valt, is de risicobron relevant. Deze relevante risicobronnen zijn vervolgens getoetst aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

- **Plaatsgebonden risico:** De kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval met een buisleiding, transportroute of binnen een inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.
- **Groepsrisico:** De kans per jaar dat een groep van ten minste tien personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een risicobron.

#### Verantwoordingsplicht groepsrisico

In de genoemde besluiten is tevens vastgelegd dat het bevoegd gezag verplicht is het groepsrisico te verantwoorden. Hiervoor geldt per besluit een ander beoordelingsregime en geldt in sommige gevallen een beperkte verantwoording. Bij een beperkte verantwoording groepsrisico dient het bevoegd gezag de veiligheidsregio om advies te vragen in het kader van rampenbestrijding en zelfredzaamheid. In het geval van een volledige verantwoording dient het bevoegd gezag tevens een afweging te maken in ruimtelijke maatregelen en/of te zoeken naar alternatieve locaties. Onderstaand de voorwaarden voor een beperkte verantwoording groepsrisico:

Bij het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor is sprake van een beperkte verantwoording als:

- het plangebied buiten de 200 meter van de transportroute ligt of;

<sup>11</sup> Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015

<sup>12</sup> Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015

<sup>13</sup> Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010

<sup>14</sup> Signaleringskaart 2021; <https://nl.ev-signaleringskaart.nl/> geraadpleegd op 12 maart 2021.

- het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat onder de oriëntatiewaarde blijft.

Bij buisleidingen is sprake van een beperkte verantwoording groepsrisico als:

- het plangebied buiten de 100% letaliteitscontour ligt of;
- het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Voor inrichtingen geldt conform het Bevi altijd een volledige verantwoording van het groepsrisico indien sprake is van een toename van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico.

### Studiegebied

Het studiegebied betreft het plangebied inclusief de in de omgeving aanwezige risicobronnen die een invloedsgedebied hebben over het plangebied.

## 7.4.2 Beoordelingskader en onderzoeksopzet

### Algemeen

De voorliggende effectbeoordeling laat de gevolgen van het voornemen aan de Planetenbaan en het Kwadrant voor externe veiligheid zien door een vergelijking te maken tussen de referentiesituatie en de situatie na realisatie. Conform de hiervoor beschreven regelgeving is het plan Planetenbaan en het Kwadrant beoordeeld op de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico.

### Analysemethoden

De volgende analyses zijn toegepast:

- Inventarisatie van de risicobronnen in en in de omgeving van het plangebied met een invloedsgedebied over het plangebied.
- Beoordeling relevante risicobronnen, risicobronnen waarbij een plaatsgebonden risicocontour PR10<sup>-6</sup> te verwachten is en een verandering van het groepsrisico ten gevolge van het planvoornemen.
- Veranderingen van de risicobronnen ten gevolge van het planvoornemen.
- De beoordeling van de relevante risicobronnen is getoetst in dit MER.

### Beoordelingsmethode

In het algemeen geldt dat hoe meer bevolking binnen een invloedsgedebied van een risicobron aanwezig is op korte afstand van een risicobron, des te hoger de externe-veiligheidsrisico's worden. Er worden geen nieuwe risicobronnen in (de omgeving van) het plangebied voorzien waardoor effecten daarvan niet hoeven worden beschouwd.

Voor de effectbeoordeling is een 5-puntsschaal gehanteerd. Deze zijn voor de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico als volgt geoperationaliseerd.

#### *Plaatsgebonden risico*

De normwaarde voor het plaatsgebonden risico is dat deze niet hoger mag worden dan een kans van 1 \* 10<sup>-6</sup> per jaar ten gevolge van de planontwikkeling. Het plaatsgebonden risico is per risicobron afzonderlijk berekend en met behulp van contouren rond een installatie en/of langs een transportroute geprojecteerd. Veranderingen met betrekking tot de risicobron kunnen ervoor zorgen dat de contouren veranderen. Ontwikkelingen in de nabijheid van een risicobron kunnen ervoor zorgen dat (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-contouren geprojecteerd worden. Dit is beoordeeld aan de hand van de onderstaande effectscores.

Tabel 7-24 Beoordelingsschaal plaatsgebonden risico

Effectscore	Beoordeling	
++	Zeer positief effect	PR $10^{-6}$ contour neemt af, géén beperkt kwetsbare en/of kwetsbare objecten binnen de PR $10^{-6}$ contour, er is voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico.
+	Positief effect	PR $10^{-6}$ contour neemt af, het aantal beperkt kwetsbare en/of kwetsbare objecten binnen de PR $10^{-6}$ contour neemt af, er is voldaan aan de richtwaarden van het plaatsgebonden risico.
0	Geen/ neutraal effect	Situatie blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie.
-	Negatief effect	PR $10^{-6}$ contour neemt toe, het aantal beperkt kwetsbare objecten binnen de PR $10^{-6}$ contour neemt toe, er is voldaan aan de grenswaarden van het plaatsgebonden risico.
--	Zeer negatief effect	PR $10^{-6}$ contour neemt toe, het aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR $10^{-6}$ contour neemt toe, er is niet voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico.

Vervolgens zijn de alternatieven als geheel beoordeeld voor het plaatsgebonden risico. Hierbij is beoordeeld of er veranderingen plaatsvinden en welk (totaal) effect dit heeft voor het milieuaspect externe veiligheid.

#### Groepsrisico

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een oriëntatiewaarde die is berekend per risicobron. Per relevante risicobron is voor het voornemen onderzocht wat de veranderingen zijn in de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de referentiesituatie. Voor ieder type risicobron geldt een ander beoordelingsregime in overeenstemming met de genoemde besluiten en de bijbehorende mate van verantwoording. Hierdoor kan de hoogte van het groepsrisico niet gecumuleerd worden. Onderstaand de effectscores voor het groepsrisico.

Tabel 7-25 Beoordelingsschaal groepsrisico

Effectscore	Beoordeling	
++	Zeer positief effect	Afname van het GR en hoogte van het GR is lager dan $0,1 \cdot$ oriëntatiewaarde
+	Positief effect	Afname van het GR en hoogte van het GR ligt tussen $0,1$ en $1 \cdot$ oriëntatiewaarde
0	Geen/ neutraal effect	1) Hoogte van het GR is gelijk aan de referentiesituatie/ 2) Afname van het GR en de hoogte van het GR $> 1 \cdot$ oriëntatiewaarde/ 3) Toename van het GR en de hoogte van het GR $< 0,1 \cdot$ oriëntatiewaarde/ 4) Toename van het GR en de hoogte van het GR ligt tussen $> 0,1$ en $1 \cdot$ oriëntatiewaarde en de toename is minder dan 10%.
-	Negatief effect	Toename van het GR en de hoogte van het GR ligt tussen $0,1$ en $1 \cdot$ oriëntatiewaarde en een toename van het GR is meer dan 10%.
--	Zeer negatief effect	Toename van het GR en de hoogte van het GR ligt boven de oriëntatiewaarde.

Vervolgens zijn de alternatieven als geheel beoordeeld voor het groepsrisico. Hierbij is beoordeeld of er veranderingen plaatsvinden en welk (totaal) effect dit heeft voor het milieuaspect externe veiligheid.

### 7.4.3 Referentiesituatie

Onderstaande afbeelding toont een fragment van de signaleringskaart met daarop aangegeven het plangebied en de risicobronnen in de nabijheid van het plangebied. Het plaatsgebonden risico is afhankelijk van het type risicobron met bijbehorende specificaties. Om de hoogte van het groepsrisico van de afzonderlijke risicobronnen te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten voor de bevolkingsgegevens gehanteerd.

Tabel 7-26 Bevolkingsaantallen referentiesituatie (zoals ingevoerd in de risicoberekening)

Deelgebied	Bevolkingsvlak	Aantal m <sup>2</sup> bvo voorzieningen / aantal woningen	Aantal personen		Binnen-buitenfractie	
			Overdag	Nacht	Overdag	Nacht
Noord	1 Bedrijven dagdienst	26.105	870	0	0,05	0
Midden	2 Bedrijven dagdienst	30.780	1.026	0	0,05	0
	2 Woonbebouwing	42	51	101	0,07	0,01
Zuid	3 Bedrijven dagdienst	18.700	623	0	0,05	0
	3 Woonbebouwing	294	353	706	0,07	0,01
Kwadrant	4 Bedrijven dagdienst	33.242	1108	0	0,05	0
Haagstede*	5 Bedrijven dagdienst	1.500	50	0	0,05	0
	5 Woonbebouwing	155	186	372	0,07	0,01

Kentallen:

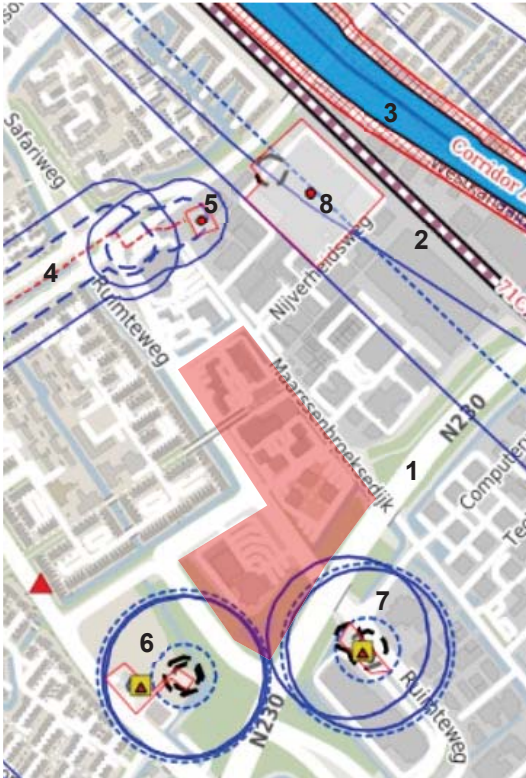
Woonbebouwing: 2,4 personen per woning

Kantoren en bedrijven: 1 persoon per 30 m<sup>2</sup>

(VROM, 2007; Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico)

\*NB: Haagstede is geen onderdeel van het planvoornemen, dit bestemmingsplan ligt wel binnen het invloedsgedebied en is daarom meegenomen in de bevolkingscijfers voor de risicoberekening





Figuur 7-10 Plangebied en de risicobronnen in de nabijheid van het plangebied (nummer 9 ligt buiten het kaartbeeld)

**1. N230 (Zuilensering):** De N230 vormt de zuidoostelijke begrenzing van het plangebied. Deze provinciale weg is relevant omdat deze een invloedsgebied over het plangebied heeft vanwege het transport van gevaarlijke stoffen. Het plangebied heeft een effect op de hoogte van het groepsrisico.

Over de N230 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Dit betreft brandbare vloeistoffen (1.348 transporten LF1, 1.543 transporten LF2 per jaar) en brandbare gassen (516 transporten GF3 per jaar). Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van 355 meter voor brandbare gassen. De bebouwing ligt op 50 meter van de weg.

Onderstaande tabel geeft het overzicht van de toetsingsresultaten voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor het groepsrisico heeft toetsing plaatsgevonden middels een RBMII berekening; de uitwerking hiervan is opgenomen in het onderzoeksrapport externe veiligheid ten behoeve van het bestemmingsplan. (RHDHV, 2022; Onderzoek externe veiligheid bestemmingplan Planetenbaan).

Tabel 7-27 Toetsingsresultaten voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico referentiesituatie

Risicobron	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
Autoweg N230	Geen PR $10^{-6}$ per jaar contour, aantal transporten GF3 ligt onder de 4.000 per jaar (RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport <sup>15</sup> ).	De hoogste normwaarde van het groepsrisico is 0.03 maal de oriëntatiewaarde en treedt op bij 530 slachtoffers met een frequentie van eens in de $1 \cdot 10^{-9}$ jaar.

<sup>15</sup> RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport (Bijlagen), versie 1.2, 11 januari 2017

**2. Spoorlijn Utrecht-Noord Diemen:** De spoorlijn Utrecht-Noord – Diemen heeft een invloedsgebied (> 4000 meter) over het plangebied. Doordat de risicobron op 375 meter van het plangebied ligt zijn er geen effecten voor het plaatsgebonden risico en heeft het plangebied conform het Bevt geen effect op de hoogte het groepsrisico.

**3. Amsterdam-Rijnkanaal:** Het Amsterdam-Rijnkanaal heeft geen invloedsgebied over het plangebied en is daarmee niet relevant. Er zijn geen effecten voor het plaatsgebonden risico en het plangebied heeft geen effect op de hoogte het groepsrisico.

**4. Buisleiding W529-07:** De buisleiding heeft geen invloedsgebied over het plangebied en is daarmee niet relevant. Er zijn geen effecten voor het plaatsgebonden risico en het plangebied heeft geen effect op de hoogte het groepsrisico.

**5. GOS (Gasontvangst/verdeelstation):** De GOS valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer; plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn niet van toepassing. Het Activiteitenbesluit gaat uit van veiligheidsafstanden waarbinnen beperkingen gelden voor het ontwikkelen van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zoals woningen. De veiligheidsafstand valt niet over het plangebied en is daarmee niet relevant.

**6/7. LPG-tankstations:** De LPG-tankstations hebben conform het Bevi een invloedsgebied van 150 meter dat deels over het plangebied ligt. Binnen het overlappende gedeelte is geen bevolking aanwezig; hiermee is er geen effect voor het groepsrisico ten gevolge van het plangebied. De plaatsgebonden risicocontouren liggen buiten het plangebied. Tevens wordt voldaan aan de voorwaarden van de circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations, dat er binnen 160 meter geen zeer kwetsbare objecten liggen.

**8. Biegelaar B.V.:** De Bevi-inrichting Biegelaar B.V. is gesaneerd. Het plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn niet meer van toepassing.

**9. Autosnelweg A2:** De A2 heeft een invloedsgebied (meer dan 4000 meter) over het plangebied. Doordat de risicobron op 700 meter van het plangebied ligt zijn er geen effecten voor het plaatsgebonden risico en heeft het plangebied conform het Bevt geen effect op de hoogte het groepsrisico.

#### 7.4.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

Het planvoornemen maakt 2222 nieuwe woningen mogelijk, in aanvulling op de al aanwezige 336 woningen in het gebied. Hiermee komt een deel van het bestaande bruto-vloeroppervlak kantoren te vervallen. Dit planvoornemen veroorzaakt een toename van de bevolking wat consequenties heeft voor het groepsrisico van de verschillende risicobronnen. Onderstaande bevolkingsgegevens zijn gehanteerd voor het voorkeursalternatief.

Tabel 7-28 Bevolkingsaantallen voorkeursalternatief (zoals ingevoerd in de risicoberekening)

Deelgebied	Bevolkingsvlak		Aantal m <sup>2</sup> bvo voorzieningen / aantal woningen	Aantal personen		Binnen-buitenfractie	
				Overdag	Nacht	Overdag	Nacht
Noord	1	Bedrijven dagdienst	797	27	0	0,05	0
	1	Woonbebouwing	609	731	1.462	0,07	0,01
Midden	2	Woonbebouwing	646	775	1.550	0,07	0,01
Zuid	3	Woonbebouwing	544	653	1.306	0,07	0,01

Kwadrant	4	Bedrijven dagdienst	8.331	278	0	0,05	0
	4	Continu bedrijf	600	20	20	0,05	0,01
	4	Woonbebouwing	759	911	1.822	0,07	0,01
Haagstede *	5	Bedrijven dagdienst	1.500	50	0	0,05	0
	5	Woonbebouwing	155	186	372	0,07	0,01

**Kentallen:**

Woonbebouwing: 2,4 personen per woning

Bedrijven dagdienst: 1 persoon per 30 m<sup>2</sup>

Continu bedrijf (supermarkt): 1 persoon per 30 m<sup>2</sup>

(VROM, 2007; Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico)

*\*NB: Haagstede is geen onderdeel van het planvoornemen, dit bestemmingsplan ligt wel binnen het invloedsgebied en is daarom meegenomen in de bevolkingscijfers voor de risicoberekening.*

### Plaatsgebonden risico

**N230:** Het plaatsgebonden risico van de N230 blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie omdat er geen veranderingen plaatsvinden aan de risicobron.

**Overige risicobronnen:** Niet van toepassing, er zijn geen veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie,

### Groepsrisico

**N230:** De verandering in de bevolkingsdichtheid betekent een toename van het groepsrisico van de N230. De bebouwing is gelegen op 50 meter van de weg. De hoogste normwaarde van het groepsrisico is 0,04 maal de oriëntatiewaarde en treedt op bij 624 slachtoffers met een frequentie van eens in de 1\*10<sup>-9</sup> jaar. Daarmee ligt het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Conform het Bevt artikel 8 lid 2 vormt het groepsrisico geen belemmering voor het planvoornemen maar dient voldaan te worden aan de verantwoordingsplicht groepsrisico. Gezien de hoogte van het groepsrisico volstaat een beschouwing ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

**Overige risicobronnen:** Gezien de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied er geen veranderingen te verwachten ten opzichte van de referentiesituatie. Wel geldt de verantwoordingsplicht voor de risicobronnen met een invloedsgebied tot over het plangebied (Spoorlijn, LPG-tankstations en de A2). In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient het bevoegd gezag advies te vragen aan de veiligheidsregio ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

### Effectbeoordeling

Op basis van de beoordeling voor de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico per risicobron zijn de totaaleffecten beoordeeld. Enkel de N230 is relevant. Voor het voorkeursalternatief geldt dat het plaatsgebonden risico gelijk blijft ten opzichte van de referentiesituatie en een neutrale score heeft. Het groepsrisico neemt beperkt toe maar blijft onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde en scoort daarmee neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

## 7.4.5 Beoordeling maatregelen

Het berekende groepsrisico en de toename ten opzichte van de referentiesituatie kan gezien worden als een soort thermometer om op te acteren voor het maken van beleidskeuzes. Het bevoegd gezag dient advies te vragen aan de veiligheidsregio om voorzieningen en maatregelen te treffen voor rampenbestrijding

en zelfredzaamheid ten aanzien van de N230. In deze verantwoording groepsrisico dienen tevens de effecten ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Utrecht-Noord – Diemen en de A2 beschouwd te worden. Daarnaast dient ingegaan te worden op de effecten van de nabijgelegen LPG-tankstations. Het bevoegd gezag maakt uiteindelijk een afgewogen besluit. De maatregelen hebben geen invloed op de hoogte van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De te nemen maatregelen hebben daarom geen invloed op de effectscores.

#### 7.4.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

De effectscores zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7-29 Overzicht effectbeoordeling externe veiligheid

Criteria	Referentie	Voorlopige VKA
Plaatsgebonden risico	0	0
Groepsrisico	0	0

- Het milieuaspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor het voornemen.
- De criteria plaatsgebonden risico en het groepsrisico scoren neutraal ten opzichte van de referentiesituatie. Het groepsrisico van de N230 neemt beperkt toe.
- Het bevoegd gezag dient in de bestemmingsplanprocedure te voldoen aan de verantwoordingsplicht groepsrisico ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid ten gevolge van verschillende omliggende risicobronnen.
- De veiligheidsregio geeft advies betreffende de belangrijkste te nemen maatregelen. Het is aan het bevoegd gezag een afweging te maken welke maatregelen op welke wijze worden geïmplementeerd.
- De maatregelen kunnen niet direct worden geborgd in het bestemmingsplan; hiervoor kan indien noodzakelijk een convenant worden gesloten met de uitvoerende partijen.
- Een onderzoek externe veiligheid is ter onderbouwing opgesteld ten behoeve van de verantwoordingsplicht groepsrisico als milieuonderzoek bij het bestemmingsplan. Dit onderzoek loopt parallel aan dit MER.

## 7.5 Bedrijven en milieuzonering en geurhinder

Milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) in de directe omgeving van woningen kunnen hinder vanwege geluid, geur, stof en dergelijke veroorzaken. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, moet daarom worden aangetoond dat ter plaatse van de woningen sprake is van een 'goed woon- en leefklimaat'. Omdat rond het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant ook bedrijven liggen, wordt voor de nieuw te realiseren woningen getoetst of sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Ook wordt getoetst of de nieuwe woningen de gebruiks- en uitbreidingsmogelijkheden van de bestaande bedrijven niet inperken.

Op gelijke wijze wordt getoetst in hoeverre de nieuwe woningen zijn in te passen in de geurhindercontouren van de omliggende bedrijven.

### 7.5.1 Uitgangspunten, beoordelingskader en aanpak

#### Bedrijven en milieuzonering

In de VNG handreiking "Bedrijven en milieuzonering" (2009) zijn richtafstanden voor verschillende bedrijfstypen opgenomen. Buiten deze afstanden is onaanvaardbare milieuhinder voor milieugevoelige bestemmingen (zoals woningen) als gevolg van nieuwe (bedrijfs)activiteiten onwaarschijnlijk. De richtafstanden betreffen milieuhinder door geluid, geur, stof en gevaar.

Ook maakt de VNG in de handreiking onderscheid naar verschillende typen omgevingen. Voor een gemengd gebied wordt een hoger hinderniveau (en dus kortere richtafstanden) aanvaardbaar geacht dan voor een rustige woonwijk. De omgeving van Planetenbaan en het Kwadrant valt te typeren als een gemengd gebied omdat het direct langs drukke ontsluitingswegen ligt en er naast de nieuw te realiseren woningen ook andere functies aanwezig zijn.

Voor de analyse voor Planetenbaan en het Kwadrant beschouwen we 1) of de in de omgeving toegestane bedrijvigheid tot knelpunten kan leiden in het woon- en leefklimaat voor de nieuwe woningbouw, en 2) of de nieuwe woningbouw kan leiden tot een belemmering voor de gebruiks- en ontwikkelingsmogelijkheden voor omliggende bedrijven. Daarbij beschouwen we de omgeving als een gemengd gebied en nemen we de maximale milieucategorieën voor bedrijvigheid in de omgeving als uitgangspunt. Deze zijn opgenomen in het vigerende bestemmingsplan Maarssenbroek Werkgebied (vastgesteld 14 december 2009) en bestemmingsplan Lage Weide (vastgesteld 29 november 2018). Getoetst is of de van deze bedrijvigheid te verwachten hinder (op basis van de richtafstanden) overlapt met de nieuw te realiseren woningen.

In onderstaande tabel zijn voor de in de omgeving toegelaten milieucategorieën, de maatgevende richtafstanden opgenomen.

Tabel 7-30 Richtafstanden voor omgevingstype gemengd gebied

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	0 m
2	10 m
3.1	30 m
3.2	50 m
4.1	100 m
4.2	200 m
5.1	300 m

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
5.2	500 m

### Geur vanwege Lage Weide

Voor het aspect geurhinder wordt aangesloten bij de geurcontour en beleidsregel geur bij het bestemmingsplan Lage Weide van de gemeente Utrecht (vastgesteld 10 oktober 2018). Het betreft een ruimtelijk vastgestelde grens tot waar de gezamenlijke geurhinder van bedrijven op Lage Weide mag komen. Daarbij is relevant dat het de gecumuleerde geurcontour betreft van de actueel op Lage Weide gevestigde bedrijven, op basis vergunningen en richtafstanden. Buiten deze contour zal de geurhinder van deze bedrijven een goed woon- en leefklimaat niet belemmeren.

Omdat het bestemmingsplan Lage Weide op 21 september 2022 door de Raad van State is vernietigd en de beleidsregel alleen gericht is op vergunningverlening in het kader van dat bestemmingsplan, is de beleidsregel daarvoor op dit moment niet meer toepasbaar. Op dit moment is onzeker exact hoe het bestemmingsplan zal worden gerepareerd. Voor dit MER hanteren we daarom het uitgangspunt dat het bestemmingsplan voor wat betreft geur ter plaatse het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant niet zal wijzigen. Sowieso kan in het kader van het vaststellen van een aanvaardbaar geurhinderniveau ter plaatse van Planetenbaan en het Kwadrant bij de toepassing van artikel 2.7a Activiteitenbesluit nog wel met de beleidsregel rekening gehouden worden, met inachtneming van de overwegingen die mede aan de vernietiging ten grondslag hebben gelegen. Daarom hanteren we in dit MER de geurcontour ook nog als kader voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de gezamenlijke geurhinder van de bedrijven op Lage Weide.

Voor de beschouwing worden onderstaande effectscores gehanteerd.

Effectscore	Beoordeling	Beschrijving
++	Zeer positief effect	N.v.t.
+	Positief effect	N.v.t.
0	Geen/ neutraal effect	Een goed woon- en leefklimaat/ geurklimaat kan worden gerealiseerd zonder maatregelen.
-	Negatief effect	Een goed woon- en leefklimaat/ geurklimaat is alleen mogelijk in relatie tot de feitelijk gevestigde bedrijven, niet in relatie tot de maximale toegestane milieucategorieën.
--	Zeer negatief effect	Een goed woon- en leefklimaat/ geurklimaat is niet mogelijk vanwege de hindercontouren van feitelijk gevestigde bedrijven en de maximale toegestane milieucategorieën.

### 7.5.2 Referentiesituatie

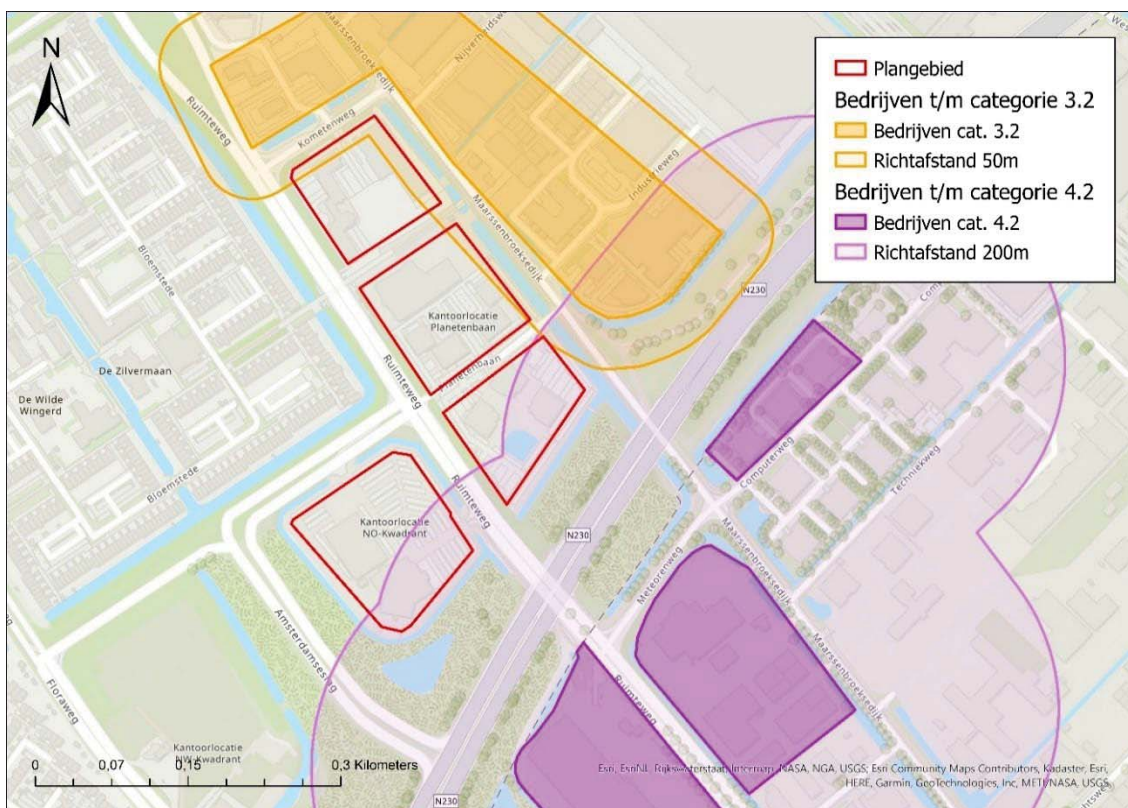
Rond het plangebied liggen bedrijventerreinen. Ten noorden en oosten van het gebied ligt het Werkgebied Maarssenbroek waar, grenzend aan het plangebied, bedrijven tot milieucategorie 3.2 mogelijk zijn. Ten zuidoosten, aan de andere zijde van de N230, ligt het gebied Lage Weide waar bedrijvigheid tot milieucategorie 5.2 mogelijk is. Langs de rand bij het plangebied komt deze hoogste categorie echter niet voor. De hoogste dichtbijgelegen milieucategorie betreft 4.2.

Dit betekent dat gerekend vanaf de bestemmingsgrens bedrijventerrein een richtafstand geldt van 200 meter voor Lage Weide en 50 meter voor de naastgelegen bedrijven in Maarssenbroek. Onderstaande

kaartje laat de richtafstanden vanaf de bestemmingsgrenzen zien in de richting van het plangebied, en meer in het bijzonder de uiterste bouwgrenzen voor de nieuwe bebouwing. Ook ligt het plangebied binnen de geurcontour van het bestemmingsplan Lage Weide. Zie onderstaande figuren.



*Figuur 7-11 Bedrijfsbestemmingen en bijhorende richtafstanden ten opzichte van het plangebied*



Figuur 7-12 Geurcontour Lage Weide (paars) en plangebied (rood)

De geurcontour geeft aan tot waar de gecumuleerde geurhinder van de bedrijven op Lage Weide mag komen, met een maximale hedonische waarde van  $(H) = -1$  als 98 percentiel.<sup>16</sup> Een hedonische waarde van  $H = -1$  komt overeen met een licht onaangenaam geurklimaat. De gemeente Utrecht heeft in de beleidsregels voor geur bij het bestemmingsplan Lage Weide vastgesteld dat buiten deze contour in beginsel een aanvaardbaar geurhinderniveau aanwezig is voor geurgevoelige objecten (zoals woningen).

### 7.5.3 Analyse

#### Bedrijven en milieuzonering

Figuur 7-12 laat zien dat er sprake is van een overlap van de richtafstanden van de ter plaatse maximale toegestane milieucategorieën met het plangebied en de mogelijke bouwvlakken.

In het werkgebied Maarssebroek liggen ten noorden en oosten van het plangebied bedrijven in de milieucategorieën 1 tot en met 4. Van het bedrijf BASF Coatings Holding BV (gevaar, richtafstand 100 meter) reikt de richtafstand tot over het plangebied. Van de andere bestaande bedrijven liggen de richtafstanden niet tot over het plangebied. Bestaande bedrijven zijn echter niet gebonden aan de richtafstanden. Dat betekent dat ook die bestaande bedrijven relevant kunnen zijn voor de beoogde ontwikkeling. Dit gaat vooral op voor het aspect geluidhinder.

<sup>16</sup> De hedonische waarde (H) wordt weergegeven op een schaal van -4 tot 4, waarbij -4 staat voor een geurbeleving die als uiterst onaangenaam wordt ervaren, 0 voor een neutrale geurbeleving en 4 voor een uiterst aangename beleving van de geur.



Voor de meest relevante bestaande bedrijven op Maarssenbroek nabij het plangebied is beschouwd of te hoge hinder door deze bedrijven op de nieuwbouw te verwachten is. Gelet op het type bedrijven en de afstanden tot het plangebied schatten wij de kans erg klein dat de bedrijven in hun huidige bedrijfssituatie niet voldoen aan de geluidwaarden Activiteitenbesluit op de gevels van de toekomstige nieuwbouw.

Voor de vaststelling van het bestemmingsplan kan dit eventueel nader worden onderzocht mocht hiertoe aanleiding zijn, bijvoorbeeld vanwege ingediende zienswijzen. Dan is relevant te onderzoeken of de feitelijke geluidhinder van bedrijven tot een overschrijding leidt van de geluidwaarden Activiteitenbesluit op de gevels van de nieuwbouw, of dat bedrijven in hun bedrijfsvoering worden beperkt doordat er woningen geprojecteerd zijn in de geluidruimte van bedrijven op grond van het Activiteitenbesluit.

Op de bedrijfspercelen op Lage Weide waarvan de richtafstanden overlappen met het plangebied zijn bedrijven gevestigd met een veel lagere milieucategorie met veel kleinere richtafstanden dan maximaal toegestaan. Het betreft een kringloopwinkel en logistiek bedrijf. Het gaat daarbij om bedrijven met milieucategorieën 2 en 3.1 waarvan de richtafstanden tot gemengd gebied respectievelijk 10 meter en 30 meter zijn. Gelet op de aard van de bedrijvigheid, de afstand tot het plangebied en de maskerende werking van de Noordelijke randweg N340 hoeft hinder door deze activiteiten niet te worden verwacht.

Kortom, van de feitelijk in Maarssenbroek en op Lage Weide gevestigde bedrijven nabij het plangebied is in het plangebied niet of nauwelijks hinder te verwachten, al kan dit niet helemaal worden uitgesloten. Mocht hiertoe aanleiding zijn dan kan dit nader worden onderzocht en eventueel opgelost (zie kopje maatregelen). Daarnaast zijn op grond van de bestemmingsplannen om het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant bedrijven mogelijk die een goed woon- en leefklimaat voor de nieuwe woningen zouden kunnen verhinderen. Ook hiervoor zijn maatregelen mogelijk, zie hierna onder 'maatregelen'.

### **Geur vanwege Lage Weide**

Specifiek voor het aspect geur constateren wij dat enkele nieuw te realiseren woonblokken binnen de gecumuleerde  $H = -1$  geurcontour liggen. De contour geeft aan tot waar welk geurhinderniveau van alle bedrijven samen op Lage Weide is toegestaan. Binnen de contour is volgens de Utrechtse beleidsregels voor geurhinder Lage Weide niet zondermeer sprake van een aanvaardbaar geurklimaat. Zoals eerder gezegd gaat het om de gecumuleerde geurcontour van de actueel op Lage Weide gevestigde bedrijven, op basis van vergunningen en richtafstanden. De contour geeft daarmee een actueel en reëel beeld van de mogelijke geurhinder in de omgeving als gevolg van de bedrijvigheid op Lage Weide.

Op grond van de geurcontour en de bijhorende beleidsregel is geurhinder binnen het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant dus niet uit te sluiten. Of feitelijk binnen het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant nu al sprake is van een hogere feitelijke cumulatieve geurbelasting dan  $H=-1$  hangt af van de mate waarin bedrijven gebruik maken van de geurruimte die ze op grond van het geurmodel hebben. Hier hebben wij geen inzicht in. Wel constateren wij dat delen van de geplande woningbouw van Planetenbaan en het Kwadrant net binnen de geurcontour liggen, waardoor slechts van een geringe overschrijding van de aanvaardbare geurhinder sprake zou mogen zijn. Zie verder hierna onder 'maatregelen'.

### *Resumerend*

De kans op hinder van de bestaande bedrijven binnen het plangebied achten wij gering voor bedrijven in Werkgebied Maarssenbroek en achten wij voor wat betreft geluidhinder uitgesloten voor bedrijven op Lage Weide. Hinder is echter niet uit te sluiten als gebruik gemaakt wordt van de maximale planologische mogelijkheden voor de vestiging van bedrijven op zowel Lage Weide als Maarssenbroek. Andersom kan de woningbouw belemmerend zijn voor de mogelijkheden om bedrijven te vestigen conform de maximale planologische mogelijkheden en de daarbij behorende milieuruimte. Daarom wordt het aspect bedrijven en milieuzonering als negatief beoordeeld (-). Ook geldt een negatief effect voor geur vanwege de mogelijke

beperkte overschrijding van de geurhinder die volgens de beleidsregels geurhinder Lage Weide aanvaardbaar wordt geacht (-).

#### 7.5.4 Maatregelen

Hierboven adresseerden wij twee typen knelpunten waarvoor maatregelen overwogen kunnen of moeten worden:

- Hinder als gevolg van al gevestigde bedrijven;
  - De kans op een te hoge hinder (knelpunt) in het kader van bedrijven en milieuzonering van nu in Werkgebied Maarssenbroek en Lage Weide gevestigde bedrijven wordt (zeer) gering geacht. Tenzij er tijdens de besluitvorming over het bestemmingsplan Planetenbaan aanleiding ontstaat hierop dieper in te gaan, zijn maatregelen op dit punt niet nodig. Voor het geval zich op dit punt wel knelpunten voordoen, zijn hieronder oplossingsrichtingen voorgesteld.
  - Er is op sommige plekken in het plangebied mogelijk sprake van een lichte overschrijding van het geurhinderniveau dat in de beleidsregels geurhinder Lage Weide als aanvaardbaar wordt geacht.
- Mogelijke knelpunten als gevolg van toekomstige ontwikkelingen op grond van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan. Hiervoor zijn twee oplossingsrichtingen denkbaar: 1) het aanpassen van de maximale mogelijkheden van de omliggende bedrijventerreinen, of 2) een beleidsmatige afweging waarin beoordeeld wordt dat en onder welke voorwaarden een hoger hinderniveau op Planetenbaan en het Kwadrant aanvaardbaar is.

##### **Oplossingsrichtingen hinder al gevestigde bedrijven**

*Verlagen/inpassen hinder of afwegen hinderniveau in het kader van bedrijven en milieuzonering*

Voor de bestaande bedrijven op Maarssenbroek is de kans erg klein dat deze in hun huidige bedrijfssituatie niet voldoen aan de geluidwaarden Activiteitenbesluit op de gevels van de nieuwbouw. In het kader van de planvaststelling kan dit zo nodig, bijvoorbeeld op basis van eventuele zienswijzen, nader worden geïnventariseerd, waarbij rekening gehouden moet worden met eventuele concrete uitbreidingsplannen. Eventuele knelpunten kunnen worden opgelost door ofwel te zoeken naar technische mogelijkheden om de bedrijfsactiviteiten in te passen of door een licht verhoogd hinderniveau op de nieuwbouw als aanvaardbaar te onderbouwen. Hiervoor kan de werkwijze worden gevolgd zoals beschreven op de volgende pagina onder 'Beleidsmatige afweging aanvaardbaar hinderniveau'.

*Verlagen/ inpassen geurhinder of afwegen hoger geurhinderniveau*

Omdat de cumulatieve geurcontour over het plangebied ligt, zal in het bestemmingsplan verantwoord moeten worden waarom ter plaatse van de geurgevoelige objecten (woningen) in het gebied toch sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau. Het gegeven dat het een beperkte overschrijding is hierbij een belangrijk argument.

##### **Oplossingsrichtingen knelpunt met maximale planologische mogelijkheden**

*Verlagen maximale mogelijkheden bestemmingsplannen bedrijventerreinen*

Ervan uitgaande dat er geen feitelijke knelpunten optreden en bedrijven niet in hun (toekomstige) bedrijfsvoering belemmerd worden door de woningbouw, kan in Werkgebied Maarssenbroek volstaan worden met het verlagen van de maximale toegestane milieucategorieën op de gronden binnen een afstand van 50 meter van het plangebied naar milieucategorie 3.1.

Voor Lage Weide geldt dat als de maximaal toegestane milieucategorie op de gronden binnen een afstand van 200 meter van het plangebied wordt verlaagd van 4.2 naar 4.1, de richtafstanden voor toekomstige bedrijven niet langer overlappen met het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant. Gezien het type

bedrijven dat daar nu gevestigd is, zal de planologische inperking de bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden van de nu aanwezige bedrijven niet belemmeren.

*Beleidsmatige afweging hoger aanvaardbaar hinderniveau*

Er is een planologisch juridisch knelpunt tussen de maximale planologische mogelijkheden voor toekomstige bedrijven op Maarssenbroek en Lage Weide enerzijds en de nieuwbouw anderzijds. Zonder oplossing voor dit knelpunt dreigt er strijd met een goede ruimtelijke ordening voor het vaststellen van het bestemmingsplan. Indien het niet of niet tijdig mogelijk blijkt om de maximale planologische mogelijkheden op beide bedrijventerreinen terug te brengen, kan de volgende oplossingsrichting overwogen worden.

In nog vast te stellen milieubeleid of in het kader van het bestemmingsplan (bijvoorbeeld in de plantoelichting) kan de gemeente aangeven dat en waarom een hogere milieuhinder vanwege nieuwe bedrijven op Maarssenbroek/ Lage Weide op de locatie Planetenbaan aanvaardbaar is. Aangegeven en toegelicht moet worden dat een eventuele hogere milieuhinder (door bedrijven waarvan de richtafstand van de betreffende milieucategorie tot binnen de bouwgrenzen van het plangebied reikt) in Planetenbaan aanvaardbaar is, zodat er geen noodzaak is om de maximale planologische mogelijkheden te beperken.

Concreet houdt dit in dat met dit beleid er een basis ligt waarmee de gemeenten Stichtse Vecht en Utrecht met een maatwerkvoorschrift Activiteitenbesluit hogere geluidwaarden kunnen toestaan aan bedrijven dan de standaardwaarden Activiteitenbesluit. Op voorhand lijken maximaal 5 dB hogere waarden ruim voldoende ruimte daarvoor te bieden.

Voor geur betekent het dat de gemeente Stichtse Vecht een beperkt hogere geurbelasting binnen Planetenbaan en het Kwadrant nog als aanvaardbaar beschouwt.<sup>17</sup> Voor geur zijn er echter geen concrete waarden gesteld waaraan getoetst moet worden (bij toepassing artikel 2.7a Activiteitenbesluit). Gezien de toegelaten bedrijven op Maarssenbroek ligt het niet in de rede dat er in praktijk voor een concreet nieuw en geurrelevant bedrijf van een eventueel verhoogd aanvaardbaar geurhinderniveau gebruikt gemaakt zal moeten worden. Voor Lage Weide kan dit wel aan de orde zijn.

Voor de gemeente Utrecht heeft dit als voordeel dat het Utrechtse geurbeleid en de daarin opgenomen contour niet vanwege de nieuwe woningen aangepast behoeft te worden en nog steeds als toetsingsgrond kan dienen voor de geurruimte van de geurrelevante bedrijven (nieuwe en bestaand) op Lage Weide, al dan niet in het kader van een aangepast bestemmingsplan zodra dat van kracht wordt.

### 7.5.5 Totaaloverzicht

Onderstaande tabel geeft de effectscore weer op het thema bedrijven en milieuzonering en geur.

Tabel 7-31 Overzicht effectbeoordeling externe veiligheid

Criteria	Referentie	Voorlopige VKA
BMZ en geur	n.v.t.	-

<sup>17</sup> Impliciet hebben de gemeenten Utrecht en Stichtse Vecht al gesteld dat er ter plaatse van de overlap van het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant met de geurhindercontour Lage Weide een hogere geurhinder aanvaardbaar is. Immers, de geurhindercontour is vastgesteld toen er in het betreffende gebied al geurgevoelige bestemmingen waren (kantoren). En later zijn deze naar nog geurgevoeliger bestemmingen getransformeerd (woningen). In het kader deze oplossingsrichting om het plan Planetenbaan en het Kwadrant mogelijk te maken kan deze beleidsmatige afweging expliciet worden gemaakt.

Verder betreffen de belangrijkste bevindingen:

- Van de bestaande bedrijven op Lage Weide en in Maarssenbroek is het niet de verwachting dat zij een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in Plantenbaan en het Kwadrant verhinderen. In het kader van de vaststelling van het bestemmingsplan kan dit zo nodig, bijvoorbeeld op basis van eventuele zienswijzen, nader worden geïnventariseerd.
- De maximale planologische mogelijkheden van de twee omliggende bedrijventerreinen laten bedrijven toe die een goed woon- en leefklimaat inclusief een aanvaardbaar geurklimaat kunnen verhinderen.
- Bij voorkeur worden de planologische mogelijkheden en de geurcontour Lage Weide zodanig aangepast dat een goed woon- en leefklimaat en aangenaam geurklimaat geborgd worden.
- Een andere optie is om in nog vast te stellen milieubeleid of in het kader het bestemmingsplan (bijvoorbeeld in de plantoelichting), op te nemen dat en waarom een hogere milieuhinder vanwege nieuwe bedrijven op Maarssenbroek/ Lage Weide op de locatie Planetenbaan naar het oordeel van de gemeente aanvaardbaar is. Aangegeven en toegelicht moet worden dat een eventuele hogere milieuhinder (door bedrijven waarvan de richtafstand van de betreffende milieucategorie tot binnen de bouwgrenzen van het plangebied reikt) in Planetenbaan aanvaardbaar is, zodat er geen noodzaak is om de maximale planologische mogelijkheden te beperken.

## 7.6 Bodem

Deze paragraaf beschrijft de effecten op de bodem die optreden als gevolg van het plan. Daarbij komen aan de orde de aspecten bodemkwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond bij de aanleg.

### 7.6.1 Uitgangspunten

#### Landelijk beleid

##### *Wet milieubeheer*

De centrale doelstelling van de Wet milieubeheer (Wm) is een integrale aanpak van de milieuproblematiek ofwel het in samenhang bekijken van alle aspecten van het milieubeleid in onderlinge samenhang. Om dat doel te bereiken heeft de Wm een aantal juridische mogelijkheden om het milieu te beschermen. De wet gaat uit van de grootst mogelijke milieubescherming, verbetering van het milieu, doelmatige verwijdering van afvalstoffen en een zuinig gebruik van energie en grondstoffen. Als milieuschade bij een bepaalde activiteit niet meer te voorkomen is moet de schade geminimaliseerd worden voor zover dit mogelijk is. De Wm bevat bepalingen ten aanzien van het beschermen van het milieu. Hierin zijn de wettelijke gereedschappen verankerd. Het bevat algemene regels voor het milieubeheer. Meer specifieke regels worden uitgewerkt in besluiten (algemene maatregelen van bestuur of AMvB's) en ministeriële regelingen.

##### *Wet bodembescherming*

De Wet Bodembescherming (Wbb) stelt regels om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en haar fysieke eigenschappen te beschermen. Enerzijds heeft de wet een preventief doel en worden regels beschreven om te voorkomen dat een nieuwe verontreiniging van de bodem ontstaat. Anderzijds heeft de Wbb een curatief doel door voorwaarden te geven voor het opruimen, saneren, van reeds bestaande bodemverontreinigingen. De wet maakt onderscheid in historische en nieuwe bodemverontreiniging. Een nieuwe verontreiniging is veroorzaakt na 31 december 1986 en hiervoor geldt de zorgplicht (Wbb, art. 13, Zorgplicht). Een historische verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987 en is saneringsplichtig indien in de Wbb-beschikking de aard, mate en omvang ("ernst") en risico's ("spoed") zijn vastgelegd. Binnen het plangebied zijn mogelijk historische verontreinigingen aanwezig. Volgens de Wbb moeten deze verontreinigingen gesaneerd worden indien er een onaanvaardbaar risico is voor mens of milieu of indien er een verspreidingsrisico is. Als dit niet het geval is, moeten verontreinigingen gesaneerd worden op een natuurlijk moment. Tevens moet dan rekening worden gehouden met beperkte afvoermogelijkheden van de grond en de Arbo wetgeving. De ontwikkeling van het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant is zo'n natuurlijk moment om eventueel aanwezige verontreinigingen te saneren. Vanaf 1 januari 2006 is de norm dat de sanering van historische bodemverontreinigingen functiegericht en kosteneffectief worden uitgevoerd.

##### *Besluit bodemkwaliteit*

Op 1 januari 2008 zijn het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit in werking getreden. In het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) staan de kwaliteitseisen waaraan bouwstoffen, grond en baggerspecie moeten voldoen wanneer deze op of in de bodem of onder oppervlaktewater worden toegepast. Het Bbk komt ook tegemoet aan de wens om maatwerk op gebiedsniveau beter mogelijk te maken en geeft de mogelijkheid om gericht toezicht te houden op de gehele keten van bouwstoffen, grond en baggerspecie van het moment van productie, ontgraving tot en met de toepassing.

Voor de ontwikkeling van het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant betekent dit dat er grondverzet zal gaan plaatsvinden. Vrijkomende grond welke niet binnen het plangebied kan worden hergebruikt kan buiten de locatie nuttig worden toegepast. Daarnaast gelden er eisen aan de toe te passen grond welke van buiten het plangebied wordt aangevoerd. Grond dat onderdeel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb) dient te worden afgevoerd en mag niet worden hergebruikt.

#### *Arbowet*

In de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbobesluit zijn regels vastgelegd met betrekking tot de veiligheid van werkgevers en werknemers. In diverse CROW-richtlijnen zijn deze regels uitgewerkt voor de praktijk. Voor het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant betekent dit dat de kwaliteit van de bodem bekend moet zijn zodra handelingen op of met grond gaan plaatsvinden, zoals bij graafwerkzaamheden. Vanuit de Wet bodembescherming (Wbb) en het Arbeidsomstandighedenbesluit dient rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht.

#### *Omgevingswet*

Naar verwachting wordt per 1 januari 2024 de Omgevingswet van kracht. In de Omgevingswet worden de bestaande wetten ten aanzien van de fysieke leefomgeving (waaronder de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit) gebundeld en gemoderniseerd. Met de Omgevingswet wordt een integrale aanpak van de leefomgeving beoogt. Binnen de Omgevingswet wordt het aspect bodemkwaliteit gezien in relatie tot de fysieke leefomgeving. Vooralsnog lijkt de normering ten aanzien van bodemkwaliteit niet te wijzigen. Onder de Omgevingswet zijn de bodembedreigende activiteiten graven en saneren benoemd met daaraan gekoppeld algemene regels en voorschriften. Afhankelijk van het volume en de kwaliteit van de grond is wel of geen melding nodig voor werkzaamheden in de bodem. Voor de activiteit saneren is maatwerk mogelijk wanneer de werkzaamheden niet passen binnen de algemene regels.

#### **Provinciaal beleid**

##### *Bodem-, Water- en Milieuplan 2016-2021 (BWM-plan)*

Met het Bodem-, Water- en Milieuplan 2016-2021 draagt de provincie bij aan het realiseren van ontwikkelopgaven door in een vroeg stadium kennis en inzichten in te brengen vanuit het bodem-, water- en milieudomein. In het BWM-plan is als doelstelling van het bodembeleid opgenomen het geleidelijk verbeteren van de algehele grond- en grondwaterkwaliteit binnen de provincie. Dit wordt bereikt door het nakomen van de afspraken zoals opgenomen in het Convenant Bodem en Ondergrond 2016-2020:

1. De provincie zet zich in om de spoedlocaties binnen de bodemsanering aan te pakken. De nadruk ligt op locaties met verspreiding van verontreinigingen via grondwater;
2. De provincie betreft het beheer en waar nodig sanering van de bodem bij ruimtelijke ontwikkelingen. Via maatwerk in het gebied wordt met andere partijen gezocht naar een goede aanpak van verontreiniging van grond en grondwater gezien de ontwikkelingen in dat gebied of ten behoeve van de maatschappelijke opgaven;
3. De provincie stimuleert gebiedsgericht grondwaterbeheer en stelt als randvoorwaarde, dat het instrument flexibel is bij gewenste gebiedsontwikkelingen maar niet conflicteert met de grondwaterdoelstellingen;
4. De provincie bevordert dat derden hun verantwoordelijkheid voor de aanpak van bodemverontreinigingen oppakken.

In het Provinciaal Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant (PUB) zijn de werkzaamheden opgenomen om deze doelstellingen te realiseren.

##### *Provinciaal Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant (PUB) 2016 t/m 2020*

In het Provinciaal Uitvoeringsprogramma Bodemconvenant (PUB) zijn de activiteiten van de provincie opgenomen en beschreven met betrekking tot de aanpak van bodemverontreiniging en -sanering. In het PUB zijn werkzaamheden opgenomen voor het saneren en beheren van bodem en ondergrond. Vanuit het PUB zijn er de volgende activiteiten benoemd:

- aanpak van de spoedlocaties. Hierbij vervult de provincie een regisserende en uitvoerende rol. De daadwerkelijke aanpak van de spoedlocaties ligt veelal bij partijen die daarvoor in eerste instantie

verantwoordelijk zijn, zoals eigenaren van bedrijfsterreinen. De provincie monitort de voortgang en zorgt er voor dat het juridisch instrumentarium wordt ingezet. Dit betreft dan met name de bevoegd gezag taken van de Wbb. Voor een beperkt aantal spoedlocaties vervult de provincie een uitvoerende rol als bodemonderzoeker of bodemsaneerder;

- gebiedsgericht grondwaterbeheer. Hierin heeft de provincie met name een adviserende en stimulerende rol richting mogelijke gebiedsbeheerders;
- diffuse verontreiniging. De provincie vervult hier in eerste instantie een uitvoerende rol. Op basis van de inventarisatie van de problematiek en landelijke ontwikkelingen, stellen ze gebiedsgericht beleid en eventuele gebruiksadviezen op;
- voormalige stortplaatsen. Hierin heeft de provincie een uitvoerende rol. Het betreft met name de afronding van het beheer en nazorg van de voormalige stortplaatsen;
- stimulering van derden. De provincie stimuleert gemeenten, bedrijven en particulieren door het verstrekken van een mogelijke financiële bijdrage in de kosten voor onderzoek en sanering en door kennisoverdracht en informatiebeheer.

#### *Provinciale milieuverordening Utrecht 2013*

In de provinciale milieuverordening (PMV) zijn regels en voorschriften opgenomen ter bescherming van het milieu. De PMV bevat hoofdzakelijk regels ten aanzien van de bescherming van de drinkwaterwingebieden, stiltegebieden en ontgassing van voer- en vaartuigen. Het plangebied is niet gelegen in een drinkwaterwingebied, zodat er vanuit de PMV geen specifieke regels of voorschriften worden gesteld ten aanzien van bodem.

#### **Gemeentelijk beleid**

##### *Nota bodembeheer werkgebied ODRU*

Voor de 15 gemeenten (waaronder Stichtse Vecht) in het werkgebied van de ODRU is gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor de toepassing van grond. Het gebiedsspecifieke bodembeleid is beschreven in de 'Nota bodembeheer werkgebied ODRU, beleidskader voor grondverzet en bodemsanering' (Omgevingsdienst regio Utrecht, 23 mei 2022). Door het vaststellen van gebiedsspecifiek bodembeleid wordt het mogelijk om binnen het werkgebied van de ODRU op een milieuhygiënisch verantwoorde, duurzame en kostenefficiënte wijze grond en baggerspecie op de landbodem toe te passen en her te gebruiken.

## **7.6.2 Beoordelingskader en onderzoeksopzet**

In deze paragraaf worden de onderzoeksmethode en het beoordelingskader beschreven. Door het hanteren van een beoordelingskader worden de effecten van de alternatieven bepaald op basis van de referentiesituatie, zodat een duidelijke vergelijking en beoordeling plaatsvindt.

#### **Onderzoeksopzet**

##### *Algemeen*

Om de algemene bodemkwaliteit en bekende bodemverontreinigingen in beeld te brengen wordt een vooronderzoek bodem (bureaustudie) uitgevoerd in overeenstemming met de NEN5725. Voor het vooronderzoek bodem worden de bodemarchieven en informatiesystemen van de betreffende gemeente, omgevingsdienst en provincie geraadpleegd.

#### *Bodemkwaliteit*

Op basis van de beschikbare gegevens over de algemene bodemkwaliteit, potentiële puntbronnen en bodemverontreinigingen binnen het plangebied, worden op basis van expert judgement de knelpunten en effecten beschreven. Hierbij worden de volgende effecten beschouwd:

- Invloed van de ontwikkeling op de verbetering van de bodemkwaliteit in het plangebied (noodzaak tot sanering van sterke verontreinigingen);
- Invloed van de ontwikkeling op vrijkomende grond en mogelijkheden voor hergebruik binnen of buiten het plangebied.

#### *Studiegebied*

De bureaustudie is uitgevoerd voor het plangebied Planetenbaan en het Kwadrant gelegen tussen de Zuilense Ring, Ruimteweg, het Kwadrant, Kometenweg en de Maarssebroeksedijk. De volledige rapportage van de bureaustudie is opgenomen in bijlage 5.

#### **Beoordelingsmethode**

Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 5-punts schaal van ‘--’ tot ‘+ +’. In onderstaande paragrafen wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het thema bodem nader toegelicht.

#### *Bodemkwaliteit*

Binnen het plangebied kunnen sterke verontreinigingen aanwezig zijn. Wanneer voor de ontwikkeling de aanwezigheid van de sterke verontreiniging een belemmering vormt voor de gewenste functie/gebruik van de locatie en/of het noodzakelijk is grondwerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond uit te voeren, zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk. Het uitvoeren van een sanering betekent dat voor het plangebied de bodemkwaliteit wordt verbeterd en een duurzaam geschikte bodemkwaliteit wordt gerealiseerd. Wanneer mobiele verontreinigingen aanwezig zijn en grondwateronttrekkingen (bv bemaling of bodemenergiesystemen) worden toegepast, kan dit juist een negatief effect hebben op de bodemkwaliteit door aantrekken en verspreiden van verontreiniging.

#### *Hergebruik grond*

Voor de ontwikkeling van het plangebied zal grondverzet noodzakelijk zijn. Er zal grond vrijkomen ten behoeve van herinrichting, infrastructuur en/of bouwwerkzaamheden. Het plangebied is reeds eerder opgehoogd ten behoeve van de huidige inrichting. Het is niet de verwachting dat het gebied verder hoeft te worden opgehoogd. Het meest ideaal is als met een gesloten grondbalans kan worden gewerkt. Op deze manier wordt optimaal hergebruik gemaakt van de vrijkomende grond in het plangebied zonder dat grond van elders hoeft te worden aangevoerd. Vrijkomende grond is echter niet altijd op basis van milieuhygiënische of civieltechnische kwaliteit geschikt voor hergebruik. Van een direct ‘effect’ is voor dit beoordelingscriterium geen sprake; de beoordeling betreft meer een projectkenmerk waarmee negatieve effecten voorkomen kunnen worden.



Tabel 7-32 Effectscores voor het criterium bodemkwaliteit en hergebruik grond

Codering	Omschrijving	Bodemkwaliteit	Hergebruik grond
++	Zeer positief effect	Sanering van meerdere locaties nodig voor beoogd gebruik	Alle vrijkomende herbruikbare grond kan binnen het plangebied toegepast worden en er is geen noodzaak tot aanvoer van grond van elders
+	Positief effect	Sanering van één locatie noodzakelijk voor beoogd gebruik	Een groot deel van de vrijkomende herbruikbare grond kan binnen het plangebied toegepast worden. Voor overblijvende grond is afzet elders mogelijk en er is een beperkte noodzaak tot aanvoer van grond van elders
0	Geen / neutraal effect	Geen sanering of verbetering van de bodemkwaliteit nodig voor beoogd gebruik	Geen hergebruik van vrijkomende geschikte grond en geen aanvoer van grond van elders
-	Negatief effect	Verslechtering bodemkwaliteit door aantrekken/verplaatsen grond(water)verontreiniging	Vrijkomende grond komt niet in aanmerking voor hergebruik binnen het plangebied of elders en er is een noodzaak tot aanvoer van grond van elders
--	Sterk negatief effect	N.v.t.	N.v.t.

### 7.6.3 Referentiesituatie

Binnen de referentiesituatie is het gebied hoofdzakelijk bestemd en in gebruik voor bedrijfsmatige doeleinden. Er zijn geen ontwikkelingen in het gebied voorzien.

#### Bodemkwaliteit

Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt de verwachte algemene bodemkwaliteit in het plangebied aangemerkt als klasse Achtergrondwaarde (geen verhoogde gehalten). In het verleden zijn in een deel van het plangebied echter boomgaarden aanwezig geweest waar mogelijk bestrijdingsmiddelen zijn toegepast. Op het oorspronkelijk maaiveld op een diepte van circa 1 meter ter plaatse van de voormalige boomgaarden kan de bodemkwaliteit ten aanzien van bestrijdingsmiddelen negatief beïnvloed zijn. Binnen het plangebied zijn diverse bodemonderzoeken bekend. Uit de bodemonderzoeken blijkt dat de algemene bodemkwaliteit moet worden aangemerkt als licht verontreinigd. Dit wijkt af van de verwachting op basis van de zone op de bodemkwaliteitskaart. In de deelgebieden Planetenbaan (noord, midden en zuid) zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond en in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en plaatselijk 1,2-dichlooretheen, xylenen en minerale olie aanwezig. Plaatselijk kan in de ondergrond een sterke verontreiniging aanwezig zijn, gerelateerd aan het slib in gedempte sloten. In het deelgebied het Kwadrant is een sterke verontreiniging met PAK aanwezig in de puinlaag (geen bodem) van maaiveld tot circa 1 m-mv. Bij de huidige inrichting en gebruik vormt de sterk verontreinigde puinlaag geen belemmering. De sterke verontreiniging bevindt zich buiten de huidige geplande nieuwbouw in het deelgebied het Kwadrant waar in het bodemonderzoek hooguit licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater zijn aangetoond.

#### Hergebruik grond

Binnen het plangebied zijn in de referentiesituatie geen ingrepen in de bodem voorzien waarbij grond vrijkomt.

#### 7.6.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

Voor de ontwikkeling van het plangebied is een voorkeursalternatief uitgewerkt. Het voorkeursalternatief omvat de al getransformeerde drie kantoorgebouwen binnen het deelgebied Planetenbaan Zuid. De andere bestaande gebouwen worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. Binnen het deelgebied het Kwadrant wordt de hoogbouw van het bestaande kantoor getransformeerd tot woningen. De laagbouw wordt gesloopt om ruimte te maken voor nieuwbouw. Bij nieuwbouw worden de parkeervoorzieningen ondergronds of inpandig (onder of op maaiveld) gerealiseerd. Met de nieuwe indeling in het plangebied zal tevens de gehele maaiveldinrichting wijziging.

##### **Bodemkwaliteit**

Binnen het deelgebied Planetenbaan zijn in het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetoond. De bedrijfsactiviteiten aan de kometenweg 2 zijn nog niet onderzocht en kunnen potentieel een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Bij vertrek van het bedrijf dient een eventuele sterke bodemverontreiniging als gevolg van de bedrijfsactiviteiten door de veroorzaker te worden gesaneerd tot de oorspronkelijke bodemkwaliteit (licht verontreinigd) of minimaal onder de interventiewaarde. Bij de realisatie van ondergrondse parkeervoorzieningen ter plaatse van gedempte sloten en voormalige boomgaarden, kan sprake zijn van (lokale) sterke verontreinigingen. Voor grondverzet in deze sterke verontreinigingen zijn dan sanerende maatregelen noodzakelijk. De verwachte algemene bodemkwaliteit voor de bovengrond en sanerende maatregelen voor de ondergrond vormen geen belemmering bij de geplande ontwikkeling van het deelgebied Planetenbaan (noord, midden en zuid).

In het deelgebied het Kwadrant is aan het maaiveld een verontreinigde puinlaag aanwezig. De verontreinigde puinlaag is niet op het gehele terrein aanwezig en kan binnen de ontwikkeling niet worden hergebruikt. In deelgebied het Kwadrant zijn in het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetoond. De licht verhoogde gehalten in de bodem vormen geen belemmering voor de geplande ontwikkeling. Aan het voornemen is ten aanzien van bodemkwaliteit de score + (positief effect) toegekend vanwege de mogelijke saneringen voor de ondergrondse parkeervoorzieningen.

##### **Hergebruik grond**

Grond zal vrijkomen bij het bouw- en woonrijp maken van de uit te geven percelen (funderingen, ondergrondse parkeervoorziening), vernieuwen van infrastructuur, herinrichten van het maaiveld en bij het eventueel graven van nieuw oppervlaktewater. In het gehele plangebied zijn in de grond naar verwachting maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig. In de ondergrond ter plaatse van de gedempte sloten en voormalige boomgaarden is de kwaliteit van (een deel van) de grond mogelijk onvoldoende voor hergebruik. Afhankelijk van de geplande ontwikkeling (wel of geen ondergrondse bouw) kan niet herbruikbare grond vrijkomen. In deelgebied het Kwadrant is aan het maaiveld een verontreinigde puinlaag aanwezig welke niet voor hergebruik in aanmerking komt. De vrijkomende licht verontreinigde grond komt in aanmerking voor hergebruik. De grondslag in het gebied betreft zand op klei. Het vrijkomende zand is naar verwachting civieltechnisch en milieuhygiënisch geschikt voor hergebruik binnen het plangebied. Bij diepere ontgravingen (bv ondergrondse parkeervoorzieningen, kabels en leidingen) komt ook klei vrij. De klei, hoewel milieuhygiënisch geschikt, is vaak civieltechnisch niet of beperkt geschikt voor hergebruik. Binnen het plangebied is geen ophoging voorzien. Vrijkomend zand zal daarmee voornamelijk hergebruikt kunnen worden als grondverbetering of aanvulling bij sanering en bouwkuipen. De hergebruikmogelijkheden voor klei worden minimaal geacht. Dit betekent dat er binnen het plangebied een beperkte mogelijkheid is tot hergebruik van vrijkomende grond. Doordat geen ophoging nodig is van het plangebied en het voornemen is deels ondergronds te bouwen, zal op de grondbalans naar verwachting een overschot ontstaan. Het overschot aan vrijkomende grond kan worden afgezet voor hergebruik buiten het plangebied. Op basis hiervan wordt ten aanzien van hergebruik van grond de score + (positief effect) toegekend.

### 7.6.5 Beoordeling maatregelen

Om de definitieve bodemkwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen is verkennend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van de te ontwikkelen percelen noodzakelijk. Daarbij dient specifiek aandacht te worden besteed aan de gedempte sloten, asbest, bestrijdingsmiddelen en PFAS. Dit verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd als onderdeel van de conditionerende onderzoeken bij het ontwerp en voor de bouwvergunning. Het vormt tevens de basis voor de bepaling van de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Deze maatregel heeft geen invloed op de effectscore voor bodemkwaliteit en hergebruik grond.

### 7.6.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

De effectscores voor het thema bodem zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7-33 Overzicht effectbeoordeling bodem

Criteria	Referentiesituatie	Voorlopige VKA
Bodemkwaliteit	0	+
Hergebruik grond	0	+

- De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en gedempte sloten in het plangebied kunnen de bodemkwaliteit in de ondergrond negatief hebben beïnvloed. Daarnaast is de bodemkwaliteit ten aanzien van de parameter PFAS onvoldoende inzichtelijk;
- Een verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de bouwvergunning, voor het vaststellen van de saneringsnoodzaak en het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond;
- Het is niet uitgesloten dat saneringsmaatregelen nodig zijn voor eventuele ondergrondse bouwwerkzaamheden (parkeergarages). Daarmee zou de bodemkwaliteit verbeteren en is sprake van een positief effect op bodemkwaliteit.
- Een mogelijk overschot aan vrijkomende grond kan worden afgezet voor hergebruik buiten het plangebied. Daarom is sprake van een positief effect (+) voor het criterium hergebruik van grond.
- Voor werkzaamheden in sterk verontreinigde grond dient op basis van het ontwerpplan het saneringstraject conform de Wet bodembescherming (BUS melding of saneringsplan) te worden doorlopen.

## 7.7 Water

In deze paragraaf zal getoetst worden in welke mate de voorgenomen ontwikkeling effect heeft op het oppervlaktewater- en grondwatersysteem.

### 7.7.1 Uitgangspunten

#### Europese Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen. Daarnaast zal de onttrekking van grondwater in evenwicht worden gebracht met de aanvulling van het grondwater.

#### Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het NBW is doorgevoerd in de provinciale en regionale beleidsplannen. Relevante aspecten uit het NBW zijn:

- Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen.
- Toepassen van de trits vasthouden -bergen -afvoeren, met als eerste insteek het vasthouden van water.
- Toepassen van de trits schoonhouden - zuiveren - schoonmaken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken.
- Wateropgave (de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van pieken in neerslag) bepalen aan de hand van de NBW-normen regionale wateroverlast.

#### Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijke verandering na het in werking treden van de Waterwet is de onderverdeling in het bevoegde gezag met betrekking tot directe en indirecte lozingen. Alle indirecte lozingen vallen onder het bevoegde gezag voor de Wet Milieubeheer (gemeente en provincie). Alle directe lozingen vallen onder het gezag van de Waterwet (waterschappen voor de regionale wateren en Rijkswaterstaat voor de rijkswateren). Een Watervergunning is nodig voor:

- Werken in, aan en in de nabijheid van oppervlaktewater (bijvoorbeeld leggen van kabels, verlagen maaiveld, dempen, graven, overkluizen, stuw plaatsen).
- Het onttrekken/(weer) lozen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden.
- Het lozen van regenwater van verhard dak- en terreinoppervlak op oppervlaktewater.
- Werkzaamheden in of nabij waterkeringen.

#### Nationaal waterplan

Op 22 december 2009 is het Nationaal Waterplan vastgesteld door het Rijk. In de afgelopen jaren is het plan geüpdatet voor de periode 2016 tot en met 2021. Het plan is vastgesteld op basis van de Waterwet en de wet Ruimtelijke ordening (WRO). In dit plan zijn de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid beschreven. Nederland voldoet met dit Nationaal Waterplan aan de Europese eisen beschreven in de KRW, de Richtlijn Overstroming risico's (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS). Het Nationaal Waterplan 2016-2021 kent vijf ambities waaronder dat Nederland de veiligste delta in de wereld moet blijven. Deze ambitie wordt vooral

ingevuld door onze veiligheidsnormen tegen overstromingen te vernieuwen. Daarnaast wordt er gekozen voor een grotere inzet op verbetering van de waterkwaliteit en zoet water beschikbaarheid. Een andere ambitie is dat Nederland klimaatbestendig en waterrobuust wordt ingericht. De laatste ambitie is het stimuleren van waterbewust leven door de Nederlandse bevolking.

### **Bodem- en Waterprogramma Provincie Utrecht 2022 – 2027**

Het beleid in de Omgevingsvisie is opgehangen aan zeven samenhangende beleidsthema's. Een van de beleidsthema's is 'klimaatbestendig en waterrobuust'. Het BWP geeft invulling aan dat thema. De Omgevingsvisie beschrijft het 'wat' (ambities), het BWP het 'hoe' (uitvoering).

In de Omgevingsvisie is als ambitie opgenomen dat de provincie Utrecht in 2050 klimaatbestendig is ingericht. Ten aanzien van bodemdaling is de ambitie dat die in het landelijk veenweidegebied met gemiddeld 50% is afgeremd. De thema's in dit BWP leveren een belangrijke bijdrage aan deze ambities, die respectievelijk zijn uitgewerkt in het programma klimaatadaptatie en het Uitvoeringsprogramma Bodemdaling.

### **Programma klimaatadaptatie 2020 - 2023**

Het Programma Klimaatadaptatie (PKA) voor de periode 2020-2023 moet er mede voor zorgen dat de provincie in 2050 een klimaatbestendige provincie is. In het PKA gaat het over bodem- en waterthema's zoals droogte en overstromingsrisico's en de gevolgen daarvan voor bijvoorbeeld wonen, landbouw, natuur en recreatie. Het programma beschrijft op hoofdlijnen de rol- en taakopvatting van de provincie Utrecht en moet resulteren in betekenisvolle acties die de provincie daadwerkelijk klimaatbestendiger maken. Het BWP beschrijft de beleidskaders voor de bodem- en waterthema's, zoals het voorkomen van overstroming, droogte en wateroverlast, en betreft hierbij de gevolgen van klimaatverandering voor deze thema's. Door vanuit het PKA kennis in te brengen over de effecten van klimaatverandering en te ondersteunen bij het opstellen van de doelen en maatregelen in het BWP, geven de twee programma's samen invulling aan een klimaatbestendig bodem- en watersysteem.

### **Uitvoeringsprogramma bodemdaling Provincie Utrecht 2020 – 2023**

Provinciale Staten hebben het Uitvoeringsprogramma Bodemdaling provincie Utrecht 2020-2023 vastgesteld. Dit is een uitwerking van de Omgevingsvisie en de Visie Bodemdaling, waarin de ambitie voor het remmen van bodemdaling in het veenweidegebied is opgenomen. Het Uitvoeringsprogramma Bodemdaling geeft concrete uitwerking over hoe de provincie Utrecht de ambities voor het remmen van bodemdaling wil realiseren. Dit Bodem- en waterprogramma biedt de kaders voor het waterbeheer van de waterschappen. Voor het remmen van de bodemdaling en het klimaatbestendig maken van de provincie is het soms nodig het waterbeheer specifiek hierop te richten. Dit BWP maakt dat mogelijk. In de Regionale Veenweiden Strategie (RVS) zal de uitvoering van maatregelen tegen bodemdaling verder worden vormgegeven.

### **Beleid Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden**

Het waterbeleid van het waterschap is verwoord in:

- Keur Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

De keur is een verordening met regels die het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen (sloten, beken en rivieren) en bijbehorende kunstwerken (gemalen, stuwen). De wetten en regels hebben tot doel de doorstroming van de wateren in Nederland te waarborgen, overstromingen te voorkomen, droogte tegen te gaan en de leefbaarheid in ons land met en rondom het water te kunnen blijven garanderen. Voor sommige werkzaamheden zijn in de keur algemene regels opgesteld. Als aan deze regels wordt voldaan, is geen watervergunning nodig. De werkzaamheden moeten wel bij het waterschap worden gemeld;

- Handboek Water in Ruimtelijke plannen, 8 februari 2023 Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

In dit handboek worden handvatten geboden voor de invulling van ‘water en bodem’ waarin ook de richtlijnen voor klimaatadaptatie zijn opgenomen.

### Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2022-2026

In het GRP van Stichtse Vecht wordt rekening gehouden met extreme neerslag als gevolg van klimaatverandering, hier wordt in beheer en inrichting rekening mee gehouden om de kans op wateroverlast te beperken. Meer groen (en dus minder verharding) is een belangrijke maatregel hiervoor. Als meer water kan infiltreren in de bodem is dat bovendien gunstig tegen droogte-effecten. Stichtse Vecht hanteert de voorkeursstrits vasthouden-bergen-afvoeren. Vasthouden betekent dat water buiten het watersysteem wordt vastgehouden, bijvoorbeeld op daken, regentonnen etc. Bergen is water vasthouden in het watersysteem, dus bijvoorbeeld in sloten, infiltreren in het grondwater etc. Bij afvoeren wordt het water via watergangen of rioolstelsels afgevoerd naar benedenstroomse gebieden (of de RWZI).

Voor nieuwbouw geldt een volledige gescheiden inzameling en verwerking van het afval- en hemelwater. De volgende uitgangspunten worden gehanteerd conform ‘Afspraken klimaatadaptief bouwen Utrecht’ :

- Ieder perceel verwerkt 50 mm (range tussen 40-70 mm) neerslag (infiltreren, vasthouden en/of bergen) in een eigen voorziening of in een daarvoor bestemde (extra) voorzieningen in het plangebied.
- De voorziening voert de eerste 24 uur alleen vertraagd af (dus geen leegloop).
- De voorziening is in maximaal 60 uur weer volledig beschikbaar (range 48-60 uur).

Bij nieuwbouw wordt een bouwpeilhoogte van 30 cm boven het hoogste straatniveau aangehouden. Bij inbreidingslocaties zal dit niet altijd mogelijk zijn. In deze situaties kan hier gemotiveerd op worden afgeweken, dit blijft maatwerk.

### 7.7.2 Beoordelingskader en onderzoeksofzet

In deze paragraaf worden het beoordelingskader en de onderzoeksmethode beschreven. Voor het aspect water is beoordeeld wat de mogelijke effecten zijn van de beoogde ontwikkelingen op (grond-)waterkwaliteit en oppervlakte- en grondwaterkwantiteit. Omdat het watersysteem nog niet nader is uitgewerkt zal de beoordeling hoofdzakelijk kwalitatief zijn.

Tabel 7-34 Beoordelingscriteria water

Beoordelingscriteria	Beoordeling
Grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
Grondwaterkwantiteit	Kwalitatief
Oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
Oppervlaktewaterkwantiteit	Kwalitatief

Voor de vertaling van de effectanalyse naar de +/- beoordeling is de volgende schaal gehanteerd:

### Grondwaterhuishouding

Tabel 7-35 Effectscores voor het criterium grondwaterkwantiteit

Codering	Omschrijving	Grondwaterkwaliteit
++	Zeer positief effect	Zeer positief effect op de grondwaterhuishouding
+	Positief effect	Positief effect op de grondwaterhuishouding

0	Geen / neutraal effect	Neutraal effect op de grondwaterhuishouding
-	Negatief effect	Negatief effect op de grondwaterhuishouding
--	Sterk negatief effect	Sterk negatief effect op de grondwaterhuishouding

Op grond van bestaande gegevens over grondwaterstanden en -stroming wordt met expert judgement beoordeeld welke invloed de alternatieven hebben. Daarbij wordt een inschatting gemaakt of er invloed is op de grondwaterstanden en grondwaterstroming. Een daling van de grondwaterstand kan mogelijk resulteren in verzakkingen. Een te hoge grondwaterstand kan ervoor zorgen dat de ontwateringsnormen niet meer worden gehaald.

### Grondwaterkwaliteit

Tabel 7-36 Effectscores voor het criterium grondwaterkwaliteit

Codering	Omschrijving	Grondwaterkwaliteit
++	Zeer positief effect	Zeer positief effect op de grondwaterkwaliteit
+	Positief effect	Positief effect op de grondwaterkwaliteit
0	Geen / neutraal effect	Neutraal effect op de grondwaterkwaliteit
-	Negatief effect	Negatief effect op de grondwaterkwaliteit
--	Sterk negatief effect	Sterk negatief effect op de grondwaterkwaliteit

Door uitloging van bouwmaterialen, een calamiteit en bedrijfswerkzaamheden kunnen verontreinigingen in de bodem en het grondwater terecht komen. Met behulp van expert judgement is kwalitatief bepaald hoe de hiervoor genoemde bronnen de grondwaterkwaliteit beïnvloeden.

### Oppervlaktewaterkwantiteit

Tabel 7-37 Effectscores voor het criterium oppervlaktewaterkwantiteit

Codering	Omschrijving	Oppervlaktewaterkwantiteit
++	Zeer positief effect	Zeer positief effect ten opzichte op het bergend vermogen van het watersysteem
+	Positief effect	Positief effect ten opzichte op het bergend vermogen van het watersysteem
0	Geen / neutraal effect	Neutraal effect ten opzichte op het bergend vermogen van het watersysteem
-	Negatief effect	Negatief effect ten opzichte op het bergend vermogen van het watersysteem
--	Sterk negatief effect	Sterk negatief effect ten opzichte op het bergend vermogen van het watersysteem

Op 'verhard oppervlak' (daken, bestrating en overige terreinverhardingen zoals grote kunstwerken) kan hemelwater niet vrij in de bodem infiltreren, maar wordt versneld afgevoerd naar de aangrenzende watergangen of de riolering. Een toename van verhard oppervlak leidt tot een verminderde grondwateraanvulling en een grotere belasting van riolering, en/of het oppervlaktewaterstelsel en moet worden gecompenseerd door het graven van extra waterberging. Effecten worden kwalitatief beoordeeld aan de hand van de toename van het verhard oppervlak en de daarmee samenhangende ruimtevrage ten behoeve van de watercompensatie

## Oppervlaktewaterkwaliteit

Tabel 7-38 Effectscores voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit

Codering	Omschrijving	Oppervlaktewaterkwaliteit
++	Zeer positief effect	Zeer positief effect op de waterkwaliteit van het ontvangende watersysteem
+	Positief effect	Positief effect op de waterkwaliteit van het ontvangende watersysteem
0	Geen / neutraal effect	Neutraal effect op de waterkwaliteit van het ontvangende watersysteem
-	Negatief effect	Negatief effect op de waterkwaliteit van het ontvangende watersysteem
--	Sterk negatief effect	Sterk negatief effect op de waterkwaliteit van het ontvangende watersysteem

Verandering van de oppervlaktewaterkwaliteit kan aan de orde zijn wanneer er tijdelijk of permanent sprake is van verontreinigd afstromend hemelwater op het oppervlaktewater of als gevolg van overstorten vanuit de riolering. Eventuele effecten kunnen zich voordoen in de aangrenzende primaire en tertiaire watergangen. Bij de effectbeschrijving worden eventuele effecten kwalitatief beschreven.

### 7.7.3 Referentiesituatie

Deze paragraaf beschrijft de huidige situatie en het huidige gebruik van Planetenbaan en het Kwadrant, en de autonome ontwikkelingen tot 2030. Tezamen vormt dit de 'Referentiesituatie' waarmee in het MER de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling zal worden vergeleken.

#### Huidige waterhuishouding plangebied

##### *Deelgebieden Planetenbaan noord, midden en zuid*

Van noord (Verbindingsweg) naar zuid (Zuilense Ring) wordt het gebied gekenmerkt door een geleidelijke overgang van aanvankelijk autobedrijven (autoboulevard), via een gemengde zone naar uiteindelijk een grootschalige kantoorlocatie. Een restaurant en een verkooppunt voor motorbrandstoffen completeren het geheel. Met deze functionele invulling kent het gebied nog weinig open gronden. Inzijging van neerslag is enkel mogelijk in de bermzone langs de Ruimtweg en de Zuilense Ring. De afwatering van het gebied vindt plaats via de primaire watergang aan de Maarssebroeksedijk die via de Kometenweg in directe verbinding staat met het afwateringsstelsel van de aangrenzende woonwijk Bloemstede.

##### *Deelgebied het Kwadrant*

Het deelgebied bevat een grootschalig kantoorgebouw dat met bijbehorende verharding ruim 50% van het totale gebied beslaat. Het kantorencomplex wordt omgeven door een tertiaire watergang die langs de Zuilense Ring in verbinding staat met de primaire watergang aan de Maarssebroeksedijk.

##### *Grondwater*

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het 1e watervoerende pakket is Noordwest gericht (polder Mijdrecht). De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bepaald, maar wordt veelal beïnvloedt door de aanwezigheid van onder andere nabij gelegen oppervlaktewateren (Amsterdam-Rijnkanaal en Haarrijnse plas), cunet van wegen en kabels en leidingen in de grond.



Het plangebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied (grens 100-jaarsaandachtgebied) is gelegen ten noordoosten van het Amsterdam-Rijnkanaal en betreft het drinkwaterwingebied Bethunepolder.

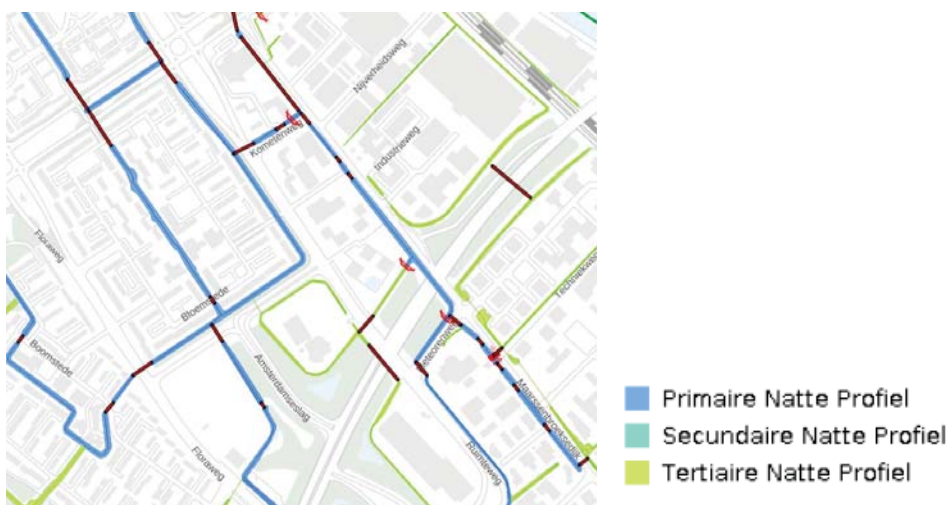
De grondwaterkwaliteit kan negatief worden beïnvloed als hemelwater in contact komt met vervuilende stoffen en vervolgens infiltreert in de bodem of door een calamiteit als gevolg van bedrijfswerkzaamheden. Het plangebied is hoofdzakelijk in gebruik voor kantoren. Een deel van de kantoren zijn reeds gerenoveerd en geschikt als woning. Grondwaterverontreiniging kan optreden als oude uitlogende bouwmaterialen zijn gebruikt zoals zinken goten. Het is niet bekend of bij de bouw van de huidige gebouwen uitlogende materialen zijn gebruikt.

Naast kantoren woningen zijn er diverse bedrijven aanwezig waaronder een meubelwinkel en meerdere autobedrijven. In het plangebied zijn daarnaast twee bovengrondse opslagtanks aanwezig. Veruit het grootste risico op grondwaterverontreiniging ontstaat bij de bedrijven. Binnen dit plangebied zijn diverse autobedrijven aanwezig waaronder twee garagebedrijven. De huidige milieuwetgeving voorkomt het lozen van stoffen in het grondwater. Echter kan altijd als gevolg van een calamiteit het grondwater vervuild raken. Voor zover bekend hebben binnen het plangebied in het verleden geen voor bodem en grondwaterverontreiniging verdachte activiteiten plaatsgevonden.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in het gebied ligt voor het grootste gedeelte tussen de 60-70 cm. In het noordelijkste gedeelte van het plangebied ligt de GHG tussen de 90 – 100 cm. Het plangebied is in de huidige situatie grotendeels bebouwd. Ten behoeve van deze bouw is het plangebied geschikt gemaakt voor bebouwing en wordt aangenomen dat het gebied in de huidige situatie voldoet aan de ontwateringsnormen.

#### *Oppervlaktewater*

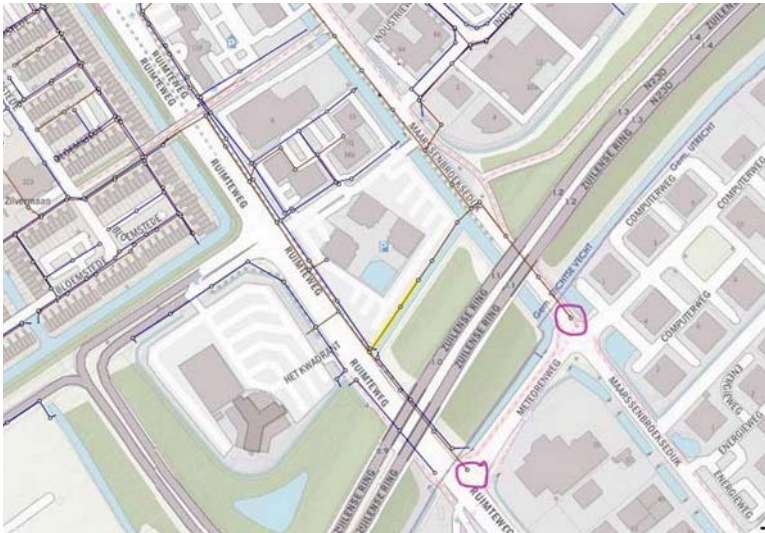
Het gebied valt binnen het peilgebied van Maarssenbroek, zowel MBL\_003 en MBL\_001. In MBL\_003 wordt een vast peil van NAP -1,65 gehanteerd. MBL\_001 (hierin is de primaire watergang gelegen) heeft een zomerpeil van -1,00m NAP en winterpeil van -1,1m NAP



*Figuur 7-13 Watersysteem plangebied (legger HDSR)*

#### *Riolering*

In het plangebied ligt een gescheiden rioolstelsel. Het vuilwater wordt afgevoerd naar de RWZI van de gemeente Utrecht. De hemelwaterriolering lost deels op de in het plangebied aanwezige tertiaire watergangen en deels rechtstreeks op de primaire watergang. De afwatering van het verhard oppervlak vindt plaats via inzameling op de hemelwaterriolering en deels via rechtstreekse afwatering op het oppervlaktewater.



Figuur 7-14 Hemelwater- en vuilwaterriolering (rioleringsbestand gemeente Stichtse Vecht)

### Autonome ontwikkelingen

De waterhuishoudkundige situatie zal als gevolg van de autonome ontwikkeling niet noemenswaardig wijzigen. Als gevolg van de omzetting van kantoorgebouwen naar woningen zal de vuilwaterstroom vanuit het plangebied toenemen. Wijzigingen aan het watersysteem worden naar verwachting alleen gedaan op basis van deze planontwikkeling. Voor de effectbeoordeling wordt de referentiesituatie gelijkgesteld aan de huidige situatie.

## 7.7.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### Grondwaterkwaliteit

Bij nieuwbouw worden niet uitlogende materialen gebruikt. Eventuele opslagtanks worden verwijderd en de bedrijven die mogelijk een risico vormen voor het vervuilen van het grondwater worden op een andere locatie gehuisvest. Hiermee neemt het risico op grondwaterverontreiniging af. Het effect, en dan met name het lagere risico op grondwaterverontreiniging als gevolg van het plan, wordt als positief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (+).

### Grondwaterkwantiteit

De geplande ontwikkelingen zullen naar verwachting geen negatieve invloeden hebben op de grondwaterstanden omdat het project geen permanente grondwateronttrekkingen dan wel -lozingen nodig maakt. Omdat het gebied ook nu al voldoet aan ontwateringsnormen is ophoging van het maaiveld of actief verlagen van de grondwaterstand (drainage) niet aan de orde.

De grondwaterstand wordt dus niet actief verlaagd waardoor er ook geen extra zettingsgevaar bestaat. De watergangen zorgen aan de ene kant voor voldoende ontwatering maar ook voor het behoud van de huidige grondwaterstand.

In de aanlegfase wordt mogelijk wel grondwater onttrokken ten behoeve van de bouwwerkzaamheden. Zo kan het nodig zijn dat voor het aanleggen van ondergrondse parkeergarages de grondwaterstand tijdelijk verlaagd wordt. De effecten in de directe omgeving van deze grondwateronttrekking kunnen worden gemitigeerd door technieken zoals herinfiltratie. Hierdoor wordt het verlagende effect van de onttrekking tenietgedaan. Ook kan worden gewerkt met onderwaterbeton waardoor bemaling tijdens de bouwwerkzaamheden wordt geminimaliseerd. Ten tijde van het opstellen van het MER is nog niet duidelijk of bemaling nodig is en welke techniek dan wordt toegepast.

Afhankelijk van de uiteindelijke keuze hoe om te gaan met het vrijkomende hemelwater kan de grondwateraanvulling wel enigszins wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Opties hiervoor zijn meer groen in het plangebied, meer onverhard terrein of half verharding en infiltratievoorzieningen. Hierdoor kan plaatselijk meer grondwater infiltreren. Tijdens neerslagerperioden kan de grondwaterstand hier plaatselijk stijgen waarna deze in droge periodes weer uitzakt. Het grondwaterpeil wordt hoofdzakelijk gereguleerd door het peil in de aangrenzende watergangen.

De ontwikkeling heeft geen noemenswaardige effecten op de grondwaterkwantiteit en wordt derhalve als neutraal beoordeeld (0).

### **Oppervlaktewaterkwantiteit**

Om minimaal aan het stand-still principe te voldoen moet het ontwerp rekening houden met afstromend water van verhard oppervlak. Het areaal bestaand oppervlaktewater mag conform de Keur van het waterschap HDSR niet afnemen omdat dit leidt tot een afname van de waterberging. Dempingen moeten 1:1 worden gecompenseerd met nieuw oppervlaktewater. Als het verhard oppervlak toeneemt moet dit worden gecompenseerd met waterberging.

In het Stedenbouwkundig kader van randvoorwaarden voor het plan is een groen-blauw casco opgenomen en de eis dat minimaal 50% van het onbebouwde oppervlak van de bouwpercelen groen moet worden ingericht. Daarmee zal het oppervlak verharding zeker afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Als er daarnaast geen aanpassingen (verkleiningen) aan het watersysteem (oppervlaktewater) worden doorgevoerd neemt de druk op het watersysteem af. Daarnaast eist de gemeente dat bij nieuwe ontwikkelingen dat de eerste 10 mm hemelwater op eigen terrein wordt verwerkt en niet wordt afgevoerd op het omliggende watersysteem. Ook dat vermindert de druk op het watersysteem.

Omdat het een relatief groot plangebied is voor veel nieuwe woningen biedt de ontwikkeling voorts ook kansen voor het ontwerp van een robuust en duurzaam watersysteem. Hierbij gaat men ervan uit het hemelwater zoveel mogelijk vast te houden en te bergen/infiltreren op eigen terrein. Naast deze aanvullende berging op particuliere percelen ontstaan er ook kansen voor de aanleg van extra waterberging in de openbare ruimte. Hiermee neemt de druk op het watersysteem nog meer af. In hoeverre binnen dit plangebied invulling wordt gegeven aan de ontwikkeling van een duurzaam watersysteem hangt af van de ambities van de gemeente en ontwikkelaars.

Om bovenstaande redenen wordt het effect van het plan op het aspect oppervlaktewaterkwantiteit positief beoordeeld (+).

### **Oppervlaktewaterkwaliteit**

Om minimaal aan het stand-still principe te voldoen en om de waterkwaliteit te verbeteren, moet rekening worden gehouden met het afstromend water van verhard oppervlak. Berm passages of andere zuiverende voorzieningen kunnen hemelwater opvangen zodat het afstromend water niet direct in het oppervlaktewater terecht komt. Dit draagt bij aan het behoud van een goede waterkwaliteit

Door de planontwikkeling zal minder hemelwater tot afstroming komen omdat bij nieuwbouw de eerste 10 mm wordt afgekoppeld. Daarnaast biedt de ontwikkeling kansen om het hemelwater lokaal te infiltreren of middels een bermpassage of andere zuiverende voorziening te zuiveren voordat het afstroomt naar het watersysteem. Het plan scoort daarom positief ten opzichte van de referentiesituatie (+).

### 7.7.5 Beoordeling maatregelen

De effectbeoordeling laat zien dat er geen negatieve effecten op het thema water te verwachten zijn als gevolg van het plan. Randvoorwaardelijk is daarvoor dat het verhard oppervlak niet toeneemt en bestand oppervlaktewater niet afneemt. Afhankelijk van de bouw van ondergrondse parkeervoorzieningen moeten tijdelijke grondwaterbemalingen voor bouwwerkzaamheden wel worden gemitigeerd met daarvoor beschikbare technieken (herinfiltratie of onderwaterbeton).

Minstens zo belangrijk voor het aspect water zijn maatregelen om het gebied te verbeteren. Voor die opgave bestaan goede mogelijkheden die in de detailuitwerking van het plan geïntegreerd moeten worden, in afstemming met het waterschap. De mogelijkheden betreffen:

- De herontwikkeling van het gebied biedt de mogelijkheid om op een meer duurzame manier om te gaan met het verwerken van hemelwater. Kansen liggen met name op het vlak van afkoppelen, infiltreren en vertraagd afvoeren.
- Door de verwerking van hemelwater ruimtelijk in te bedden in het ontwerp door bijvoorbeeld het aanbrengen van extra waterberging of wadi's kan dit een positieve bijdrage leveren aan de beleving van het plangebied. Sowieso moeten bij de nieuwbouw voorzieningen worden geïntegreerd om aan de gemeentelijke eis te voldoen om de eerste 10 mm neerslag op eigen terrein te verwerken.
- Mogelijkheden voor hergebruik van hemelwater. Indien hemelwater centraal wordt geborgen, eventueel in ondergrondse buffertanks kan dit worden hergebruikt voor beregening.
- Indien er in de directe omgeving van het plangebied problemen zijn met de afvoer van hemelwater (wateroverlast) biedt deze ontwikkeling mogelijkheden om een oplossing voor deze problemen te integreren in het ontwerp.
- Ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater van vervuilende oppervlaktetes dienen te worden voorkomen. Door de herontwikkeling ontstaat de kans om voor deze gebieden (indien aanwezig) een apart hemelwaterafvoersysteem te ontwikkelen in combinatie met voorzuivering (bermpassages) om de waterkwaliteit te verbeteren.

### 7.7.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

De effectscores van het thema water zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7-39 Overzicht effectbeoordeling water

Criteria	Referentiesituatie	Voorlopige VKA
Grondwaterkwaliteit	0	+
Grondwaterkwantiteit	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	+
Oppervlaktewaterkwantiteit	0	+

Op dit moment is het plan nog niet volledig in detail uitgewerkt. Wel is duidelijk dat het plan zal zorgen voor een afname in verharding. Waterbergingscompensatie is daarom niet noodzakelijk en een positief effect op de klimaatrobustheid van het gebied mag verwacht worden. De uitwerking van het plan biedt nog veel kansen om het plan nog klimaatadaptiever in te richten. Dit is ook de wens van het waterschap en de gemeente (motie “Klimaatadaptatie op Stedenbouwkundig kader”).

Door het toepassen van zuiverende voorzieningen zoals berm passages alvorens het hemelwater richting het oppervlaktewater afstroomt scoort het plan positief voor de waterkwaliteit.

Er worden geen effecten verwacht op de grondwaterstanden. Omdat het potentieel licht verontreinigd verhard oppervlak afneemt, er bij nieuwbouw geen uitlogende materialen worden gebruikt en bij de afstroming gebruik wordt gemaakt van zuivering in de toplaag worden scoort de ontwikkeling positief op de grondwaterkwaliteit.

Bij de nadere uitwerking van het plangebied wordt geadviseerd de volgende vervolgonderzoeken uit te voeren:

- Bepalen invloed ontwikkeling op beschikbare capaciteit vuilwaterstelsel (niet onderzocht in het kader van deze m.e.r.);
- Nadere uitwerking infiltratie- en bergingsvoorzieningen in openbaar gebied;
- Mogelijkheden onderzoeken om extra aanleg oppervlaktewater aan te leggen om het plan nog klimaatrobuster te maken.
- Na uitwerking van het plangebied een klimaatstresstest uit te voeren om te toetsen hoe het systeem reageert bij een bui van 70 mm in 1 uur (klimaatbui).

## 7.8 Natuur

De beoordeling ten aanzien van Natuur vindt plaats aan de hand van de criteria Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland, beschermde soorten en gemeentelijke groenstructuur. De effecten die het voorkeursalternatief kan veroorzaken zijn verstoring door geluid, licht en menselijke activiteit en door een toename van stikstofdepositie. Andere effecten als verontreiniging, ruimtebeslag, verdroging en optische verstoring worden niet veroorzaakt door de voorgenomen ontwikkeling en zijn daarmee niet aan de orde.

### 7.8.1 Uitgangspunten

#### Kader van relevant beleid, wet- en regelgeving

In onderstaande tabel is het relevante beleid, wet- en regelgeving voor het aspect Natuur weergegeven, met daarbij de relevantie voor dit MER.

Tabel 7-40 Relevant beleid, en wet- en regelgeving voor het aspect natuur

Naam beleid/ wet/ regelgeving	Beknopte inhoud + relevantie voor MER
<i>Nationale regelgeving</i>	
Wet natuurbescherming – Natura 2000	De wet heeft tot doel om een samenhangend Natura 2000-netwerk te realiseren om de achteruitgang van de biodiversiteit in Europa te stoppen. Hiervoor zijn Natura 2000-gebieden aangewezen met daarbij specifieke instandhoudingsdoelstellingen. Het plangebied ligt op circa 3 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. Onderzocht wordt of het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied aantast en of met maatregelen de uitvoerbaarheid van het plan geborgd kan worden. Eerst wordt dit onderzocht in een zogeheten voortoets. Als significant negatieve effecten daarin niet zijn uit te sluiten moet een passende beoordeling uitgevoerd worden.
Wet natuurbescherming – soorten	De wet beschermt verschillende in het wild levende planten- en diersoorten. Er zijn verschillende beschermingscategorieën. In het plangebied komen beschermde soorten voor en in het MER wordt onderzocht of het functionele leefgebied van de verschillende soorten aangetast wordt en of daarmee de duurzame instandhouding van de soort in het geding komt. Zo nodig worden mitigerende of compenserende maatregelen voorgesteld.
<i>Provinciale/ regionale regelgeving</i>	
Natuurnetwerk Nederland	Het beleid omtrent het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in de Omgevingsvisie en -verordening van de Provincie Utrecht. De doelstelling is om een samenhangend natuurnetwerk te realiseren om zo bij te dragen aan het tegengaan van de achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland. Het plangebied ligt op circa 1,5 kilometer van het dichtstbijzijnde NNN-gebied en voorziet daarmee niet tot bestemmingswijzigingen binnen het NNN. Gezien de aard van de ingreep en de afstand tot het plangebied zijn negatieve effecten op het Natuurnetwerk Nederland op voorhand uit te sluiten. Een toetsing aan de Provinciale Ruimtelijke Verordening is daarmee niet nodig. Het Natuurnetwerk Nederland wordt daarom in de verdere beoordeling niet meegenomen.
<i>Gemeentelijke regelgeving</i>	
Groen Structuur Plan, gemeente Stichtse Vecht	Het groenstructuurplan geeft inzicht in de beeld- en kwaliteitsbepalende groenvoorzieningen en geeft deze schematisch op kaart weer. Aangegeven is welke waardevolle groenstructuur in de gemeente Stichtse Vecht aanwezig is waar bij de ontwikkeling ruimtelijke plannen zoveel mogelijk rekening mee gehouden moet worden. De groenstrook ten zuiden van het plangebied is aangewezen als ecologisch groen. De sloten rondom het plangebied zijn aangewezen als natte en droge verbinding. De inhoud

van het Groen Structuur Plan is bindend voor de gemeente Stichtse Vecht. Er kan gemotiveerd vanaf geweken worden.

Het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de effecten in relatie tot de bovenstaande relevante wet- en regelgeving. Dit verschilt dus per beoordelingscriterium. Voor Natura 2000-gebieden bijvoorbeeld wordt het studiegebied bepaald door de reikwijdte van stikstofdepositie tot in de Oostelijke Vechtplassen. Dit kan daarmee beschouwd worden als het grootste studiegebied voor natuur.

#### Uitgangspunten AERIUS-berekeningen

Om het projecteffect van het plan in beeld te brengen wordt de depositiebijdrage van het wegverkeer in de situatie na de realisatie van de ontwikkeling van de Planetenbaan en Het Kwadrant vergeleken met de autonome ontwikkeling (referentiesituatie). Voor de beoordeling van de effecten op de stikstofdepositie is gekeken naar het jaar 2030.

In de AERIUS-berekeningen zijn de wegen van het onderliggend wegennet (OWN) meegenomen waar een toe- of afname is van 250 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting of meer. Daarnaast zijn ook de wegen van het hoofdwegennet (HWN) meegenomen waar een toe- of afname is van 500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting of meer. Wegen waarop een kleinere verkeersstroom plaatsvindt worden niet in het rekenmodel opgenomen omdat wordt verondersteld dat deze hoeveelheden verkeer binnen de onnauwkeurigheid van het verkeersmodel vallen.

Voor de wegkenmerken is uitgegaan van de gegevens uit de NSL Monitoringstool (MT2020, jaar 2030). De emissies van het wegverkeer zijn gemodelleerd als lijnbron. AERIUS zet deze lijnbron om naar puntbronnen en berekent per puntbron de totale verkeersemissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) op basis van de ingevoerde gegevens (wegkenmerken, intensiteiten en voertuigtypen) en de gegevens in de AERIUS-database (emissiefactoren).

## 7.8.2 Beoordelingskader en onderzoekopzet

In deze paragraaf worden het beoordelingskader en de onderzoeksmethode beschreven. Door het hanteren van een beoordelingskader worden de huidige situatie en referentiesituatie op gelijke wijze beschreven als de effecten van het alternatief, zodat een duidelijke vergelijking en beoordeling plaatsvindt.

### **Analysemethode, bronnen en benodigde gegevens**

Voor de effectbeoordeling van het voorkeursalternatief is in onderstaande tabel aangegeven welke analyses per criterium uitgevoerd worden. Tevens is aangegeven welke gegevens hiervoor nodig zijn en welke bronnen gebruikt zijn.

Tabel 7-41 Aanpak per beoordelingscriterium

Criteria	Analysemethode	Te gebruiken gegevens (beschikbaar en nog nodig)
Natura 2000	Bepalen van effect van het plan op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toename stikstofdepositie, kwantitatief</li> <li>• Overige storingsfactoren zijn niet aan de orde, gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staat van instandhouding en gevoeligheden instandhoudingsdoelstellingen.</li> <li>• Aerius-berekeningen</li> </ul>
Beschermde soorten	Bepalen aantasting/versterking functionele leefgebied van beschermde soorten, kwalitatief	Meest recente verspreidingsgegevens (NDFF). Bestaande inventarisatiegegevens: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitgevoerde quickscan binnen het deelgebied het Kwadrant, 2021</li> </ul>
Gemeentelijke groenstructuur	Bepalen mate van inpassing gemeentelijke groenstructuur, kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Groen Structuur Plan (Gemeente Stichtse Vecht, 2017).</li> </ul>

De voorgenoemde activiteit heeft mogelijk negatieve gevolgen op de beschermde natuurwaarden in en om het plangebied, onderverdeeld naar Natura 2000-gebieden, wettelijk beschermde soorten, Natuurnetwerk Nederland en het Groen Structuur Plan van de gemeente Stichtse Vecht. Bij de beoordeling van deze criteria wordt bijvoorbeeld gekeken naar effecten op ruimtebeslag (verlies van leef-, broed- of foerageergebied), stikstofdepositie, verstoring door geluid en licht, en effecten op ecologische relaties (barrièrewerking). Ook wordt in beeld gebracht welke kansen het voornemen biedt voor versterking van de natuur in en om het plangebied. Hierna volgt een korte beschrijving van de beoordeling van de verschillende te toetsen criteria. Bij de beoordeling van de verschillende te toetsen criteria wordt naar zowel permanente als tijdelijke effecten gekeken. Vanwege de afstand van 1,5 kilometer tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is er op voorhand geen strijdigheid met de Provinciale Ruimtelijke verordening. Het NNN is daarom niet meegenomen als beoordelingscriterium.

#### *Natura 2000-gebieden (H2 Wet natuurbescherming)*

Voor dit beoordelingscriterium zijn scores toegekend op basis van de gevolgen die de ontwikkelingen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Het effectonderzoek voor dit MER kan gezien worden als voortoets waarin de vraag is of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

#### *Beschermde soorten (H3 Wet natuurbescherming)*

De scores voor dit beoordelingscriterium zijn toegekend op basis van de invloed van het voorkeursalternatief op beschermde soorten en hun leefgebieden. Er is aan de hand van bureauonderzoek in beeld gebracht welke beschermde soorten in het plangebied kunnen voorkomen. Het voornemen kan leiden tot het verwijderen van beplanting. Op basis van deze informatie is verkend in welke mate met het plan leefgebieden van soorten worden aangetast (en daarmee wettelijke verbodsbepalingen worden overtreden), en in hoeverre deze effecten kunnen worden voorkomen of beperkt. Anderzijds kan de landschappelijke inpassing van het plan leiden tot het creëren van nieuw leefgebied voor beschermde soorten.

#### *Gemeentelijke groenstructuur*

In het zuiden van het plangebied en daaraan aansluitend ligt een gebied dat onderdeel is van het Groen Structuur Plan van de gemeente Stichtse Vecht. Een zeer positieve score wordt toegekend aan een plan dat in belangrijke mate bijdraagt aan het versterken van deze groenelementen. Een plan dat op dit criterium zeer negatief scoort heeft belangrijke negatieve effecten op de groenstructuur.



Tabel 7-42 Beoordelingscriteria natuur

Beoordelingscriteria	Beoordeling
Natura 2000-gebieden	Kwantitatief
Beschermde soorten	Kwantitatief
Gemeentelijke groenstructuur	Kwalitatief

Voor de vertaling van de effectanalyse naar de +/- beoordeling is de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 7-43 Effectscores voor het criterium Natura 2000-gebieden

Codering	Omschrijving	Natura 2000-gebieden
++	Zeer positief effect	Draagt in belangrijke mate bij aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen
+	Positief effect	Draagt bij aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen
0	Geen / neutraal effect	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief effect	Bemoeilijkt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in beperkte mate (negatief effect)
--	Sterk negatief effect	Bemoeilijkt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in belangrijke mate (significant negatief effect)

Tabel 7-44 Effectscores voor het criterium beschermde soorten

Codering	Omschrijving	Beschermde soorten
++	Zeer positief effect	Draagt in belangrijke mate bij aan het vergroten of verbeteren van leefgebied
+	Positief effect	Draagt bij aan het vergroten of verbeteren van leefgebied
0	Geen / neutraal effect	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief effect	Heeft tot gevolg dat leefgebieden worden aangetast of (tijdelijk) verdwijnen
--	Sterk negatief effect	Heeft tot gevolg dat leefgebieden in ernstige mate worden aangetast of op grote schaal verdwijnen (duurzame instandhouding is in het geding)

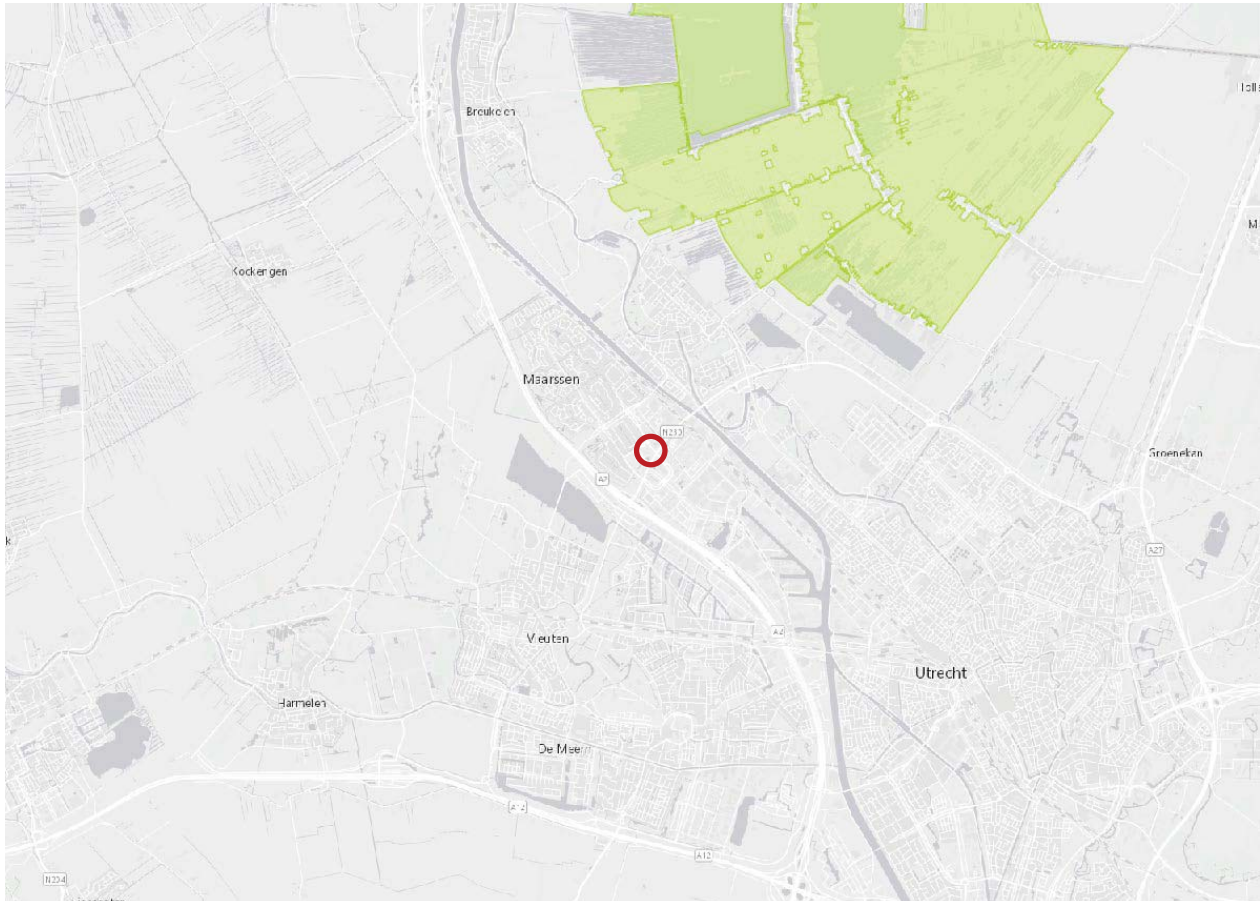
Tabel 7-45 Effectscores voor het criterium Gemeentelijke groenstructuur

Codering	Omschrijving	Natura 2000-gebieden
++	Zeer positief effect	Draagt in belangrijke mate bij aan het versterken van de groenstructuur
+	Positief effect	Draagt bij aan het versterken van de wezenlijke kenmerken en waarden
0	Geen / neutraal effect	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief effect	Heeft beperkte negatieve effecten op de groenstructuur
--	Sterk negatief effect	Heeft belangrijke negatieve effecten op de groenstructuur

### 7.8.3 Referentiesituatie

#### Natura 2000

Het plangebied ligt op bijna 3 kilometer van het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 12 kilometer afstand.



Figuur 7-15 Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen (groen)<sup>18</sup>

De Oostelijke Vechtplassen bestaat uit een reeks van laagveengebieden tussen de Vecht en de oostrand van Utrechtse heuvelrug. In het gebied bevinden zich door turfwinning ontstane meren en plassen, meest met een zandondergrond, sommige aanzienlijk verdiept door zandwinning. De combinatie van rivierinvloeden en invloeden van het watersysteem van de zandgronden heeft een rijke schakering van typen van moeras en moerasvegetaties doen ontstaan. In het gebied zijn twee belangrijke gradiënten te onderscheiden: van noord naar zuid loopt een gradiënt van meer gesloten gebied (bos) naar meer open landschap (grasland, trilveen en rietland), terwijl van west naar oost een gradiënt is te zien van toenemende kwel (in petgaten en trilvenen). Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, purperreiger) en zeer belangrijk voor broedvogels van moerassen met veel waterriet en lange oeverlijnen (woudaap, grote karekiet). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (porseleinhoen, zwarte stern, ijsvogel).

<sup>18</sup> <https://geocontent.rvo.nl/Natura2000/Overzichtskaart/index.html?provincie=1>

Tabel 7-46 Instandhoudingsdoelen Oostelijke Vechtplassen

Instandhoudingsdoelstelling	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
<i>Habitattypen</i>	>	>	
H3140 Kranswierwateren	>	>	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	>	
H6410 Blauwgraslanden	>	>	
H7210 Galigaanmoerassen	=	=	
H91D0 Hoogveenbossen	=	=	
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=	
H6430B Ruigten en zomen (harg wilgenroosje)	>	>	
H4010B Vochtige heide (laagveengebied)	=	=	
H7140A Overgangs- en trilvenen	>	>	
<i>Habitatrichtlijnsoorten</i>			
H1016 Zegge korfslak	=	=	=
H1042 Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>
H1082 Gestreepte waterroofkever	>	>	>
H1134 Bittervoorn	=	=	=
H1145 Grote modderkruiper	=	=	=
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=
H1318 Meervleermuis	=	=	=
H1340 Noordse woelmuis	>	>	>
H1903 Groenknolorchis	=	=	=
H4056 Platte schijfhoorn	=	=	=
<i>Broedvogels</i>			
A021 Roerdomp	>	>	5
A022 Woudaap	>	>	10
A029 Purperreiger	=	=	50
A119 Porseleinhoen	=	=	8
A197 Zwarte stern	>	>	110
A229 IJsvogel	=	=	10
A292 Snor	=	=	150
A295 Rietzanger	=	=	880
A298 Grote karekiet	=	=	50
<i>Niet-broedvogels</i>			
A017 Aalsolver	=	=	Behoud
A041 Kogans	=	=	920
A043 Grauwe gans	=	=	1200
A050 Smient	=	=	2800
A051 Krakeend	=	=	40
A056 Slobeend	=	=	80
A059 Tafeleend	=	=	120
A068 Nonnetje	=	=	20

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Aalscholver (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aalscholver (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Bittervoorn	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Gestreepte waterroofkever	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Gevlekte witsnuitlibel	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Groenknolorchis	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Grote karekiet (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Grote modderkruiper	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ijsvogel (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Kleine modderkruiper	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Kolgans (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Krakeend (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Meervleermuis	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nonnetje (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Noordse woelmuis	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Platte schijfhoren	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Porseleinhoen (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Purperreiger (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Rietzanger (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Rivierdonderpad	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Roerdomp (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Roerdomp (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Slobeend (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Smient (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Snor (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tafeleend (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Woudaapje (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Zeggekorfslak	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Zwarte Stern (broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 3140	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 3150	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 4010	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 6410	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 6430	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 7140	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 7210	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Habitatype 91D0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Figuur 7-16 Overzicht gevoeligheid instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen voor de verschillende invloeden

De Oostelijke Vechtplassen is een heel divers Natura 2000-gebied met een groot aantal verschillende instandhoudingsdoelen (habitattypen, -soorten, broedvogels en niet-broedvogels). Dit maakt ook dat dit gebied gevoelig is voor een groot aantal invloeden (zie Figuur 7-17). De Oostelijke Vechtplassen zijn echter (extreem) gevoelig voor een toename van stikstofdepositie en op dit moment worden de kritische depositiewaarden van het gebied al overschreden<sup>19</sup>.

### Soortbescherming

In maart 2021 is door Royal HaskoningDHV een quickscan uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten binnen het plangebied. Ook is in 2019 een quickscan uitgevoerd voor het deelgebied Kwadrant door Viridis. Uit deze onderzoeken blijkt dat binnen en in de directe omgeving van het plangebied het voorkomen van beschermde soorten is uitgesloten voor:

- Vaatplanten
- Vissen
- Amfibieën
- Ongewervelden

In onderstaande paragrafen is het (potentiële) voorkomen van beschermde soorten in het plangebied beschreven. De beide quickscans zijn opgenomen in bijlage 6.

#### *Vleermuizen*

Eén gebouw binnen het plangebied bevat meerdere open stootvoegen die mogelijk leiden tot een spouw, welke geschikt is als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Het gaat om de panden aan de Planetenbaan 15 en 16. In Figuur 7-18 is de locatie van dit gebouw weergegeven, in Figuur 7-19 zijn enkele van de open stootvoegen weergegeven. De overige gebouwen zijn daarnaast ook geïnspecteerd op ruimtes welke geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.

---

<sup>19</sup> Provincie Noord-Holland, 26-05-2017. PAS-gebiedsanalyse Oostelijke Vechtplassen



*Figuur 7-17 De gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 met open stootvoegen, welke mogelijk toegang bieden tot geschikte vleermuisverblijfplaatsen (aangegeven in oranje). Het plangebied is weergegeven in rood (Luchtfoto: Cyclomedia, 2021)*



*Figuur 7-18 Locaties van de open stootvoegen in het gebouw aan de Planetenbaan 16, welke mogelijk toegang geven tot geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. In gebouw aan de Planetenbaan 15 bevinden de open stootvoegen zich op dezelfde plekken (foto: RHDHV, 2021)*

De overige gebouwen binnen het plangebied bevatten geen ruimten welke geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Deze gebouwen bevatten geen open stootvoegen, hebben dilatatievoegen welke zijn gevuld met rubber of hebben een goed afgesloten wand van golfplaat.

Daarnaast zijn er mogelijk in de groenstrook in het zuiden van het plangebied bomen aanwezig met holtes welke geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Niet alle bomen konden ten tijde van het veldbezoek goed worden geïnspecteerd. Het is niet uitgesloten dat binnen deze groenstrook verblijfplaatsen van vleermuizen voorkomen.

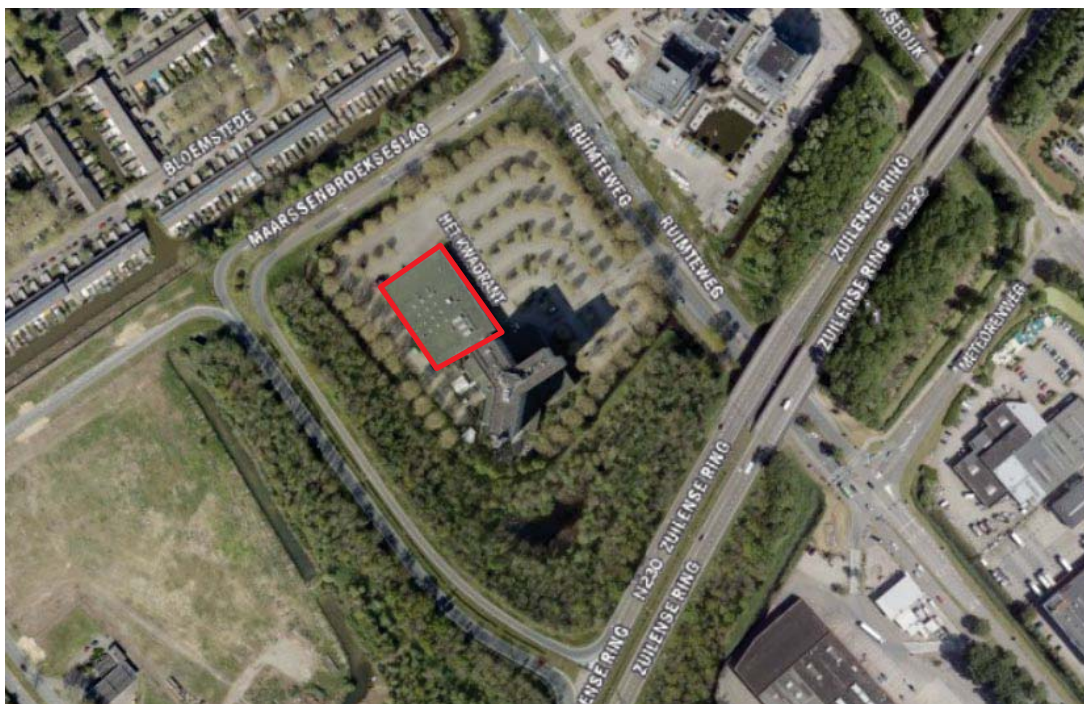
De bomenrij en watergang ten noordoosten van het plangebied, parallel gelegen langs de Maarsenbroeksedijk, vormt een lijnvormig element. De bomen en de watergang hebben een potentie als vliegroute voor vleermuizen. De bomenrij en watergang zijn weergegeven in Figuur 7-20. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieve lijnvormige elementen beschikbaar die kunnen dienen als vliegroute waardoor de bomenrij en watergang naar alle waarschijnlijkheid niet dient als essentiële vliegroute.



*Figuur 7-19 Watergang en bomenrij langs de Maarsenbroeksedijk welke een geschikt lijnvormig element vormt om te dienen als vliegroute voor vleermuizen (foto: RHDHV).*

Binnen het plangebied zijn daarnaast verschillende windluwe plekken aanwezig die kunnen dienen als foerageergebied voor vleermuizen, voornamelijk langs de groenstrook ten zuiden van het plangebied, naast de verschillende hoog opgaande gebouwen en langs de bomenrij gelegen langs de Maarsenbroeksedijk. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieve geschikte foerageergebieden aanwezig, de mogelijke foerageergebieden binnen het plangebied dienen daarom niet als essentieel foerageergebied.

Uit de eerder uitgevoerde quickscan in 2019 is daarnaast gebleken dat er mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen in en rond een van de gebouwen binnen deelgebied het Kwadrant aanwezig zijn, zie Figuur 7-21.



*Figuur 7-20 Gebouw waarbinnen mogelijk vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn (aangegeven met rood), op basis van de uitgevoerde quickscan in 2019.*



*Figuur 7-21 Mogelijk geschikte ruimtes voor vleermuizen, zoals aangetoond in de eerder uitgevoerde quickscan, 2019*

#### *Grondgebonden zoogdieren*

Binnen de groenstrook ten zuiden van het plangebied is mogelijk leefgebied aanwezig van kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) en steenmarter. Het voorkomen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen van deze soorten is hier niet uitgesloten. Daarnaast kunnen de eekhoorn, steenmarter en kleine marterachtigen sporadisch migrerend voorkomen binnen het plangebied.

#### *Broedvogels*

Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat binnen en in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van verschillende soorten broedvogels. In de bomen binnen het plangebied kunnen bijvoorbeeld houtduif en kauw broeden. Voornamelijk de zuidelijke groenstrook is geschikt als



broedgebied voor broedvogels. Daarnaast zijn de oevers van de watergang geschikt als broedplaats voor onder andere wilde eend en meerkoet. Tijdens het veldbezoek zijn de bomen nauwkeurig geïnspecteerd op aanwezigheid van horsten (nesten van roofvogels) en ander jaarrond beschermde nesten. Er zijn echter geen nesten van jaarrond beschermde vogels waargenomen. Het voorkomen van jaarrond beschermde nesten is uitgesloten.

Uit de eerder uitgevoerde quickscan in 2019, binnen het deelgebied het Kwadrant, blijkt dat er in het gebouw zoals aangegeven in Figuur 7-22 mogelijk geschikte nestplaatsen van de gierzwaluw aanwezig zijn.

#### Reptielen

De geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) wijzen op het voorkomen van waarnemingen van de ringslang in de omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde waarneming is gedaan langs het spoor circa 200 meter ten oosten van het plangebied. De groenstrook langs het spoor, de zuidelijke groenstrook en de watergang langs de Maarsenbroeksedijk staan in verbinding met elkaar. In het verdere plangebied is vanwege bebouwde omgeving geen geschikt leefgebied voor ringslang aanwezig, daarnaast ontbreken geschikte voortplantingsplaatsen (broeihopen) voor ringslangen. Het voorkomen van de ringslang binnen het bebouwde deel van het plangebied is uitgesloten. De groenstrook is geschikt leefgebied als leefgebied voor de ringslang, het voorkomen van de ringslang binnen deze groenstrook kan dan ook niet worden uitgesloten. Binnen de oever van de watergang langs de Maarsenbroeksedijk kan verder sporadisch een migrerend individu van de ringslang voorkomen.

#### Samenvatting

In onderstaande tabel is weergegeven welke beschermde soorten mogelijk voorkomen in het plangebied. Daarnaast is weergegeven welke functie het plangebied mogelijk heeft voor deze soorten en tot welke beschermingscategorie ze behoren.

Tabel 7-47 Mogelijk aanwezige soorten in het plangebied.

Soortgroep	Mogelijk voorkomende soorten	Mogelijke functie van plangebied	Bescherming onder Wnb
Grondgebonden zoogdieren	Steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn	Steenmarter en kleine marterachtigen: allesomvattend leefgebied binnen de groenstrook ten zuiden van het plangebied in groenstrook en verder sporadisch migrerende individuen. Eekhoorn: sporadisch migrerende individuen.	Artikel 3.3
Vleermuizen	Baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis	Mogelijke verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten binnen gebouw aan de Planetenbaan 15 en 16 en in groenstrook. Daarnaast foerageergebied en vliegroute langs Maarsenbroeksedijk en de groenstrook (niet essentieel)	Artikel 3.5
Broedvogels	o.a. houtduif, koolmees, groene specht, zwarte kraai, gaai en roodborst	Nesten (niet-jaarrond beschermd)	Artikel 3.1
Reptielen	Ringslang	Leefgebied binnen de zuidelijke groenstrook verder zeer sporadisch migrerend individu	Artikel 3.5

Soortgroep	Mogelijk voorkomende soorten	Mogelijke functie van plangebied	Bescherming onder Wnb
		(binnen oever van watergang langs Maarsenbroeksedijk)	

### Gemeentelijke groenstructuur

De groenstrook ten zuiden van het plangebied is aangewezen als 'ecologisch groen' binnen het Groen Structuur Plan van de gemeente Stichtse Vecht, zie Figuur 7-23. Deze ligt voor een deel in het plangebied. Daarnaast zijn de sloten die de groenstrook en het plangebied begrenzen aangewezen als droge en natte verbinding.



Figuur 7-22 Ligging plangebied (rode arcering) t.o.v. groenstructuren zoals aangewezen in het Groen Structuur Plan (Gemeente Stichtse Vecht, 2017).

## 7.8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### Natura 2000 (Voortoets)

Over een afstand van 3 kilometer tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is alleen stikstofdepositie een relevante storingsfactor. Overige effecten als verstoring door verschillende factoren zijn over deze afstand uitgesloten. De gebruiksfase en aanlegfase van het voorkeursalternatief zijn doorgerekend in

AERIUS (zie bijlage 7). Hier zijn de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan doorgerekend en vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is de feitelijk bestaande, planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan. Interne saldering met het huidige aanwezige gebruik is mogelijk omdat dit onlosmakelijk is verbonden aan het plan.

#### *Beoordeling gebruiksfase*

Uit de AERIUS berekening blijkt dat als gevolg van de nieuwe functies in het gebied een toename van stikstofdepositie van maximaal 0,05 mol N/ha/jr te verwachten valt in Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen (en een toename van 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van het Naardermeer en 0,01 mol N/ha/j in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Botshol, Lingegebied & Diefijk Zuid en Uiterwaarden Lek). Deze toenames zijn vooraf toe te schrijven aan het extra verkeer; de nieuwe gebouwen worden immers gasloos uitgevoerd waardoor er daarvan geen stikstofemissie en -depositie is. Ook worden als gevolg van de gebiedsontwikkeling bestaande gebouwen in het plangebied gesloopt die nu nog emissies en depositie veroorzaken. Als het wegvallen van die huidige emissies (en deposities) wordt verrekend met de eerdergenoemde toename, blijft er per saldo geen toename van stikstofdepositie meer over. Daarmee zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Oostelijke Vechtplassen en andere Natura 2000-gebieden uitgesloten. Er is in de gebruiksfase geen sprake van een negatief effect en daarom is dit als neutraal beoordeeld (0).

#### *Beoordeling aanlegfase*

Uit de AERIUS berekening blijkt dat van de bouwwerkzaamheden en het daaraan gerelateerde verkeer tijdens de aanlegfase tijdelijk een toename van maximaal 0,10 mol N/ha/j op de Oostelijke Vechtplassen wordt berekend. Hierbij is er nog geen rekening mee gehouden dat voor de aanleg het huidige gebruik van (grote delen van) het plangebied moet stoppen, en dat daarmee ook emissies stoppen. Als het wegvallen van die huidige emissies (en deposities) wordt verrekend met de eerdergenoemde toename, blijft er per saldo geen toename van stikstofdepositie meer over. Daarbij dient in het bestemmingsplan te worden geborgd dat er steeds vóór aanvang van de bouwactiviteiten op een kavel voldoende huidige emissies uit het plangebied stoppen om de bouw van die kavel mogelijk te maken. Daarmee zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Oostelijke Vechtplassen en andere Natura 2000-gebieden uitgesloten. Er is ook in de aanlegfase geen sprake van een negatief effect en daarom is dit als neutraal beoordeeld (0).

### **Soortbescherming**

De effecten van het voorkeursalternatief zijn hieronder beschreven.

In de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 bevinden zich stootvoegen die toegang bieden tot mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor gebouwbewonende **vleermuissoorten**, zoals de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Daarnaast bevinden zich binnen het lage gebouw binnen het deelgebied het Kwadrant mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen. Ook kunnen verblijfplaatsen niet worden uitgesloten binnen de groenstrook ten zuiden van het plangebied. Daarnaast is binnen het plangebied mogelijk een vliegroue en foerageergebied (niet essentieel) aanwezig. De bomerrij langs de Maarsenbroeksedijk blijft binnen beide alternatieven behouden waardoor geen mogelijke vliegroue verloren gaat. Daarnaast worden de werkzaamheden overdag uitgevoerd waardoor geen effecten optreden bij foeragerende of langsvliegende vleermuizen.

Binnen het voorkeursalternatief worden de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 en het gebouw binnen het Kwadrant gesloopt. Daarnaast worden binnen het voorkeursalternatief bomen gekapt binnen de groenstrook voor de aanleg van een fietspad. Bij de sloop van de gebouwen en kap van de bomen kunnen meerdere verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernield of beschadigd en kunnen vleermuizen worden verstoord of gedood. Daarnaast kunnen door verlichting van het fietspad vleermuizen worden verstoord. Dit

is in een overtreding van de Wnb, artikel 3.5 lid 1,2 en 4. Nader onderzoek naar het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen binnen de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 en het Kwadrant is noodzakelijk om te bepalen of deze daadwerkelijk aanwezig zijn en hoeveel dit er zijn voor welke soorten. Daarnaast is een nadere inspectie van de te kappen bomen binnen de groenstrook nodig om te bepalen of hier geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn. Indien blijkt dat deze aanwezig zijn, en verblijfplaatsen worden aangetast, zijn mitigerende of compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing nodig. Om te voorkomen dat de verlichting van het fietspad leidt tot overtreding van verbodsbepalingen zijn eveneens mitigerende maatregelen nodig. De mate van mitigerende en compenserende maatregelen en welke verbodsbepalingen overtreden worden is afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek.

Binnen de groenstructuur ten zuiden van het plangebied komen mogelijk vaste rust- en voortplantingsplaatsen van **steenmarter en kleine marterachtigen** voor. Voor de aanleg van het fietspad in de groenstrook moeten bomen worden gekapt, struweel worden verwijderd en grondwerkzaamheden worden uitgevoerd. Door deze werkzaamheden kunnen vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de steenmarter en kleine marterachtigen worden beschadigd of vernield en kunnen mogelijk individuen worden gedood. Dit is een overtreding van de Wnb, artikel 3.10 lid 1a en 1b. Nader onderzoek naar het voorkomen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen van bovengenoemde soorten is noodzakelijk om te bepalen of deze daadwerkelijk aanwezig zijn. Indien blijkt dat deze aanwezig zijn, en verblijfplaatsen worden aangetast, zijn mitigerende of compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing nodig. De mate van mitigerende en compenserende maatregelen en welke verbodsbepalingen overtreden worden is afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek.

Daarnaast komt de **eekhoorn** mogelijk migrerend voor binnen het plangebied. De eekhoorn is echter zeer mobiel en goed in staat om tijdens de uitvoer van de werkzaamheden te vluchten naar rustiger gebied. Het overtreden van verbodsbepalingen t.a.v. de eekhoorn is uitgesloten.

Binnen het plangebied kunnen nesten van **broedvogels** voorkomen. Daarnaast zijn enkele holtes in het lage gebouw binnen het deelgebied het Kwadrant mogelijk geschikt als broedlocatie voor de gierzwaluw. Wanneer binnen het plangebied wordt gewerkt kunnen door de kap van bomen op het terrein of werkzaamheden nabij nesten, nesten worden vernield en broedvogels worden verstoord. Dit kan eveneens aan de orde zijn bij de sloop van het gebouw binnen het Kwadrant. Dit is in overtreding van de Wnb. Er zijn mitigerende maatregelen nodig om een overtreding van de Wnb te voorkomen. Daarnaast is het nodig om een soortgericht onderzoek uit te voeren naar gierzwaluwen. Van de aangetroffen holten binnen het Kwadrant is niet duidelijk of er ook daadwerkelijk gierzwaluwen in kunnen broeden. Indien blijkt dat deze geschikt zijn, en nesten worden aangetast, zijn mitigerende of compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing nodig.

Ten slotte kan de **ringslang** voorkomen binnen de groenstrook. Door de werkzaamheden voor het aanleggen van het fietspad kan mogelijk leefgebied van de ringslang worden aangetast, waarbij verblijfplaatsen kunnen worden beschadigd of vernield en individuen kunnen worden gedood. Dit is een overtreding van de Wnb, artikel 3.10 lid 1a en 1b. Nader onderzoek naar het voorkomen de ringslang binnen de groenstrook is noodzakelijk om te bepalen of de soort daadwerkelijk aanwezig is. Indien blijkt dat de ringslang aanwezig is, zijn mitigerende of compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing nodig. De mate van mitigerende en compenserende maatregelen en welke verbodsbepalingen overtreden worden is afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek.

Daarnaast kan de ringslang sporadisch migrerend voorkomen binnen de slootover langs de Maarsenbroekseweg. Binnen dit elementen worden echter geen werkzaamheden uitgevoerd waardoor negatieve effecten op migrerende ringslangen binnen deze locatie op voorhand uitgesloten zijn.

### Beoordeling

Door de gehele herinrichting van het plangebied wordt zonder het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen het functionele leefgebied van verschillende beschermde soorten (vleermuizen, steenmarter, kleine marterachtigen, ringslang en broedvogels) mogelijk aangetast wat strijdig is met de Wet natuurbescherming. Het nader onderzoek naar vleermuizen, kleine marterachtigen, steenmarter en ringslang moet uitwijzen of de soorten voorkomen binnen het plangebied. Wanneer deze aanwezig blijken te zijn heeft het voorkeursalternatief- en dan met name de aanleg van het fietspad door de groenstrook- een in potentie zeer negatief effect op bovengenoemde beschermde soorten. Verder moet het nader onderzoek van verblijfplaatsen van vleermuizen uitwijzen hoe veel verblijfplaatsen van hoe veel soorten aanwezig zijn binnen de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16, het gebouw binnen het Kwadrant en de groenstrook. Gezien de hoeveelheid open stootvoegen van de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 (meer dan 200 per gebouw) is het mogelijk dat een groot aantal verblijfplaatsen aanwezig zijn in het gebouw. De effecten van het voorkeursalternatief op beschermde soorten scoort zeer negatief - -.

### Gemeentelijke groenstructuur

De groenstrook ten zuiden van het plangebied en de watergangen die het plangebied begrenzen zijn onderdeel van de gemeentelijke groenstructuur, zoals aangewezen in het Groen Structuur Plan van de gemeente Stichtse Vecht, zie Figuur 7-23.

De groenstrook is aangewezen als ecologisch groen en de watergangen (inclusief oevers) als droge en natte verbinding. Door de aanleg van het fietspad zal een deel van deze groenstructuur verdwijnen en zal mogelijk minder geschikt worden als robuuste verbindingszone, zeker gedurende de aanlegfase. Door verlichting van het fietspad en de verstoring door de aanwezigheid fietsers zal de overgebleven bosschage voor een deel zijn rust verliezen, wat een negatief effect heeft op de ecologische waarde van de groenstrook en de functie als ecologische verbinding in het gebied.

### Beoordeling

De aanleg van het fietspad binnen de groenstrook, welke is aangewezen als ecologisch groen en droge- en natte verbindingszone in het gemeentelijk Groen Structuur Plan, heeft een negatief effect op de ecologische functie van dit gebied en is daarmee mogelijk in strijd met het gemeentelijk beleid. De functie van het gebied als droge en natte verbindingszone zal door de aanleg van het fietspad deels verloren gaan en zal zonder mitigerende maatregelen een zeer negatief effect hebben op de ecologische functie van het gebied. De effecten van het voorkeursalternatief op de gemeentelijke groenstructuur scoren daarom zonder mitigerende maatregelen zeer negatief (- -). De gemeente Stichtse Vecht dient zelf af te wegen in hoeverre of onder welke voorwaarden zij dit negatieve effect op haar beleidsambities in het kader van het Groen Structuur Plan aanvaardbaar vindt. De volgende paragraaf beschrijft maatregelen om het effect te beperken.

### Samenvatting

Tabel 7-48 Overzicht effectbeoordeling natuur

Criteria	Referentie	Voorlopige VKA
Natura 2000-gebieden	0	0
Beschermde soorten	0	- -
Gemeentelijke groenstructuur	0	- -

\*Afhankelijk van de hoeveelheid aangetroffen verblijfplaatsen van vleermuizen in de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 en het Kwadrant.

Wanneer bij de verdere uitwerking van de plannen gekozen wordt voor een natuurinclusieve invulling door ruimte te bieden aan gebouwbewonende soorten en meer aandacht voor biodiversiteit in de groene gebieden door bijvoorbeeld het gebruik van inheemse soorten en ecologisch beheer kunnen de alternatieven voor de criteria beschermde soorten en gemeentelijke structuur een + of ++ scoren ten opzichte van de referentie.

### 7.8.5 Beoordeling maatregelen

#### Natura 2000-gebieden

Voor Natura 2000-gebieden zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen nodig, omdat er geen sprake is van een negatief effect door interne saldering.

#### Beschermde soorten

Om een overtreding van de Wnb t.a.v. de steenmarter, kleine marterachtigen, vleermuizen, de ringslang en broedvogels te voorkomen moeten mitigerende en (mogelijk) compenserende maatregelen genomen worden.

##### *Steenmarter en kleine marterachtigen*

Nader onderzoek naar het voorkomen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de steenmarter, bunzing, wezel en hermelijn is noodzakelijk om te bepalen of deze daadwerkelijk aanwezig zijn binnen de groenstrook. Indien blijkt dat deze aanwezig zijn, en verblijfplaatsen worden aangetast, zijn mitigerende of compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing nodig. De mate van mitigerende en compenserende maatregelen en welke verbodsbepalingen overtreden worden is afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek. Dit moet verder worden uitgewerkt in een activiteitenplan welke onderdeel is van de ontheffingaanvraag.

##### *Vleermuizen*

Om te bepalen of er zich verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden in de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 en het Kwadrant en binnen de zuidelijke groenstrook is een aanvullend onderzoek nodig, conform het Vleermuisprotocol (2021). Wanneer uit dit onderzoek blijkt dat er daadwerkelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn moet een ontheffing aangevraagd worden en moeten deze verblijfplaatsen (of deze verblijfplaats) gecompenseerd worden. Dit moet verder worden uitgewerkt in een activiteitenplan welke onderdeel is van de ontheffing aanvraag. De omvang van de mitigerende en compenserende maatregelen hangt af van de uitkomsten van het nader onderzoek.

Bij de compensatie van verblijfplaatsen van vleermuizen moeten altijd meerdere verblijfplaatsen worden gecompenseerd dan dat er verloren gaan, de werkelijke hoeveelheid te compenseren verblijfplaatsen moet worden beoordeeld door een ter zake deskundig ecooloog.

Voor vleermuizen liggen kansen in de bestaande en nieuwe bebouwing. Door spouwmuren bijvoorbeeld toegankelijk te maken voor vleermuizen blijven/ worden deze mogelijk geschikt als verblijfplaats. Daarnaast kunnen vleermuisverblijfplaatsen worden geïntegreerd in de nieuwe bebouwing. Wanneer spaarzaam wordt omgegaan met verlichting en wanneer verlichting amberkleurig is en niet gericht wordt op groenstructuren blijven deze behouden als leefgebied voor vleermuizen.

##### *Ringslang*

Nader onderzoek naar het voorkomen de ringslang binnen de groenstrook is noodzakelijk om te bepalen of de soort daadwerkelijk aanwezig is. Indien blijkt dat de ringslang aanwezig is, zijn mitigerende of compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing nodig. De mate van mitigerende en

compenserende maatregelen en welke verbodsbepalingen overtreden worden is afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek. Dit moet dan verder worden uitgewerkt in een activiteitenplan welke onderdeel is van de ontheffing aanvraag.

#### *Broedvogels*

Ontheffing voor verstoring van broedgevallen wordt in principe niet verleend, waardoor het voorkomen van verstoring van broedende vogels noodzakelijk is. Het verstoren van broedgevallen van vogels is te voorkomen door:

- buiten het broedseizoen te werken dat globaal loopt van 1 maart tot 1 september, en/of;
- te zorgen dat buiten de verstoringafstand van de broedgevallen gewerkt wordt, en/of;
- voorafgaand aan het broedseizoen het broedbiotoop voor vogels ongeschikt te maken (bijvoorbeeld oeverruigtes maaien, opgaande begroeiing/boschages/bomen verwijderen) en (gedurende het broedseizoen) te houden, en/of;
- de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen te laten beginnen en in een – voor zover mogelijk – constante intensiteit te laten doorgaan gedurende het broedseizoen kan worden. Het grote voordeel van deze methode is, dat de verstoringafstand “automatisch” wordt bepaald. Vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringafstand. Nadeel is dat de constante intensiteit (zowel in tijd als in ruimte) lastig te realiseren is.

Veel methoden om tijdens het broedseizoen door te kunnen werken zijn niet “waterdicht”. Het is vaak niet te garanderen dat broedgevallen niet zullen optreden. Buiten het broedseizoen werken heeft dan ook de voorkeur om overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van broedvogels te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om maatregelen te treffen en het terrein kort voor aanvang van de werkzaamheden te laten inspecteren op aanwezigheid van broedende vogels. Gezien de overzichtelijkheid en de beperkt aanwezige vegetatie is het naar verwachting goed mogelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden te zorgen dat er geen vogels binnen verstoringafstand gaan broeden.

Daarnaast is het nodig om een soortgericht onderzoek uit te voeren naar gierzwaluwen. Van de aangetroffen holten is niet duidelijk of er ook daadwerkelijk gierzwaluwen in kunnen broeden. Als voorafgaand aan het gierzwaluwonderzoek de holten kunnen worden geïnspecteerd en blijkt dat deze niet geschikt zijn voor gierzwaluwen dan vervalt de noodzaak voor vervolgonderzoek naar gierzwaluwen.

#### *Kansen*

Indien bij de verdere uitwerking van de inrichting van het gebied hier een meer natuurinclusieve of groene invulling aan gegeven wordt, waarbij het uitgangspunt is dat de natuurwaarden versterkt worden (in plaats van mitigeren/compenseren wat verloren gaat) kan er sprake zijn van versterking van leefgebied van beschermde soorten als vleermuizen. Bij een juiste soortkeuze en onderhoudsregime kunnen de groene elementen aantrekkelijk worden voor insecten. Daarnaast wordt geadviseerd om te kijken naar mogelijkheden om het fietspad niet door de groenstrook te laten lopen, gezien het mogelijke voorkomen van verschillende beschermde soorten en de effecten van de aanleg op deze soorten.

#### **Gemeentelijke groenstructuur**

Hoewel er negatieve effecten optreden op de gemeentelijke groenstructuur zijn mitigerende maatregelen vanuit wetgeving niet nodig. De gemeente is immers zelf verantwoordelijk voor de afwegingen voor haar eigen beleidsambities. Wel zijn maatregelen mogelijk en wenselijk waarmee het effect van de aanleg van de fietsverbinding verzacht kan worden. Allereerst kan gezocht worden naar een alternatieve ligging van het fietspad zoveel mogelijk *langs* de groenstrook, of in ieder geval een ligging met een zo klein mogelijk beslag op de groenstrook en de daarin aanwezige natuurwaarden. Daarnaast kan bij de herinrichting van het gebied zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de functie van het gebied voor de voorkomende soorten (marterachtigen, vleermuizen, ringslang en broedvogels). Te denken valt aan:

- zo min mogelijk en amberkleurige verlichting, die alleen het pad verlicht en niet naar buiten uitstraalt. Hierbij moet het belang van de natuur worden afgewogen tegen sociale veiligheid;
- het aanleggen van struuel en heesters, inheemse soorten en bloemrijke delen;
- het verplicht aangelijnd houden van hondern.

Onder het thema gezondheid wordt voorgesteld om in het groen in en rond het gebied ruimte te zoeken naar een parkachtige setting waarin bewoners kunnen ontspannen, sporten en spelen. Ook hierbij geldt dat gezocht moet worden naar een natuurvriendelijke inrichting, gericht op de aanwezige soorten. Daarbij is het van belang een scheiding te realiseren, met bijvoorbeeld struweel en bosschages, tussen het voor publiek toegankelijke deel en het ecologische deel. De scheiding moet ervoor zorgdragen dat er voor de aanwezige soorten voldoende rust geborgd wordt.

Binnen het plan zijn er voorts mogelijkheden voor een natuurinclusieve inrichting van het gebied om natuurwaarden te versterken. Zo kan er invulling gegeven worden aan een betere verbinding van de huidige gemeentelijke groenstructuren en omliggend groen.

Met de genoemde maatregelen kan het zeer negatieve effect van het plan worden verzacht tot een licht negatief effect (-).

## 7.8.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

Tabel 7-49 Overzicht effectbeoordeling natuur inclusief mitigatie

Criteria	Referentie	Voorlopige VKA	
		Zonder mitigatie	Met mitigatie
Natura 2000-gebieden	0	0	n.v.t.
Beschermde soorten	0	- -	0
Gemeentelijke groenstructuur	0	- -	-

- Er treden tijdens de aanleg- en gebruiksfase geen effecten op in de omliggende Natura 2000-gebieden door interne saldering met huidige emissies uit het gebied (0). Daarbij dient in het bestemmingsplan te worden geborgd dat er steeds vóór aanvang van de bouwactiviteiten op een kavel voldoende huidige emissies uit het plangebied stoppen om de bouw van die kavel mogelijk te maken.
- Het plangebied en de directe omgeving zijn geschikt als leefgebied voor diverse beschermde soorten (w.o. vleermuizen, steenmarter en kleine marterachtigen, ringslag en broedvogels).
- Door de gehele herinrichting van het plangebied wordt dit functionele leefgebied van deze beschermde soorten zeer waarschijnlijk aangetast wat strijdig is met de Wet natuurbescherming. Vanwege dit potentiële effect scoort het plan zonder maatregelen zeer negatief.
- Of deze soorten ook daadwerkelijk voorkomen moet in aanvullend onderzoek worden vastgesteld. Daarmee kan ook worden bepaald in hoeverre en welke mitigerende (en zo nodig compenserende) maatregelen nodig zijn. Daarmee en met het benutten van kansen voor een natuurinclusieve inrichting van het gebied kan het negatieve effect worden geneutraliseerd (0).
- Ook heeft het plan potentieel een zeer negatief effect op de gemeentelijke groenstructuur. Door een natuurinclusieve inrichting van het gebied kan het effect worden verzacht tot een negatief effect (-).



## 7.9 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### 7.9.1 Uitgangspunten

#### Kader van relevant beleid, wet- en regelgeving

Hieronder wordt voor de aspecten *Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie* de wet- en regelgeving en het beleidskader omschreven welke direct of indirect van invloed zijn op de ontwikkeling van de woningbouwontwikkeling aan de Planetenbaan en het Kwadrant in Maarssebroek. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen en om (in de nabije toekomst) van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaderstellend kunnen zijn voor het initiatief.

Tabel 7-50 Wet- en regelgeving

Wettelijk kader	Relevantie voor de woningbouwontwikkeling Planetenbaan en het Kwadrant
<i>Nationale wetgeving</i>	
Wet ruimtelijke ordening (2008)	In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het nodig bij de ruimtelijke ontwikkeling van de woningbouwontwikkeling aan de Planetenbaan en het Kwadrant, landschappelijke waarden te inventariseren en te analyseren.
Erfgoedwet (2016)	De voorgenomen ontwikkeling heeft mogelijk effect op de cultuurhistorische en archeologische waarden in het studiegebied

Tabel 7-51 Nationaal beleid

Beleidskader	Relevantie voor de woningbouwontwikkeling Planetenbaan en het Kwadrant
Nationale Omgevingsvisie (2020) <sup>20</sup>	De visie vraagt aandacht voor onder meer het behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang (nationaal belang nr. 19).
'Kiezen voor karakter, visie, erfgoed en ruimte' (Rijk, 2011)	Deze visie vraagt een integrale en omgevingsgerichte benadering van cultuurhistorische kwaliteiten. Bij de beschrijving en waardering van effecten wordt deze benadering als uitgangspunt gehanteerd.

Tabel 7-52 Provinciaal en regionaal beleid

Beleidskader	Relevantie voor de woningbouwontwikkeling Planetenbaan en het Kwadrant
Omgevingsvisie provincie Utrecht	Op 10 maart 2021 hebben Provinciale Staten van Utrecht de Omgevingsvisie provincie Utrecht vastgesteld. De Omgevingsvisie vervangt de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie. De Omgevingsvisie is vooruitlopend op de inwerkingtreding van de Omgevingswet (1-1-2024) opgesteld.  De provincie Utrecht hecht waarde aan behoud en versterking kwaliteit van de woonomgeving; gevarieerd en met aandacht voor de openbare ruimte met groen en blauw en ruimte om te bewegen. Een aantrekkelijke leefomgeving draagt bij aan het welzijn van mensen. Daarom zet de provincie in op het doorontwikkelen van aantrekkelijke landschappen en het beschermen en benutten van historisch erfgoed.  Cultuurhistorische waarden van de leefomgeving wil de provincie beschermen en benutten, door ze beter zichtbaar en beleefbaar te maken en door ze te gebruiken als dragers en aanjagers van ruimtelijke kwaliteit bij ruimtelijke ontwikkelingen.

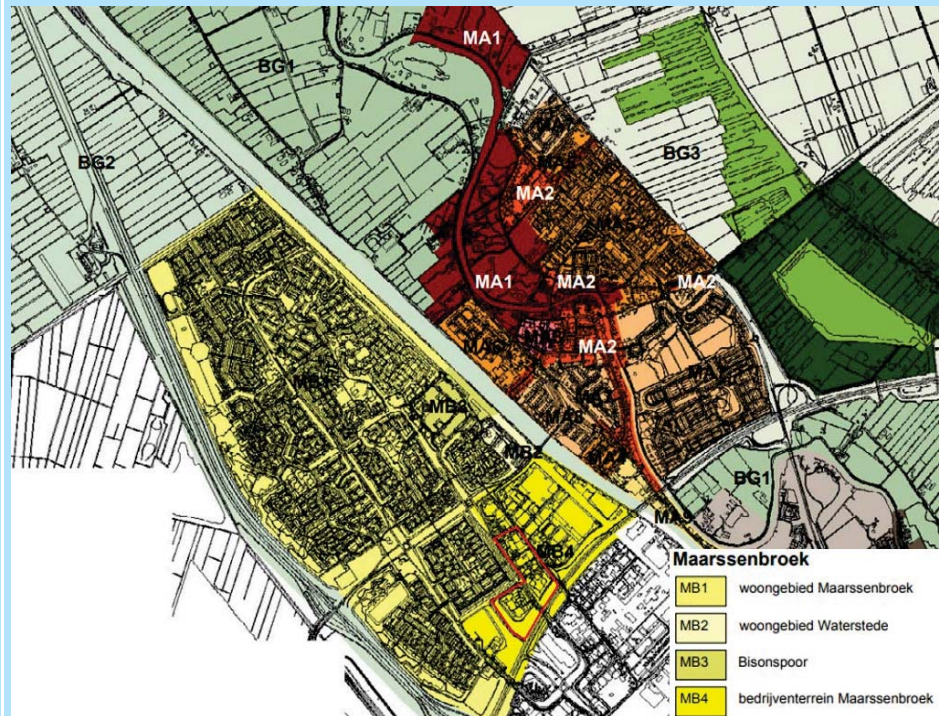
<sup>20</sup> De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet en heeft de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Rijk, 2012) vervangen.

	Het beleid voor de archeologisch waardevolle zones richt zich op het bevorderen van duurzaam behoud en beheer van de archeologische resten in de bodem ('in situ').
Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht	Provinciale Staten hebben op 10 maart de Omgevingsvisie en interim Omgevingsverordening vastgesteld. In de Omgevingsverordening staan de regels die nodig zijn om het beleid uit de Omgevingsvisie uit te voeren. De Interim Omgevingsverordening was nodig vanwege het uitstel van de Omgevingswet. De Omgevingsverordening kan niet onder de huidige wetgeving in werking treden, de Interim Omgevingsverordening wel. De interim Omgevingsverordening zorgt voor de doorwerking van de Omgevingsvisie naar gemeenten, zo ook de gemeente Stichtse Vecht. Volgens de interim Omgevingsverordening is het plangebied van de Planetenbaan en het Kwadrant geen onderdeel van een cultuurhistorische hoofdstructuur, landschappelijke- of aardkundige waarden.

Tabel 7-53 Gemeentelijk beleid

Beleidskader	Relevantie voor de woningbouwontwikkeling Planetenbaan en het Kwadrant
'Stedenbouwkundig kader & randvoorwaarden Planetenbaan en het Kwadrant' (2019) – Bureau MAAN	<p>Het stedenbouwkundig kader &amp; randvoorwaarden is een document waarin de gewenste ruimtelijke kwaliteit is beschreven en de randvoorwaarden voor ontwikkelingen zijn vastgesteld. De gemeenteraad heeft op 2 juni 2020 ingestemd met het document "Stedenbouwkundig kader en randvoorwaarden Planetenbaan en het Kwadrant".</p> <p>De randvoorwaarden benoemd in het document, zijn vertaald naar generieke principes om de samenhang tussen de plannen in het gebied en aansluiting op de omgeving te borgen. Initiatieven kunnen op basis van dit document worden beoordeeld in een groter kader zodat er een kwalitatieve, aantrekkelijke en op de toekomstgerichte woon-werkomgeving ontstaat. Dit document geldt als toetsingskader voor de beoordeling van de voorliggende voorkeursalternatief.</p>
Welstandsnota gemeente Stichtse Vecht (2013)	Volgens de gebiedskaart van de Welstandsnota gemeente Stichtse Vecht is het plangebied aangewezen als bedrijventerrein Maarssebroek. Het bedrijventerrein Maarssebroek is een soepel welstandsgebied. Het beleid is gericht op het beheer van de samenhang in de massa's en het straatbeeld, met name aan de randen van het gebied. Bij de beoordeling van initiatieven zal onder meer aandacht worden geschonken aan het behoud van samenhang in de ruimtelijke opzet en de architectonische uitwerking.

Gebiedskaart Maarssebroek uit Welstandsnota Stichtse Vecht 2013



## 7.9.2 Beoordelings- en onderzoeksopzet

In het kader van het MER is het thema Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie onderzocht. Dit onderzoek betreft de beoordeling van de navolgende effecten van de planontwikkeling, door vergelijking van de voorgenomen plansituatie in 2030 met de referentiesituatie 2030. De onderstaande tabel geeft weer welke aspecten, criteria en analyses worden toegepast om tot een oordeel over het effect op het landschap, en de cultuurhistorie en archeologische waarden van de woningbouwontwikkeling aan de Planetenbaan en het Kwadrant te komen. Binnen deze beschouwing wordt ook aangesloten bij aspecten van de Welstandsnota van de gemeente Stichtse Vecht (2015); ligging, massa, architectonische uitwerking en materiaal en kleur.

Tabel 7-54 Wijze van beschouwing aspecten Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie in het kader van de m.e.r.

Aspecten	Criteria	Analyse
Landschap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landschapstype en -structuur, gebieden en patronen</li> <li>Groenstructuren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kwalitatieve analyse van de impact op de kwaliteiten van het (stedelijke) landschap en bijbehorende structuren</li> <li>Kwalitatieve analyse van de impact op groenstructuren</li> </ul>
Cultuurhistorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historisch-geografische patronen, ensembles, waardevolle gebouwen en historisch-(steden)bouwkundige elementen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kwalitatieve analyse van de impact op historisch-geografische patronen en ensembles en mate van aantasting van historisch-(steden)bouwkundige elementen</li> </ul>

Archeologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Archeologische waarden</li> <li>Archeologische verwachtingswaarden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kwalitatieve analyse van de mate van aantasting van archeologische terreinen en waarnemingen;</li> <li>Kwalitatieve analyse van de mate van aantasting van archeologische verwachtingswaarden</li> </ul>
-------------	--	---

Voor de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen is door middel van kaartmateriaal uit diverse bronnen (zoals beleid), historische kaarten een analyse gedaan op de schaal van het plangebied en op een grotere schaal. Voor de effecten is het Stedenbouwkundig kader van randvoorwaarden Planetenbaan en het Kwadrant beschouwd en vergeleken met de hiervoor genoemde analyse.

### Effectclassificatie

In het MER worden de belangrijkste waarden in beeld gebracht. Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 5-punts schaal van '- -' tot '++'. In tabel 9-42 wordt de specifieke invulling van deze schaal nader toegelicht. De beoordeling voor *Landschap*, *Cultuurhistorie* en *Archeologie* vindt plaats op basis van expert judgement.

Tabel 7-55 Toelichting 5-puntsschaal

Score	Beoordeling Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
++	Zeer grote bijdrage aan de versterking op de kwaliteiten van het (stedelijke) landschap, cultuurhistorie en archeologie
+	Bepaalde versterking op de kwaliteiten van het (stedelijke) landschap, cultuurhistorie en archeologie
0	Neutraal, per saldo geen invloed op de kwaliteiten van het (stedelijke) landschap, cultuurhistorie en archeologie
-	Bepaalde aantasting of verslechtering van de kwaliteiten van het (stedelijke) landschap, cultuurhistorie en archeologie
--	Grote aantasting of verslechtering van de kwaliteiten van het (stedelijke) landschap, cultuurhistorie en archeologie

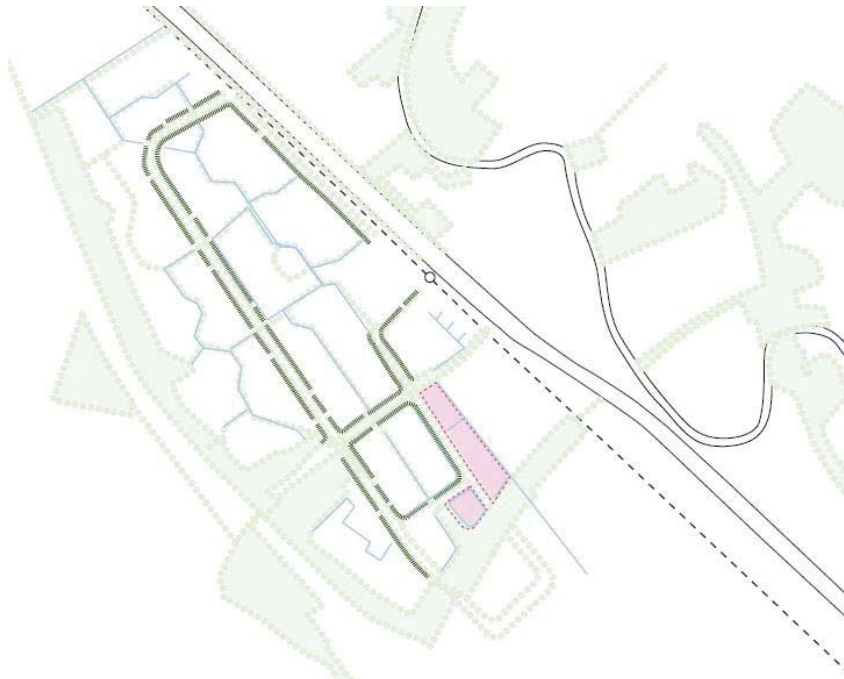
## 7.9.3 Referentiesituatie

### Landschap

#### *Landschapstype en -structuur, gebieden en patronen*

De Planetenbaan ligt ingeklemd tussen twee groenstructuren, de Maarssebroeksedijk, met bomenlaan en watergang, en de groene wijkontsluitingsring (Ruimteveg), met een brede groene berm. Het Kwadrant wordt omzoomd door een groenstructuur. Het groen aan de Maarssebroeksedijk versterkt de cultuurhistorische waarde van de dijk en accentueert de fietsroute. Aan de Ruimteveg vormt het groen een buffer tussen het verkeer op de weg en het verblijven op de Planetenbaan. Vanuit de huidige functie is tussen de gebouwen op de Planetenbaan en het Kwadrant veel open ruimte te vinden met momenteel een zeer verharde terreininrichting.

Het plangebied heeft gemiddeld grotere gebouwen dan elders in de omgeving. In hoogte en massa presenteren de gebouwen zich naar de Zuilense Ring en de Ruimteveg. Het gebied neemt zo een bijzondere positie in tussen de relatief grote maar lage bedrijfsloodsen aan het spoor en in Lage Weide en de woonbuurten met veelal eengezinswoningen elders in Maarssebroek. Alleen in Bisonspoor zijn gebouwen met een vergelijkbare korrelgrootte te vinden.

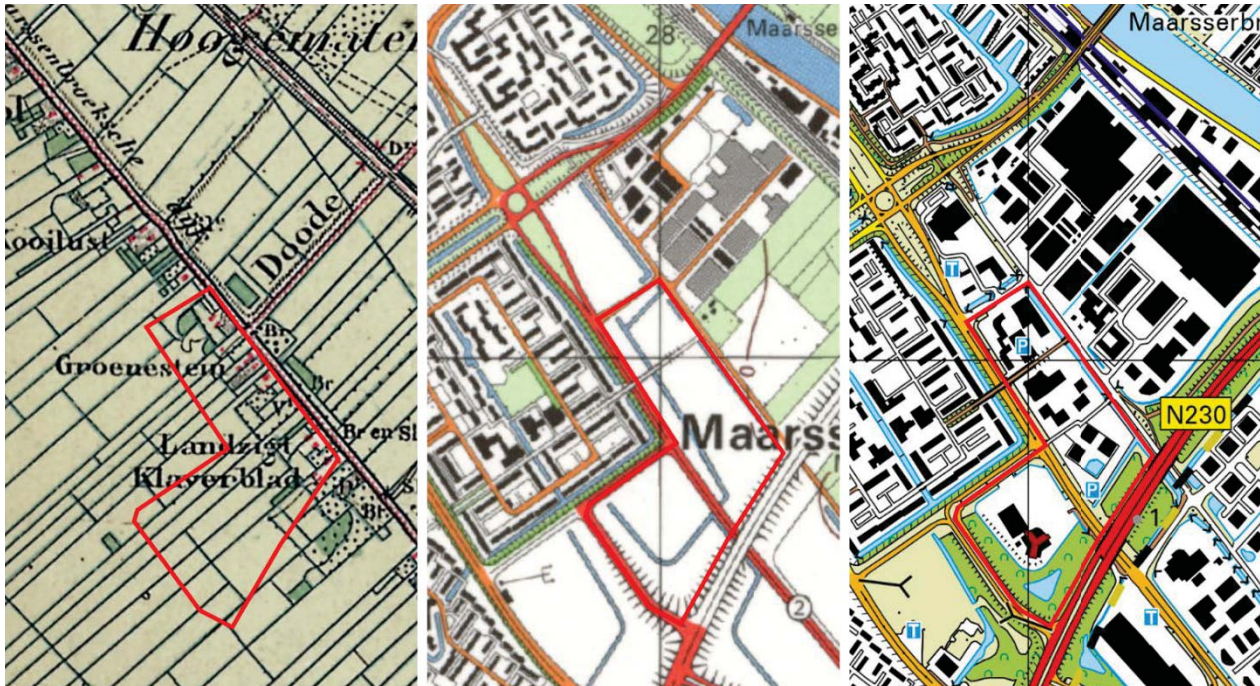


*Figuur 7-23 Landschappelijke kwaliteiten in en rondom het plangebied (bron: stedenbouwkundig kader en randvoorwaarden, bureau MAAN)*

## **Cultuurhistorie**

### *Historisch-geografische patronen, elementen en ensembles*

De cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Stichtse Vecht geeft aan dat het plangebied geen cultuurhistorische waarden bevat. Historisch gezien is de Maarssebroeksedijk wel een ontwikkelingslint in een ontgonnen polderlandschap en vormde een belangrijke ruggengraat van het gebied als hoofdroute en ontginning as. Maarssebroek was in de eerste helft van de negentiende eeuw een zelfstandige gemeente. Van een dorpskern is nooit sprake geweest. De bebouwing was verspreid langs de Maarssebroeksedijk gesitueerd. Op basis van deze polderstructuur is het bedrijven en kantorenterrein ontwikkeld in verschillende 'slagen'. Ook nu is de locatie nog herkenbaar als stroken van opeenvolgende kavels met daarop verschillende gebouwen of gebouwensembles. Onder deze gebouwen zijn nog een aantal woningen/boerderijen aanwezig die vóór de ontwikkeling van het gebied onderdeel uitmaakten van het lint langs de dijk. Ook kenmerkt de locatie zich door verspringing van de rooilijn van de gebouwen aan de doorgaande wegen, zoals dat ook kenmerkend was voor de historische lintbebouwing.



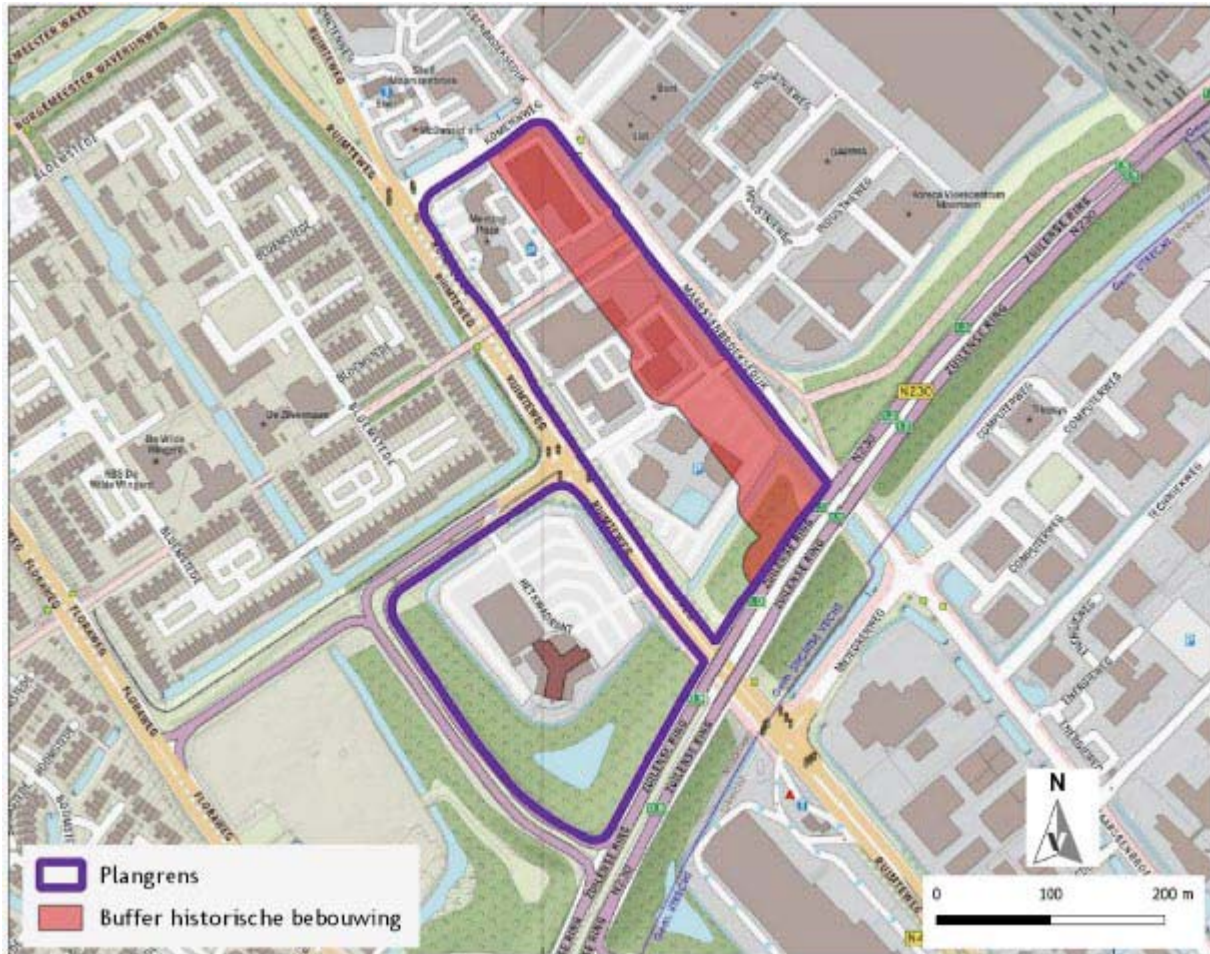
Figuur 7-24 Historische Maarssebroeksedijk ten opzichte van het plangebied in 1900, 1980 en 2020 (bron: topotijdreis.nl; bewerking: RHDHV)

## Archeologie

### Archeologische (verwachtings)waarden

Op basis van de bekende archeologische gegevens<sup>21</sup> (zie bijlage 8) ligt het plangebied in een voormalig veengebied met een lage archeologische verwachting. Dit geldt echter niet voor de strook langs de oude Maarssebroekse Dijk en Stadswetering. Dit betreft één van de eerste ontginningsassen van het gebied waarlangs in ieder geval al in het begin van de 19e eeuw al sprake was van lintbebouwing met boerderijen. Het plangebied ligt aan de Maarssebroeksedijk, een historische ontginningsas, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. Voor de oostzijde van het plangebied geldt langs de Maarssebroekse Dijk en Stadswetering een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwste tijd. (Zie figuur 7-26 voor de archeologische zone). De resten kunnen direct onder de ophooglaag (0,4 m) worden aangetroffen.

<sup>21</sup> Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herontwikkeling van plangebied Planetenbaan / 't Kwadrant te Maarssebroek, Stichtse Vecht (2021)



Figuur 7-25 Advieskaart archeologische zone plangebied (bron: Vestigia, december 2021)

## 7.9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 7.9.4.1 Landschap

*Landschapstype en -structuur, gebieden,*

**Integrale plankwaliteit:** bij de integrale plankwaliteit van het nieuwe woongebied dient rekening te worden gehouden met een herkenbare identiteit van het gebied in een groen-stedelijk woonmilieu en dat het gebied bijdraagt aan de beleving van de entree van Maarssebroek. Voor de stedenbouwkundige structuur in het gebied (wegen en bebouwd gebied) geldt dat deze behouden blijft. De huidige verharde terreininrichting van de deelgebieden wordt ingewisseld voor een meer aantrekkelijke groene (meer onverharde) inrichting van de leefomgeving. Het groene karakter van het plangebied wordt verder versterkt door de eis dat minimaal 50% van elke kavel van het onbebouwd terrein een groene inrichting krijgt met verblijfskwaliteit. Parkeerplaatsen bij de nieuwbouw worden ondergronds, inpandig of onder een tweede maaiveldde gerealiseerd. Het groene karakter van het plangebied veraangenaamt ook de functie van fietsroute langs de Maarssebroeksedijk.

**Ligging:** het voorkeursalternatief krijgt door toevoeging van blok A op het Kwadrant een extra woonblok dat georiënteerd is op de hoofdontsluitingsweg Ruimteweg. Ook het woonblok V.kamta in Cornerplaza en Aglaia in deelgebied Noord versterken de woonfuncties naar de straat en benadrukken het hoogstedelijk woonmilieu.

**Groen-blauw casco:** Het groen-blauwe casco rondom het plangebied vormt de basis van de groenstructuur in het gebied. Het stedenbouwkundig kader stelt als eis aan de planontwikkeling dat een strook van minimaal 10 meter rondom de deelgebieden Maarssenbroeksedijk, Kometenweg, Fietsbrugroute en Planetenbaan wordt ingevuld met groen. Langs de Ruimweg is deze eis 12 meter. De deelgebieden worden in de nieuwe situatie omzoomd door een groen-blauw casco dat de ruimtelijke samenhang in het gebied versterkt. Het groen-blauwe casco wordt in deelgebied Noord en het Kwadrant verstevigd met respectievelijk toevoegingen van gebruiksgroen en een waterpartij. Het gehele plangebied kent 'vergroening' door toevoeging van bomen. Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit een toename van groen in het groen-blauwe casco in de plansituatie.

#### *Patronen*

**Architectonische uitwerking:** in hoeverre de accenten en geleidingen aan de straatzijde (zichtlocatie) van de woonblokken representatief zijn, is op basis van de huidige informatie nog niet te beoordelen.

**Massa:** de situering van gebouwen van het voorkeursalternatief zijn individueel en afwisselend. Op basis van de huidige informatie is niet te beoordelen of de woonblokken apart bekeken een bescheiden architectuur geven die een samenhangend beeld vormen met het hoofdgebouw.

**Materiaal en kleur:** de ruimtelijke verdeling van het programma en de conceptinrichting geven onvoldoende inzichten om te beoordelen of de gevels over de geschikte materialen (baksteen, hout of plaatmateriaal) en kleur (terughoudend en in onderlinge samenhang) beschikken.

Met het plan wordt de landschappelijke waarden in het plangebied versterkt door een toename van groen in het groen-blauwe casco. Per saldo wordt dit aspect voor het voorkeursalternatief daarom als positief (+) beoordeeld.

Er liggen kansen om de landschappelijke en stedenbouwkundige kwaliteiten van het plangebied verder te versterken. Met het uitwerken van de massa's, architectuur, materiaal en kleur kan de score op positieve wijze beïnvloed worden. Hiertoe wordt een beeldkwaliteitsplan bij het bestemmingsplan opgesteld.

### **7.9.4.2 Cultuurhistorie**

#### *Historisch-geografische patronen, elementen en ensembles*

Het voorkeursalternatief tast de cultuurhistorische waarden van de Maarssenbroeksedijk niet aan. Het vergroenen van het karakter van het plangebied veraangenaamt de functie van fietsroute langs de Maarssenbroeksedijk; de kwaliteiten, herkenbaarheid en beleving van de historische dijk wordt daarmee echter niet versterkt.

Per saldo wordt dit aspect als neutraal (0) beoordeeld.

### **7.9.4.3 Archeologie**

#### *Archeologische (verwachtings)waarden*

Het plangebied heeft grotendeels een lage archeologische verwachting. Dit deel van het plangebied behoeft geen archeologische bescherming en kan worden vrijgegeven voor de geplande ontwikkelingen.

Dit geldt niet voor de strook langs de oude Maarssenbroekse Dijk en Stadswetering, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwste tijd. (Zie hiervoor figuur 7-26). De resten kunnen direct onder de ophooglaag (0,4 m) worden aangetroffen. In deelgebied Noord (Euphrosine en Pasithalia) en Midden



(Deimos) wordt nieuwe bebouwing toegevoegd met verdiept of ondergronds parkeren op locaties waar in de huidige situatie nog geen bebouwing staat en de grond ongeroerd is. Vanwege deze grondroerende werkzaamheden in de archeologische zone is de kans groot dat archeologische resten niet in de grond (in situ) bewaard kunnen blijven. Daarom wordt het effect van het voornemen voor het aspect archeologie als negatief (-) beoordeeld.

Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie adviseert in het bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie op te nemen voor de zone aan de oostzijde van het plangebied. Vervolgens moet bij deze dubbelbestemming worden opgenomen dat bij ingrepen groter dan 100m<sup>2</sup> en dieper van 30 cm -mv archeologische vervolgonderzoek<sup>22</sup> moet worden uitgevoerd. Deze grens wordt geadviseerd op basis van wat doorgaans voor een gebied met een hoge verwachting wordt gehanteerd. De te verwachten ingrepen voor de herontwikkeling van Planetenbaan zijn groter dan 100m<sup>2</sup> en reiken dieper van 30 cm -mv. Zodoende dient voor het plan archeologische vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

Bijvangst van het vervolgonderzoek is dat de ontwikkeling kan bijdragen aan het vergroten van de archeologische kennis over het gebied. Ook ontstaan er kansen om met eventuele archeologische vondsten de beleving van de historie van het gebied en de ruimtelijke kwaliteit te versterken.

### 7.9.5 Beoordeling maatregelen

Uit de effectbeoordeling volgt geen noodzaak of wenselijkheid voor het nemen van mitigerende maatregelen voor landschap, cultuurhistorie of archeologie. Wel kunnen voor de uitwerking van het plan aandachtspunten worden meegegeven voor een optimale ruimtelijke kwaliteit:

- Het belang van het creëren van openbare collectieve (binnen)terreinen met een herkenbare sfeer en een aangename verblijfskwaliteit wordt onderstreept. Toekomstige bewoners hebben zo de mogelijkheid om gebruik te maken van collectieve voorzieningen zoals een dakterras of dektuin op tweede maaivelddek om elkaar te ontmoeten;
- Hoogteverschillen, boom- en heesterbeplanting, slingerende paden en straatmeubilair met een natuurlijke uitstraling kunnen invulling geven aan de openbare collectieve binnenterreinen waarmee hoge natuurwaarden gecreëerd worden als waardevolle aanvulling op het reeds aanwezige groenblauwe casco. Een aandachtspunt bij de uitwerking van de bouwplannen is het centraal stellen van de wisselwerking tussen mens en omgeving. Dat kan bijdragen aan de landschappelijke kwaliteit in het binnengebied en wordt de overgang tussen openbare straat en private woningen vanzelfsprekender gemaakt;
- Parkeerplaatsen bij de nieuwbouw worden gerealiseerd in ondergrondse of inpandige garages, of onder een tweede maaivelddek. Parkeerplaatsen bij bestaande gebouwen worden minimaal groen ingepast. Aanbevolen wordt om bovenop ondergrondse of onder een tweede maaivelddek een collectieve daktuin te creëren (eventueel samen met de kopers ontwerpen in medeopdrachtgeverschap);
- Groene daken en gevels zijn als wens in het Stedenbouwkundig kader en randvoorwaarden van het plan opgenomen. Het belang hiervan wordt onderstreept omdat ze bijdragen aan een groener aanzien en ook voordelen bieden ten aanzien van waterberging, warmteregulering, geluidsisolatie, luchtzuivering en bevordering van biodiversiteit. Groene daken vormen een buffer bij regenafvoer en ontlasten het riool bij hevige regenval.
- (Referenties aan) eventuele archeologische vondsten en waarden kunnen worden verwerkt in de detaillering van het ontwerp van het plan, voor de beleving van de historie van het gebied en het versterken van de ruimtelijke kwaliteit.

<sup>22</sup> Dit vervolgonderzoek betreft verkennend booronderzoek. Met een verkennend booronderzoek wordt duidelijk of, waar en hoe diep binnen het plangebied relevant archeologische (ophoog)lagen / niveaus voorkomen. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek zal blijken of nader vervolgonderzoek (voor)onderzoek nodig is.

De aandachtspunten en suggesties voor het vervolg leiden niet tot een andere beoordeling op landschap, cultuurhistorie of ruimtelijke kwaliteit, maar dragen wel bij een optimale ruimtelijke kwaliteit.

### 7.9.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

In onderstaande tabel zijn de scores op de beoordelingscriteria voor het plan weergegeven.

Tabel 7-56 Scores effectbeoordeling Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

Criteria	Voorlopige VKA
Landschap	+
Cultuurhistorie	0
Archeologie	-

De belangrijkste effecten en conclusies zijn:

- Landschappelijke kwaliteit: Het plan versterkt de landschappelijke kwaliteit van het gebied door aan te sluiten bij de bestaande stedenbouwkundige structuur, en door de bestaande identiteit van de omgeving met een groen-stedelijk woonmilieu te versterken met een opwaardering van het groen-blauwe casco rond de percelen en een meer groene inrichting van de percelen.
- Cultuurhistorie: er is geen effect op de cultuurhistorische Maarssebroeksedijk.
- Archeologie: langs de oude Maarssebroekse Dijk en Stadswetering geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwste tijd. Vanwege grondroerende werkzaamheden in deze archeologische zone is sprake van een negatieve effectbeoordeling en moet aanvullend archeologisch onderzoek worden verricht. De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor ontwikkeling.
- De ontwikkeling biedt verdere kansen om de ruimtelijke kwaliteit te versterken en kwaliteiten toe te voegen aan het plangebied en de omgeving door in de uitwerking rekening te houden met de in paragraaf 7.9.5 genoemde aandachtspunten.
- Geadviseerd wordt om de verdere uitwerking van de eisen voor het casco en de groene inrichting, alsmede de eisen en aandachtspunten voor de uitwerking van het plan goed te borgen in het bestemmingsplan of een daaraan gekoppeld beeldkwaliteitsplan. Maak daarbij expliciet hoe deze nieuwe eisen zich verhouden tot de welstandsnota.

## 7.10 Gezondheid

In andere paragrafen zijn de effecten van het project Planetenbaan en het Kwadrant beoordeeld op de geluidsniveaus in het gebied, de luchtkwaliteit en externe veiligheidsrisico's. Daarin is getoetst in hoeverre voldaan wordt aan de wettelijke grenswaarden die gelden voor die aspecten. Die grenswaarden zijn tot stand gekomen in een afweging van belangen zoals de volksgezondheid en economische aspecten. Dat betekent als voldaan wordt aan die grenswaarden niet automatisch sprake is van een gezond leefmilieu. Daarom is in deze paragraaf een vertaling gemaakt van de effecten van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid naar de effecten op het leefmilieu in het kader van gezondheid. Het gaat hier om het aspect gezondheidsbescherming.

Naast de doorwerking van deze milieuaspecten op de volksgezondheid geeft de paragraaf een beschouwing van de mate waarin de planopzet van nieuwe wijk bijdraagt aan een prettig en gezonde leefomgeving en een gezonde leefstijl stimuleert. Het gaat hier om het aspect gezondheidsbevordering.

### 7.10.1 Uitgangspunten

#### Beleid, wet- en regelgeving

Zoals gezegd gelden er voor de aspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid grenswaarden en randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden. Deze staan in de betreffende paragrafen beschreven. In die paragrafen is ook beschreven welke aanvullende internationale richtlijnen er zijn voor die aspecten als het gaat om de gezondheidsgevolgen van die aspecten.

In aanvulling op de wetgeving voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid heeft het de GGD de Richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid gepubliceerd. Hierin geeft de GGD handvatten om in ruimtelijke planvorming negatieve gezondheidseffecten vanwege luchtverontreiniging zoveel mogelijk te voorkomen. De GGD adviseert om nieuwe gevoelige bestemmingen (zoals woningen en ziekenhuizen) bij voorkeur niet binnen 150 meter van een snelweg en niet binnen 25/50<sup>23</sup> meter van een drukke weg met meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal te bouwen, onafhankelijk van de vraag of de grenswaarden worden overschreden of niet.

Daarnaast is er de Wet publieke gezondheid (Wpg). Deze wet regelt de organisatie van de openbare gezondheidszorg, de bestrijding van infectieziektecrises en de isolatie van personen/vervoermiddelen die internationaal gezondheidsgevaaren kunnen opleveren. Ook regelt de wet de jeugd- en ouderengezondheidszorg. De Wet publieke gezondheid vervangt sinds 2008 de Infectieziektenwet, de Wet collectieve preventie volksgezondheid en de Quarantainewet. Op grond van deze wet zijn gemeenten verplicht om iedere vier jaar een Nota Lokaal Gezondheidsbeleid vast te stellen.

De gemeente Stichtse Vecht heeft in het kader van de Wpg de nota Positief Gezondheidsbeleid Stichtse Vecht vastgesteld waarin zij de kaders beschrijft van het gezondheidsbeleid voor de periode 2020-2023. In de nota zet zij in op een gezond gewicht, het voorkomen van middelengebruik en een mentale gezondheid. In het uitvoeringsprogramma horend bij de beleidsnota voegt de gemeente aan die speerpunten nog het thema eenzaamheid toe. Onderdeel van de aanpak voor het speerpunt 'gezond gewicht' is het realiseren van een leefomgeving die uitnodigt tot bewegen, spelen en sporten.

Tot slot is er specifiek voor de herontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant door de gemeenteraad een amendement (20 juni 2020) aangenomen bij het Stedenbouwkundig Kader waarin zij aanvullende eisen stelt voor een gezond leefklimaat. Er moeten maatregelen of voorzieningen worden getroffen op of rond het

---

<sup>23</sup> 25 meter binnen bebouwde kom, 50 meter buiten bebouwde kom.

plangebied om de geluidsbelasting in het gehele plangebied te verminderen, en daarmee te zorgen voor een gezond woon- en leefklimaat - tenminste op maaiveldniveau.

## 7.10.2 Beoordelingsaanpak en -kader

### Gezondheidsbescherming

Gezondheidsbescherming heeft betrekking op de mate waarin bewoners en gebruikers van het gebied beschermd worden tegen de gezondheidsrisico's door geluidhinder, luchtvervuiling en externe veiligheidsrisico's. Om dit in beeld te brengen gebruiken we de classificatie van de milieuhygiënische kwaliteit van een gebied zoals gebruikt in de GES methodiek<sup>24</sup>. In die methodiek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van een gebied ingedeeld in klassen van 'zeer goed' tot 'zeer onvoldoende'. Voor Planetenbaan en het Kwadrant beschouwen we of als gevolg van de herontwikkeling van het gebied de milieuhygiënische situatie ondermaats is of wijzigt.

Onderstaande tabel geeft weer hoe de milieuhygiënische situatie wordt geclassificeerd (GES-klassen) bij verschillende luchtkwaliteiten, geluidsniveaus en externe veiligheidsrisico's.

Tabel 7-57 GES klassen

GES - klasse	Milieugezondheids-kwaliteit	Luchtkwaliteit			Geluid	Externe veiligheid	
		NO2 Jaargemiddelde (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 Jaargemiddelde (µg/m <sup>3</sup> )	PM2,5 Jaargemiddelde (µg/m <sup>3</sup> )	Geluidbelasting Lden (dB)/ weg	Plaatsgebonden Risico	Groepsrisico
0	Zeer goed				<43	<10-8	Nee
1	Goed	5-10	<4	<2	43-47		
2	Redelijk	10-15	4-8	2-4	48-52	10-8 – 10-7	Binnen invloedgebied
3	Vrij matig	15-20	8-12	4-6			
4	Matig	20-25	12-16	6-8	53-57	10-7 – 10-6	0,5 – 1**
5	Zeer matig	25-30	16-20	8-10	58-62		

\* Sommige GES-scores zijn niet voor alle milieufactoren van toepassing.

\*\* Bedoeld wordt een overschrijding van de Oriëntatiewaarde Groepsrisico.

Bij het beoordelen van de mate van gezondheidsbescherming is het enerzijds van belang dat aangegeven wordt welke kwaliteit gerealiseerd wordt en anderzijds in hoeverre die kwaliteit verandert als gevolg van het plan. In een overkoepelende score wordt het slecht scorende milieuaspect het zwaarst gewogen en wordt de mate van verandering meegewogen. Zie hiervoor onderstaande tabel met effectscores.

<sup>24</sup> Het doel van een GezondheidsEffectScreening (GES) is het op een eenvoudige, integrale en gestandaardiseerde manier inzichtelijk maken van het effect van planvorming op de gezondheid van omwonenden. Zie voor meer info: [https://www.gqdnog.nl/images/redactie/bestanden/Gemeente\\_Milieu\\_en\\_gezondheid/factsheet\\_GES\\_2013.pdf](https://www.gqdnog.nl/images/redactie/bestanden/Gemeente_Milieu_en_gezondheid/factsheet_GES_2013.pdf)

Tabel 7-58 Effectscores voor gezondheidsbescherming

Codering	Effectomschrijving	Gezondheidsbescherming
++	Zeer positief	De milieugezondheidskwaliteit is zeer goed of verbetert tot goed of zeer goed.
+	Positief	De milieugezondheidskwaliteit is goed of verbetert tot redelijk of goed.
0	Neutraal	De milieugezondheidskwaliteit is redelijk tot vrij matig en verandert niet
-	Negatief	De milieugezondheidskwaliteit is matig of verslechtert tot vrij matig of matig.
--	Zeer negatief	De milieugezondheidskwaliteit is zeer matig of verslechtert tot matig of zeer matig.

### Gezondheidsbevordering

Gezondheidsbevordering heeft betrekking op de mate waarin de omgeving gezond gedrag stimuleert zoals bewegen, spelen en sporten. Ook speelt voor de gezondheid en welzijn mee in hoeverre de omgeving ruimte biedt aan ontspanning, rust en ontmoeten. Het plan Planetenbaan en het Kwadrant wordt beoordeeld op deze punten, waarbij onderstaande effectscores worden gehanteerd.

Tabel 7-59 Effectscores voor gezondheidsbevordering

Codering	Effectomschrijving	Gezondheidsbescherming
++	Zeer positief	De opzet van het plan biedt maximaal ruimte voor/ nodigt uit tot bewegen, spelen, sporten, ontspanning en ontmoeten.
+	Positief	De opzet van het plan biedt in ruimte mate ruimte voor/ nodigt uit tot bewegen, spelen, sporten, ontspanning en ontmoeten.
0	Neutraal	De opzet van het plan biedt ruimte voor/ nodigt uit tot bewegen, spelen, sporten, ontspanning en ontmoeten.
-	Negatief	De opzet van het plan biedt beperkt ruimte voor/ nodigt uit tot bewegen, spelen, sporten, ontspanning en ontmoeten.
--	Zeer negatief	De opzet van het plan biedt niet of nauwelijks ruimte voor/ nodigt uit tot bewegen, spelen, sporten, ontspanning en ontmoeten.

## 7.10.3 Referentiesituatie

### Gezondheidsbescherming

#### Luchtkwaliteit

In het luchtkwaliteitsonderzoek (paragraaf 8.3) is weergegeven hoe de luchtkwaliteit in (de omgeving van) het plangebied is. Tabel 7-60 geeft de variaties in concentraties weer met daarbij de betreffende milieugezondheidskwaliteit.

Tabel 7-60 Milieugezondheidskwaliteit vanwege luchtverontreiniging

	NO <sub>2</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> -concentratie (Jaargemiddelde, µg/ m <sup>3</sup> )
Concentraties	11,9 - 19,1	14,7 - 16,3	7,6 - 8,2
milieugezondheidskwaliteitsklasse	Redelijk tot vrij matig	Matig	Matig

Over het geheel gezien kan de milieugezondheidskwaliteit vanwege luchtkwaliteit in de referentiesituatie als matig worden geclassificeerd.

#### *Geluid*

Uit het geluidsonderzoek (zie paragraaf 8.2) blijkt dat op veel punten in het plangebied een geluidbelasting heerst van ruim 50 dB over meer. Dit wordt vooral veroorzaakt door de Zuilense Ring, hoewel ook de binnenstedelijke wegen hoge belastingen meebrengen. Daarmee is de milieugezondheidskwaliteit vanwege geluid overwegend als zeer matig te kwalificeren.

#### *Externe veiligheid*

Bepalend voor de milieugezondheidskwaliteit vanwege externe veiligheidsrisico's is de N230 (Zuilensering). Over de N230 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van 355 meter voor brandbare gassen. De bebouwing in het plangebied ligt op 50 meter van de weg. Onderstaande tabel geeft het overzicht van de toetsingsresultaten voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De daarbij horende milieugezondheidskwaliteit is redelijk.

Tabel 7-61 Toetsingsresultaten voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico referentiesituatie

Risicobron	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
Autoweg N230	Geen PR $10^{-6}$ per jaar contour.	De hoogste normwaarde van het groepsrisico is 0.03 maal de oriëntatiewaarde.
Milieugezondheidskwaliteitsklasse	Redelijk	

Over het geheel van de thema's luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid bezien wordt de milieugezondheidskwaliteit als zeer matig beschouwd. In die classificering wordt het thema geluid relatief zwaar gewogen.

### **Gezondheidsbevordering**

Ondanks de transformatie van enkele kantoorgebouwen naar woningen is het plangebied in de huidige situatie te karakteriseren als typische werklocatie. De deelgebieden Planetenbaan en het Kwadrant zijn omsloten door drukke autowegen en de buitenruimte is functioneel en stengig ingericht op het autogebruik. Eenvoudig gezegd: mensen komen in de ochtend met de auto om er te werken en vertrekken 's avonds weer. De locatie en buitenruimte nodigen niet uit om naar buiten te gaan of om met de fiets te gaan. Er zijn niet of nauwelijks voorzieningen aanwezig waarvan gebruikers van het gebied te voet gebruik kunnen maken.

Het gebied biedt daarmee niet of nauwelijks ruimte voor en nodigt niet uit tot bewegen, spelen, sporten, ontspanning en ontmoeten – hetgeen bij zou dragen aan de volksgezondheid.

## **7.10.4 Effectbeschrijving en -beoordeling**

### **Gezondheidsbescherming**

#### *Luchtkwaliteit*

De maximale bijdrage van het plan voor NO<sub>2</sub> is 0,1 µg/m<sup>3</sup>. De toename van de fijnstofconcentratie (PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>) bij woningen is nergens groter dan 0,0 µg/m<sup>3</sup>. De genoemde toenames zijn slechts een fractie van de GES-klassen. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat er geen relevante gezondheidseffecten optreden als gevolg van veranderingen in de luchtkwaliteit door de ontwikkeling van het project Planetenbaan en het Kwadrant; de milieugezondheidskwaliteit blijft matig.

Bovendien wordt geconstateerd dat het plan nieuwe woningen voorziet binnen een afstand van 25 meter van een drukke weg (de Ruimteweg) en binnen 150 meter vanaf de N230. Daarmee wordt strikt gezien niet voldaan aan het advies van de GGD Richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid.

#### *Geluid*

Als gevolg van het plan neemt de hoeveelheid verkeer en de daarmee gepaarde, toch al hoge, geluidbelasting toe. Daarmee blijft de milieugezondheidskwaliteit vanwege geluid overwegend als zeer matig te kwalificeren.

#### *Externe veiligheid*

Uit de effectbeoordeling externe veiligheid blijkt dat het plaatsgebonden risico van de N230 niet toeneemt. Het groepsrisico van die bron neemt door de toename van mensen in het invloedsgebied van de weg wel iets toe, maar in beperkte mate. Het groepsrisico blijft onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De milieugezondheidskwaliteit wijzigt daarmee niet in relevante mate en blijft redelijk.

Over het geheel van de thema's luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid bezien blijft de milieugezondheidskwaliteit zeer matig, waarbij wederom een doorslaggevend gewicht aan het thema geluid is toegekend. Het plan scoort daarom op gezondheidsbescherming zeer negatief (--).

Zoals ook in het geluidsonderzoek geconstateerd is, en zoals de gemeenteraad gevonden heeft, is het nodig om voor een gezond leefklimaat in (de omgeving van) het plan maatregelen te treffen.

### **Gezondheidsbevordering**

Bepalende elementen voor de gezondheidsbevordering in het plan Planetenbaan en het Kwadrant zijn het groen-blauwe casco, de groene inrichting van de buitenruimte op de percelen en het langzaam verkeersnetwerk. Het inrichten van het casco en de buitenruimte op de percelen als aantrekkelijk verblijfs- of doorgangsgebied, alsook een betere interne langzaam verkeersstructuur en verbondenheid met het omliggende langzaam verkeersnetwerk nodigen bewoners en gebruikers uit om te voet of per fiets te gaan. Deze actieve vormen van mobiliteit hebben een positief effect op de gezondheid.

Belangrijk voor het stimuleren van actieve vormen van mobiliteit is ook de nabijheid van voorzieningen of andere gewenste functies. In het plan is in de plinten van de bebouwing ruimte voorzien voor kleinschalige kantoorruimtes, kleinschalige woonondersteunende winkels, daghoreca, sportvoorzieningen, huisarts, fysiotherapeut, fitness, wasruimte, maatschappelijke voorziening, etc. Als randvoorwaarde voor deze voorzieningen is meegegeven dat ze aansluiten bij de beoogde doelgroepen en het woningbouwprogramma van het plan. Daarmee mag verondersteld worden dat bewoners en gebruikers te voet gebruik zullen maken van deze voorzieningen. Een breder voorzieningenaanbod in nabijgelegen buurten is per fiets goed bereikbaar vanuit het gebied.

De eisen in het plan voor de binnengebieden op de kavels garanderen dat ze openbaar toegankelijk zijn en een groene inrichting hebben met verblijfskwaliteit. De landschappelijke wal langs de ruimteweg en de daaraan gelegen bebouwing dragen met hun afschermdende werking bij aan luwte in de binnengebieden. De binnengebieden bieden zo ruimte voor het realiseren van ontmoetingsplekken voor bewoners, al zijn deze nog niet expliciet in de eisen voorzien. Ook speel- en sportvoorzieningen in de buitenruimte zijn (nog) niet voorzien.

Al met al leidt het plan tot een leefomgeving die meer gezond gedrag kan stimuleren en buitenruimte heeft waarin mensen kunnen elkaar kunnen ontmoeten. Het plan scoort daarom positief op het aspect

gezondheidsbevordering (+). Wel zijn er nog kansen en aandachtspunten voor de uitwerking om dit effect (of beter) te realiseren.

## 7.10.5 Beoordeling maatregelen

### Gezondheidsbescherming

Bij de beschouwing van de milieugezondheidskwaliteit in het gebied is geconstateerd dat de geluidsbelasting vanwege wegverkeer doorslaggevend is. Het is daarom het meest zinvol om maatregelen voor dat thema te nemen. Voor het thema luchtkwaliteit is het bovendien moeilijker om locatiespecifieke maatregelen te treffen. Voor het groepsrisico voor externe veiligheid wordt in overleg met de veiligheidsregio afgestemd hoe de zelfredzaamheid en rampenbestrijding goed georganiseerd kunnen worden in het plangebied.

Om het leefklimaat vanuit het perspectief van geluid gezonder te maken zijn diverse maatregelen mogelijk. De paragraaf geluid (7.2) en het hoofdstuk 8 beschrijven diverse bron- en overdrachtsmaatregelen, alsook maatregelen aan de gevels van gebouwen. Voor een gezond leefklimaat, ook op maaiveld in de buitenruimte, moet maximaal worden ingezet op bron- en overdrachtsmaatregelen. Dit temeer omdat juist de buitenruimte ook belangrijk is voor de gezondheidsbevorderende opzet van het plan.

In hoofdstuk 8 worden twee pakketten maatregelen onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen. Met die maatregelen mag verwacht worden dat de geluidsniveaus in belangrijke mate omlaag waardoor de milieugezondheidskwaliteit vanwege geluid verbetert van zeer matig tot matig. Daarmee verbetert ook de effectscore van het plan van zeer negatief (- -) tot negatief (-).

### Gezondheidsbevordering

De ruimtelijke opzet van het plangebied en de eisen die worden gesteld aan de inrichting van het gebied bieden zicht op een gebied dat bijdraagt aan een gezondheidsbevorderende leefstijl. Wel zijn er nog aanvullende kansen en aandachtspunten:

- Het plan bevat voldoende randvoorwaarden om een langzaam verkeersnetwerk en openbare ruimte te borgen waarin mensen kunnen bewegen, ontspannen en ontmoeten. Om te zorgen dat mensen dit ook daadwerkelijk gaan doen is de kwaliteit van die openbare ruimte echter essentieel. Dit blijft te allen tijde een belangrijk aandachtspunt.
- Onderdeel van bovenstaande aandachtspunt is dat de inrichting van de openbare ruimte wordt ontworpen met verschillende doelgroepen/ gebruikersgroepen in gedachten. Bijzondere aandacht dient daarbij uit te gaan naar minder zelfstandige groepen mensen zoals ouderen, kinderen of mensen met een beperking.
- Met de verdichting van het plangebied is de buitenruimte beperkt. De ruimte voor sport, spelen en een parkachtige setting om te ontspannen lijkt zeer beperkt. Het verdient aanbeveling om in de verdere uitwerking van het plan te onderzoeken of hiervoor ruimte gevonden kan worden. Mogelijk biedt de gemeentelijke groenstructuur in en om het plangebied hiervoor ruimte. Dit temeer als tussen de groenstructuur en de N230 een geluidsscherm geplaatst zou worden.
- In en vanuit het plangebied zijn er (nog) geen aantrekkelijke recreatieve langere wandel en/ of hardlooproutes bereikbaar. De herontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant tot een groen stedelijk woongebied kan als aanleiding genomen worden om deze routes in de gemeentelijk groenstructuur te integreren.



## 7.10.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft effectscores voor het thema gezondheid weer.

Tabel 7-62 Scores effectbeoordeling Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

Criteria	Referentiesituatie	Voorlopige VKA
Gezondheidsbescherming	n.v.t.*	-- (-)
Gezondheidsbevordering	0	+

\* Standaard wordt in een MER aan de referentiesituatie de effectscore neutraal (0) gegeven, omdat het de vergelijkingsbasis voor de effectbepaling is. Voor het thema gezondheidsbescherming staat de score neutraal (0) echter ook voor een bepaalde kwaliteit op zich, en fungeert ze niet zozeer als vergelijkingsbasis. Daarom is de neutrale score hier weggelaten.

De belangrijkste effecten en bevindingen betreffen:

- In de huidige situatie is het gebied zwaar geluidbelast, wat doorwerkt in de milieugezondheidskwaliteit; deze is zeer matig. Na realisatie van het plan neemt de druk op de gezondheid vanwege geluid licht toe, maar de milieugezondheidskwaliteit in het gebied verandert daardoor niet of nauwelijks.
- De geluidreducerende maatregelen leiden tot een lagere belasting van het gebied waardoor de milieugezondheidskwaliteit verbetert van zeer matig tot matig.
- In de huidige situatie is het gebied niet gezondheidsbevorderend ingericht. Als gevolg van het plan wordt actieve mobiliteit (wandelen en fietsen) veel meer gestimuleerd en wordt de buitenruimte veel meer als aantrekkelijk doorgaans- en verblijfgebied ingericht met ruimte om elkaar te ontmoeten. Dit komt de gezondheid ten goede.
- We bevelen aan om in de verdere uitwerking van het plan te onderzoeken of er (nog) meer ruimte gevonden kan worden om te sporten, spelen en ontspannen in een parkachtige setting, bijvoorbeeld in de groenstrook en het groene casco rond het plangebied.

## 7.11 Duurzaamheid

### 7.11.1 Uitgangspunten

De begrippen klimaat en duurzaamheid hebben betrekking op de aspecten klimaatbestendigheid, energieneutraal bouwen en hittestress. Het MER toetst in welke mate de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan de gestelde ambities voor klimaat en duurzaamheid.

#### **Beleidskader**

##### *Klimaatwet en Klimaatplan 2021-2030*

In 2015 is het Klimaatakkoord van Parijs gesloten, samen met 195 andere landen. De belangrijkste doelstelling uit dit akkoord is om de gemiddelde mondiale temperatuurstijging tot maximaal 2°C te beperken, met inspanning om de stijging verder te beperken tot 1,5°C. Nederland heeft hier middels haar eigen Klimaatakkoord invulling aan gegeven. De Nederlandse overheid wil klimaatverandering tegengaan en stelt daarom het doel dat Nederland in 2030 49% minder CO<sub>2</sub> uitstoot ten opzichte van 1990.

De doelstellingen om 49% CO<sub>2</sub> reductie in 2030 en 95% CO<sub>2</sub> reductie in 2050 te realiseren ten opzichte van 1990 is vastgelegd in de Klimaatwet. De Klimaatwet verplicht ieder kabinet zich hieraan te houden, maar beschrijft geen inhoudelijke maatregelen om CO<sub>2</sub>-reductie te realiseren. Om hier invulling aan te geven is het Klimaatplan 2021-2030 opgesteld, waarin de hoofdlijnen voor het klimaatbeleid zijn vastgesteld.

Voor de ontwikkeling van de Planetenbaan en het Kwadrant is de belangrijkste impact van het Klimaatplan dat woningen en utiliteitsgebouwen die vanaf 2021 opgeleverd worden bijna energie neutraal (BENG) moeten zijn. Daarnaast is er een grens gesteld om oververhitting tegen te gaan. Dat wordt straks aan de hand van vier criteria beoordeeld:

- BENG 1: energiebehoefte
- BENG 2: primair fossiel energiegebruik
- BENG 3: aandeel hernieuwbare energie
- TOjuli: het risico op temperatuuroverschrijding (wanneer geen koeling aanwezig is)

##### *Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie*

Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Het Deltaplan versnelt en intensificeert de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen.

Het Deltaplan beschrijft een procesaanpak om tot een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van Nederland te komen, maar schrijft geen specifiekere doelstellingen en ambities voor. In de procesaanpak begint het met het in kaart brengen van de kwetsbaarheden middels een stresstest. Op basis van de resultaten van de stresstest starten overheden een risicodialoog met relevante gebiedspartners, waarbij enerzijds het bewustzijn over de kwetsbaarheid voor klimaatextremen vergroot moet worden en anderzijds concrete maatregelen geformuleerd moeten worden om deze risico's te verkleinen.

##### *Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2017-2021*

In het GRP van Stichtse Vecht wordt rekening gehouden met extreme neerslag als gevolg van klimaatverandering, hier wordt in beheer en inrichting rekening mee gehouden om de kans op wateroverlast te beperken. Meer groen (en dus minder verharding) is een belangrijke maatregel hiervoor. Als meer water kan infiltreren in de bodem is dat bovendien gunstig tegen droogte-effecten. Stichtse Vecht hanteert de voorkeursrits vasthouden- bergen- afvoeren. Vasthouden betekent dat water buiten het watersysteem wordt vastgehouden, bijvoorbeeld op daken, regentonnen etc. Bergen is water vasthouden in het

watersysteem, dus bijvoorbeeld in sloten, infiltreren in het grondwater etc. Bij afvoeren wordt het water via watergangen of rioolstelsels afgevoerd naar benedenstroomse gebieden (of de RWZI).

Om wateroverlast tegen te gaan zijn in het GRP naast de ambitie tot meer groen de volgende eisen gesteld:

- Bij nieuwbouw wordt de vloerpeilhoogte verhoogd naar 30 cm boven straatniveau, om wateroverlast in gebouwen te voorkomen
- Bij nieuwbouw moet een waterberging op eigen terrein gerealiseerd worden die 10mm water kan bergen per m<sup>2</sup> op de riolering aangesloten verhard oppervlak.

De gemeente accepteert enige hinder bij een bui die eens in de 100 jaar voorkomt. Pas bij 'wateroverlast' neemt de gemeente maatregelen om dit tegen te gaan. Wanneer sprake is van hinder en wanneer van overlast wordt bepaald aan de hand van de beslisboom 'Knelpunten water op straat situaties' van Winnet.

#### *Beleidskader Stichtse Vecht Energiek 2014-2020. Samen sterk in duurzaamheid*

Duurzaamheid wordt concreet uitgewerkt aan de hand van de 3 P's, People, Planet en Profit. Hiervoor zijn drie ambities gesteld:

- **Ambitie Sociale duurzaamheid (People):** Stichtse Vecht gaat uit van de eigen kracht van mensen en de lokale gemeenschap en wil die, waar mogelijk, versterken. Stichtse Vecht wil inwoners een duurzaam perspectief bieden en streeft ernaar dat iedereen, die kan werken, ook deelneemt aan het arbeidsproces."
- **Ambitie Economische duurzaamheid (Profit):** Door het versterken van de aanwezige duurzaamheids- en innovatiekracht staat de gemeente Stichtse Vecht in 2020 in de top 3 van aantrekkelijkste gemeenten voor duurzame bedrijven in de provincie Utrecht. Bovendien is Stichtse Vecht een belangrijk kenniscentrum voor duurzaamheid binnen de regio. De gemeente wil daarnaast de lokale economie stimuleren door in haar inkoop- en aanbestedingsbeleid de samenwerking met lokale ondernemers te bevorderen.
- **Ambitie Ecologische duurzaamheid (Planet):** Stichtse Vecht staat voor het behouden, beschermen en versterken van het open en groene karakter met bijzondere cultuurhistorische waarden. Door het versterken van de lokale duurzaamheidskracht en het verduurzamen van de eigen organisatie wordt de landelijk geformuleerde CO<sub>2</sub> reductiedoelstelling in Stichtse Vecht behaald, te weten een reductie van 20% in 2020 ten opzichte van het niveau van de CO<sub>2</sub> uitstoot in 1990. Hierbij wordt met name ingezet op energiebesparing en decentrale energieopwekking.

De gemeente ziet meerdere rollen voor haarzelf, in het faciliteren van duurzaamheid, het goede voorbeeld geven (*practice what you preach*) en het verbinden van partijen om duurzaamheid te stimuleren. De ambities zijn verder uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma waarin per ambitie verschillende projecten zijn geformuleerd voor de periode 2014-2020.

#### *Stichtse Vecht op weg naar nieuwe energie*

Dit is het beleidsplan gericht op de energietransitie van fossiele naar hernieuwbare energie. Het plan was een bespreekstuk op de raadsvergadering van 15 december 2020. Stichtse Vecht heeft als doel om te komen tot 0,2 Twh opwek van energie in 2040. Het beleidsplan bestaat uit de volgende vijf pijlers:

- **Wonen:** Stimuleren van energiebesparing en opwekking van duurzame energie in de woonsector: zowel huur- als koopwoningen.
- **Werken:** Hoe kunnen bedrijven en bedrijventerreinen de komende jaren stappen zetten in energiebesparing en de opwekking van duurzame energie en warmte?
- **Mobiliteit:** Mobiliteit betreft zowel personenvervoer als transport. De gemeente speelt vooral een rol bij het faciliteren van elektrisch rijden en nog fietsvriendelijker inrichten van de gemeente.

- **Duurzame energieopwekking:** Grootschalige opwekking van duurzame energie in de vorm van warmte en elektriciteit.
- **De gemeente als voorbeeld:** De gemeente geeft het goede voorbeeld door de komende jaren grote stappen te zetten in energiebesparing en waar mogelijk duurzame energie op te wekken.

Voor de Planetenbaan is relevant dat bij de pijler 'Wonen' is aangegeven dat alle nieuwbouwwoningen alleen nog als nul-op-de-meter (NOM) op de markt gebracht mogen worden. Daarbij zijn alle in- en uitgaande energiestromen op jaarbasis in balans. De woning wekt dus minstens zoveel energie op als zij verbruikt.

#### *Motie Klimaatadaptatie op Stedenbouwkundig kader*

Op 2 juni 2020 is een motie aangenomen in de gemeenteraad die ingaan op duurzaamheid binnen het Stedenbouwkundig kader: motie 14.A reg 8, met onderwerp klimaatadaptief bouwen. Deze is onderstaand integraal weergegeven:

Als sub besispunt in het raadsbesluit onder 1. op te nemen en onder het kopje "Energie en Klimaat" (deel B, p34, GO p15) toe te voegen onder Eisen:

- Nieuwe en bestaande gebouwen worden Klimaatadaptief ontwikkeld en ingericht.
- Het gehele plangebied wordt Klimaatadaptief ontwikkeld en ingericht.

#### Toelichting:

De Planetenbaan en het Kwadrant zullen binnenkort bebouwd worden met 1500 tot 2300 woningen. Deze appartementen zullen allemaal gesitueerd zijn in hoogbouw. Dit kan leiden tot een 'versteende' omgeving. Een dergelijke omgeving absorbeert veel hitte en straalt deze ook weer uit. Door klimaatverandering en stijgende temperaturen neemt de kans op warme zomers en bijgevolg hittestress toe.

Het is belangrijk dat het plangebied Planetenbaan klimaatadaptief wordt ontwikkeld met het oog op de toekomst. Dit betekent zowel hittestressbestendig, als berekend op grote hoeveelheden water. In het document wordt hier wel naar verwezen, maar een overkoepelend begrip ontbrak nog. Dat hopen we met dit amendement te ondervangen.

Bij klimaatadaptieve ontwikkeling kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Klimaatadaptieve gevels, waardoor de temperatuur zowel binnen als buiten de gebouwen getemperd wordt.
- Gebouwen die zódanig worden ontworpen dat de temperaturen in pandig beheersbaar blijven, ook in warme zomers.
- Waterpartijen – op of langs het perceel –, in de vorm van (binnen)vijvers, fontein, sloten of grachten, die zorgen voor verkoeling en absorptie van water.
- Waar mogelijk toepassen van dak-, balkon- en gevelgroen.

### **7.11.2 Beoordelingskader en onderzoekopzet**

In deze paragraaf worden het beoordelingskader en de onderzoeksmethode beschreven. De begrippen klimaat en duurzaamheid hebben in dit MER betrekking op de aspecten klimaatbestendigheid, energieneutraal bouwen en hittestress.

In het MER is beoordeeld in welke mate de voorgenomen ontwikkeling een positief effect heeft ten opzichte van de referentiesituatie en of voldaan kan worden aan de gestelde ambities voor klimaat en duurzaamheid. Daarbij moet in gedachten gehouden worden dat alleen al vanwege wettelijke verplichtingen (voor

nieuwbouw) sommige ambities moeten worden gerealiseerd (energie). Hier betekent een positief effect dus een verbetering ten opzichte van de huidige feitelijke situatie.

Tabel 7-63 Beoordelingscriteria klimaat en duurzaamheid

Beoordelingscriteria	Beoordeling
Energie-neutraal bouwen	Kwalitatief
Klimaatbestendigheid	Kwalitatief
Hittestress	Kwalitatief

Het criterium energie-neutraal bouwen gaat over hoe veel van de energie die voor de bebouwing binnen het plangebied nodig is ter plaatse wordt opgewekt. Voor de vertaling van de effectanalyse naar de +/- beoordeling is de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 7-64 Effectscores voor het criterium energie-neutraal bouwen

Codering	Omschrijving	Toelichting
++	Zeer positief effect	Het is in grote mate zeker dat en duidelijk hoe aan aanvullende ambities voor energie-neutraal bouwen kan worden voldaan; in het plangebied wordt net zo veel energie opgewekt als dat er wordt verbruikt door de woningen (Nul op de meter). Nieuwe en transformatiepanden zijn gasloos ontwikkeld.
+	Positief effect	Het is in grote mate zeker dat en duidelijk hoe aan randvoorwaarden voor energie-neutraal bouwen kan worden voldaan; in het plangebied wordt 40% van het gebouwgebonden energieverbruik opgewekt (BENG). Nieuwe en transformatiepanden zijn gasloos ontwikkeld.
0	Geen/ neutraal effect	Het is in grote mate onzeker of en hoe aan de randvoorwaarden voor energie-neutraal bouwen kan worden voldaan, maar er is wel sprake van een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie; in het plangebied zelf wordt duidelijk minder dan 40% van het gebouwgebonden energieverbruik opgewekt.
-	Negatief effect	Er wordt zeker niet aan de randvoorwaarden voor energie-neutraal bouwen voldaan; er wordt geen energie opgewekt op locatie en de energievraag van de panden wordt volledig ingevuld met externe bronnen.
--	Sterk negatief effect	Niet van toepassing.

Een van de voornaamste klimaatstressen is wateroverlast. Deze stress is met name gerelateerd aan de neerslag, die als gevolg van klimaatverandering zal toenemen (meer en hevigere buien). Voor de beoordeling is gekeken naar de capaciteit om neerslag te bergen in een klimaatbestendig (klimaatrobuust) ontwerp.

Tabel 7-65 Effectscores voor het criterium klimaatbestendigheid

Codering	Omschrijving	Klimaatbestendigheid
++	Zeer positief effect	De klimaatbestendigheid van het plangebied neemt sterk toe, doordat de capaciteit is om neerslag vast te houden en te bergen sterk wordt vergroot.
+	Positief effect	De klimaatbestendigheid van het plangebied neemt toe, doordat de capaciteit om neerslag vast te houden en te bergen wordt vergroot.
0	Geen/ neutraal effect	De klimaatbestendigheid van de alternatieven is vergelijkbaar met de referentiesituatie.

-	Negatief effect	De klimaatbestendigheid van het plangebied neemt af, doordat de capaciteit om neerslag vast te houden en te bergen afneemt.
--	Sterk negatief effect	De klimaatbestendigheid van het plangebied neemt af, doordat de capaciteit om neerslag vast te houden en te bergen sterk afneemt.

Hitte is een klimaatstress die in de toekomst zal toenemen. Klimaatrobuuste bebouwing kan het hittegevoel en de effecten op de mens aanzienlijk verlichten. De doelstelling is om voldoende groen en water in de omgeving te realiseren ten behoeve van een comfortabel klimaat en leefomgeving. Voor de beoordeling van het thema hittestress worden maatregelen die hittestress tegengaan beoordeeld. Dit betreft het aandeel water en groen binnen het plangebied. Voor de vertaling van de effectanalyse naar de +/- beoordeling is de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 7-66 Effectscores voor het criterium hittestress

Codering	Omschrijving	Hittestress
++	Zeer positief effect	Het plan leidt tot een sterke afname van het stedelijk hitte eiland effect danwel sterke toename van het verkoelend effect van groen en water.
+	Positief effect	Het plan leidt tot een afname van het stedelijk hitte eiland effect danwel toename van het verkoelend effect van groen en water.
0	Geen/ neutraal effect	Het plan leidt tot een vergelijkbaar stedelijk hitte eiland effect en verkoelend effect van groen en water als in de referentiesituatie.
-	Negatief effect	Het stedelijk hitte eiland effect neemt enigszins toe.
--	Sterk negatief effect	Het stedelijk hitte eiland effect neemt sterk toe.

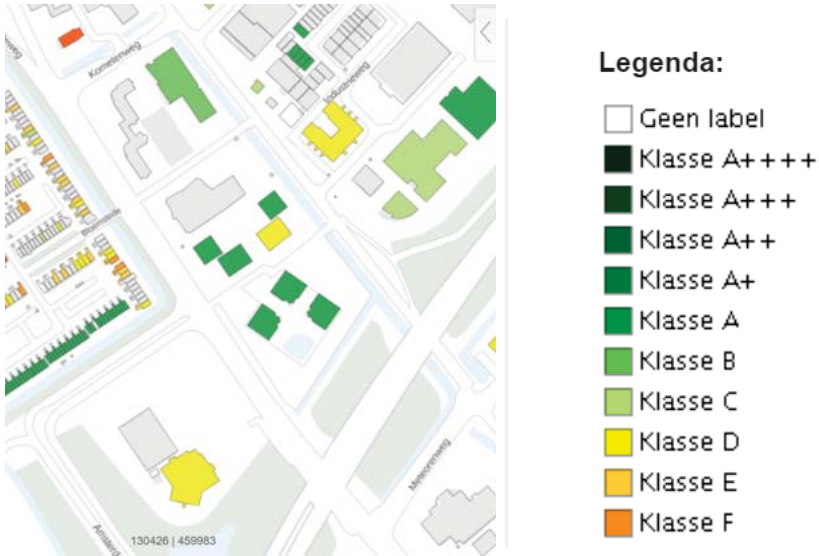
Circulair bouwen wordt ook regelmatig als beoordelingscriterium opgenomen in een MER binnen het thema duurzaamheid. De gemeente heeft op dit thema echter geen beleid vastgesteld en ook wordt er geen invulling aan gegeven in het Stedenbouwkundig kader van randvoorwaarden. Het thema is ook niet opgenomen in de eerder gepubliceerde NRD voor Planetenbaan en het Kwadrant waarin het onderzoek voor het MER is afgebakend. Daarom komt dit thema niet in deze paragraaf aan de orde.

Vanzelfsprekend biedt de herontwikkeling van het gebied wel kansen op het gebied van circulair bouwen. In het volgende hoofdstuk (8) waarin aanvullende maatregelen worden onderzocht om het voorkeursalternatief te optimaliseren wordt kort ingegaan op de kansen in het kader van circulair bouwen.

### 7.11.3 Referentiesituatie

#### Energieverbruik gebouwen

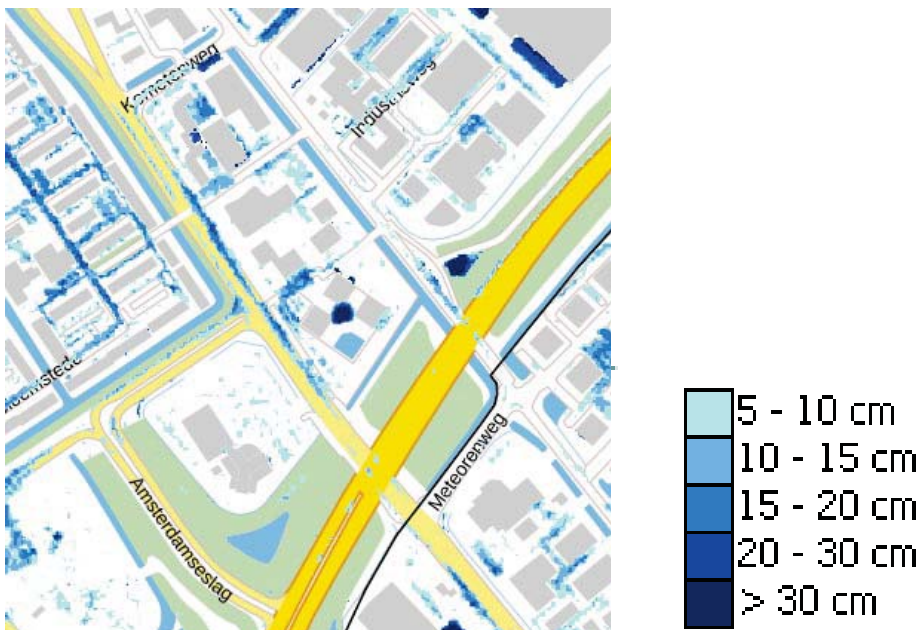
De Planetenbaan en het Kwadrant bestaat voornamelijk uit bedrijfsgebouwen. Inmiddels zijn vijf kantoorgebouwen omgebouwd naar woningen (waarvan twee tijdelijk). De energielabels van de panden (voor zo ver bekend) variëren grotendeels van D t/m A (zie Figuur 7-27). Data over het totale energieverbruik en de opwek van duurzame energie in het gebied zijn niet voorhanden.



Figuur 7-26 Energielabels gebouwen (bron: Atlas leefomgeving)

### Klimaatbestendigheid

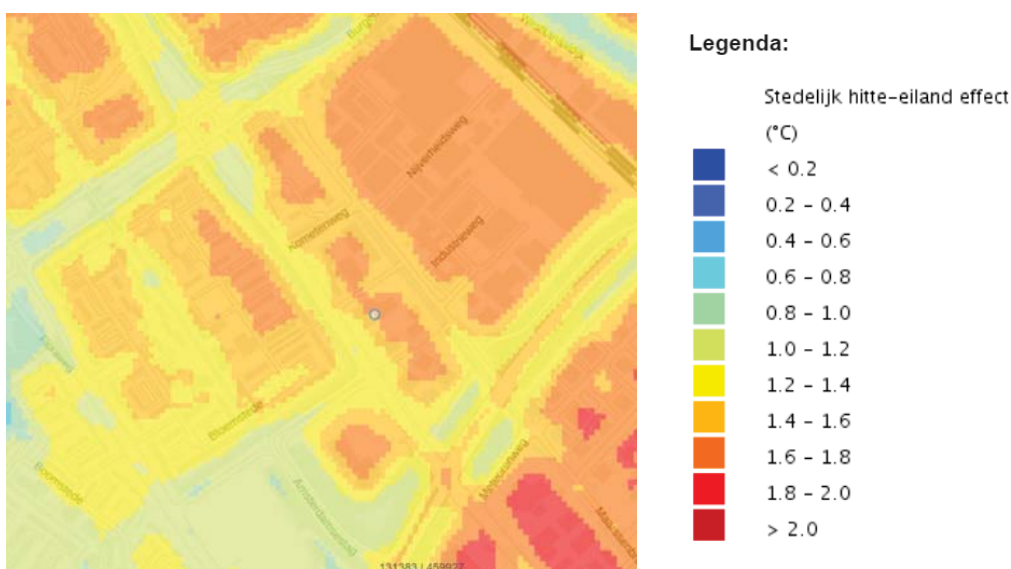
Een van de voornaamste klimaatstressen is wateroverlast. Deze stress is met name gerelateerd aan de neerslag. Door klimaatverandering neemt de hoeveelheid neerslag en de hevigheid van de buien toe. In Figuur 7-28 is aangegeven wat de waterdiepte is bij een extreme bui die circa 1 keer in de 100 jaar voorkomt onder het huidige klimaat (70 mm in 2 uur). Hieruit blijkt dat in de referentiesituatie de waterdiepte het hoogst is binnen deelgebied Planetenbaan Zuid. Ook langs de Ruimtweg verzamelt zich wat water ter hoogte van Planetenbaan midden en zuid. In Planetenbaan Noord is het grootste oppervlak waar water blijft staan bij korte hevige neerslag, met een diepte van 5-15 cm. Rondom het Fujitsu gebouw veroorzaakt de kortdurende hevige bui nergens meer dan 5-10 cm water op het maaiveld.



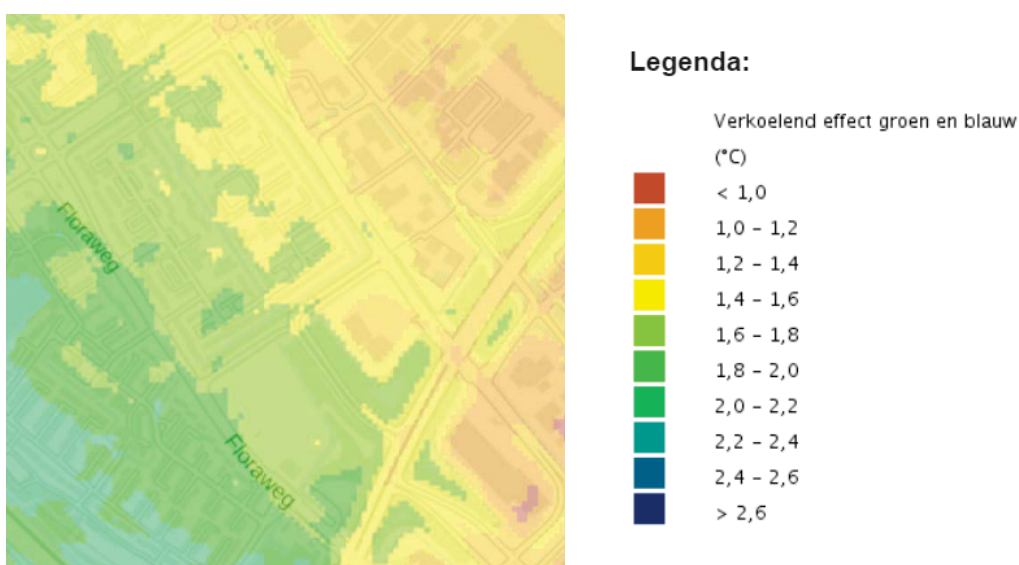
Figuur 7-27 Waterdiepte bij kortdurende hevige neerslag 1:100 jaar (Bron: Klimateffectatlas)

### Hittestress

Water en groen zijn elementen die tijdens lange warme perioden kunnen zorgen voor verkoeling in de stad. Binnen het plangebied is langs de wegen boombepplanting aanwezig, en langs enkele wegen liggen watergangen. Tussen het plangebied en de Zuilense Ring, en in het zuiden, ligt een brede groenstrook met bomen en struiken. Door de stedelijke bebouwing is er in de huidige situatie al sprake van een 'stedelijk hitte eiland' effect van maximaal 1,6-1,8 graden (zie Figuur 7-29). Tegelijk geeft het huidige groen en water binnen het plangebied een verkoeling van maximaal 1,6-1,8 graden (deel van het Kwadrant) en minimaal 1,2-1,4 graden (zie Figuur 7-30). Dit betekent dat de temperatuur zonder de aanwezige groenstroken en watergangen over het plangebied gemiddeld ongeveer 1,5 graden hoger zou zijn. De verkoeling als gevolg van het groen en het water is iets minder dan het stedelijk hitte eiland effect, waardoor per saldo sprake is van een zeer beperkte verhoging van de temperatuur.



Figuur 7-28 Het stedelijk hitte eiland effect binnen (bron: Atlas leefomgeving)



Figuur 7-29 Het verkoelende effect van groen en blauw (bron: Atlas leefomgeving)



#### 7.11.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

##### Energie-neutraal bouwen

In het stedenbouwkundig kader van de Planetenbaan zijn de volgende eisen aangegeven op gebied van energie:

- Nieuwe en bestaande gebouwen worden bij transformatie gasloos ontwikkeld.
- Sinds 2021 geldt de wettelijke verplichting dat nieuwe woningen voldoen aan BENG (bijna energie neutrale gebouwen). Dit geldt alleen voor nieuwbouw, bij transformatie of verbouw van bestaande gebouwen geldt de BENG norm niet.
- Voor het gehele gebied zal een energievisie opgesteld worden met de ambitie om het plangebied als geheel energie neutraal te ontwikkelen. De afspraken over de uitvoering worden opgenomen in de anterieure overeenkomsten met de ontwikkelaars.
- De ambitie is verder om zoveel mogelijk woningen nu al energie neutraal te maken.

In de landelijke eisen voor BENG worden aan gebouwen eisen gesteld, waarbij één eis (BENG 3) in gaat op de lokale energie-opwek. Hoewel het plan ook bedrijvigheid mogelijk maakt, zijn de woningen vanwege hun aantal bepalend voor de beoordeling van energie-neutraal bouwen. Voor 'woongebouwen' is deze eis dat het aandeel hernieuwbare energie 40% is. Voor grondgebonden woningen geldt een eis van 50% hernieuwbare energie. In het plan zullen er woonappartementen (hoogbouw) worden ontwikkeld. Hiervoor geldt dus de BENG 3 eis van 40% opwek van de energiebehoefte van de gebouwen binnen het plangebied.

Op basis van de huidige wettelijke eisen die gesteld worden aan de nieuwbouw moet een positief effect verwacht worden op het gebied van energie-neutraal bouwen. Daarbij moet begrepen worden dat dit weliswaar een positief effect is in de energiestaat ten opzichte van de huidige energiestaat (referentiesituatie), maar dat daarmee 'slechts' aan de wettelijke eisen wordt voldaan. Ook is de vraag in hoeverre deze eis haalbaar is. Het Stedenbouwkundig Kader en Randvoorwaarden geven hierin nog geen inzicht. Op grond van ervaringen met vergelijkbare projecten weten we dat het voldoen aan de eis om minimaal 40% van de gebouwgebonden energiebehoefte zelf op te wekken een grote uitdaging kan zijn. Daarmee is het voorsnog onzeker of aan deze randvoorwaarde kan worden voldaan en wordt het effect op energie-neutraal bouwen als neutraal ingeschat (0).

Ook is in het Stedenbouwkundig kader de wens geformuleerd voor een energie neutrale ontwikkeling (nul op de meter, NOM), waarmee dan tevens aan de gemeentelijke beleidsambities uit 'Stichtse Vecht op weg naar nieuwe energie' zou worden voldaan. Met de onzekerheid of het plan aan de minimale randvoorwaarden voldoet, is ook zeer onzeker of deze ambities kunnen worden gerealiseerd. De NOM-keur is een keurmerk voor energiezuinige woningen bij nieuwbouw- of renovatieprojecten. BENG is een wettelijk eis vastgelegd in het bouwbesluit (BB), terwijl NOM een privaat keurmerk is. De NOM eisen voor nieuwbouw zijn strenger op het punt van het opwekken van duurzame energie. Conform BENG geldt dat 40% van de gebouwgebonden energievraag duurzaam opgewekt moet zijn (bij hoogbouw). De NOM schrijft voor dat 100% van de gebouw- en gebruiksgebonden energievraag duurzaam opgewekt moet zijn. Voor hoogbouw (vanaf 5 woonlagen en hoger) geldt dat het behalen van NOM woningen met de huidige stand van de techniek alleen met zeer kapitaalintensieve maatregelen mogelijk is. Het plan zal daarom waarschijnlijk niet (of zeer moeilijk) voldoen aan de gemeentelijke ambities voor NOM.

In de nog op te stellen energievisie moet uitgewerkt worden of en hoe aan de gestelde randvoorwaarden en ambities voor duurzame energie kan worden voldaan. Vooruitlopend daarop verkent dit MER in het volgende hoofdstuk enkele mogelijkheden om hier invulling aan te geven, waarmee de effectbeoordeling ook kan worden genuanceerd indien nodig.

### **Klimaatbestendigheid**

Als gevolg van klimaatverandering zullen er hevigere buien voorkomen in de toekomst. Voor het klimaatbestendig inrichten van het plangebied is het van belang dat de hevige buien in het gebied zelf verwerkt kunnen worden, door het water zo veel mogelijk vast te houden en te bergen pas in laatste instantie af te voeren naar het oppervlaktewater (of riool). Bij de ontwikkeling van het plangebied moet een vergunning aangevraagd worden bij het Waterschap (Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden). Het waterschap houdt in haar eisen al rekening met de verwachte klimaatverandering en geeft alleen een vergunning af als het voldoende klimaatbestendig is ingericht.

Hemelwater wordt zoveel mogelijk afgekoppeld van het riool. En per m<sup>2</sup> op de riolering aangesloten verhard oppervlak wordt minimaal 10 mm waterberging gerealiseerd. Dit kan op kavel-, deelgebied-, of plangebiedniveau. De mogelijkheden voor het vasthouden van water en waterberging op het terrein zitten met name in het water en groen op de locatie. In de huidige situatie is een groot deel van het plangebied verhard. Door het groen-blaauwe casco (een strook van 10-12 m breed rondom elk deelgebied) wordt voorzien in ruimte voor waterberging. In de referentiesituatie is ongeveer een kwart van dit groen-blaauwe casco reeds ingericht als groenstrook, de rest is versteend. Door het groen-blaauwe casco wordt dus ruimte voor groen en waterberging toegevoegd aan het plangebied.

Netto wordt daarom ingeschat dat de mogelijkheden voor het vasthouden en bergen van water toenemen. De klimaatbestendigheid wordt daarom positief (+) beoordeeld. Voor meer details over het watersysteem en de omgang met water wordt verwezen naar paragraaf 7.7 (water).

### **Hittestress**

In de referentiesituatie is er water en groen aanwezig langs de wegen en is het plangebied buiten het groen versteend. Er is al sprake van een stedelijk hitte eiland effect in de referentiesituatie, en tegelijkertijd zorgen het aanwezige groen en de watergangen ook voor een verkoelend effect binnen het plangebied.

Het stedelijk hitte eiland effect zal als gevolg van het plan toenemen, omdat de bouwmasse toeneemt. In deze masse (steen, beton) wordt warmte opgeslagen. Dit voorkomt een snelle afkoeling van het gebied en zorgt ervoor dat het 's nachts langer warm blijft. Het groen en water in een gebied zorgen daarentegen voor verkoeling.

Bij de herontwikkeling van het gebied blijft de groenstrook ten zuiden van het Fujitsu-gebouw gehandhaafd. Dit groen geeft in de referentiesituatie de meeste verkoeling. Op de parkeerplaats bij het Fujitsu gebouw staan in de referentiesituatie redelijk wat (>25) bomen. Wanneer deze verdwijnen en nieuwbouw hiervoor in de plaats komt kan binnen dit deelgebied de hittestress toenemen. Rondom het deelgebied is een rand van 10 m aangegeven die groen moet worden ingericht (het groen-blaauwe casco). In de referentiesituatie is binnen deze strook ook groen aanwezig.

Ook de groenstroken langs de Ruimteweg blijven gehandhaafd. De groenstroken vallen binnen het groen-blaauwe casco (de strook van 12 m die aan de westzijde van de deelgebieden Planetenbaan Noord, Planetenbaan Midden en Planetenbaan Zuid is aangegeven). De overige drie zijden van deze deelgebieden (langs de Maarssebroekerdijk en tussen de deelgebieden) zijn in de huidige situatie versteend en worden bij de voorgenomen ontwikkeling onderdeel van het groen-blaauwe casco. Hier neemt de hoeveelheid groen dus toe en daarmee dus ook het verkoelende effect van groen. Opgemerkt wordt dat langs de Maarssebroeksedijk ook in de referentiesituatie al watergangen aanwezig zijn – deze vallen buiten het plangebied en blijven gehandhaafd. Deze sluiten aan bij het groen-blaauwe casco. Bij de planetenbaan Zuid is in de huidige situatie een waterpartij aangegeven waar een woongebouw staat gepland. Daardoor kan de hittestress binnen dit plangebied iets toenemen.

Al met al neemt de bouwmassa en daarmee het stedelijk hitte-eiland effect naar verwachting toe. Opgemerkt wordt dat in de BENG-eisen voor nieuwbouw ook een eis opgenomen is om het risico op oververhitting in de woningen te voorkomen (de TOjuli). Het plan moet hieraan voldoen.

Het verkoelend effect van groen neemt naar verwachting iets toe doordat netto groen wordt toegevoegd als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen. Het groen met de waterpartij dat voor de meeste verkoeling zorgt in de huidige situatie wordt behouden.

De uiteindelijke hittestress wordt als neutraal (0) ingeschat voor de herontwikkeling van het gebied.

### 7.11.5 Beoordeling maatregelen

In de bovenstaande effectbeoordeling van het plan zijn scores toegekend op basis van een globale inschatting van de eisen uit het Stedenbouwkundig kader en randvoorwaarden voor het plan en de mogelijkheden die daaruit blijken. Veelal is daarin nog niet uitgewerkt hoe de duurzaamheidsambities kunnen worden gerealiseerd. Om in te schatten wat hiervoor kansrijke maatregelen zijn en om invulling te geven aan het amendement van raad over een klimaatadaptief en duurzaam gebied worden in het volgende hoofdstuk diverse maatregelen onderzocht.

### 7.11.6 Totaaloverzicht effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft de effectscores voor het thema duurzaamheid weer.

Tabel 7-67 Overzicht effectbeoordeling klimaat en duurzaamheid

Criteria	Referentie	Voorlopig VKA
Energie-neutraal bouwen	0	0
Klimaatbestendigheid	0	+
Hittestress	0	0

De belangrijkste effecten en bevindingen betreffen:

- Met de eis van BENG voor de nieuwbouw kan een positief effect op energie-neutraal bouwen verwacht worden. Met deze eis wordt voldaan aan een wettelijk minimum voor nieuwbouw. Het is echter nog onzeker of en hoe aan deze eis kan worden voldaan. Dit geldt in nog grotere mate voor de gemeentelijke ambitie om nul-op-de-meter woningen te realiseren (NOM).
- De mogelijkheden voor het vasthouden en bergen van hemelwater nemen toe als gevolg van de herontwikkeling van het gebied. Dit betekent een positief effect voor de klimaatbestendigheid van het gebied.
- Enerzijds neemt de bouwmassa en daarmee het stedelijke hitte-eilandeffect binnen het gebied toe, anderzijds neemt de hoeveelheid groen en water en daarmee een verkoelend effect toe. Per saldo zal de hittestress in het gebied waarschijnlijk niet toe- of afnemen.
- Het werkelijke effect hangt in grote mate af van hoe het plan verder uitgewerkt wordt. In het volgende hoofdstuk worden mogelijke maatregelen verkend die kunnen bijdragen aan een duurzamer plan.

## 8 Ontwikkeling en beoordeling definitief voorkeursalternatief

### 8.1 Verder bouwen op het voorlopig voorkeursalternatief

Hoofdstuk 7 beschrijft de te verwachten effecten van het voorlopige voorkeursalternatief. Uit die analyses komt naar voren dat er maatregelen nodig of wenselijk zijn op verschillende vlakken om een goed functionerend en leefbaar, duurzaam plan te realiseren. Voor een deel betreft dat maatregelen waarvan duidelijk is dat ze mogelijk en effectief zijn, en die nader bepaald moeten worden voor het verlenen van de bouwvergunning; bijvoorbeeld maatregelen voor beschermde soorten.

Het betreft echter ook maatregelen die voor het bestemmingsplan al nader bepaald moeten worden, of die nog onvoldoende uitgewerkt zijn om de effectiviteit te kunnen bepalen. In dit hoofdstuk onderzoeken we deze maatregelen en stellen we voor om ze wel of niet in een definitief geoptimaliseerd voorkeursalternatief op te nemen. De effecten van (het plan met) deze maatregelen en aanpassing worden in beeld gebracht voor de betreffende thema's, maar waar nodig ook voor andere thema's waarop een relevant effect te verwachten valt.

De maatregelen hebben betrekking op de ontsluiting van het plangebied voor het autoverkeer, op het reduceren van de geluidsbelasting voor de nieuwbouw en bestaande woningen, en een mogelijke nadere uitwerking op het gebied van duurzaamheid. De geluid- en duurzaamheidsmaatregelen zijn essentieel om te kunnen voldoen aan de amendementen voor een gezond woon- en leefklimaat, en een klimaatadaptief gebied die de gemeenteraad bij het Stedenbouwkundige kader van randvoorwaarden heeft aangenomen.

Daarnaast is in het geoptimaliseerde voorkeursalternatief de maximale bouwhoogte ter plaatse van de nieuwe toren in deelgebied zuid verhoogd van 70 meter tot 90 meter, waardoor er circa 30 extra appartementen in het programma mogelijk zijn. Ook in deelgebied noord en midden zijn kleine programmatische aanpassingen doorgevoerd waardoor er daar respectievelijk 32 en 21 woningen extra gerealiseerd gaan worden. De extra appartementen zijn vanzelfsprekend in de effectberekeningen opgenomen, maar zijn in aantal te gering om op zichzelf tot andere resultaten te leiden dan de berekeningen die in hoofdstuk 7 beschreven staan.

Tot slot vermelden we dat het definitieve geoptimaliseerde voorkeursalternatief stapsgewijs wordt opgebouwd. Dat betekent concreet dat we eerst een keuze voorstellen voor de wijze van ontsluiten van het gebied en daarna voor het maatregelpakket voor geluid. Vervolgens stellen we opties voor duurzaamheid voor. Zo voorkomen we dat een groot aantal variabelen onderling vergeleken moeten worden.

### 8.2 Verkeersontsluiting

Uit de effectbepaling van het voorkeursalternatief in hoofdstuk 7 komt naar voren dat op een aantal kruispunten in de directe nabijheid van het ontwikkelgebied de verkeersafwikkeling kritisch wordt en aanpassingen wenselijk zijn om de verwachte verkeersstromen goed en veilig te kunnen verwerken. Hiervoor is gezocht naar een variant voor de ontsluiting van het gebied.

#### 8.2.1 Ontsluitingsvariant

##### Geoptimaliseerde ontsluitingsvariant

De geoptimaliseerde ontsluitingsvariant houdt in dat de ontwikkelgebieden Planetenbaan-zuid en Planetenbaan-midden deels op de Ruimteweg en deels op de Maarssenbroeksedijk ontsloten worden en

niet, zoals in het alternatief in hoofdstuk 7, volledig op de Maarssebroeksedijk. Ook wordt de Maarssebroeksedijk niet langer ontsloten via de Kometenweg op de Ruimtweg, maar wordt de Maarssebroeksedijk doorgetrokken naar de Burgermeester Waverijnweg, en komt in de Kometenweg een knip voor het autoverkeer. Het autoverkeer van en naar Planetenbaan en het verkeer naar het werkgebied Maarssebroek dat via de Maarssebroeksedijk ontsloten is, wordt zo voor een deel gescheiden. Tevens biedt het doortrekken van de Maarssebroeksedijk de kans om het wegprofiel aan te passen zodat het fietspad naar de andere kant van de rijweg kan, waarmee het fietsverkeer meer gescheiden wordt van het gemotoriseerd verkeer en de verkeersveiligheid verbeterd wordt. De wegas voor het gemotoriseerd moet hiertoe circa één meter opschuiven. In Figuur 8-1 is de ontsluitingsstructuur van deze variant schematisch weergegeven.

De aansluiting van de Maarssebroeksedijk op de Burgermeester Waverijnweg past niet binnen het vigerende bestemmingsplan Werkgebied Maarssebroek. Om deze aansluiting mogelijk te maken zou het plangebied van Planetenbaan worden vergroot zodat ook deze aansluiting daarin geregeld kan worden. De gemeente wil het ontwerp van de aansluiting nog nader uitwerken. Vooralsnog neemt zij een uitwerkingsverplichting op in het bestemmingsplan voor dit onderdeel.



Figuur 8-1 Aanpassingen geoptimaliseerde ontsluitingsvariant

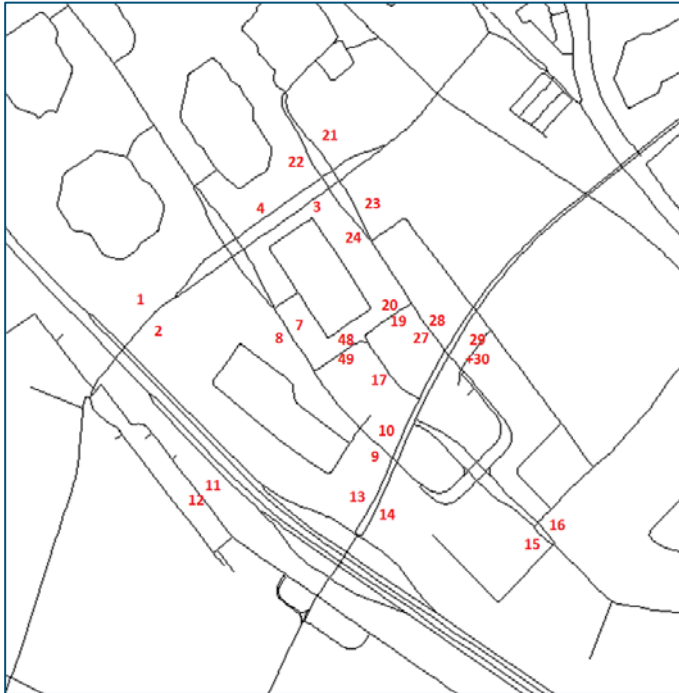
## 8.2.2 Effectbeoordeling verkeer

### 8.2.2.1 Bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer

Met het verkeersprognosemodel is bepaald wat de effecten zijn van het plan voor het wegennet en de omvang van de verkeersstromen. Tabel 8-1 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten op een selectie van wegen in en rond het plangebied voor deze variant. De locaties van de beschouwde wegvakken staat aangegeven in Tabel 8-1.

Tabel 8-1: Verkeersintensiteiten op wegvakken per alternatief (in motorvoertuigen/etmaal)

Wegvak	Referentiesituatie	Voorlopig VKA	Geoptimaliseerde ontsluitingsvariant	Toename t.o.v. Ref.	Toename t.o.v. voorlopig VKA
1+2 Burg Waverijnweg	12.600	13.500	13.600	1.000	100
3+4 Burg Waverijnweg	17.700	19.300	19.700	2.000	400
7+8 Floraweg	15.700	15.900	16.100	400	200
9+10 Floraweg	14.600	14.700	15.000	400	300
11+12 De Heldinnenlaan	7.800	8.200	8.300	500	100
13+14 Zuilense Ring	83.700	86.900	87.100	3.400	200
15+16 Atoomweg	16.800	17.600	17.600	800	0
17+18 Maarssebroekseslag	14.100	17.400	17.500	3.400	100
19+20 Maarssebroekseslag	13.600	16.600	16.900	3.300	300
21+22 Safariweg	17.400	19.100	19.200	1.800	100
23+24 Ruimweg	16.100	19.700	16.900	800	-/- 2.800
25+26 Kometenweg	4.500	5.900	0	-/- 4.500	-/- 5.900
27+28 Ruimweg	8.800	10.400	11.800	3.000	1.400
29+30 Meteorenweg	4.300	6.000	5.800	1.500	-/- 200
49 Maarssebroekseslag	6.100	6.300	6.300	200	0
50 Maarssebroeksedijk (ter hoogte van ontsluiting Planetenbaan)	2.900	4.500	4.700	1.800	200



*Figuur 8-2: Beschouwde wegvakken*

In de geoptimaliseerde ontsluitingsvariant zien we dat een deel van het verkeer andere routes gebruikt om van en naar hun bestemming te komen. In Figuur 8-4 is dit visueel weergegeven; de rode kleuren laten zien waar meer verkeer gaat rijden, de groene kleuren de wegvakken die rustiger worden. Dit heeft te maken met de aanpassingen in de infrastructuur en de aangepaste ontsluitingen van Planetenbaan op het wegennet. Uit deze afbeelding is ook op te maken dat de wijzigingen met name lokaal zijn.



*Figuur 8-3: Verschillen tussen geoptimaliseerde ontsluitingsvariant en voorlopige voorkeursalternatief*

De nieuwe ontsluiting van Planetenbaan op de Ruimtweg zorgt voor een directere verbinding van/naar Zuilense Ring en A2. Voor de bereikbaarheid van het gemotoriseerde verkeer van/naar Planetenbaan geeft deze aanpassing dus een verbetering. De doortrekking van de Maarssenbroeksedijk naar de Burg. Waverijnweg en de knip in de Kometenweg zorgt met name voor een alternatieve ontsluiting van dit gebied; het is niet per se een verbetering of verslechtering. De verschillen op de Maarssenbroeksedijk variëren per wegdeel.<sup>25</sup>

Het meest kritisch voor de verkeersafwikkeling zijn de kruispunten. Mede kijkend naar de kruispuntanalyses uit het “Mobiliteitsonderzoek Maarssenbroek” (Arcadis, 2019) en de verkeersintensiteiten zoals in het voorliggende aangepaste voorkeursalternatief berekend, ontstaat het volgende beeld:

- Het kruispunt Ruimtweg – Burg. Waverijnweg kan naar verwachting de verkeersstromen in deze variant verwerken.
- Het kruispunt Ruimtweg – Kometenweg kan naar verwachting de verkeersstromen in deze variant verwerken (duidelijke verbetering ten opzichte van voorlopige voorkeursalternatief).
- Het kruispunt Ruimtweg – Maarssenbroeksdeslag – Planetenbaan is nader onderzocht op basis van COCON-analyse. In deze variant kan de verwachte verkeersvraag goed verwerkt worden.
- Het kruispunt Maarssenbroeksedijk – Meteorenweg – Computerweg kan naar verwachting de verkeersstromen in deze variant goed verwerken (verbetering ten opzichte van voorlopige voorkeursalternatief).
- Het kruispunt Ruimtweg – Floraweg – Lageweidseslag kan naar verwachting de verkeersstromen in het voorlopige voorkeursalternatief verwerken (duidelijke verbetering ten opzichte van voorlopige voorkeursalternatief).
- Het kruispunt Maarssenbroeksedijk – Nijverheidsweg – Kometenweg wordt in deze variant vereenvoudigd (tak Kometenweg gaat verdwijnen, fietspad buiten de kruisende autostromen), waarmee dit kruispunt naar verwachting de verkeersstromen goed kan verwerken.
- Op de overige kruispunten lijken de wijzigingen in verkeersintensiteit (relatief) beperkt en geen reden om vanuit deze studie maatregelen te moeten nemen.

Gegeven de genoemde positieve effecten voor de bereikbaarheid van het gemotoriseerd verkeer, resulteert voor deze ontsluitingsvariant een duidelijk positieve beoordeling op dit aspect (++) ten opzichte van de referentiesituatie.

### 8.2.2.2 Bereikbaarheid per openbaar vervoer

De effectbeoordeling voor openbaar vervoer is voor de ontsluitingsvariant niet anders dan voor het voorlopige voorkeursalternatief. De effecten staan beschreven in paragraaf 7.1.4. De score voor dit deelaspect is daarmee ook voor de ontsluitingsvariant neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

### 8.2.2.3 Bereikbaarheid voor langzaam verkeer

De bereikbaarheid voor langzaam verkeer, fietsers en voetgangers, verbetert in de geoptimaliseerde voorkeursalternatief-variant nog verder ten opzichte van het voorlopige voorkeursalternatief. Door de verplaatsing van het (vrijliggende) fietspad aan de Maarssenbroeksedijk naar de andere zijde van de weg en de knip in de Kometenweg worden de fietsbewegingen gescheiden van de kruispunten van het

---

<sup>25</sup> Bij de in figuur 8-4 getoonde verschillen in intensiteiten op de Maarssenbroeksedijk moet in ogenschouw genomen worden dat alle bedrijvigheid aan de noordoostzijde van de Maarssenbroeksedijk, en dus het verkeer daarvandaan en -naartoe, in het model op één punt is aangetakt op het wegennetwerk. Daardoor zullen de toe- en afnames in werkelijkheid wat gelijkmatiger verspringen.



gemotoriseerde verkeer. Bovendien wordt een kwalitatieve, directe fietsverbinding gecreëerd van het ontwikkelgebied Planetenbaan naar het treinstation van Maarssen en het winkelcentrum Bisonspoor. Aangezien de beoordeling op dit aspect voor het voorlopige voorkeursalternatief al duidelijk positief was (++)), kan deze verdere verbetering van de bereikbaarheid voor langzaam verkeer in deze variant niet in de score tot uitdrukking worden gebracht en blijft deze ++.

De effecten daarvan staan beschreven in paragraaf 7.1.4.3. De score voor dit deelaspect is daarmee ook voor het aangepaste voorkeursalternatief duidelijk positief (++) ten opzichte van de referentiesituatie.

#### 8.2.2.4 Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid verbetert in de geoptimaliseerde ontsluitingsvariant ten opzichte van de referentiesituatie en het voorlopige voorkeursalternatief. Enerzijds ligt de verbetering in de herstructurering van de Maarssenbroeksedijk, het verleggen van de vrijliggende fietspad naar de overzijde van de rijweg, het opheffen met het kruispunt met de Kometenweg en daarmee het verminderen van de conflictpunten tussen fietsverkeer en gemotoriseerd verkeer. Anderzijds geeft de verbetering van de verkeerafwikkeling voor het gemotoriseerde verkeer, zoals hiervoor beschreven, ook zorgen voor een positief effect op de verkeersveiligheid.

Daarmee scoort de geoptimaliseerde ontsluitingsvariant op dit deelaspect een positief effect (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

### 8.2.3 Effectbeoordeling wegverkeerslawaai

Bijlage 2 bevat de geluidcontouren ten gevolge van het wegverkeer voor de toekomstige situatie inclusief alle autonome ontwikkelingen en het plan Planetenbaan en het Kwadrant. In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden in het studiegebied samengevat voor de situatie met de geoptimaliseerde ontsluitingsvariant. Voor het aantal (ernstig) gehinderden per geluidklasse wordt verwezen naar bijlage 3. Bijlage 4 bevat de (cumulatieve) geluidbelastingen op de grenzen van de nieuwe bouwvlakken van de geoptimaliseerde ontsluitingsvariant.

Figuur 8-4 Aantal (ernstig) geluidgehinderden vanaf 50 dB

Geluidbelastingklasse ( $L_{den}$ )	Aantal gehinderden	
	Voorlopige voorkeursalternatief (H7)	Geoptimaliseerde ontsluiting
Totaal (> 50 dB)	480	478 (+1%)
Geluidbelastingklasse ( $L_{den}$ )	Aantal ernstig gehinderden	
	Voorlopige voorkeursalternatief (H7)	Geoptimaliseerde ontsluiting
Totaal (> 50 dB)	195	194 (+1%)

(%) = toename t.o.v. autonoom

De toename van het aantal (ernstig) gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie bedraagt circa 1% voor het gehele onderzoeksgebied. Lokaal kunnen er grotere of kleinere toenames zijn in de geluidbelasting. Vergeleken met het voorlopige voorkeursalternatief, beschreven en beoordeeld in hoofdstuk 7, zijn de verschillen minimaal. Daarmee is de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie van deze ontsluitingsvariant niet anders dan het voorlopige voorkeursalternatief: neutraal (0) voor de bestaande bebouwing.

Ook voor de geluidbelasting op de grenzen van de nieuwe bouwvlakken blijkt uit de resultaten dat dit zo goed als overeenkomt met het voorlopige voorkeursalternatief (verschil 0-1 dB). Een kleine verbetering is te zien ter hoogte van de Kometenweg. Daar is lokaal een 2-3 dB lagere cumulatieve waarde te zien, wat goed verklaard kan worden door de knip in die weg. Over het geheel genomen wordt ook deze variant, nog zonder het treffen van maatregelen, net als het voorlopige voorkeursalternatief, als negatief (-) beoordeeld.

Voor het uitwerkingsplan voor de nieuwe aansluiting van de Maarssenbroeksedijk moet nog wel aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd worden.

## 8.2.4 Beschouwing luchtkwaliteit

De nieuwe ontsluitingsstructuur draagt bij aan een andere verkeersrouting. Als gevolg daarvan zullen ook de emissies van het verkeer anders in de omgeving verdeeld worden. Hierdoor zullen lokaal mogelijk concentraties wijzigen ten opzichte van de berekende concentraties zonder de nieuwe ontsluitingsstructuur. De mate waarin dat gebeurt zal echter zeer gering zijn, omdat de concentraties grotendeels bepaald worden door de wegen in de wijde omgeving en industrie.

Gezien de wijzigingen in de verkeersstromen die die voor de nieuwe ontsluiting berekend zijn (zie tabel 8-1 in paragraaf 8.2.2.1), zijn de volgende effecten voor de luchtkwaliteit te verwachten:

- Op de Maarssenbroeksedijk ter hoogte van het plangebied is sprake van een iets kleinere toename van concentraties dan in het voorlopige voorkeursalternatief;
- Een toename van concentraties op het noordelijke deel van de Maarssenbroeksedijk, omdat hier eerder geen doorgaand verkeer mogelijk was;
- Een afname van concentraties op de Kometenweg, omdat doorgaand verkeer hier geblokkeerd wordt door de knip;
- Een iets kleinere toename van concentraties op Meteorenweg;
- Een iets kleinere toename van concentraties op Ruimtweg tussen de Burgermeester Waverijnweg en de Maarssenbroekseslag, en een iets grotere toename van concentraties op de Ruimtweg ten zuiden van de Maarssenbroekseslag;
- Nagenoeg geen andere concentraties op Burgermeester Waverijnweg dan in het voorlopige voorkeursalternatief.

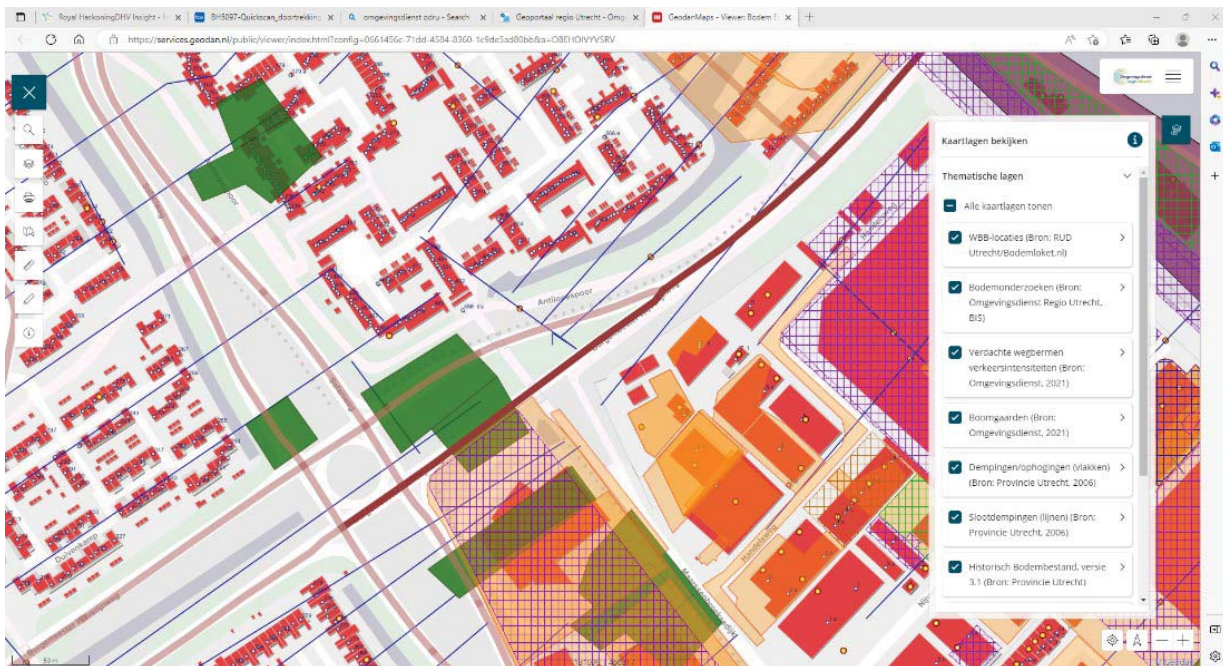
Op basis hiervan en op basis van de eerder uitgevoerde berekeningen in hoofdstuk 7 verwachten wij de volgende effecten van de geoptimaliseerde ontsluitingsstructuur:

- De totale verkeersintensiteiten zijn in lijn met het voorlopige voorkeursalternatief. Het is aannemelijk dat de lokale toe- en afnames dezelfde ordegrrootte hebben, al zijn kleine lokale verschillen mogelijk ten opzichte van het voorlopige voorkeursalternatief.
- De conclusies die getrokken zijn over concentraties in relatie tot grensaarden en de WHO-waarden zijn daarmee zeer waarschijnlijk ook voor de geoptimaliseerde ontsluitingsstructuur van toepassing.
- Daarmee worden ook de effecten van de geoptimaliseerde ontsluitingsstructuur als neutraal beoordeeld.
- Gelet op de achtergrondconcentraties en de resultaten uit het luchtkwaliteitsonderzoek naar het voorlopig voorkeursalternatief zal de geoptimaliseerde ontsluitingsstructuur niet kunnen leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden. De effecten op luchtkwaliteit vormen geen belemmering om de geoptimaliseerde ontsluitingsstructuur in het bestemmingsplan mogelijk te maken.

## 8.2.5 Beschouwing bodem

Uit de beschikbare bodeminformatie in het geoportaal van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) blijkt dat ter plaatse van de ontsluiting in het verleden gedempte sloten, boomgaarden en verdachte bedrijfsactiviteiten voorkomen. Er is een beperkt aantal bodemonderzoeken bekend. Op basis van de verkeersintensiteit zijn de wegbermen van de Burgemeester Waverijnweg verdacht voor verontreiniging. De bodemkwaliteit ter plaatse van de nieuwe ontsluiting wordt als volgt aangemerkt:

- Toplaag (0 tot 0,5 m-mv): matig tot sterk verontreinigd;
- Ondergrond (> 0,5 m-mv): licht tot matig verontreinigd;
- Boomgaarden (1,0-1,3 m-mv): matig tot sterk verontreinigd (bestrijdingsmiddelen).



Figuur 8-5 Uitsnede geoportaal

De Burgemeester Waverijnweg is verhoogd aangelegd. Dit betekent dat voor de realisatie van de ontsluiting met name moet worden opgehoogd om aan te kunnen sluiten op de bestaande infrastructuur. De nieuwe ontsluiting omvat tevens een nieuwe fietstunnel welke op maaiveld wordt gerealiseerd. Het bestaande talud zal daarbij deels worden ontgraven.

De toplaag van het talud wordt aangemerkt als potentieel sterk verontreinigd. Indien er voor de aansluiting dieper dan 1 m-mv moet worden gegraven (bv grondverbetering), moet in de ondergrond ter plaatse van de voormalige boomgaarden rekening gehouden worden met een sterke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen. Daarmee is sprake van sanerende maatregelen.

Grond komt vrij bij de realisatie van de fietstunnel en eventueel toe te passen grondverbetering voor het wegcunet. Naar verwachting is een groot deel van de vrijkomende grond licht verontreinigd en milieuhygiënisch geschikt voor hergebruik.

Het realiseren van de ontsluiting leidt mogelijk tot een saneringsmaatregel waarbij de bodemkwaliteit verbetert (of gelijk blijft in geval van herschikken/isoleren). De overige vrijkomende grond komt in aanmerking voor hergebruik binnen het werkgebied van de nieuwe ontsluiting.

Om de definitieve bodemkwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen is verkennend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van de te realiseren ontsluiting noodzakelijk. Daarbij dient specifiek aandacht te worden besteed aan de gedempte sloten, asbest, bestrijdingsmiddelen en PFAS. Dit verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd als onderdeel van de conditionerende onderzoeken bij het ontwerp en voor de bouwvergunning. Het vormt tevens de basis voor de bepaling van de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

### 8.2.6 Beschouwing water

Voor de realisatie van de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk op de Burgemeester Waverijnweg wordt een stuk (midden)berm verwijderd waarvoor in de plaats asfalt komt. Hiervan kunnen de volgende gevolgen verwacht worden:

- Oppervlaktewaterkwantiteit/ regenwateroverlast: er is sprake van een toename van verhard oppervlak, waardoor minder inzijging van regenwater mogelijk is. Er ontstaat daardoor in principe meer risico op wateroverlast. Volgens de Keur van het waterschap HDSR dient de toename verhard oppervlak daarom gecompenseerd te worden met extra waterberging om het risico op wateroverlast te verkleinen. De extra waterberging kan waarschijnlijk het beste ingepast worden door de bestaande waterberging in de bermen uit te breiden.
- Oppervlaktewaterkwaliteit: door het toepassen van berm passages wordt eventueel vervuild afstromende hemelwater van het nieuwe wegvak gezuiverd voordat het in het watersysteem terecht komt.
- Grondwater: er zijn geen grondwaterstand verlagingen nodig voor de ingreep, en ook treedt geen risico op voor grondwatervervuiling.

Ten behoeve van het uitwerkingsplan moet meer in detail bepaald worden en met het waterschap afgestemd worden hoe de toename van verhard oppervlak gecompenseerd wordt met extra waterberging.

### 8.2.7 Beschouwing ecologie

Door de realisatie van de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk en de Burgermeester Waverijnweg moeten bosschages worden verwijderd en wordt een groenstructuur doorsneden. Hiervan zijn de volgende effecten te verwachten:

#### Beschermde soorten

De bosschages langs de Burgemeester Waverijnweg zijn zeer geschikt als leefgebied voor verschillende beschermde soorten, die in hoofdstuk 7 ook al genoemd zijn. Soorten waarvoor negatieve gevolgen van de ingreep verwacht moeten worden zijn:

- Vleermuizen: in de bomen kunnen geschikte holtes voor vleermuizen zitten.
- Kleine marterachtigen: in het struweel hebben kleine marterachtigen mogelijk verblijfplaatsen.
- Eekhoorn: in de bomen zijn nesten van eekhoorns niet uit te sluiten.
- Broedvogels: in de groenstrook broeden zeer waarschijnlijk vogels, mogelijk zelfs vogels met jaarrond beschermde nesten.



*Figuur 8-6 Bosschage langs Burgermeester Waverijnweg*

Net als in de groenstrook in het zuiden van het plangebied geldt hiervoor dat als bomen gekapt en/ of struweel verwijderd worden, mogelijk verblijfplaatsen van de bovengenoemde soorten beschadigd of vernield raken. Dit is een overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming die zonder mitigatie als een zeer negatief effect wordt beoordeeld.

Allereerst is nader onderzoek nodig om vast te stellen of en waar zich beschermde soorten in het gebied bevinden. Als blijkt dat deze aanwezig zijn, en verblijfplaatsen worden aangetast, zijn mitigerende of compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing nodig. De mitigerende en compenserende maatregelen, alsmede de overtreden verbodsbepalingen zijn pas na het aanvullend onderzoek vast te stellen. Voor suggesties voor de mitigerende of compenserende maatregelen verwijzen we naar hoofdstuk 7.

#### Gemeentelijke groenstructuur

De bosschages langs de Burgermeester Waverijnweg zijn tevens aangewezen als ecologisch groen in het Groen Structuur Plan van de gemeente, net zoals de groenstroken in het zuiden van het plangebied. Dit zal voor een deel verloren gaan door de infrastructurele ingreep. Zonder mitigatie zal de ingreep daarom een negatief effect hebben. Door een natuurinclusieve inrichting kan dit verzacht of voorkomen worden.

Gekoppeld aan het uitwerkingsplan moet nader onderzoek uitgevoerd worden om vast te stellen welke beschermde soorten zich daadwerkelijk in het gebied bevinden, of er door de ingreep verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden en met welke maatregelen de gevolgen gemitigeerd of gecompenseerd kunnen worden. Vervolgens moet hiervoor een ontheffing worden aangevraagd. Nader onderzoek naar kansen voor een natuurinclusieve inrichting wordt aanbevolen. Voor de gemeentelijke groenstructuur is geen aanvullend onderzoek nodig als het bovengenoemde onderzoek voor beschermde soorten goed wordt uitgewerkt.

### **8.2.8 Beschouwing cultuurhistorie en archeologie**

Uit hoofdstuk 7 blijkt dat de Maarssebroeksedijk een historisch ontwikkelingslint is in een ontgonnen polderlandschap. Tot grofweg de tweede helft van de negentiende eeuw was het een doorlopende route en historische ontginningas. Daarna is het dorp Maarssebroek ontstaan en is de Maarssebroeksedijk doorsneden en grotendeels verdwenen. De aansluiting op de Burgemeester Waverijnweg vormt geen verdere afbreuk noch versterking van de (beleving van de) cultuurhistorische waarde van de Maarssebroeksedijk. Ook het aanpassen van het wegprofiel heeft daarop geen invloed omdat de bomenrijen die de dijk accentueren behouden blijven.

Uit bekende archeologische gegevens blijkt dat het werkgebied Maarssenbroek grotendeels in een voormalig veengebied met een lage archeologische verwachting ligt. Vestia heeft in een archeologisch vooronderzoek vastgesteld dat dit niet geldt voor de strook langs de oude Maarssenbroeksedijk en Stadswetering ter hoogte van Planetenbaan<sup>26</sup>. Zoals gezegd betreft dit een historische ontginningsas; hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwste tijd. De resten kunnen direct onder de ophooglaag (0,4 m) worden aangetroffen. Het archeologisch vooronderzoek betrof het gebied Planetenbaan, maar nog niet het deel waar de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk op de Burgermeester Waverijnweg is voorzien. Verondersteld kan worden dat ook daar dezelfde verwachting geldt als bij Planetenbaan. Deze veronderstelling wordt bevestigd door de archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht die november 2022 is aangenomen.

Met dit gegeven en met de aanname dat voor de aanleg van de aansluiting en extra waterberging grondroerende werkzaamheden nodig zijn, is er een reële kans dat archeologische resten niet in de grond (in situ) bewaard kunnen blijven. Daarom wordt het effect van de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk op de Burgemeester Waverijnweg voor het aspect archeologie als negatief (-) beoordeeld.

Vestigia adviseert om in het bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie op te nemen voor de zone aan de oostzijde van het plangebied Planetenbaan (bij deelgebieden noord, midden en zuid). Vervolgens moet bij deze dubbelbestemming worden opgenomen dat bij ingrepen groter dan 100m<sup>2</sup> en dieper van 30 cm -mv archeologische vervolgonderzoek<sup>27</sup> moet worden uitgevoerd. Deze grens wordt geadviseerd op basis van wat doorgaans voor een gebied met een hoge verwachting wordt gehanteerd. Geadviseerd wordt om deze dubbelbestemming ook op te nemen in het noordelijk deel van het plangebied, ter plaatse van de Maarssenbroeksedijk en de aansluiting met de Burgermeester Waverijnweg. De inmiddels aangenomen archeologische beleidskaart van de gemeente kan daarvoor de afbakening aangeven.

### 8.2.9 Beschouwing gezondheid

De gezondheidseffecten van de gewijzigde ontsluiting liggen grotendeels in het verlengde van de effecten op geluid en luchtkwaliteit. Uit de effectbepaling van de geoptimaliseerde ontsluiting voor geluid blijkt dat de effecten over het geheel gezien gelijk zijn aan het voorlopige voorkeursalternatief. Daarvan is vastgesteld dat de hoeveelheid verkeer en de daarmee gepaarde, toch al hoge, geluidbelasting toenemen. Daarmee blijft de milieugezondheidskwaliteit vanwege geluid, ook bij de geoptimaliseerde ontsluiting, overwegend als zeer matig te kwalificeren.

Uit de beschouwing van de effecten op de luchtkwaliteit eerder in deze notitie blijkt dat de effecten over de gehele linie niet anders uitvallen dan in het voorlopige voorkeursalternatief. Daarom zal ook voor de geoptimaliseerde ontsluiting de milieugezondheidskwaliteit vanwege de luchtkwaliteit matig zijn en blijven.

Tot slot merken we in het kader van gezondheid op dat de nieuwe ontsluitingsstructuur en het gewijzigde profiel van de Maarssenbroeksedijk ertoe leiden dat het fietspad daar minder kruisingen met autoverkeer kent. De fietsroute en actief vervoer worden daarmee aantrekkelijker, wat een positieve bijdrage heeft op een gezonde levensstijl.

<sup>26</sup> Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herontwikkeling van plangebied Planetenbaan/ 't Kwadrant te Maarssenbroek, Stichtse Vecht (Vestigia, 31 mei 2022)

<sup>27</sup> Dit vervolgonderzoek betreft verkennend booronderzoek. Met een verkennend booronderzoek wordt duidelijk of, waar en hoe diep binnen het plangebied relevant archeologische (ophoog)lagen/ niveaus voorkomen. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek zal blijken of nader vervolg (voor)onderzoek nodig is.

Over het geheel gezien zijn van de geoptimaliseerde ontsluiting dezelfde gezondheidseffecten te verwachten als van het voorlopige voorkeursalternatief; zeer negatief (- -) voor gezondheidsbescherming, en positief (+) voor gezondheidsbevordering.

De gewijzigde ontsluitingsstructuur heeft geen invloed op klimaat-neutraal bouwen, klimaatbestendigheid of hittestress.

### 8.2.10 Conclusie en besluit over voorkeursalternatief

Onderstaande tabel geeft de effectscores voor de ontsluitingsvarianten voor de thema's verkeer, wegverkeerlawaai en overige thema's. Daaronder staan beknopt de conclusies en bevindingen per thema.

Tabel 8-2 Overzicht effectbeoordeling ontsluitingsvarianten

Criteria	Referentie	Voorlopige VKA	Geoptimaliseerd ontsluiting
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	0	-	++
Bereikbaarheid OV	0	0	0
Bereikbaarheid langzaam verkeer	0	++	++
Verkeersveiligheid	0	0	+
Geluid: effecten bestaande woningen	0	0	0
Geluid: effecten nieuwbouw	n.v.t.	--	--
Luchtkwaliteit	0	0	0
Bodem	0	+	+
Oppervlaktewaterkwantiteit	0	+	+
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	+	+
Ecologie: beschermde soorten	0	-- (0) *	-- (0) *
Ecologie: gemeentelijke groenstructuur	0	--	--
Cultuurhistorie	0	0	0
Archeologie	0	-	-
Gezondheidsbescherming	0	--	--
Gezondheidsbevordering	0	+	+

\* Scores tussen haakjes zijn na treffen van noodzakelijk nader te bepalen maatregelen

#### Verkeer

De geoptimaliseerde ontsluitingsvariant geeft ten opzichte van het voorlopige voorkeursalternatief een betere score op het aspect bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer; de negatieve score (-) wordt een zeer positieve score (++) en op het aspect verkeersveiligheid; de neutrale score (0) wordt een positieve score (+). De verwachte verkeersafwikkeling is in deze variant naar verwachting aanmerkelijk beter, met geen of beperkte knelpunten op de kruispunten. En ook ontstaat door de directe aansluiting van Planetenbaan op het kruispunt met de Ruimteweg en de Maarssenbroekseslag een directere, kortere route.

De verkeersveiligheid verbetert vooral door de ingrepen aan de Maarssenbroeksedijk, waarmee veel (potentiële) conflicten tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer verdwijnen.

Op de overige deelaspecten binnen verkeer is de effectbeoordeling niet gewijzigd ten opzichte van de beoordeling van het voorlopige voorkeursalternatief.

### **Wegverkeerlawaaï**

De toename ten opzichte van de referentiesituatie van het aantal (ernstig) gehinderden bij bestaande woningen bedraagt circa 1% voor het gehele onderzoeksgebied. Vergeleken met het voorlopige voorkeursalternatief, beschreven en beoordeeld in hoofdstuk 7, zijn de verschillen minimaal. Ook voor de geluidbelasting op de grenzen van de nieuwe bouwvlakken blijkt uit de resultaten dat dit zo goed als overeenkomt met het voorlopige voorkeursalternatief (verschil 0-1 dB). Daarmee blijven de effectscores uit hoofdstuk 7 voor het aantal gehinderden bij bestaande woningen en de geluidbelasting op de nieuwbouw gelijk: respectievelijk neutraal (0) en zeer negatief (- -). Voor het uitwerkingsplan voor de nieuwe aansluiting van de Maarssenbroeksedijk moet nog wel aanvullend akoestisch onderzoek plaatsvinden.

### **Luchtkwaliteit**

Ten opzichte van het voorlopige voorkeursalternatief treden bij de geoptimaliseerde ontsluitingsstructuur lichte wijzingen op in de (locaties van de) toe- en afnamen in de concentraties NO<sub>2</sub> en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>). Dit komt door de andere verdeling van het verkeer over het netwerk. In de orde grootte verschillen deze effecten echter niet van het voorlopige voorkeursalternatief, waardoor de effectbeoordeling hetzelfde blijft (0). Ook is vastgesteld dat in elk geval voldaan wordt aan de grenswaarden. Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

### **Bodem**

Het realiseren van de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk leidt mogelijk tot een saneringsmaatregel waarbij de bodemkwaliteit verbetert (of gelijk blijft in geval van herschikken/isoleren). De overige vrijkomende grond komt in aanmerking voor hergebruik binnen het werkgebied van de nieuwe ontsluiting. Op basis van bovenstaande bevindingen wijzigen de effectscores voor bodem niet en blijven positief (+). Met inachtneming van het uit te voeren bodemonderzoek en (sanerende)maatregelen is het bestemmingsplan en uitwerkingsplan haalbaar.

### **Water**

Door het realiseren van de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk neemt het verhard oppervlak toe. Met (verplichte) extra waterberging en zuiverende berm passages kunnen effecten op het watersysteem door de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk voorkomen worden. De ingreep heeft daarom ook geen gevolgen voor de effectscores voor het thema water. Voor het bestemmingsplan is relevant op te nemen dat voor het uitwerkingsplan met het waterschap wordt afgestemd hoe de extra waterberging wordt gerealiseerd.

### **Ecologie**

Er bevinden zich mogelijk verschillende beschermde soorten (vleermuizen, kleine marterachtigen, eekhoorn en broedvogels) in de bosschages langs de Burgermeester Waverijnweg. Door de infrastructurele ingreep worden door verstoring/ vernietiging leefgebied mogelijk verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden. Met juiste mitigerende en/of compenserende maatregelen alsook het benutten van kansen kan een aanvankelijk negatief effect worden verzacht of gneutraliseerd (0). Hierdoor kan een ontheffing aangevraagd worden. Zo is het ook vastgesteld in hoofdstuk 7 voor de beschermde soorten elders in het plangebied. Voor het bestemmingsplan is relevant om aan de uitwerkingsplicht nader onderzoek te verbinden naar het feitelijk vóórkomen van beschermde soorten en mogelijke maatregelen voor mitigatie en/ of compensatie.



Voor de gemeentelijke groenstructuur moet ook een negatief effect verwacht worden vanwege een doorsnijding van de bosschages. Met maatregelen in lijn met die voor beschermde soorten is dit effect te verzachten of voorkomen (0). Er is in het kader van de uitwerkingsplicht in het bestemmingsplan daarom geen aanvullend onderzoek nodig.

#### **Cultuurhistorie en archeologie**

Er wordt geen effect verwacht op de beleving van de cultuurhistorische waarde van de Maarssenbroeksedijk.

Nu de zone langs de Maarssenbroeksedijk met een hoge archeologische verwachting zich uitstrekt tot de Burgermeester Waverijnweg, wordt aangenomen dat archeologische resten ook daar niet in de grond behouden kunnen blijven, en dat het effect op archeologie negatief is (-). Dit is in lijn met de beoordeling in hoofdstuk 7 voor dit thema. Geadviseerd wordt om ook hier een dubbelbestemming Waarde Archeologie in het ontwerp bestemmingsplan op te nemen.

#### **Gezondheid en duurzaamheid**

De geoptimaliseerde ontsluiting leidt tot vergelijkbare effecten voor gezondheidsbescherming en gezondheidsbevordering als het voorlopige voorkeursalternatief; respectievelijk zeer negatief (- -) en positief (+). Er is anders dan voor de specifieke onderliggende milieuaspecten zoals geluid en luchtkwaliteit geen regelgeving voor het thema gezondheid die randvoorwaarden stelt aan het bestemmingsplan. Er is daarom ook geen aanvullend onderzoek nodig.

Ook voor klimaat-neutraal bouwen, klimaatbestendigheid en hittestress gelden voor de geoptimaliseerde ontsluiting geen aanvullende conclusies over de effecten of verplichtingen voor het bestemmingsplan.

#### **Besluit over geoptimaliseerd voorkeursalternatief**

De geoptimaliseerde ontsluiting van het plangebied leidt tot een betere autobereikbaarheid van het gebied en verkeersafwikkeling, alsook een betere verkeersveiligheid. Op alle overige thema's zijn de effecten vergelijkbaar met de effecten van het voorlopige voorkeursalternatief. Vanwege de positieve effecten op verkeer wordt de geoptimaliseerde ontsluitingsvariant opgenomen in het definitieve voorkeursalternatief.

### **8.3 Geluidsmaatregelen**

Uit de effectbepaling van het voorkeursalternatief blijkt dat er op diverse plekken te hoge geluidbelastingen te verwachten zijn op de nieuwe woningen vanwege het wegverkeer. Daarnaast heeft de gemeente Stichtse Vecht zich met het aannemen van het amendement van Groenlinks (Reg.nr. 14.A9) gecommitteerd aan het realiseren van een goed woon- en leefklimaat in het gebied. Ook heeft de gemeente, buiten de planontwikkeling voor Planetenbaan en het Kwadrant om, maatregelen te treffen om de geluidbelasting van de Ruimtweg op de in Bloemstede gelegen woningen te beperken tot de streefwaarde in het kader van het eigen Actieplan Omgevingslawaai.

#### **Bron- en overdrachtsmaatregelen**

Om de geluidbelasting van het wegverkeer terug te brengen tot aanvaardbare niveaus zijn twee pakketten van maatregelen onderzocht. In deze pakketten zijn bron- en overdrachtsmaatregelen opgenomen zoals geluidreducerend asfalt en schermen en is gevarieerd in ambitieniveau. De pakketten zijn in de volgende subparagraaf toegelicht.

Met het maatregelenonderzoek voor geluid is bepaald tot welk niveau de geluidbelasting is terug te brengen op de grenzen van de bouwvlakken in het plan. Omdat de invulling van die bouwvlakken aan de

ontwikkelaars is, moeten aanvullende maatregelen op plot- en gebouw door hen worden uitgewerkt en onderzocht om te voldoen aan de juridische vereisten en ambities van de gemeente. Hiervoor kunnen de geluidniveaus uit dit MER als input worden gebruikt.

### **Verkeersvarianten**

Naast bron- en overdrachtsmaatregelen is ook gekeken of verschillende ontsluitingsvarianten tot andere verkeersstromen zouden leiden en daarmee de geluidbelasting zou kunnen worden beperkt.

Zo is een zo geheten Haarlemmermeer-aansluiting voor de Ruimtweg met de Zuilense Ring bekeken. Bij een dergelijke aansluiting liggen de op- en afritten van een weg direct langs die weg. Het voordeel van zo'n aansluiting ten opzichte van de huidige aansluiting zou kunnen zijn de Amsterdameslag rond het Kwadrant zou komen te vervallen, waardoor de geluiduitstraling hiervan naar omliggende woningen weggenomen wordt. Een nadeel hiervan is echter dat het verkeer dichterbij/ meer langs de bebouwing direct langs de Zuilense Ring komt. Per saldo is het effect dus beperkt. De provincie Utrecht heeft als wegbeheerder van dit deel van de Zuilense Ring bovendien aangegeven dat het aanpassen van deze aansluiting op korte termijn vanwege kosten en een beperkte nut- en noodzaak geen optie is. Deze ontsluitingsvariant is daarom niet verder uitgewerkt.

Verder is in de voorgaande paragraaf een ontsluitingsvariant onderzocht die voor een betere verkeersafwikkeling zorgt. De effecten en beoordeling daarvan voor geluid zijn ook in die paragraaf beschreven, nog zonder aanvullende geluidmaatregelen.

De keuze voor de gewenste ontsluiting en de keuze voor het gewenste maatregelenpakket voor geluid kunnen onafhankelijk van elkaar gemaakt worden. Concreet betekent dat de ontsluitingsvarianten niet tot een dermate andere verdeling van het verkeer leiden dat je op grond daarvan een ander maatregelenpakket voor geluid zou overwegen. Hierom en om de onderzoekslast niet onnodig te verzwaren is ervoor gekozen om de effecten van het plan met de maatregelenpakketten voor geluid alleen in beeld te brengen voor de voorkeursvariant voor de ontsluiting.

### **8.3.1 Maatregelenpakketten geluid**

Voor geluid zijn de volgende maatregelenpakketten bekeken voor het voorkeursalternatief, waarbij al is uitgegaan van de geoptimaliseerde ontsluiting zoals in voorgaande paragraaf beschreven:

#### **Maatregelenpakket 1**

Pakket 1 omvat de volgende maatregelen:

- Het terugbrengen van de maximale snelheid op de Zuilense Ring van 100 km/u naar 80 km/u;
- Toepassing van geluidreducerend wegdek:
  - Zuilense Ring: Dunne geluidreducerende dekplaten B (DGD B)
  - Toe- en afrit van de Zuilense Ring richting de Ruimtweg: Steenmastiekasfalt (SMA)-NL 8G+
  - Ruimtweg: Steenmastiekasfalt (SMA)-NL 8G+
- Toepassen van afscherming:
  - Een scherm van 6 meter hoog langs de Zuilense Ring ter hoogte van het plan. Aanvullend een scherm van 3 meter hoog langs de op- en afrit van de N230 (Maarssenbroekseslag).
  - Een aarden wal van 1,5 meter hoog + een muurtje van schanskorven met dichte kern van 1 meter (totaal dus 2,5 m.) langs de Ruimtweg aan de kant van de Planetenbaan. Langs het Kwadrant een aarden wal met een muurtje van schanskorven van in totaal 1,5 meter hoog.

- o Het scherm op de bestaande wal langs Bloemstede wordt opgehoogd zodanig dat kan worden voldaan aan de plandrempels uit het Actieplan Omgevingslawaaai.<sup>28</sup> De hoogte van de benodigde afscherming is opgenomen in onderstaande afbeeldingen.

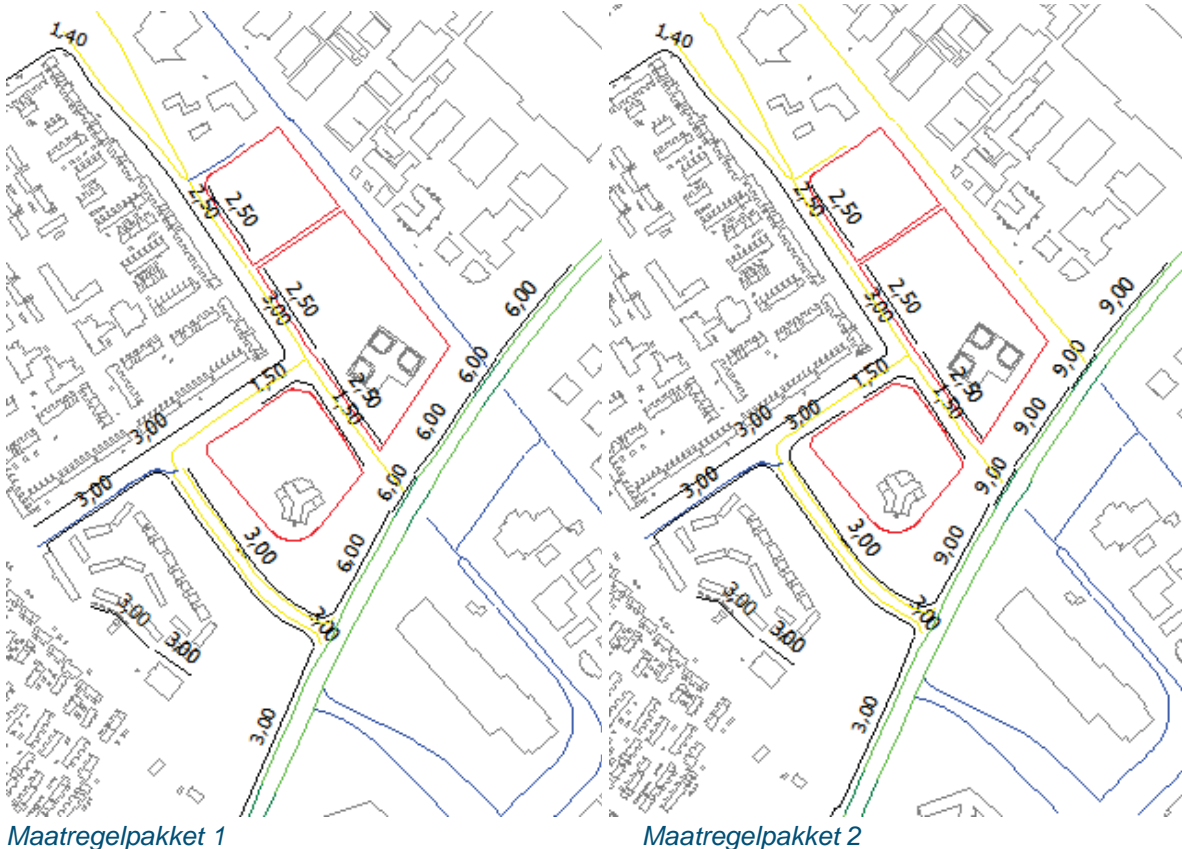
### Maatregelpakket 2

Maatregelpakket 2 wijkt af van het pakket 1 op de volgende punten:

- De Kometenweg en de Maarssebroeksedijk ter hoogte van Planetenbaan worden ook uitgevoerd met Steenmastiakasfalt (SMA) - NL 8G+;
- Het scherm voor de Zuilense Ring langs Planetenbaan en het Kwadrant is 9 meter hoog.
- Aanvullend komt er een scherm van 3 meter hoog langs de op- en afrit van de N230, dat (ten opzichte van pakket 1) wordt verlengd tot aan de in- en uitrit van het plot Kwadrant.

De bronmaatregelen en schermen van beide maatregelpakketten zijn opgenomen in onderstaande figuren.

Geel = SMA-NL8G+, Lichtgroen = dunne deklagen B, donkergroen = Microflex, Blauw = Dicht asfaltbeton.



Figuur 8-7 – Schermhoogten en -locatie maatregelpakketten.

In onderstaande opsomming zijn de geluidseffecten opgenomen van de maatregelen die genoemd zijn in de maatregelpakketten.

Reductie maatregelen:

<sup>28</sup> Daarbij kiest de gemeente ervoor om te voldoen aan de plandrempels op de begane grond en eerste etage; er wordt niet getoetst ter hoogte van zolderetages. De gemeente heeft daarvoor afgewogen dat de kosten voor de schermophoging niet opwegen tegen de te reduceren geluidbelasting op deze 2<sup>e</sup> verdieping.

- Geluidreducerend asfalt Ruimtweg/ Kometenweg/ Maarssenbroeksedijk (SMA-NL8G+): ca. 2 dB;
- Geluidreducerend asfalt Zuilense Ring (DGD B): Maximaal ca. 3 dB;
- Wal aan noordzijde Ruimtweg (2,5m hoog) en zuidzijde ter hoogte van het Kwadrant (1,5m hoog): ca. 6 dB op begane grond noordzijde, maximaal 2 dB op begane grond zuidzijde;
- Plaatselijke ophoging bestaand scherm en bestaande wal langs bestaande woningen Bloemstede: geen reductie voor nieuwbouw;
- Snelheidsverlaging Zuilense Ring (van 100 naar 80 km/uur): 1 dB.
- De reductie van de schermen langs de Zuilense Ring varieert sterk, afhankelijk van de rekenhoogte en de afstand tot de Zuilense Ring. Op lage bouwlagen, dicht bij de weg zijn de grotere reducties te zien (tot ca. 20 dB). De hogere bouwlagen hebben minder profijt van het geluidscherm.

Sommige van deze maatregelen moeten door andere overheden worden opgepakt, zoals de maatregelen aan de provinciale Zuilense Ring. Daarover maakt de gemeente afspraken met de provincie.

### 8.3.2 Effectbeoordeling geluid

De effecten van het plan inclusief de maatregelen brengen we hieronder in beeld. Daarbij is voortgebouwd op de keuze voor de geoptimaliseerde ontsluiting van het gebied en het aangepaste programma. De geluidbelasting is op gelijke wijze onderzocht en beoordeeld als de effecten van het voorlopige voorkeursalternatief in hoofdstuk 7; voor de effecten op de nieuwbouw op de grenzen van de bouwvlakken in het plan, en ook zonder rekening te houden met de afschermende werking van de nieuwe gebouwen. Hiermee geven we inzicht in de geluidbelasting op de nieuwbouw zoals die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is. Zoals eerder gezegd moeten de ontwikkelaars verder invulling geven aan de bouwblokken, waarbij ze afhankelijk van de locatie nog aanvullende maatregelen op plot- en gebouw moeten uitwerken om te voldoen aan de eisen uit het gemeentelijke beleid.

#### Effecten op bestaande bebouwing

Bijlage 2 bevat de geluidcontouren ten gevolge van het wegverkeer voor de toekomstige situatie inclusief alle autonome ontwikkelingen en het plan Planetenbaan en het Kwadrant. In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden in het studiegebied samengevat voor de situatie met de geoptimaliseerde ontsluitingsvariant zonder en met maatregelpakket 1 en 2. Voor het aantal (ernstig) gehinderden per geluidklasse wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 8-3 Aantal (ernstig) geluidgehinderden vanaf 50 dB

Geluidbelasting-klasse ( $L_{den}$ )	Aantal gehinderden		
	Geoptimaliseerde ontsluiting zonder maatregelen	Geoptimaliseerde ontsluiting Maatregelpakket 1	Geoptimaliseerde ontsluiting Maatregelpakket 2
Totaal (> 50 dB)	478 (+1%)	201 (-57%)	177 (-62%)
Geluidbelasting-klasse ( $L_{den}$ )	Aantal ernstig gehinderden		
	Geoptimaliseerde ontsluiting zonder maatregelen	Geoptimaliseerde ontsluiting Maatregelpakket 1	Geoptimaliseerde ontsluiting Maatregelpakket 2
Totaal (> 50 dB)	194 (+1%)	75 (-61%)	65 (-66%)

(%) = toename t.o.v. autonoom

Met maatregelpakketten is er ten opzichte van de Referentiesituatie een flinke afname te zien van het aantal (ernstig) gehinderden (bestaande bebouwing inclusief nieuwbouwplan Haagstede). Daarmee is de beoordeling ten opzichte van de Referentiesituatie positief (++) voor de bestaande bebouwing. Voor de bestaande woningen zijn de verschillen tussen de maatregelpakketten beperkt.

### Effecten op nieuwbouw

Het implementeren van een combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen leidt vanzelfsprekend tot een beter akoestisch klimaat voor de nieuwbouw en het leefklimaat in het plangebied, zie bijlage 2 (inclusief scherpakket). De mate waarin het klimaat verbetert is afhankelijk van de omvang van het maatregelenpakket. Met de maatregelpakketten is de geluidssituatie *op maaiveld* te verbeteren naar een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, mits bij de uitwerking van het plan ook rekening wordt gehouden met de eisen uit het geluidbeleid (verbetering van effectscore van - - naar -).

Aandachtspunt, ook met het maximale scherpakket 2, zijn nog wel de hogere verdiepingen waar sprake is van overschrijdingen van maximale ontheffingswaarde ten gevolge van de Zuilense Ring. Strikt gezien moet daarvoor ook met maatregelen een negatieve effectscore worden toegekend (- -; zie paragraaf 7.2.2.2 voor een operationalisering van de effectscores). Kijken we echter naar de lagere bouwlagen en het maaiveld dan beoordelen we de situatie minder ernstig; negatief (-), omdat daar overwegend (geen overschrijdingen meer voorkomen van de maximale ontheffingswaarde.

De bouw van geluidgevoelige bestemmingen is op de hogere verdiepingen mogelijk indien bijvoorbeeld dove gevels worden toegepast in combinatie met geluidluwe gevels. In de verdere planuitwerking dient nader onderzocht te worden hoe ook invulling gegeven kan worden aan de gemeentelijke voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden. Met name de geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimtes zijn daarbij aandachtspunten.

Nadat in subparagraaf 8.3.4 een keuze is voorgesteld voor het te realiseren maatregelenpakket voor geluid, schetsen we ook een beeld van de te verwachten geluidssituatie in het gebied als rekening gehouden wordt de afscherpende werking van de nieuwbouw.

### 8.3.3 Beschouwing overige aspecten

De onderzochte maatregelen kunnen behalve effecten op de geluidbelasting in de omgeving ook andere effecten hebben. Ten eerste werkt de lagere geluidbelasting door op het thema gezondheid. De onderzochte maatregelen verlagen de geluidsniveaus in belangrijke mate waardoor de milieugezondheidskwaliteit vanwege geluid verbetert van zeer matig tot matig. Daarmee verbetert ook de effectscore van het plan van zeer negatief (- -) tot negatief (-).

De voorgestelde geluidschermen en aardenwallen hebben invloed op de ruimtelijke kwaliteit van het gebied en de beleving van de omgeving vanaf de weg. Bij de latere uitwerking van het ontwerp van de schermen dient rekening gehouden te worden met een goede beeldkwaliteit en landschappelijk inpassing. De grondwal langs de Ruimtweg is reeds geïntegreerd in het (stedenbouwkundig) ontwerp van de openbare ruimte en is op een positieve manier beeldbepalend.

Van de voorgestelde snelheidsverlaging op de Zuilense Ring hoeven niet of nauwelijks effecten te worden verwacht voor verkeer. Een beperkte snelheidsverlaging leidt met de berekende verkeersintensiteiten niet tot een betere (of minder goede) verkeersafwikkeling. Wel zal de snelheidsverlaging in beperkte mate bijdragen aan minder luchtvervuiling in de omgeving.

Het toepassen van stil asfalt op de wegen leidt niet tot effecten anders dan een lagere geluidbelasting.

Al met al zijn de niet-geluideffecten marginaal en wordt het effect naar de omgeving overall als neutraal beoordeeld.

### 8.3.4 Conclusie, besluit over voorkeursalternatief en doorkijk uitwerking

Onderstaande tabel geeft de effectscores voor de maatregelenpakketten voor geluid voor wegverkeerlawaai en overige thema's. Daaronder staan beknopt de conclusies en bevindingen per thema en wordt een voorstel gedaan voor welk maatregelenpakket in het definitieve voorkeursalternatief op te nemen. Tot slot wordt een doorkijk geboden naar hoe de geluidssituatie uitpakt als rekening gehouden wordt met de maatregelen en afscherpende werking van de nieuwbouw.

Tabel 8-4 Overzicht effectbeoordeling geluidsmaatregelen

Criteria	Referentie	Voorlopig voorkeursalternatief	Maatregelenpakket 1	Maatregelenpakket 2
Bestaande woningen	0	-	++	++
Nieuwbouw	n.v.t.	--	- /-*	- /-*
Gezondheid	0	--	-	-
Overige aspecten	0	n.v.t.	0	0

\* De negatieve score geldt voor de hogere bouwlagen, de licht negatieve score geldt voor maaiveld, nog zonder dat rekening gehouden wordt met de afscherpende werking van de nieuwbouw.

#### Conclusies geluid

Met de maatregelenpakketten is de geluidbelasting op de bestaande bebouwing en de grenzen van de nieuwe bouwvlakken significant te reduceren. Aandachtspunt (ook met het maximale scherm pakket 2) zijn nog wel de hogere verdiepingen van de nieuwbouw waar sprake is van overschrijdingen van maximale ontheffingswaarde ten gevolge van de Zuilense Ring. Hier zal bij de uitwerking van het plan nader naar gekeken moeten worden zodat voldaan wordt aan de eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid.

Daarmee is de beoordeling ten opzichte van de Referentiesituatie van deze optimale ontsluitingsvariant met maatregelenpakket 1 of 2 zeer positief (++) voor de bestaande bebouwing en negatief (-) voor de nieuwbouw op maaiveld en lage bouwlagen tot zeer negatief (- -) voor de hogere verdiepingen van de nieuwbouw.

#### Conclusies overige aspecten

De maatregelen dragen bij aan een gezonder leefklimaat. Ook moet bij het toepassen van schermen en aardenwallen bij de verdere uitwerking van het ontwerp rekening gehouden worden met een goede landschappelijke inpassing en beeldkwaliteit. Dit is in dit MER nog niet verder onderzocht.

#### Besluit over voorkeursalternatief

De gemeente heeft gekozen om maatregelenpakket 1 in het definitieve voorkeursalternatief op te nemen vanwege een betere kosten-baten verdeling. Dat wil zeggen dat de geluidwinst van de hogere schermen langs de N230 beperkt is ten opzichte van de meerkosten. Er wordt met de hogere schermen slechts bij een beperkt aantal verdiepingen meer voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Op maaiveld in de buitenruimte is het verschil in effecten verwaarloosbaar.

#### Doorkijk uitwerking plan

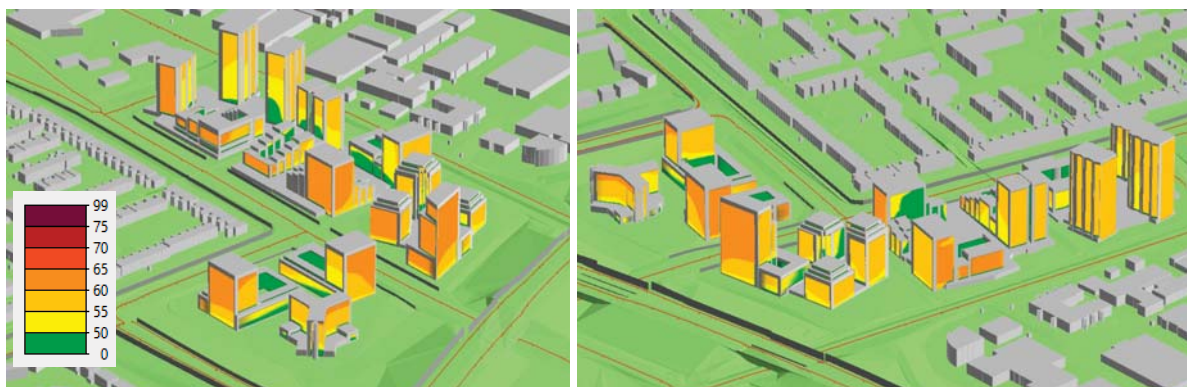
Aanvullend geven we in deze paragraaf, zonder hier plussen en minnen aan te koppelen, inzicht in de situatie die ontstaat als de huidige (meest waarschijnlijke) invulling van het plan wordt gerealiseerd. We

bepalen daarvoor de geluidbelastingen op dezelfde rekenpunten (grenzen bouwvlak en hoogten), en een aantal relevante locaties in de buitenruimte (tussen de gebouwen) op maaiveldniveau. Hierbij houden we anders dan bij de voorgaande effectbepaling wél rekening met de afschermende werking van de gebouwen. We doen dit alleen voor de situatie inclusief het pakket van bron- en overdrachtsmaatregelen zoals dat in het definitieve voorkeursalternatief wordt opgenomen. Met dit beeld kunnen we weergeven dat met de voorgenomen invulling van het gebied uiteindelijk een situatie ontstaat met 'aanvaardbare' geluidsniveaus in de buitenruimte.

In onderstaande figuren zijn de geluidbelastingen in beeld gebracht met maatregelpakket 1 waarbij rekening is gehouden met afscherming van de nieuwe bouwblokken en op de nieuwe bebouwing zelf. De bebouwing zorgt er niet voor dat de maximale geluidbelasting op de grenzen van de bouwvlakken wordt verlaagd, maar wel voor een meer geluidluw binnengebied (tussen de nieuwbouw). Ook schermt de hoge nieuwbouw het geluid van de Zuilense Ring nog wat meer af bij de bestaande woningen (o.a. in Bloemstede).



Figuur 8-8 – Geluidcontour 5m hoogte met maatregelpakket 1, inclusief nieuwe bouwblokken, cumulatief wegverkeer.



*Figuur 8-9 – Impressie geluidbelasting nieuwbouw met maatregelpakket 1, cumulatief wegverkeer (excl. art. 110g Wgh). Links vanuit zuiden gezien, rechts vanuit oosten.*

## 8.4 Maatregelen energie-neutraal bouwen

In paragraaf 7.11 is ingeschat in hoeverre in het plan Planetenbaan en het Kwadrant kan worden voldaan aan de randvoorwaarden en ambities voor energie-neutraal bouwen. Daarin komt naar voren dat het voorsnog onzeker is of aan de randvoorwaarden en ambities wordt voldaan. Daarom verkennen we in deze paragraaf welke uitwerkingen mogelijk zijn en in hoeverre daarmee de randvoorwaarden haalbaar zijn.

### 8.4.1 Maatregelen energie-neutraal bouwen

Om in te schatten met welke maatregelen aan de energiebehoefte kan worden voldaan, is eerst nodig de energiebehoefte zelf te bepalen. Vervolgens worden verschillende mogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie verkend.

#### Energiebehoefte

De BENG-1 energiebehoefte eis, waar nieuwbouw verplicht aan moet voldoen, is voor woongebouwen maximaal 65 kWh/m<sup>2</sup>/jr (of minder, afhankelijk van de geometrie van een gebouw). Dit betreft de energiebehoefte van 'het gebouw', oftewel de hoeveelheid energie die een gebouw nodig heeft voor de verwarming en koeling. Het uitgangspunt daarbij is een gemiddelde oppervlakte van een appartement van 75m<sup>2</sup>. Een grove inschatting van de totale energiebehoefte van het plan op basis van deze eis bedraagt als volgt.

*Tabel 8-5 Inschatting energiebehoefte*

Aantal woningen	Oppervlakte	Energiebehoefte
2560 woningen	192.000 m <sup>2</sup>	12.480 MWh/jaar

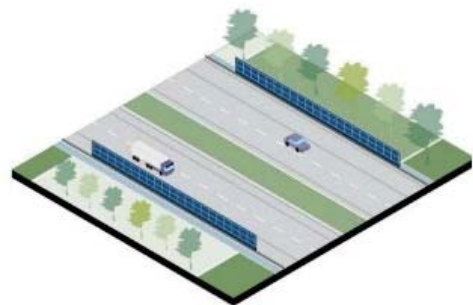
De BENG-2 eis schrijft vervolgens voor dat het maximaal primair fossiel energie gebruik 50 kWh/m<sup>2</sup>/jaar mag zijn. Zoals eerder beschreven in hoofdstuk 7 schrijft de BENG-3 eis voor dat het aandeel zelf opgewekte hernieuwbare energie ten minste 40% van de totale energiebehoefte moet zijn. Dat moet afkomstig zijn uit een hernieuwbare bron, zoals zonnepanelen of stadsverwarming.

#### Opwekken elektriciteit uit zonne-energie

##### *Zonnepanelen in geluidsschermen*

Langs de N230 is het mogelijk om zonne-energie te integreren in een geluidsscherm. Daarmee wordt zowel mogelijke geluidsoverlast van de weg gereduceerd, als duurzame elektriciteit opgewekt.

De totale lengte van het scherm is circa 1.000 meter. Zonnecellen worden steeds vaker geïntegreerd in geluidsschermen, zoals onder ander gedaan naast de A50 in Uden. Hier zijn bi-faciale panelen toegepast, die aan beide zijden zonne-energie op kunnen weken. Aan de hand van de resultaten van deze opstelling kan worden aangenomen dat er per 100 meter geluidsscherm 50 MWh/jaar aan duurzame elektriciteit opgewekt kan worden bij een geluidsscherm van 5 meter hoog.





Voor het geluidsscherm langs de N230 wordt onderzocht of deze 6 of 9 meter hoog moeten worden. Om de potentie te bepalen wordt uitgegaan van een geluidsscherm van 6 meter hoog, 20% hoger dan het geluidsscherm bij Uden. Het uitgangspunt is daarom dat er per 100 meter geluidsscherm  $50 \text{ MWh/jaar} * 120\% = 60 \text{ MWh/jaar}$  aan duurzame elektriciteit opgewekt kan worden.

Voor 1.000 meter geluidsscherm is de potentie voor het opwekken van duurzame energie  $10 * 60 \text{ MWh/jaar/100meter} = 600 \text{ MWh/jaar}$ . Dat staat gelijk aan het elektriciteitsgebruik van ca. 240 huishoudens.

#### *Zonnepanelen boven parkeerplaatsen*

Solar carports, oftewel zonne-energie boven parkeerplaatsen, worden op steeds meer plaatsen gerealiseerd. Hiermee wordt ruimte benut om duurzame elektriciteit op te wekken én om te parkeren, waardoor er sprake is van multifunctioneel ruimtegebruik.



In een stedelijke omgeving is het vaak lastig in te passen en is er sprake van (enige vorm van) schaduwwerking van hoge gebouwen. Dat zijn aandachtspunten waar rekening mee gehouden moet worden bij de daadwerkelijke realisatie hiervan.

Uitgangspunt dat verschillende ontwikkelaars van solar carports hanteren is 7 zonnepanelen per parkeerplaats. Het vermogen van een zonnepaneel is 530 Wp. Dat betekent dat één parkeerplaats voldoende is voor een vermogen van 3,6 kWp, wat op jaarbasis 3.000 kWh kan opleveren (3,0 MWh/jaar).

*Tabel 8-6 – Potentiële opwek boven parkeerplaatsen*

Deelgebied	Parkeerplaatsen (Circa)	Potentieel opwek
Planetenbaan Noord	100	300 MWh
Planetenbaan Noord – dak van parkeergarage (+/- 2.500 m <sup>2</sup> )	140* (bij benadering)	420 MWh
Planetenbaan Midden	30	90 MWh
Planetenbaan Zuid	100	300 MWh
Kwadrant	150	450 MWh
<b>Totaal</b>	<b>380</b>	<b>1.660 MWh</b>

Niet de volledige potentie hiervan zal worden benut. Veel parkeerplaatsen in de schaduw van de (nieuw te realiseren) gebouwen liggen. Meest kansrijk lijken de parkeerplaatsen bij het Kwadrant, Planetenbaan Zuid en Planetenbaan Midden. Dit vanwege de vorm en ligging van de parkeerplaatsen ten opzichte van van de gebouwen.



Figuur 8-10 – voorbeelduitwerking van groen-blaauwe structuur, met daarin ook de parkeerplekken.

#### Zonnepanelen in gevels

Uitgangspunt is 25% van het geveloppervlak uitrusten met zonnecellen. Dat kan zowel geïntegreerd in gevelbekleding, als bevestigd aan normale gevelbekleding. De gemiddelde opbrengst van aan gevels bevestigde zonnepanelen zijn 46 kWh/m<sup>2</sup>/jr voor gevels op het oosten en westen. Voor gevels op het zuiden ligt deze opbrengst in potentie nog hoger.

Voor bestaande gebouwen die getransformeerd worden van kantoren naar woningen, biedt het een kans om gevelrenovatie te combineren met verbeterde isolatie. Bij renovatie van de gevels kan dit meteen geïntegreerd worden. Bij nieuwbouw kan in het ontwerp rekening gehouden worden met het integreren van zonnecellen in de gevels direct bij het ontwerp.

#### Zonnepanelen boven water

Potentie voor zonne-energie op water is 154 kWh/m<sup>2</sup>/jr. De watergangen en potentiële nieuwe openwaterplekken in het plangebied zijn echter dusdanig klein in omvang, dat het financieel niet rendabel is en nauwelijks een bijdrage levert aan de totale energievraag. Zon op water wordt daarom als niet kansrijk beoordeeld.

#### Zonnepanelen op (groene) daken

Zonnepanelen hebben het hoogste rendement bij een lage omgevingstemperatuur. Op een zwart bitumen dak kan de temperatuur in de zomer oplopen tot ongeveer 60° à C 70 ° C graden. Bij een groendak blijft de temperatuur laag, ongeveer 30 °C lager dan een situatie zonder groendak. Daarmee wordt het rendement van zonnepanelen vergroot.

Op basis van het uitgangspunt dat 60% van de groene daken geschikt is voor zonnepanelen, kan de volgende potentie voor zonne-energie op groende daken berekend worden. Per m<sup>2</sup> is het uitgangspunt dat jaarlijks 150 kWh opgewekt kan worden met zonnepanelen.

Tabel 8-7 Potentie voor zon op dak

Deelgebied	Groen dakoppervlak	Beschikbaar voor zonnepanelen (60%)	Potentieel opwek
Planetenbaan Noord	1040 m <sup>2</sup>	624 m <sup>2</sup>	94 MWh/jaar
Planetenbaan Midden	2552 m <sup>2</sup>	1531 m <sup>2</sup>	230 MWh/jaar
Planetenbaan Zuid			
Kwadrant	1218 m <sup>2</sup>	730 m <sup>2</sup>	110 MWh/jaar
<b>Totaal</b>	<b>4810 m<sup>2</sup></b>	<b>2885 m<sup>2</sup></b>	<b>434 MWh/jaar</b>

### Warmte-opwek en -hergebruik

#### Aardwarmte (diepe geothermie)

Aardwarmte is een duurzame energiebron, die op termijn mogelijk twee miljoen woningen in Nederland kan voorzien van warmte. De mogelijkheden hiervoor worden op dit moment onderzocht, niet elk gebied in Nederland is hiervoor geschikt. In de provincie Utrecht is een opsporingsvergunning afgegeven om de potentie in kaart te brengen. De uitkomsten hiervan zijn nog onbekend.

#### Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO): Amsterdam-Rijnkanaal

Het Amsterdam-Rijnkanaal kan als potentiële warmtebron dienen voor een collectief warmtenet. De technische potentie van het Amsterdam-Rijnkanaal is volgens de Aquathermievier<sup>29</sup> circa 140 TJ/jaar. Dit staat niet gelijk aan de daadwerkelijke potentie in de praktijk, dat afhankelijk is van meerdere factoren. Ook moet hierbij rekening gehouden worden met andere initiatieven in de omgeving die ook gebruik willen maken van warmte uit het Amsterdam-Rijnkanaal.

Voor de aanleg van een warmtenet geldt een globale vuistregel voor het rentabiliteitscriterium, oftewel onder welke condities een warmtenet economisch rendabel is. De rentabiliteit van een warmtenet kan aan de hand van twee criteria worden bepaald:

- De warmtevraag per buurt moet groter zijn dan 2000 GJ per jaar;
- En de warmtevraagdichtheid moet groter zijn dan 600 GJ per hectare.

Afhankelijk van de warmtevraag in het gebied kan aquathermie een potentiële warmtebron zijn voor het duurzaam ontwikkelen van het plangebied. Voor de ontwikkeling van een warmtenet moet in dat geval ook onderzocht worden of en op welke manier de direct omliggende wijken hier ook op aangesloten kunnen worden, zodat de investering in het warmtenet voor een grotere doelgroep gedaan wordt en er meer buurten van kunnen profiteren.

#### WKO (warmte-koude-opslag)

Een systeem met warmte en koude-opslag is een methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. Er zijn twee type WKO systemen:

- Open: deze maken direct gebruik van grondwater door dit op te pompen en na afkoeling of verwarming terug in de bodem te infiltreren.
- Gesloten: deze creëren één of meerdere toegangen tot de grondwatervoerende laag in de bodem, maar maken daar geen direct gebruik van.

Uit de Warmteatlas van de RVO kan de potentie voor een open en gesloten WKO-systeem globaal in kaart gebracht worden. Hieruit blijkt dat het plangebied op een scheidslijn ligt tussen wel of niet voldoende potentie voor een open WKO-systeem. Om daar uitsluitsel over te geven, dient op lokaal niveau nader

<sup>29</sup> <https://warmingup.geoapps.nl/#8f8334e5-9aaa-4d2e-ad9b-ffefb02888e1>

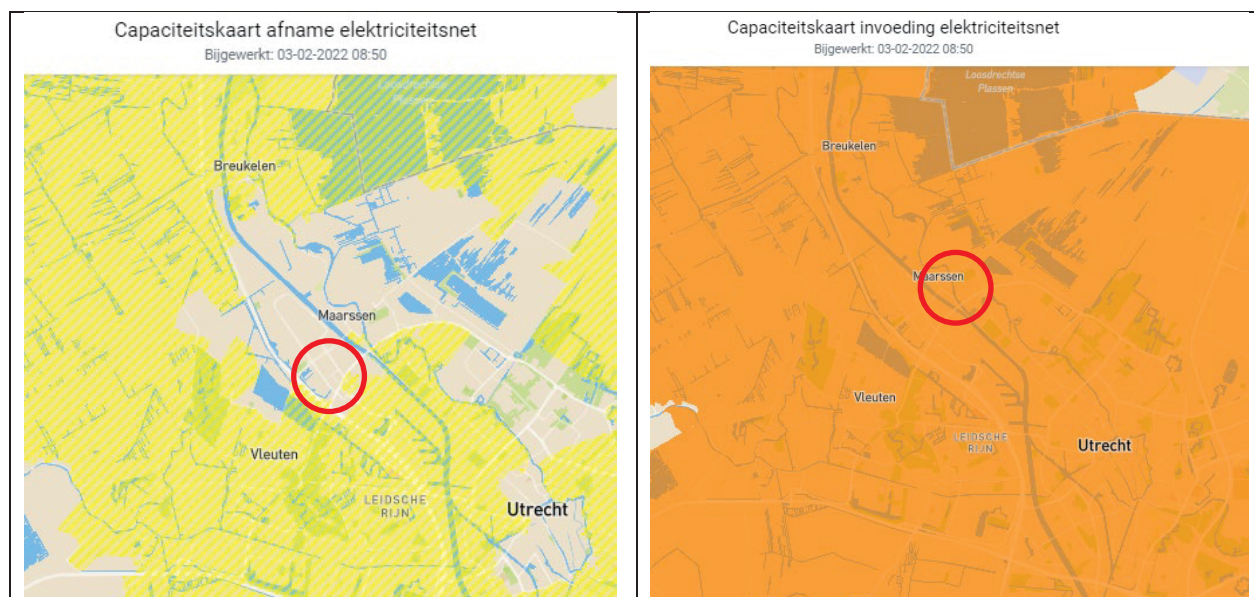
onderzoek uitgevoerd te worden. Voor een gesloten WKO-systeem is zowel voor warmte- als koudeopslag in de bodem voldoende potentie om als warmte- en koudebron te dienen voor de gebouwen in het gebied.

De ruimtelijke impact van een WKO systeem is beperkt, maar bij (her)inrichting van het gebied moet er ruimte zijn voor het boren van een bron en een bovengrondse voorziening de aansluiting op die bron. Gegeven de omvang van het gebied, is het meest realistisch dat er één of meerdere bronnen per plot geboord worden om te kunnen voorzien in de warmte- en koudevraag.

### Elektriciteitsnet en Smart Energy System

Transportcapaciteit op het elektriciteitsnet wordt steeds schaarser. Er is door een toenemende elektrificatie in de samenleving een steeds groter wordende vraag naar elektriciteit. Daarnaast wordt er steeds meer duurzame elektriciteit opgewekt, wat het net op moet. Dat zorgt voor een grote onbalans in het net. Daarnaast liggen vraag en aanbod van elektriciteit vaak niet bij elkaar en zijn de huidige elektriciteitsnetten niet zwaar genoeg om de energietransitie te kunnen faciliteren.

Ook in de provincie Utrecht zijn de eerste problemen op het elektriciteitsnet zichtbaar. Er is een tijdelijke stop afgekondigd door de netbeheerder voor het aansluiten van hernieuwbare energieprojecten op het elektriciteitsnet (zie capaciteitskaart invoeding). Ook afname van elektriciteit voor nieuwe aansluitingen kan binnen afzienbare tijd tegen beperkingen aanlopen, maar op dit moment is daar in het plangebied nog geen sprake van (zie capaciteitskaarts afname).



Figuur 8-11 – capaciteit op het elektriciteitsnet (geel betekent dat transportschaarste dreigt; oranje betekent dat een vooraankondiging van structurele congestie is gemeld bij de Autoriteit Consument & Markt (ACM))

Daarom is het niet alleen wenselijk, maar waarschijnlijk ook noodzakelijk om op gebiedsniveau naar de energiebalans te kijken en deze zo veel als mogelijk op lokaal niveau in balans te brengen. In een stedelijke omgeving zoals hier beoogd is het met de huidige gangbare technieken nog niet tot nauwelijks mogelijk om op lokaal niveau jaarrond te kunnen voorzien in duurzame warmte, koude en elektriciteit. Met name voor elektriciteit is er op lokaal niveau in dit gebied een hogere vraag dan waarin voorzien kan worden.

Met een Smart Energy System kan op gebiedsniveau vraag en aanbod van elektriciteit op elkaar afgestemd worden. Door bijvoorbeeld als één collectief, of per ontwikkelkavel één (virtuele) aansluiting op het

elektriciteitsnet te creëren, kan ervoor worden gezorgd dat het elektriciteitsnet ontlast wordt. In combinatie met batterij-opslag kunnen pieken in vraag en aanbod worden opgevangen. Voor bedrijventerreinen wordt op dit moment geëxperimenteerd met verschillende vormen van balanceren van vraag en aanbod, voor woonwijken is dit nog in een zeer prille fase van ontwikkeling. Op korte termijn lijkt dit daarom nog niet haalbaar. Om de transitie naar een Smart Energy System niet uit te sluiten in de toekomst kan in overleg met de netbeheerder het lokale elektriciteitsnet zo ontwikkeld worden dat bijvoorbeeld per deelgebied één aansluiting op het elektriciteitsnet aanwezig is. Daarmee kan vraag en aanbod per deelgebied in de toekomst gemonitord worden en kan bijvoorbeeld batterij-opslag per deelgebied een stap zijn naar een slim en toekomstbestendig energiesysteem.

### 8.4.2 Effectbeoordeling energie-neutraal bouwen

In paragraaf 8.4.1 is ingeschat wat de verwachte energievraag in het gebied is. Daarnaast is verkend welke mogelijkheden er zijn om op lokaal niveau hier op een duurzame manier invulling aan te geven.

Duurzame elektriciteit kan met zonnepanelen op enkele plekken in het plangebied opgewekt worden. Het gemiddelde elektriciteitsverbruik van een huishouden bedraagt ca 2.500 kWh (2,5 MWh) per jaar. Uit de uiteenzetting van de mogelijke maatregelen blijkt dat de potentie om duurzame elektriciteit als volgt is:

- Zonne-energie in het geluidsscherm (bij 6m hoog): 600 MWh
- Zonne-energie boven parkeerplaatsen: 1.660 MWh
- Zonne-energie op (groene) daken: 434 MWh

De totale opwekpotentie bedraagt daarmee 2.694 MWh. Daarmee kan op jaarbasis voorzien worden in de elektriciteitsbehoefte van ca 1.075 huishoudens. In en rondom het gebied lijkt op basis van de globale inventarisatie aquathermie in theorie een bron die voor duurzame warmte kan zorgen in het plangebied. De technische potentie van deze bron is hoger dan de warmtevraag in dit gebied. Het wordt daarom aanbevolen om de daadwerkelijke potentie van deze bron nader te onderzoeken en een integraal duurzaam energieplan op te stellen voor dit gebied.

Daarmee is er voldoende potentie in en om het gebied om aan de BENG 3-eis te kunnen voldoen om 40% van de energiebehoefte lokaal en hernieuwbaar op te wekken. Het is echter nog onzeker in welke mate deze potentie in de praktijk gerealiseerd kan en zal worden. Zo is bijvoorbeeld nog onzeker of het dak van het parkeerdek (in deelgebied noord), met een potentieel opwekvermogen van 420 MWh, voor de opwek van duurzame elektriciteit gebruikt kan worden of dat hier andere functies een plek krijgen. Ook is de aanleg van een warmtenet nog in grote mate onzeker.

Met het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat een positief (+) effect op energie-neutraal bouwen behaald kan worden, maar ook dat dit nog niet geborgd is en verder uitgewerkt moet worden.

### 8.4.3 Effectbeoordeling overige aspecten

De maatregelen zoals hier benoemd hebben impact op andere milieuaspecten. Dit betreft onder andere, maar niet uitsluitend:

- Benutten parkeerdek voor zonne-energie: dit kan ten koste gaan van de ruimtelijke kwaliteit en de perceptie die men heeft van de kwaliteit van de leefomgeving.
- Zonne-energie boven parkeerplaatsen: dit kan een negatief effect hebben op de sociale veiligheid en hoe die ervaren wordt door de gebruikers van het gebied. Onder een overkapping kunnen donkere, onverlichte plekken ontstaan waar bijvoorbeeld jeugd kan rondhangen op ongewenste tijdstippen.

- Zonnepanelen tegen gevels van de gebouwen: dit kan voor enige mate van reflectie zorgen, waar andere gebruikers van het gebied last van kunnen hebben.
- Zonne-energie in het geluidsscherm: dit kan ten koste gaan van de ambitie om het gebied te vergroenen. De combinatie van een groen geluidsscherm met zonne-energie is onwenselijk. Hier moet daarom gekozen worden voor een functie die het meeste waarde toevoegt aan het gebied, of die het belangrijkste is om de ambities in te vullen. Ook dient rekening gehouden te worden met een licht en geluid reflecterende werking van zonnepanelen in een geluidsscherm naar de weg en aan de overzijde gelegen gebied. Ook zal de geluidabsorberende werking van een scherm met zonnepanelen minder zijn dan die van conventionele geluidschermen.
- Zonnepanelen boven water: indien dit gerealiseerd wordt heeft dat een negatief effect op de waterkwaliteit, vanwege de verminderde lichtinval.
- Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO): door warmte te onttrekken uit het Amsterdam-Rijnkanaal vindt er een lozing plaats van kouder water. In het kanaal zal de temperatuur ter plekke van de bron lager zijn. Dat heeft een beperkt negatief effect op de waterkwaliteit en biodiversiteit.

Overkoepelend kan gezegd worden dat de maatregelen een licht negatieve invloed hebben op de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Dit is echter marginaal en leidt er niet toe dat het gebied minder uitnodigend wordt om naar buiten te gaan, actief te zijn of het welzijn van mensen. De mogelijke licht negatieve invloed op de waterkwaliteit leidt niet tot andere scores op dit thema. Wel dient rekening gehouden te worden met een geluid weerkaatsende/ minder absorberende werking van de geluidschermen als daarop zonnepanelen geplaatst worden. Die effecten treden vooral op richting bedrijventerrein Lage Weide. Omdat hier geen woningen zijn is dit effect echter minder van belang en wijzigt de effectscore voor geluid niet.

#### 8.4.4 Conclusie en besluit over voorkeursalternatief

Onderstaande tabel geeft de effectscores op het aspect energieneutraal bouwen. Daaronder staan beknopt de conclusies en bevindingen.

Tabel 8-8 Overzicht effectbeoordeling plan met maatregelen voor energieneutraal bouwen

Criteria	Referentie	Voorkeursalternatief, incl. geoptimaliseerde ontsluiting en geluid maatregelen	VKA, incl. maatregelen duurzame energie
Energie neutraal bouwen	0	0	+
Gezondheidsbevordering	0	+	+
Water	0	+	+
Geluid (bestaande bouw)	0	++	++

#### Energie neutraal bouwen

Het plan biedt de mogelijkheden om duurzame energie op te wekken en op een duurzame manier te voorzien in de warmtevraag van het gebied. Het lijkt in potentie mogelijk om te voldoen aan de BENG 3 eis om 40% van de energiebehoefte lokaal en hernieuwbaar op te wekken. Daarvoor zal een grote inspanning moeten worden verricht. Ook lijkt het onwaarschijnlijk dat het plan volledig zelfvoorzienend gemaakt kan worden, om daarmee de ambitie van nul-op-de-meter te behalen. Bij het integreren van energiematregelen moeten in beperkte negatieve neveneffecten worden afgewogen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit en waterkwaliteit.

### Overige aspecten

Er is een licht negatieve invloed te verwachten van de maatregelen voor duurzame energie op de ruimtelijke kwaliteit in het gebied, de oppervlaktewaterkwaliteit en geluidbelasting richting Lage Weide. Deze invloeden zijn echter niet zo groot dat ze tot een andere effectbeoordeling leiden dan zonder de maatregelen voor duurzame energie.

## 8.5 Maatregelen klimaatadaptatie en hittestress

In paragraaf 7.11 is ingeschat in hoeverre het plan Planetenbaan en het Kwadrant klimaatadaptief is waar het gaat om de thema's water en hittestress. Daarin komt naar voren dat het plan sowieso zal voldoen aan de minimumeisen van het waterschap waarin klimaatbestendigheid al is opgenomen. Tevens blijkt dat als gevolg van een toegenomen steenmassa het hitte-eilandeffect zal toenemen, maar dat dit waarschijnlijk geneutraliseerd kan worden met het uitwerken van een omvangrijker groen-blauwcasco dat voorzien is in het plan.

Het plan biedt echter ook kansen om de klimaatbestendigheid voor het aspect verder te verbeteren én moeten maatregelen verder worden gespecificeerd om het hitte-eilandeffect te verminderen. Gedeeltelijk zijn hiervoor al maatregelen genoemd in de paragrafen duurzaamheid en water in hoofdstuk 7. In deze paragraaf worden deze volledigheidshave herhaald en waar mogelijk gespecificeerd.

### 8.5.1 Maatregelen

#### Watersysteem

Voor het verbeteren van het watersysteem bestaan goede mogelijkheden die in de detailuitwerking van het plan geïntegreerd moeten worden, in afstemming met het waterschap. De mogelijkheden betreffen:

- De herontwikkeling van het gebied biedt de mogelijkheid om op een meer duurzame manier om te gaan met het verwerken van hemelwater. Kansen liggen met name op het vlak van afkoppelen, infiltreren en vertraagd afvoeren.
- Door de verwerking van hemelwater ruimtelijk in te bedden in het ontwerp door bijvoorbeeld het aanbrengen van extra waterberging of wadi's kan dit een positieve bijdrage leveren aan de beleving van het plangebied. Hiermee kan (mede) invulling gegeven worden aan de gemeentelijke eis te voldoen om de eerste 10 mm neerslag op eigen terrein te verwerken.
- Mogelijkheden voor hergebruik van hemelwater. Indien hemelwater centraal wordt geborgen, eventueel in ondergrondse buffertanks kan dit worden hergebruikt voor beregening tijdens langdurige droogte.
- Indien er in de directe omgeving van het plangebied problemen zijn met de afvoer van hemelwater (wateroverlast) biedt deze ontwikkeling mogelijkheden om een oplossing voor deze problemen te integreren in het ontwerp.

#### Groene gevels en daken

Het verkoelend effect van groene gevels hangt af van de hoeveelheid en geometrie van de vegetatie, de vegetatiesoort, bodemvochtcondities, het klimaat, en het seizoen. Over het algemeen geldt dat het verkoelend effect van groene gevels groter is voor gevels die de meeste zonnestraling ontvangen. Ook geldt hoe smaller de straat, hoe groter het effect op de luchttemperatuur en dichterbij de gevel is het effect groter.

Vooraf in de zomer kan gevelgroen ook voor een isolerend effect zorgen waardoor het binnenshuis koel blijft. Metingen laten zien dat gevelgroen de warmteopname van buiten met 90% kan reduceren. Als gevolg daarvan kan gevelgroen het gebruik van airconditioning verminderen. Daarmee ontstaat een waardevolle

synergie: zowel de buitentemperatuur als de binnentemperatuur is aangener, en het energiegebruik wordt beperkt.

Voor de bebouwing bij de Planetenbaan lijken groene gevels het meest kansrijke op de gevels aan de zuidzijde van de gebouwen. De situering van de gebouwen staat nog niet vast, maar daar waar binnenplaatsen zijn kunnen groene gevels ervoor zorgen dat de binnenplaatsen koel en aangenaam blijven in de zomer. Groene gevels houden daarnaast ook regenwater vast en werken geluidsisolerend. Ook daar zijn waardevolle synergiën te behalen.

Groene daken dragen bij aan het reduceren van hittestress en kunnen bovendien een belangrijke bijdrage leveren aan het opvangen en bergen van water. Daarmee wordt zowel bijgedragen aan een fijn stedelijk klimaat, als aan de waterbergingsopgave in het gebied. Kans is om groene daken te combineren met semi-transparante zonnepanelen. Daarmee ontstaat er een dubbelfunctie.

#### **Materialen met een hoge reflectiewaarde**

Donkere materialen houden meer warmte vast dan lichte materialen. Met het toepassen/stimuleren van materialen met een hoge reflectiewaarde, wordt zonlicht meer weerkaatst in plaats van geabsorbeerd. Daarmee wordt voorkomen dat materialen warmte opnemen en uitstralen. Dat draagt bij aan het reduceren van hittestress in een stedelijke omgeving.

Materialen met een hoge reflectiewaarden zijn toe te passen in zowel de schil van gebouwen (lichte gevelbekleding en daken), maar ook in de openbare ruimte. Donker asfalt houdt bijvoorbeeld veel meer warmte vast dan tegels met een lichte, heldere kleur. Daar waar gevelrenovatie van toepassing is, kan bij de het kiezen van materialen rekening gehouden worden met het kiezen van lichte kleuren.

#### **Oriëntatie van gebouwen rekening houden met wind en hitte**

Verkoeling in het stedelijk gebied kan ook gerealiseerd worden door rekening te houden met luchtstromingen. Windluwe plekken kunnen zorgen voor lokaal hogere, onprettige temperaturen in de zomer. Hier kan met de situering, oriëntatie en vorm van de gebouwen rekening worden gehouden met het windklimaat in het gebied.

### **8.5.2 Effectbeoordeling klimaatadaptatie en hittestress**

Enkele van de hier genoemde maatregelen zijn ook als wens opgenomen in het Stedenbouwkundig kader van randvoorwaarden voor het plan. Deze en de aanvullend genoemde suggesties kunnen helpen het gebied nog klimaatbestendiger te maken en de hittestress te beperken. Daarbij mag verwacht worden dat het positieve effect op klimaatbestendigheid (voor zover gerelateerd aan het watersysteem) dat eerder al werd bepaald versterkt wordt tot een sterk positief effect (++) . Ook kan verwacht worden dat het neutrale effect op hittestress verbetert tot een positief effect (+).

### **8.5.3 Effectbeoordeling overige aspecten**

De hiervoor genoemde maatregelen hebben positieve effecten op de klimaatrobustheid van het gebied. Daarnaast werken ze ook door in enkele andere milieuaspecten.

Het uitwerken van een gebied met veel groen en water draagt niet alleen bij aan een robuuster watersysteem en het beperken van hittestress, maar draagt ook bij aan een aantrekkelijk beleefbaar gebied; het komt ten goede aan de ruimtelijke kwaliteit.



De maatregelen om hittestress tegen te gaan dragen bij aan een comfortabeler leefklimaat. Extreme hitte kan er echter ook toe leiden dat vooral mensen met een zwakkere gezondheid onwel worden en in een enkel geval sterven. Daarom hebben deze maatregelen ook een positief effect op de volksgezondheid in het gebied. Het effect is echter gering en zal niet tot een andere effectscore leiden voor het aspect gezondheid.

#### 8.5.4 Conclusie en besluit over voorkeursalternatief

Onderstaande tabel geeft de effectscores voor de maatregelen op klimaatadaptatie en hittestress op die thema's en de overige thema's die hiervoor zijn beschouwd. Daaronder staan beknopt de conclusies en bevindingen per thema.

Tabel 8-9 Overzicht effectbeoordeling maatregelen klimaatadaptatie en hittestress

Criteria	Referentie	Voorkeursalternatief, incl. geoptimaliseerde ontsluiting en geluid maatregelen	VKA, incl. maatregelen klimaatadaptatie en hittestress
Klimaatbestendigheid	0	+	++
Hittestress	0	0	+
Gezondheid en ruimtelijke kwaliteit	0	+	+

#### Klimaatadaptatie en hittestress

Het plan bevat kansen om het watersysteem nog klimaatrobuuster te maken en hittestress verder te beperken. Hiermee verbeteren de effectscores tot respectievelijk positief (++) en licht positief (+).

#### Overige aspecten

Verder hebben de genoemde maatregelen een beperkt positief effect op de volksgezondheid in en ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

## 8.6 Circulair bouwen

In hoofdstuk 7 is aangegeven dat circulair bouwen geen onderdeel is van het beoordelingskader van dit MER. De gemeente heeft op dit thema geen beleid vastgesteld en ook wordt er geen invulling aan gegeven in het Stedenbouwkundig kader van randvoorwaarden. Wel biedt de herontwikkeling van het gebied kansen op het gebied van circulair bouwen. Hieronder geven we enkele principes en suggesties weer waarmee in de uitwerking van het plan rekening gehouden kan worden. Dit blijft echter een beschouwing waaraan geen effectscores zijn gekoppeld. Het betreft hier principes voor de bouw- en realisatiefase, niet voor de gebruiksfase.

#### Kader duurzaam bouwen:

Bouwbedrijven berekenen de milieuprestatie van een gebouw met de Bepalingsmethode milieuprestatie van gebouwen en GWW-werken. Ook gebruiken zij de bijbehorende Nationale Milieudatabase. Zij berekenen ermee wat de gevolgen van bepaald materiaalgebruik zijn voor het milieu. Bijvoorbeeld als zij iets moeten bouwen.

De uitkomst van die berekening wordt uitgedrukt in één getal. Hierdoor zien ontwikkelaars welke bouwdeelen de meeste (negatieve) effecten voor het milieu veroorzaken en waarop het ontwerp verbeterd kan worden. Bouwbedrijven kunnen zo onderbouwd kiezen voor duurzame oplossingen. En worden gebouwen opgeleverd die beter zijn voor het milieu.

Voor nieuwe woningen en kantoren gelden wettelijke eisen voor de duurzaamheid. Die staan in het Bouwbesluit 2012. Met de bepalingsmethode kan een bouwer of opdrachtgever uitrekenen of zijn woning of kantoor voldoet aan die wettelijke eis.

Op 1 juli 2019 ging een nieuwe versie van de bepalingsmethode in. Die versie maakt ook zichtbaar maken welke secundaire en hernieuwbare grondstoffen worden gebruikt. Bijvoorbeeld een gebouw dat bestaat uit onderdelen die later opnieuw gebruikt kunnen worden. Dit sluit aan bij het kabinetsbeleid voor circulair bouwen.

### **Grondstoffenbesparing**

Het stimuleren van een circulaire economie begint bij het minimaliseren van het gebruik van grondstoffen. Voor de herontwikkeling van een gebied kan dit vertaald worden naar zo min mogelijk nieuwe primaire materialen toepassen bij het ontwerpen van gebouwen.

Een belangrijk document bij circulair bouwen is het materialenpaspoort. Dit paspoort maakt inzichtelijk welke materialen gebruikt zijn en hoe ze verwerkt zijn in een gebouw. Op dit moment is het toepassen van een materialenpaspoort nog niet verplicht, er wordt wel onderzoek gedaan om het verplicht te stellen.

Het eisen van een materialenpaspoort kan in een anterieure overeenkomst met de ontwikkelaar wel afgesproken worden. Daarmee kunnen eisen aan impact van materialen gesteld worden én is inzichtelijk welke materialen toegepast worden.

Toepassen van materialenpaspoort is het meest kansrijk bij volledig nieuwe gebouwen, bij renovaties is de impact die hiermee behaald kan worden qua grondstoffenbesparing beperkt ten opzichte van de totale hoeveelheid materialen die in een gebouw aanwezig zijn.

Een andere maatregel om het materiaalgebruik te beperken, is het ontwerpen voor meerdere functies. Hiermee ontstaat intensiever of meervoudig gebruik van gebouwen, waardoor niet voor functies die goed gecombineerd kunnen worden meerdere gebouwen ontworpen hoeven te worden. Bijvoorbeeld: combineren van een schoolgebouw met ruimten voor verenigingen.

### **Hernieuwbare materialen**

Ook is het voor circulair bouwen aan te bevelen om hernieuwbare en milieuvriendelijke materialen te gebruiken. Enkele voorbeelden daarvan zijn:

- hout uit duurzaam beheerde bossen;
- biobased materialen bij de inrichting van de openbare ruimte, bijvoorbeeld verkeersborden van bamboe.

### **Direct hergebruik**

De transformatie van kantoorpanden naar woningen biedt kansen voor het stimuleren van direct hergebruik van materialen op locatie. Niet alle materialen die vrijkomen bij een transformatie zijn hiervoor geschikt, maar vaak kan een groot gedeelte van de beschikbare materialen hergebruikt worden. Daarbij gelden de volgende aandachtspunten:

- Inventariseer welke materialen en producten aanwezig zijn in de huidige kantoorpanden. Voorbeeld: deuren hergebruiken in woningen.
- Meenemen circulaire ontwerpprincipes bij de inrichting van de woningen: beschikbaar stellen van materialen die vrijkomen voor de inrichting van woningen.

Materialen die vrijkomen bij de herinrichting van de openbare ruimte kunnen ook lokaal een nieuwe bestemming krijgen.

- Waar bestrating verwijderd wordt (huidige parkeerplaatsen waar een nieuwe bestemming op gerealiseerd wordt), kunnen schoongemaakte klinkers hergebruikt worden voor het aanleggen van nieuwe wandelpaden. Zo krijgt de parkeerplaats naast het Fujitsu-gebouw een andere invulling, daar komen veel materialen vrij.

### Remontabelheid

Het toepassen van circulaire ontwerpprincipes houdt ook in dat er bij het ontwerp en de constructie rekening gehouden wordt met het demonteren van de materialen en producten. Materialen die toegepast worden in de openbare ruimte, in constructies in de openbare ruimte (bijvoorbeeld solar carports) of in gebouwen, dienen zo ontworpen en geïnstalleerd te zijn dat deze eenvoudig weer teruggewonnen kunnen worden.

## 8.7 Het definitieve voorkeursalternatief

In voorgaande paragrafen zijn diverse varianten, maatregelen en uitwerkingen onderzocht voor het voorlopige voorkeursalternatief zoals dat in hoofdstuk 7 al was beoordeeld. Op basis van dit onderzoek heeft de gemeente ten eerste besloten om de geoptimaliseerde ontsluiting van het plangebied op te nemen in het definitieve voorkeursalternatief. De reden hiervoor is dat het leidt tot een betere autobereikbaarheid van het gebied en betere verkeersveiligheid. Er zijn geen andere belangrijke voor- of nadelen van te verwachten. Deze ontsluiting omvat:

- Het aansluiten van de Maarssenbroeksedijk op de Burgermeester Waverijnweg;
- Een knip in de Kometenweg, waar tevens deelgebied Noord op ontsloten wordt;
- Ontsluiting van deelgebied midden (grotendeels) op de Maarssenbroeksedijk en ontsluiting van deelgebied Zuid op de Ruimtweg.

Ten tweede heeft de gemeente besloten om pakket 1 met geluidmaatregelen op te nemen in het definitieve voorkeursalternatief en maakt daarover, waar nodig, afspraken met andere partijen. De reden om dit pakket te kiezen is dat de mate van geluidreductie van de hogere schermen uit pakket 2 niet opwegen tegen de extra kosten die hiermee gepaard gaan. Pakket 1 omvat:

- Het terugbrengen van de maximale snelheid op de Zuilense Ring van 100 km/u naar 80 km/u;
- Toepassing van geluidreducerend wegdek op de Zuilense Ring, de toe- en afrit van de Zuilense Ring richting de Ruimtweg en de Ruimtweg zelf;
- Toepassen van afscherming: 6 meter hoog langs de Zuilense Ring ter hoogte van het plan en aanvullend een scherm van 3 meter hoog langs de op- en afrit van de Zuilense Ring. Daarnaast wordt een aarden wal van 1,5 meter hoog + een muurtje van schanskorven van 1 meter (totaal dus 2,5 m.) langs de Ruimtweg geplaatst. Tot slot wordt de bestaande wal langs Bloemstede op sommige plekken opgehoogd.

Met de optimalisaties en maatregelen voor verkeer en geluid scoort het plan beter dan het voorlopige voorkeursalternatief uit hoofdstuk 6 en 7. Daarnaast zijn maatregelen voor energieneutraal bouwen, klimaatadaptatie en het tegengaan van hittestress onderzocht. Dit betreft vooral een verdere verkenning van de mogelijke uitwerking van het plan waarvan nog niet besloten is of en hoe deze worden gerealiseerd. Wel maken de onderzochte maatregelen duidelijk dat aannemelijk is dat de positieve effecten van het voorlopige voorkeursalternatief behaald kunnen worden.

## 9 Conclusies

In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van de effectbeoordeling van alle verschillende thema's met de bijbehorende criteria. Vervolgens zijn de belangrijkste conclusies beschreven.

### 9.1 Overzichtstabel effectbeoordeling en vergelijking alternatieven

Tabel 9-1 Overzicht effectbeoordeling

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Referentie	Voorlopig VKA	Definitief VKA
Verkeer	Bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer	0	-	++
	Baarheid per openbaar vervoer	0	0	0
	Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	0	++	++
	Verkeersveiligheid	0	0	+
Wegverkeerlawaaï	Geluidbelasting bestaande woningen	0	0	++
	Geluidbelasting nieuwbouw	N.v.t.	--	- / - -*
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit bij woningen	0	0	0
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0
Bedrijven en milieuzonering en geurhinder	Bedrijven en milieuzonering	0	-	-
	Geurhinder	0	-	-
Bodem	Bodemkwaliteit	0	+	+
	Hergebruik grond	0	+	+
Water	Grondwaterkwaliteit	0	+	+
	Grondwaterkwantiteit	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	0	+	+
	Oppervlaktewaterkwantiteit	0	+	+
Natuur	Natura 2000-gebieden	0	-- (0)**	-- (0)
	Beschermde soorten	0	-- (0)	-- (0)
	Gemeentelijke groenstructuur	0	-- (-)	-- (-)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	0	+	+
	Cultuurhistorie	0	0	0
	Archeologie	0	-	-
Gezondheid	Gezondheidsbescherming	0	--	-
	Gezondheidsbevordering	0	+	+
Duurzaamheid	Energie-neutraal bouwen	0	0	+
	Klimaatbestendigheid	0	+	++
	Hittestress	0	0	+

\* De zeer negatieve score geldt voor de hogere bouwlagen, de negatieve score geldt voor maaiveld, nog zonder dat rekening gehouden wordt met de afscherpende werking van de nieuwbouw.

\*\* Scores tussen haakjes na intern salderen

Over het geheel beschouwd laat bovenstaande tabel zien dat het definitieve voorkeursalternatief op meerdere punten beter scoort dan het voorlopige voorkeursalternatief. Dit betreft specifiek:

- De bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en de verkeersveiligheid;
- De geluidbelasting op bestaande woningen en de nieuwbouw;
- De gezondheidsbescherming;
- Energie-neutraal bouwen;
- Klimaatbestendigheid en hittestress.

## 9.2 Conclusies en aanbevelingen

### Verkeer

- Het voorlopige voorkeursalternatief zorgt op een aantal kruispunten in het plangebied en direct daar aangrenzend voor problemen met de verkeersafwikkeling (in spitsperiodes) ten gevolge van de verkeerstoename.
- Deze knelpunten kunnen worden opgelost met een geoptimaliseerde ontsluitingsvariant waarin het plangebied ook via de Ruimteweg wordt ontsloten, en waarin de Maarssenbroeksedijk wordt doorgetrokken naar de Burgemeester Waverijnweg. Eerder noodzakelijk geachte aanpassingen van de kruispunten, in de vorm van verkeersregelingen of van de kruispunt lay-out (aantal opstelstroken), is daarmee niet meer noodzakelijk.
- Het voorlopige voorkeursalternatief zorgt daarnaast voor een duidelijk positief effect ten aanzien van de bereikbaarheid voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers), omdat voor deze doelgroepen specifieke verbindingen en voorzieningen zijn opgenomen in het plan. Indirect profiteert hiervan ook het aspect verkeersveiligheid.

### Wegverkeerlawaai

- Er is zonder mitigerende maatregelen sprake van een beperkte toename van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de bestaande bebouwing. Gezien de geringe toename zal de kans op hinder gelijk blijven aan de referentiesituatie.
- Er is zonder mitigerende maatregelen sprake van (te) hoge geluidbelastingen op de nieuwbouw ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving.
- Uit de toetsing aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder voor wegverkeerslawaai en aan het gemeentelijke beleid en randvoorwaarden volgt dat de nieuwbouw in het plan zonder maatregelen nog niet juridisch uitvoerbaar is. Eerst is een onderzoek naar doeltreffende maatregelen nodig, die ervoor zorgen dat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden en dat de geluidbelasting zoveel mogelijk wordt teruggebracht tot de voorkeurswaarde.
- Naast dat maatregelen nodig zijn voor de juridische maakbaarheid van het plan, en om te kunnen voldoen aan het gemeentelijk beleid (o.a. geluidluwe gevels) zijn maatregelen ook gewenst om invulling te geven aan het amendement van de gemeenteraad voor een gezond leefklimaat.
- Bij te treffen maatregelen kan gedacht worden aan combinaties van bron- en overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt en afscherming langs de Zuilense Ring en Ruimteweg. De gemeente wil in het kader van het definitieve voorkeursalternatief maatregelpakket 1 realiseren (zie hoofdstuk 8 voor specificatie). Daaruit blijkt dat er forse verbetering bereikt wordt met de maatregelen in het akoestisch klimaat, maar ook dat het plan (de nieuwbouw) nog niet zondermeer juridisch haalbaar is. Daarvoor moet het plan verder worden uitgewerkt conform de eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid.
- Voor een haalbaar bouwplan moeten voor resterende overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde of voorkeurswaarde, met toepassing van het gemeentelijke geluidbeleid, oplossingen getroffen worden zoals dove en/of geluidluwe gevels, en is het vaststellen van hogere waarden nodig voor het bestemmingsplan.

- Ook wordt duidelijk uit de effectbeoordeling van de maatregelen dat daarmee, en rekening houdend met de afscherpende werking van de nieuwbouw een aanvaardbaar leefklimaat op maaiveld gerealiseerd kan worden.
- De ontwikkeling van het plangebied biedt tot slot kansen om het geluidniveau bij de bestaande bebouwing te reduceren. Van de bron- en overdrachtsmaatregelen die effect hebben op de nieuwbouw, kunnen ook de bestaande woningen in de directe omgeving profijt hebben.

### **Luchtkwaliteit**

- Het effect van de beoogde ontwikkeling op de luchtkwaliteit is gering, zowel bij bestaande woningen als in het plangebied.
- Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ruim wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO<sub>2</sub>-, PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-concentraties. Daarmee is het plan juridisch uitvoerbaar vanuit het aspect luchtkwaliteit.

### **Externe veiligheid**

- Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico in het gebied. Het groepsrisico van de N230 (Zuilense Ring) neemt beperkt toe. Beide aspecten worden als neutraal effect beoordeeld.
- Het bevoegd gezag dient in de bestemmingsplanprocedure te voldoen aan de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid vanwege verschillende omliggende risicobronnen. Dit betekent dat het bevoegde gezag (de gemeenteraad), na inwinning van advies van de veiligheidsregio, een afweging maakt over welke maatregelen op welke wijze worden geïmplementeerd.

### **Bedrijven en milieuzonering en geur**

- Van de bestaande bedrijven op Lage Weide en in Maarssenbroek is het niet de verwachting dat zij een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in Plantenbaan en het Kwadrant verhinderen. In het kader van de vaststelling van dit bestemmingsplan kan dit zo nodig, bijvoorbeeld op basis van eventuele zienswijzen, nader worden geïnventariseerd.
- De maximale planologische mogelijkheden van de twee omliggende bedrijventerreinen laten bedrijven toe die een goed woon- en leefklimaat inclusief een aanvaardbaar geurklimaat kunnen verhinderen.
- Bij voorkeur worden de planologische mogelijkheden en de geurcontour Lage Weide zodanig aangepast dat een goed woon- en leefklimaat en aangenaam geurklimaat geborgd worden.
- Een andere optie is om in nog vast te stellen milieubeleid of in het kader het bestemmingsplan (bijvoorbeeld in de plantoelichting), op te nemen dat en waarom een hogere milieuhinder vanwege nieuwe bedrijven op Maarssenbroek/ Lage Weide op de locatie Planetenbaan naar het oordeel van de gemeente aanvaardbaar is. Aangegeven en toegelicht moet worden dat een eventuele hogere milieuhinder (door bedrijven waarvan de richtafstand van de betreffende milieucategorie tot binnen de bouwgrenzen van het plangebied reikt) in Planetenbaan aanvaardbaar is, zodat er geen noodzaak is om de maximale planologische mogelijkheden te beperken.

### **Bodem**

- De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en gedempte sloten in het plangebied kunnen de bodemkwaliteit in de ondergrond negatief hebben beïnvloed. Daarnaast is de bodemkwaliteit ten aanzien van de parameter PFAS onvoldoende inzichtelijk;
- Een verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de bouwvergunning, voor het vaststellen van de saneringsnoodzaak en het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond;
- Het is niet uitgesloten dat saneringsmaatregelen nodig zijn voor eventuele ondergrondse bouwwerkzaamheden (parkeergarages). Daarmee zou de bodemkwaliteit verbeteren en is sprake van een positief effect op bodemkwaliteit.

- Een mogelijk overschot aan vrijkomende grond kan worden afgezet voor hergebruik buiten het plangebied. Daarom is sprake van een positief effect (+) voor het criterium hergebruik van grond.
- Voor werkzaamheden in sterk verontreinigde grond dient op basis van het ontwerpplan het saneringstraject conform de Wet bodembescherming (BUS melding of saneringsplan) te worden doorlopen.

### Water

- Er worden geen effecten verwacht op de grondwaterstanden. Omdat het potentieel licht verontreinigd verhard oppervlak afneemt, er bij nieuwbouw geen uitlogende materialen worden gebruikt en bij de afstroming gebruik wordt gemaakt van zuivering in de toplaag worden scoort de ontwikkeling positief op de grondwaterkwaliteit.
- Het plan leidt tot een afname van verharding binnen de bouwplots. Waterbergingscompensatie is daarom daar niet noodzakelijk en een positief effect op de klimaatrobuustheid van het gebied mag verwacht worden. Bij de nieuwe aansluiting van de Maarssebroeksedijk op de Burgermeester Waverijnweg moet wel rekening gehouden worden met extra waterberging vanwege een toename van verharding. Door het toepassen van zuiverende voorzieningen zoals berm passages alvorens het hemelwater richting het oppervlaktewater afstroomt scoort het plan positief voor de waterkwaliteit.
- De uitwerking van het plan biedt nog veel kansen voor het thema water. Zeer zeker ook om het gebied nog klimaatrobuster te maken. Dit is ook de wens van het waterschap en de gemeente (“Klimaatadaptatie op Stedenbouwkundig kader”). Bij de nadere uitwerking van het plangebied wordt geadviseerd de volgende vervolgonderzoeken uit te voeren:
  - Nadere uitwerking van infiltratie- en bergingsvoorzieningen in openbaar gebied;
  - Mogelijkheden onderzoeken voor extra aanleg van oppervlaktewater om het plan nog klimaatrobuster te maken.
  - Bepalen invloed ontwikkeling op beschikbare capaciteit vuilwaterstelsel (niet onderzocht in het kader van deze m.e.r.).
  - Na uitwerking van het plangebied een klimaatstresstest uit te voeren om te toetsen hoe het systeem reageert bij een bui van 70 mm in 1 uur (klimaatbui).

### Natuur

- Er treden tijdens de aanleg- en gebruiksfase geen effecten op in de omliggende Natura 2000-gebieden door interne saldering met huidige emissies uit het gebied (0). Daarbij dient in het bestemmingsplan te worden geborgd dat er steeds vóór aanvang van de bouwactiviteiten op een kavel voldoende huidige emissies uit het plangebied stoppen om de bouw van die kavel mogelijk te maken.
- Door de gehele herinrichting van het plangebied en de aansluiting van de Maarssebroeksedijk wordt het functionele leefgebied van verschillende beschermde soorten (vleermuizen, steenmarter, kleine marterachtigen, ringslang en broedvogels) mogelijk aangetast wat strijdig is met de Wet natuurbescherming. Vanwege dit potentiële effect scoort het plan zonder maatregelen zeer negatief. Door het treffen van de juiste mitigerende maatregelen en het benutten van kansen voor een natuurinclusieve inrichting van het gebied kan het negatieve effect worden geneutraliseerd (0). Of deze soorten ook daadwerkelijk voorkomen moet in aanvullend onderzoek worden vastgesteld.
- Ook heeft het plan potentieel een zeer negatief effect op de gemeentelijke groenstructuur. Door een natuurinclusieve inrichting van het gebied kan het effect worden verzacht tot een negatief effect (-).

### Landschap, cultuurhistorie en archeologie

- Het plan versterkt de landschappelijke kwaliteit van het gebied door aan te sluiten bij de bestaande stedenbouwkundige structuur, en door de bestaande identiteit van de omgeving met een groen-stedelijk woonmilieu te versterken met een opwaardering van het groen-blauwe casco rond de percelen en een meer groene inrichting van de percelen.
- Er is geen effect op de cultuurhistorische Maarssebroeksedijk.

- Langs de oude Maarssenbroekse Dijk en Stadswetering geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwste tijd. Vanwege grondroerende werkzaamheden in deze archeologische zone is sprake van een negatieve effectbeoordeling. Voor de zone met een hoge archeologische verwachting wordt aanbevolen om in het bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie op te nemen en is aanvullend archeologisch onderzoek nodig voor de vergunningverlening voor concrete bouwwerkzaamheden. De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor ontwikkeling.
- De ontwikkeling biedt verdere kansen om de ruimtelijke kwaliteit te versterken en kwaliteiten toe te voegen aan het plangebied en de omgeving. Aandachtspunten hiervoor zijn in paragraaf 7.9.5 genoemd.

### **Gezondheid**

- In de huidige situatie is het gebied zwaar geluidbelast, wat doorweegt in de milieugezondheidskwaliteit; deze is zeer matig. Na realisatie van het plan neemt de druk op de gezondheid vanwege geluid licht toe, maar de milieugezondheidskwaliteit in het gebied verandert daardoor niet of nauwelijks.
- De geluidreducerende maatregelen leiden tot een lagere belasting van het gebied waardoor de milieugezondheidskwaliteit verbetert van zeer matig tot matig.
- In de huidige situatie is het gebied niet gezondheidsbevorderend ingericht. Als gevolg van het plan wordt actieve mobiliteit (wandelen en fietsen) veel meer gestimuleerd en wordt de buitenruimte veel meer als aantrekkelijk doorgaans- en verblijfgebied ingericht met ruimte om elkaar te ontmoeten. Dit komt de gezondheid ten goede.
- We bevelen aan om in de verdere uitwerking van het plan te onderzoeken of er (nog) meer ruimte gevonden kan worden om te sporten, spelen en ontspannen in een parkachtige setting, bijvoorbeeld in de groenstructuur rond het plangebied.

### **Duurzaamheid**

- Met de eis van BENG voor de nieuwbouw kan een positief effect op energie-neutraal bouwen verwacht worden. Met deze eis wordt voldaan aan een wettelijk minimum voor nieuwbouw. Met de in hoofdstuk 8 verkende maatregelen blijkt het echter wel erg uitdagend om aan deze eis te voldoen.
- De mogelijkheden voor het vasthouden en bergen van hemelwater nemen toe als gevolg van de herontwikkeling van het gebied. Dit betekent een positief effect voor de klimaatbestendigheid van het gebied.
- Enerzijds neemt de bouwmassa en daarmee het stedelijke hitte-eilandeffect binnen het gebied toe, anderzijds neemt de hoeveelheid groen en water en daarmee een verkoelend effect toe. Per saldo zal de hittestress in het gebied waarschijnlijk niet toe- of afnemen.
- De werkelijke effecten hangen in grote mate af van hoe het plan verder uitgewerkt wordt.



## 10 Leemten in kennis en evaluatie

### 10.1 Leemten in kennis en vervolgonderzoek

De voorgaande hoofdstukken gingen in op de milieugevolgen van het transformeren van het gebied Planetenbaan en het Kwadrant. Het overgrote deel van de milieu-informatie is daarmee aanwezig. Op sommige punten is voor het vaststellen van het bestemmingsplan en het verlenen van de vergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan voor het Kwadrant nog aanvullend onderzoek nodig:

- Wegverkeerlawaai: dit MER laat zien welke geluidsbelasting verwacht mag worden in het plangebied op de grenzen van de bouwvlakken, grotendeels zonder rekening te houden met de afscherpende werking van de nieuwbouw. In het kader van het bestemmingsplan en besluit hogere waarden moet onderzoek uitgevoerd naar welke aanvullende maatregelen nodig zijn binnen de kavels en aan de gevels van de nieuwe woningen om te voldoen aan het gemeentelijke geluidbeleid en een gezond leefklimaat te realiseren.
- Bedrijven en milieuzonering en geur: de feitelijke en op basis van concrete toekomstplannen te verwachten hinder van bedrijven rond het plangebied is nog onbekend. Geadviseerd wordt om dit te onderzoeken, als bijvoorbeeld zienswijzen daartoe aanleiding geven, om te bepalen onder welke voorwaarden woningbouw mogelijk is in het plangebied, zodat enerzijds een goed woon- en leefklimaat geborgd is, en anderzijds de (toekomstige) bedrijfsvoering van omliggende bedrijven niet verhinderd wordt.

In aanvulling hierop zijn diverse onderzoeken nodig voor het vergunnen van de bouw van projecten en het uitwerkingsplan voor de aansluiting van de Maarssenbroeksedijk op de Burgermeester Waverijnweg. Deze zijn hier niet nader gespecificeerd.

### 10.2 Aanzet voor monitoring en evaluatie

Na vaststelling van een m.e.r.-plichtig besluit moet het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Stichtse Vecht in dit geval, de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit onderzoeken. Het bevoegd gezag stelt daartoe bij het vaststellen van het plan of besluit een monitorings- en evaluatieplan vast waarin is opgenomen welke gevolgen worden gemonitord. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor welke gevolgen relevant zijn om te monitoren. De monitoring is erop gericht om informatie te verschaffen zodat bijgestuurd kan worden als dat nodig is.

Voor het monitoren zijn die aspecten relevant waarover (veel) onzekerheid bestaat of waarvan mogelijk normen worden overschreden. Ook kan het relevant zijn de voortgang van het plan bij te houden om te zien of de gewenste ambities en doelen worden behaald.

De daadwerkelijk optredende nadelige effecten kunnen om verschillende redenen afwijken van de in dit MER beschreven effecten. De afwijkingen kunnen onder meer het gevolg zijn van:

- tekortschieten van de gehanteerde voorspellings- en onderzoeksmethoden;
- het niet voorzien van bepaalde effecten;
- een onvoorzien verloop van het plan of invloedrijke ontwikkelingen elders.

De ontwikkeling van Planetenbaan en het Kwadrant is een vrij concreet plan, maar niet van alle delen is bekend hoe ze ontwikkeld zullen worden. Ook speelt een aantal mogelijk knelpunten in het gebied waarvoor maatregelen nodig zijn. Daarom wordt voorgesteld om in het monitorings- en evaluatieprogramma in ieder geval de volgende aspecten en effecten op te nemen:

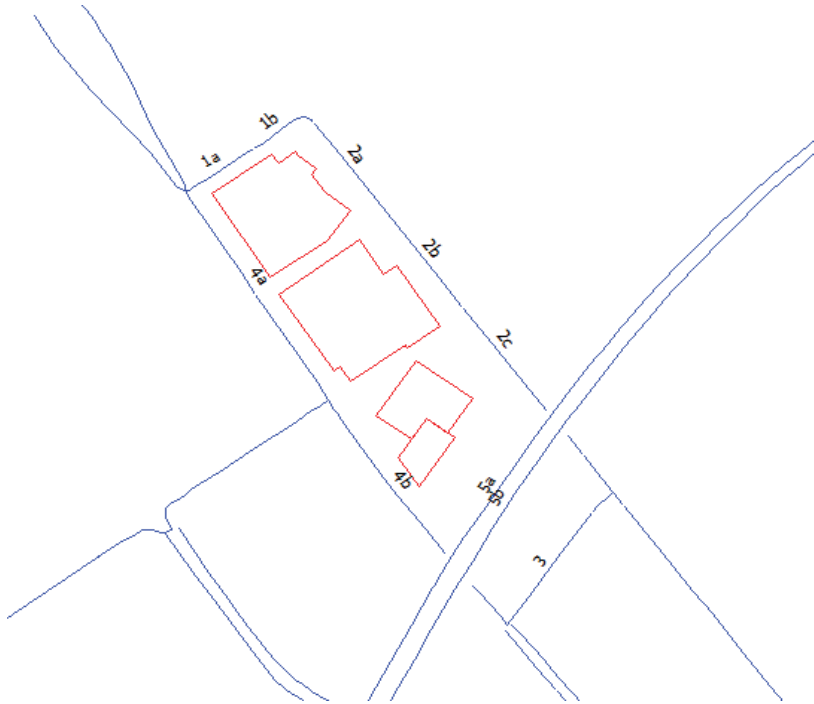
- Verkeersintensiteiten in en rond het gebied;
  - deze zijn een indicator voor de mate waarin de mobiliteitsambities van het plan behaald worden. Hieraan kunnen maatregelen gekoppeld worden om het autogebruik te verminderen en andere vormen van vervoer te stimuleren;
  - deze gegevens bepalen ook wanneer infrastructurele maatregelen aan het wegennet nodig zijn, als deze niet direct in het begin getroffen worden;
- De feitelijke geluidbelasting in en om het gebied;
  - aan de hand hiervan kan gemonitord worden of de vooraf voorspelde maximale geluidswaarden niet overschreden worden, en of aanvullende maatregelen nodig zijn.

## **Bijlage 1**

### **Verkeersinput voor geluidberekeningen**

Verkeersgegevens ter hoogte van Planetenbaan

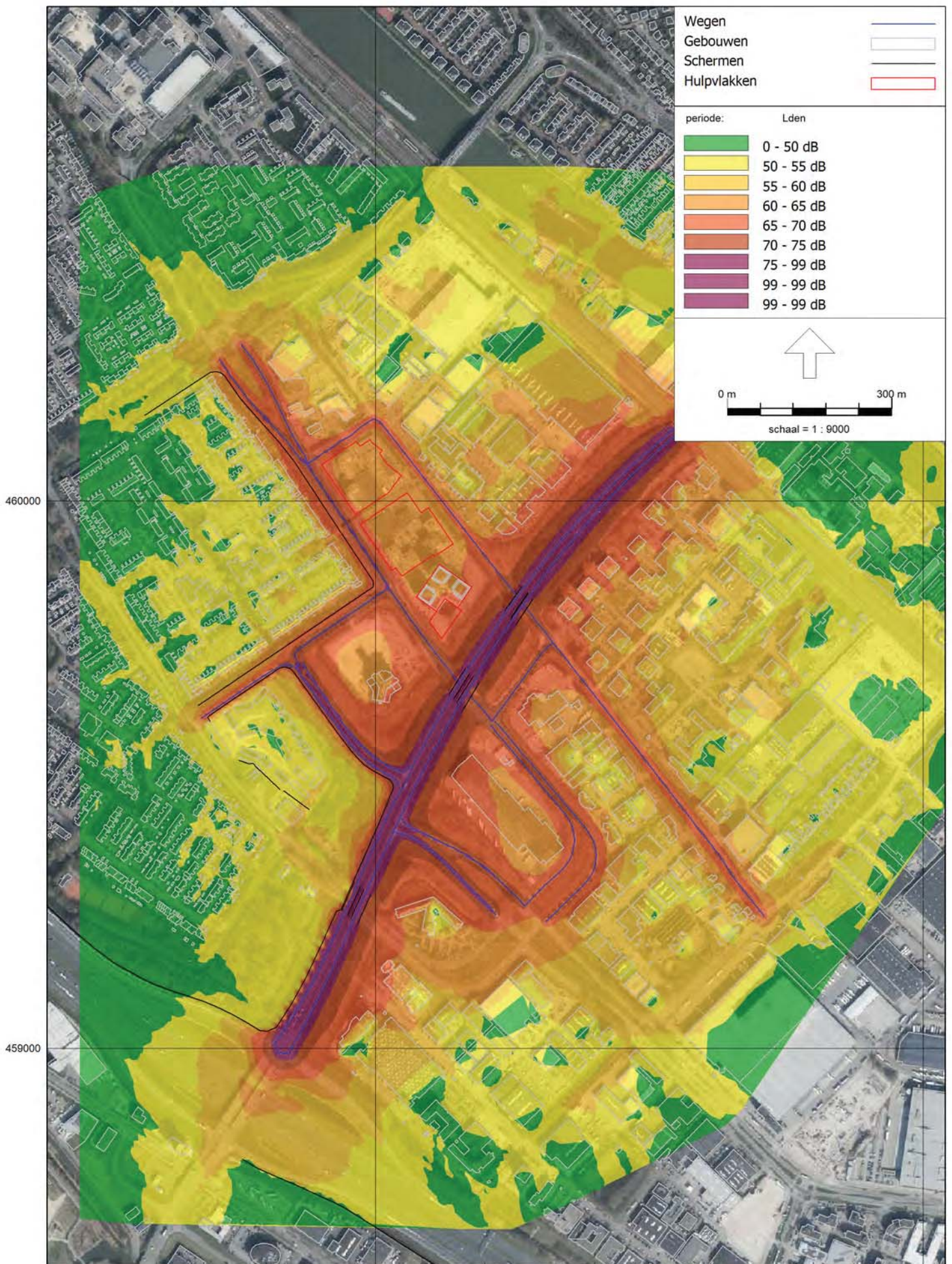
Wegvak	Weg (ter hoogte van plan)	Etmaalintensiteit [motorvoertuigen/etmaal] in wekdaggemiddelden			Rijsnelheid [km/uur]	Wegdek
		Autonoom	Planalternatief (Voorlopig VKA)	VKA Optimaal		
1a	Kometenweg	5300	11200	7300	50	Dicht asfaltbeton (DAB)
1b	Kometenweg	4500	5900	-		
2a	Maarssebroeksedijk	4500	5900	4000	50	DAB
2b	Maarssebroeksedijk	2900	4400	4700		
2c	Maarssebroeksedijk	3700	5900	5400		
3	Meteorenweg	4500	6200	6000	50	DAB
4a	Ruimweg	14700	18600	17900	50	DAB
4b	Ruimweg	8900	10600	12000		
5	Zuilense Ring	75000	76200	76300	100	DAB

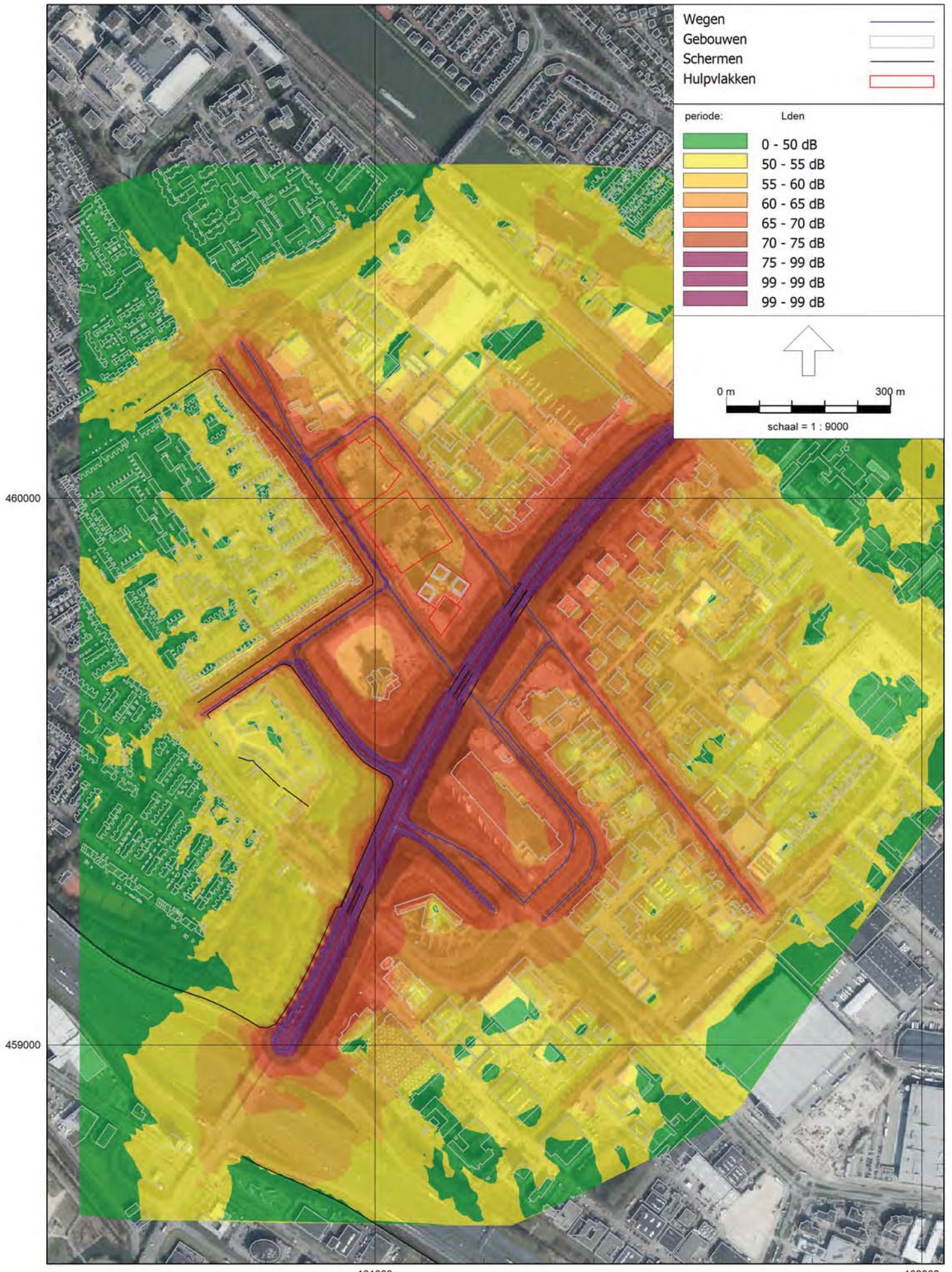


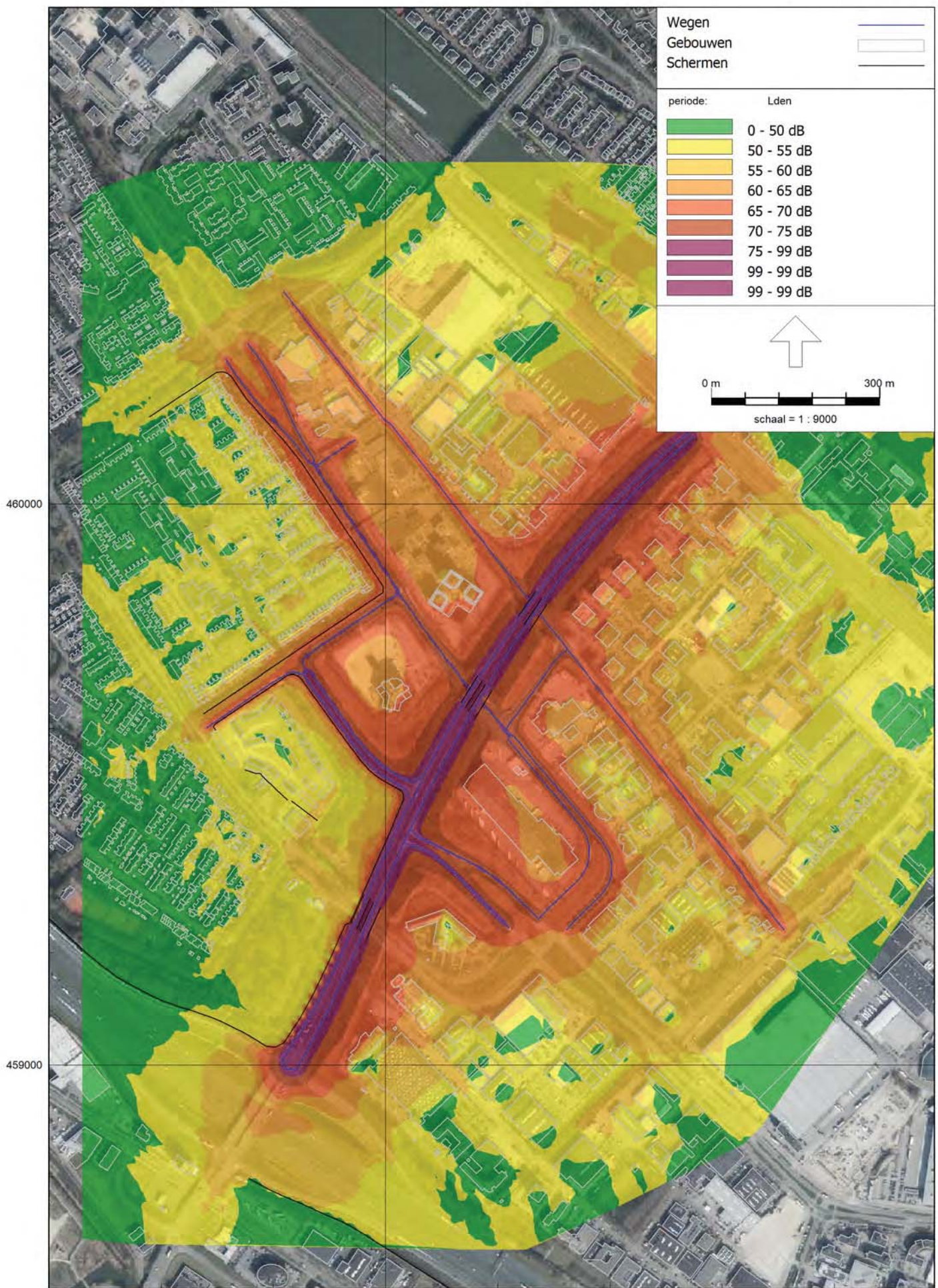
## **Bijlage 2**

### **Geluidcontouren**

0

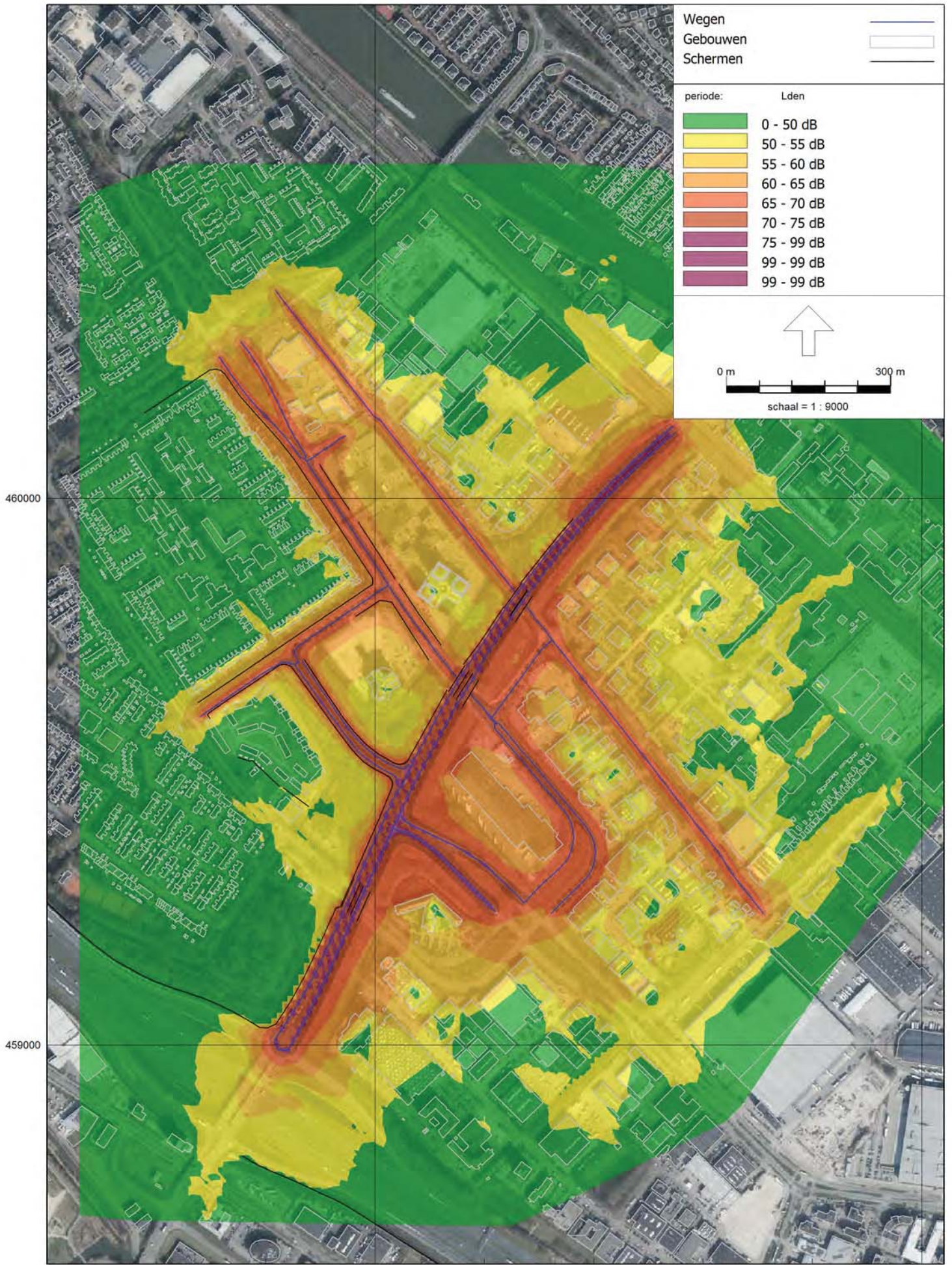


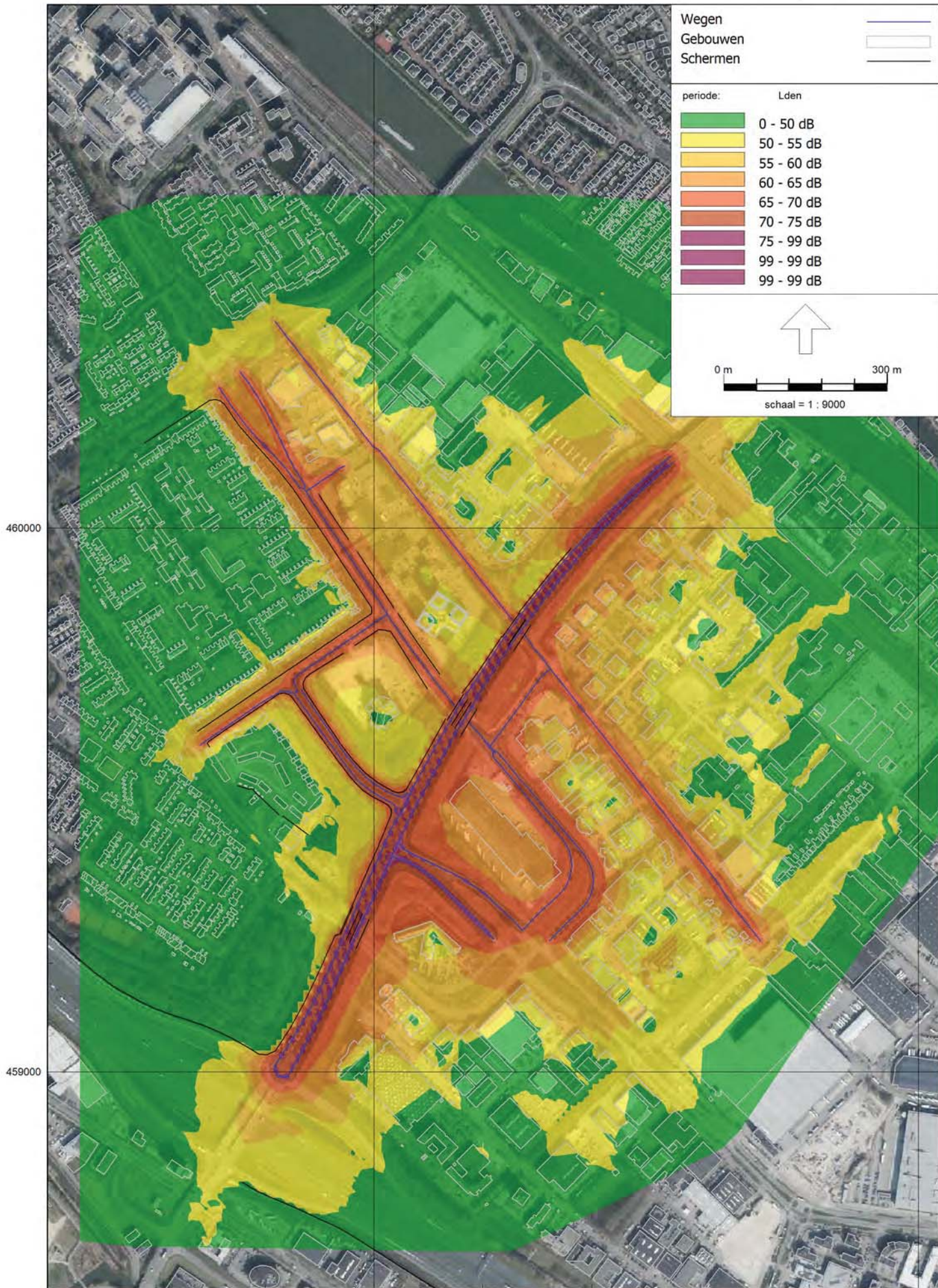




131000







131000

132000

## **Bijlage 3**

### **Aantallen (ernstig) gehinderden**

**Aantal woningen binnen geluidklasse voor de verschillende alternatieven**

Geluidklasse [Lden]	Autonoom 2030	2030 Planalternatief	2030 VKA Optimaal	VKA met Maatregelpakket 1	VKA met Maatregelpakket 2
50-54	549	568	562	280	359
55-59	139	138	141	229	126
60-64	246	260	254	13	13
65-69	84	77	80	0	0
70-74	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0
<b>Totaal aantal</b>	<b>1018</b>	<b>1043</b>	<b>1037</b>	<b>522</b>	<b>498</b>

**Aantal inwoners per woning (2,2 x aantal woningen )**

Geluidklasse [Lden]	Autonoom 2030	2030 Planalternatief	2030 VKA Optimaal	VKA met Maatregelpakket 1	VKA met Maatregelpakket 2
50-54	1208	1250	1236	616	790
55-59	306	304	310	504	277
60-64	541	572	559	29	29
65-69	185	169	176	0	0
70-74	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0
<b>Totaal aantal</b>	<b>2240</b>	<b>2295</b>	<b>2281</b>	<b>1148</b>	<b>1096</b>

**Aantal geluidgehinderden**

Geluidklasse [Lden]	Autonoom 2030	2030 Planalternatief	2030 VKA Optimaal	VKA met Maatregelpakket 1	VKA met Maatregelpakket 2
50-54	169	175	173	86	111
55-59	64	64	65	106	58
60-64	162	172	168	9	9
65-69	76	69	72	0	0
70-74	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0
<b>Totaal aantal</b>	<b>471</b>	<b>480</b>	<b>478</b>	<b>201</b>	<b>177</b>
	%	102	101	43	38

**Aantal ernstig geluidgehinderden**

Geluidklasse [Lden]	Autonoom 2030	2030 Planalternatief	2030 VKA Optimaal	VKA met Maatregelpakket 1	VKA met Maatregelpakket 2
50-54	60	62	62	31	39
55-59	24	24	25	40	22
60-64	70	74	73	4	4
65-69	37	34	35	0	0
70-74	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0
<b>Totaal aantal</b>	<b>192</b>	<b>195</b>	<b>194</b>	<b>75</b>	<b>65</b>
	%	101	101	39	34

Rekenhoogte = 5m  
Lden  
vanaf 50 dB

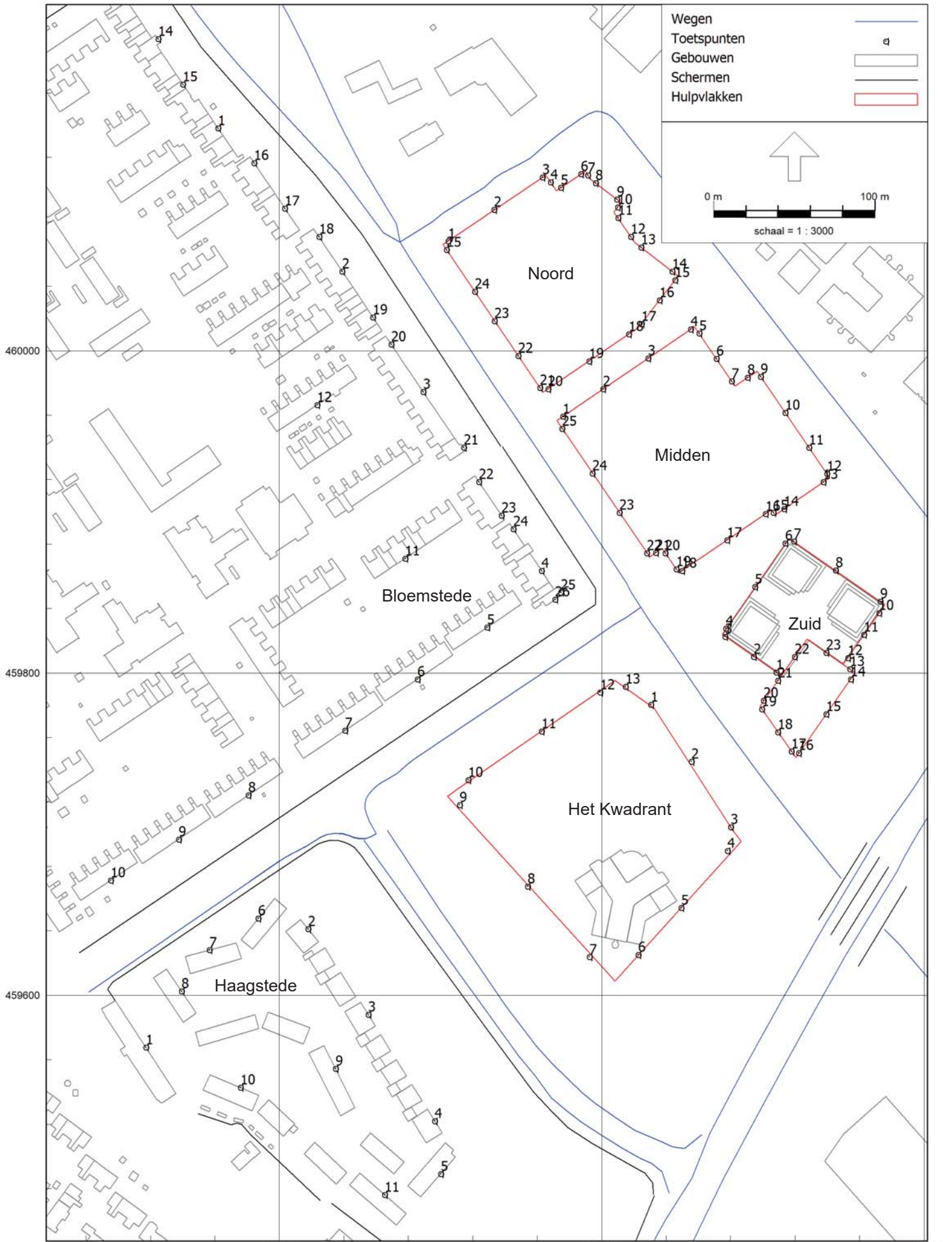
Lden	gehinderden	ernstig gehinderden
50-54	14	5
55-59	21	8
60-64	30	13
65-69	41	20
70-74	54	30
≥ 75	61	37

aangevuld vanuit paper 2002

## **Bijlage 4**

### **Geluidsresultaten nieuwbouw**

Overzicht rekenpunten



Geluidbelastingen Bestaande bouw (incl. Haagstede) ten gevolge van wegverkeer

blauw = overschrijding plandrempel, groen = voldoet aan WHO-normen, ZM = zonder aanvullende maatregelen, M1/2 = maatregelpakket 1/2

Rekenpunt	Omschrijving bebouwing	Hoogte in [m]	Cumulatief wegverkeer excl. art. 110g Wgh					Spoor	Cumulatief (Lcum) incl. spoor excl. art. 110g voor wegverkeer ZM
			AO	PlanZM	VLKOptiZM	VLKOptiM1	VLKOptiM2		
10_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	52	52	52	48	47	40	52
10_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	54	54	54	52	51	41	54
10_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	58	58	58	56	56	41	58
11_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	47	47	47	44	44	40	48
11_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	51	51	51	46	46	42	51
11_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	57	57	57	50	50	44	57
12_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	45	45	45	42	42	40	46
12_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	48	48	48	44	44	41	49
12_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	55	55	55	49	49	43	55
13_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	55	56	56	53	53	42	56
13_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	60	60	60	57	57	47	60
13_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	60	61	60	58	58	48	61
14_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	57	58	57	54	54	43	58
14_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	62	61	59	58	48	62
14_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	61	62	61	59	59	48	62
15_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	57	57	57	54	54	45	58
15_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	61	61	58	58	48	61
15_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	61	62	61	59	59	48	62
16_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	58	59	58	54	54	45	59
16_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	62	62	62	59	59	49	62
16_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	62	63	62	60	60	49	63
17_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	59	59	59	53	53	45	59
17_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	62	62	62	58	58	48	63
17_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	62	63	62	60	60	48	63
18_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	59	59	59	52	52	45	59
18_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	63	64	63	59	58	48	64
18_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	63	61	61	49	64
19_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	59	60	59	52	52	45	60
19_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	63	64	63	58	58	47	64
19_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	64	61	61	48	64
1_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	57	58	57	54	53	44	58
1_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	61	61	58	58	48	62
1_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	61	62	62	59	59	48	62
20_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	60	60	60	52	52	46	60
20_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	63	64	63	59	58	47	64
20_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	64	61	61	47	64
21_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	61	61	61	53	53	46	61
21_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	63	64	63	60	60	48	64
21_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	64	64	64	61	61	48	64
22_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	58	59	58	52	52	46	59
22_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	62	62	62	59	59	47	62
22_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	63	61	60	47	64
23_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	57	57	57	52	51	44	57
23_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	62	62	58	58	47	62
23_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	63	60	60	47	64
24_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	56	57	57	52	51	44	57
24_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	62	62	58	58	46	62
24_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	64	61	60	47	64
25_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	54	55	55	52	51	43	55
25_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	62	61	58	58	45	62
25_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	64	65	65	62	61	45	65
26_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	53	53	53	49	49	38	53
26_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	61	61	56	56	40	61
26_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	64	64	65	61	61	40	64
2_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	59	60	59	52	52	45	60
2_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	63	64	63	59	58	47	64
2_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	64	61	61	48	64
3_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	61	61	61	53	53	46	61
3_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	63	64	63	60	59	47	64
3_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	64	61	61	48	64
4_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	55	56	55	51	51	43	56
4_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	61	62	61	58	58	45	62
4_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	63	64	64	61	61	45	64
5_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	54	54	54	49	49	39	54
5_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	59	60	60	54	54	41	60
5_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	62	62	62	58	58	42	62
6_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	53	53	53	49	49	40	53
6_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	59	60	60	55	55	41	60
6_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	62	62	63	59	59	42	62
7_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	52	52	52	48	48	39	52
7_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	59	60	60	56	56	40	60
7_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	62	63	63	60	60	41	63
8_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	50	50	50	47	47	38	50
8_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	57	57	57	54	54	39	57
8_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	60	60	60	58	58	40	60
9_A	Bloemstede (bestaand)	1,5	51	51	51	47	47	39	51
9_B	Bloemstede (bestaand)	4,5	56	56	56	52	52	40	56
9_C	Bloemstede (bestaand)	7,5	59	59	59	57	57	40	59
10_A	Haagstede	1,5	44	44	44	42	41	35	44

blauw = overschrijding plandrempel, groen = voldoet aan WHO-normen, ZM = zonder aanvullende maatregelen, M1/2 = maatregelpakket 1/2

Rekenpunt	Omschrijving bebouwi	Hoogte in [m]	Cumulatief wegverkeer excl. art. 110g Wgh				Spoor	Cumulatief (Lcum) incl. spoor excl. art. 110g voor wegverkeer ZM	
			AO	PlanZM	VLKOptiZM	VLKOptiM1			VLKOptiM2
10_B	Haagstede	4,5	47	47	47	44	43	39	47
10_C	Haagstede	7,5	53	53	53	48	47	42	54
11_A	Haagstede	1,5	47	47	47	44	44	34	47
11_B	Haagstede	4,5	51	52	52	47	47	38	52
11_C	Haagstede	7,5	55	55	55	51	50	42	55
1_A	Haagstede	1,5	49	49	49	45	45	35	49
1_B	Haagstede	4,5	51	51	51	48	47	38	51
1_C	Haagstede	7,5	53	54	54	49	49	41	54
1_D	Haagstede	10,5	55	55	55	51	50	42	55
2_A	Haagstede	1,5	50	50	51	47	46	38	51
2_B	Haagstede	4,5	56	56	56	52	51	41	56
2_C	Haagstede	7,5	58	59	59	55	54	42	59
3_A	Haagstede	1,5	49	49	49	46	46	36	49
3_B	Haagstede	4,5	53	53	53	50	49	40	53
3_C	Haagstede	7,5	57	57	57	53	52	42	57
4_A	Haagstede	1,5	49	49	49	46	45	36	49
4_B	Haagstede	4,5	52	52	52	49	48	40	52
4_C	Haagstede	7,5	56	57	57	52	51	43	57
5_A	Haagstede	1,5	52	52	52	47	47	39	52
5_B	Haagstede	4,5	55	55	55	50	50	41	55
5_C	Haagstede	7,5	58	58	58	53	52	43	58
6_A	Haagstede	1,5	49	49	49	46	46	35	49
6_B	Haagstede	4,5	52	52	52	50	50	39	53
6_C	Haagstede	7,5	55	55	55	53	53	40	55
7_A	Haagstede	1,5	49	50	50	47	47	38	50
7_B	Haagstede	4,5	53	53	53	51	51	40	53
7_C	Haagstede	7,5	55	55	55	53	53	42	55
8_A	Haagstede	1,5	48	48	48	44	44	38	48
8_B	Haagstede	4,5	52	52	52	48	47	40	52
8_C	Haagstede	7,5	56	56	56	50	50	43	56
9_A	Haagstede	1,5	46	47	47	44	43	35	47
9_B	Haagstede	4,5	50	50	50	47	46	39	51
9_C	Haagstede	7,5	56	56	56	51	50	42	56



Geluidbelastingen Begrenzing nieuwbouw ten gevolge van (spoor)wegverkeer

groen = voldoet aan voorkeurswaarde, oranje = overschrijding maximale ontheffingswaarde, ZM = zonder aanvullende maatregelen, M1 = maatregelpakket 1, M2 = maatregelpakket 2

Rekenpunt	Omschrijving bouwvlak	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer									Cumulatief wegverkeer excl. art. 110g Wgh				Spoor	Cumulatief (Lcum) incl. spoor excl. art. 110g voor wegverkeer			
			Kometenweg PlanZM			Maarssebroeksedijk PlanZM			Rumtelweg VLKOptM1			Zuilenze Ring VLKOptM1			VLKOptM2					
			PlanZM	ZM	M1	PlanZM	ZM	M1	PlanZM	ZM	M1	PlanZM	ZM	M1	M2			M1	M2	
10 A	Het Kwadrant	2	25	34	45	43	63	69	50	65	65	61	53	43	65					
10 B	Het Kwadrant	5	27	35	46	43	64	60	53	66	66	62	58	45	66					
10 C	Het Kwadrant	10	31	36	47	45	64	60	60	66	66	63	62	45	66					
10 D	Het Kwadrant	30	34	37	49	47	64	60	60	66	66	62	62	46	66					
10 E	Het Kwadrant	50	34	37	50	48	63	60	60	66	66	62	62	49	66					
10 F	Het Kwadrant	70	33	38	50	48	63	59	59	65	65	62	62	50	65					
11 A	Het Kwadrant	2	27	36	48	46	62	58	57	65	65	61	60	44	65					
11 B	Het Kwadrant	5	29	37	50	47	63	59	59	66	66	62	61	45	66					
11 C	Het Kwadrant	10	33	37	51	49	63	60	59	66	66	62	62	46	66					
11 D	Het Kwadrant	30	35	39	52	50	63	59	59	66	66	62	62	47	66					
11 E	Het Kwadrant	50	34	39	52	50	63	59	58	66	66	62	62	50	66					
11 F	Het Kwadrant	70	34	39	52	50	63	59	58	65	65	62	61	51	65					
12 A	Het Kwadrant	2	31	38	53	50	62	57	57	65	65	60	60	45	65					
12 B	Het Kwadrant	5	34	38	55	52	63	59	59	66	66	62	62	46	66					
12 C	Het Kwadrant	10	35	39	55	53	63	59	59	66	66	63	63	46	66					
12 D	Het Kwadrant	30	35	40	55	53	63	58	58	66	66	62	62	47	66					
12 E	Het Kwadrant	50	35	40	55	53	63	58	58	66	66	62	62	50	66					
12 F	Het Kwadrant	70	34	40	54	52	63	58	57	66	66	62	62	52	66					
13 A	Het Kwadrant	2	32	38	55	52	62	53	53	65	65	60	60	45	65					
13 B	Het Kwadrant	5	34	38	57	54	62	57	57	66	66	62	62	46	66					
13 C	Het Kwadrant	10	35	39	57	55	62	58	57	66	67	63	63	46	66					
13 D	Het Kwadrant	30	35	40	54	54	62	57	54	66	66	62	62	47	66					
13 E	Het Kwadrant	50	35	40	54	54	63	58	57	66	66	62	62	50	66					
13 F	Het Kwadrant	70	34	40	55	53	62	57	57	66	66	62	62	52	66					
1 A	Het Kwadrant	2	34	37	57	54	61	52	52	65	65	60	60	44	65					
1 B	Het Kwadrant	5	34	38	58	55	62	53	53	66	66	62	62	45	66					
1 C	Het Kwadrant	10	35	39	58	56	62	53	53	66	66	62	62	45	66					
1 D	Het Kwadrant	30	35	40	57	55	62	53	53	66	67	62	62	47	66					
1 E	Het Kwadrant	50	34	41	56	54	63	57	56	66	66	62	62	50	66					
1 F	Het Kwadrant	70	34	40	56	54	62	57	56	66	66	62	62	53	66					
2 A	Het Kwadrant	2	32	36	57	54	62	50	49	66	66	60	60	44	66					
2 B	Het Kwadrant	5	32	36	57	55	62	51	50	67	67	61	61	46	67					
2 C	Het Kwadrant	10	32	36	58	56	63	52	51	67	67	62	61	46	67					
2 D	Het Kwadrant	30	33	40	57	55	63	53	53	67	67	62	62	48	67					
2 E	Het Kwadrant	50	33	40	56	54	63	57	53	67	67	62	62	51	67					
2 F	Het Kwadrant	70	32	40	55	54	63	57	57	67	67	62	62	53	67					
3 A	Het Kwadrant	2	31	35	56	53	63	49	48	66	67	59	59	46	66					
3 B	Het Kwadrant	5	31	37	57	55	64	51	49	68	68	60	60	47	68					
3 C	Het Kwadrant	10	31	38	57	55	65	52	50	68	68	61	61	48	68					
3 D	Het Kwadrant	30	32	40	56	55	65	57	53	68	68	63	62	49	68					
3 E	Het Kwadrant	50	32	40	55	54	65	58	58	68	68	63	62	51	68					
3 F	Het Kwadrant	70	31	40	55	53	65	59	58	67	68	63	62	53	68					
4 A	Het Kwadrant	2	31	35	54	51	62	49	47	66	66	57	57	46	66					
4 B	Het Kwadrant	5	31	37	55	53	64	51	49	67	67	59	59	47	67					
4 C	Het Kwadrant	10	30	39	55	53	65	52	50	68	68	60	59	48	68					
4 D	Het Kwadrant	30	31	40	55	54	65	58	53	68	68	62	61	49	68					
4 E	Het Kwadrant	50	31	40	54	53	65	58	58	68	68	62	62	51	68					
4 F	Het Kwadrant	70	31	40	54	52	65	59	58	68	68	63	62	53	68					
5 A	Het Kwadrant	2	30	33	48	45	63	47	47	65	65	53	53	44	65					
5 B	Het Kwadrant	5	30	36	49	47	65	50	49	67	67	55	55	46	67					
5 C	Het Kwadrant	10	30	37	51	48	66	52	52	68	68	57	57	46	68					
5 D	Het Kwadrant	30	31	38	51	50	66	58	56	69	69	62	60	47	69					
5 E	Het Kwadrant	50	31	39	51	49	65	59	58	67	68	62	61	49	68					
5 F	Het Kwadrant	70	31	38	51	49	65	60	59	67	67	62	62	51	67					
6 A	Het Kwadrant	2	15	30	42	39	63	45	42	65	65	49	49	46	65					
6 B	Het Kwadrant	5	21	34	44	41	65	49	47	67	67	52	51	48	67					
6 C	Het Kwadrant	10	22	36	47	43	66	53	52	68	68	56	55	47	68					
6 D	Het Kwadrant	30	17	37	49	48	66	58	57	68	68	61	60	48	68					
6 E	Het Kwadrant	50	31	38	49	48	65	59	59	68	68	62	62	49	68					
6 F	Het Kwadrant	70	30	38	49	48	65	60	59	67	67	63	62	50	67					
7 A	Het Kwadrant	2	19	26	35	30	62	48	47	64	64	50	49	39	64					
7 B	Het Kwadrant	5	24	32	40	36	64	50	49	66	66	53	51	42	66					
7 C	Het Kwadrant	10	29	33	43	38	65	53	53	67	67	57	56	43	67					
7 D	Het Kwadrant	30	30	33	45	44	65	59	58	67	67	61	61	43	67					
7 E	Het Kwadrant	50	30	33	45	44	65	60	59	67	67	62	62	46	67					
7 F	Het Kwadrant	70	30	37	48	47	65	60	59	67	67	62	62	50	67					
8 A	Het Kwadrant	2	26	32	44	41	61	50	47	63	63	53	51	42	63					
8 B	Het Kwadrant	5	28	33	45	42	63	52	50	65	65	55	53	44	65					
8 C	Het Kwadrant	10	31	34	45	43	63	56	53	65	65	58	57	45	65					
8 D	Het Kwadrant	30	31	34	47	45	63	58	58	66	66	61	61	45	66					
8 E	Het Kwadrant	50	31	37	49	47	64	59	59	66	66	62	61	48	66					
8 F	Het Kwadrant	70	31	37	49	47	63	59	59	66	66	62	61	50	66					
9 A	Het Kwadrant	2	23	33	45	43	62	57	50	64	64	59	53	43	64					
9 B	Het Kwadrant	5	26	34	46	43	64	58	53	66	66	61	56	45	66					
9 C	Het Kwadrant	10	31	35	46	44	64	59	59	66	66	62	61	45	66					
9 D	Het Kwadrant	30	33	36	48	46	64	60	59	66	66	62	62	45	66					
9 E	Het Kwadrant	50	33	37	49	47	63	60	60	65	66	62	62	48	66					
9 F	Het Kwadrant	70	33	37	49	47	63	59	59	65	65	62	62	50	65					
10 A	Midden	2	37	52	48	42	58	48	47	62	62	59	57	47	62					
10 B	Midden	5	38	53	48	43	59	49	49	63	63	59	58	49	63					
10 C	Midden	10	39	53	49	45	58	49	49	63	63	60	58	50	63					
10 D	Midden	30	38	52	49	47	60	50	50	64	64	59	58	54	64					
10 E	Midden	50	37	51	49	47	60	52	51	64	64	59	58	56	64					
10 F	Midden	60	37	51	49	47	60	53	51	64	64	60	58	57	64					
11 A	Midden	2	36	52	47	41	58	47	46	63	63	58	56	47	63					
11 B	Midden	5	36	52	46	42	59	48	48	63	63	59	57	49	63					
11 C	Midden	10	37	53	49	44	60	49	48	63	63	60	59	50	63					
11 D	Midden	30	37	52	49	46	61	51	51	64	64	59	58	54	64					
11 E	Midden	50	36	51	49	47	61	53	51	64	64	60	58	56	65					
11 F	Midden	60	36	51	49	47	61	53	52	64	64	60	58	57	65					
12 A	Midden	2	36	52	47	41	59	47	47	63	63	58	56	47	63					
12 B	Midden	5	36	52	47	42	60	48	48	63	63	59	57	49	63					
12 C	Midden	10	37	52	48	44	60	48	47	64	64	59	57	50	64					
12 D	Midden	30	36	52	48	46	61	51	51	65	65	60	58	54	65					
12 E	Midden	50	36	51	49	46	62	53	52	65	65	60	58	56	65					
12 F	Midden	60	35	50	49	46	62	53	53	65	65	60	58	56	65					
13 A	Midden	2	36	51	47	41	59	48	47	63	63	58	56	47	63					
13 B	Midden	5	36	52	47	42	60	48	48	63	63	58	57	49	63					
13 C	Midden	10	36	52	48	44	60	48	47	63	64	59	57	50	64					
13 D	Midden	30	36	51	48	46	61	51	51	64										

groen = voldoet aan voorkeurswaarde, oranje = overschrijding maximale ontheffingswaarde, ZM = zonder aanvullende maatregelen, M1 = maatregelpakket 1, M2 = maatregelpakket 2

Rekenpunt	Omschrijving bouwvlak	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer									Cumulatief (Lcum) incl. spoor			
			Kometenweg PlanZM			Ruimtelweg			Zuilense Ring			excl. art. 110g Wgh			
			PlanZM	Maarsbroeksedijk	PlanZM	PlanZM	VLKOptM1	PlanZM	VLKOptM1	VLKOptM2	PlanZM	VLK opti ZM	M1	M2	Spoor
18 C	Midden	10	37	42	58	56	59	53	53	65	65	62	62	47	65
18 D	Midden	30	37	43	58	55	59	53	53	65	65	62	62	50	65
18 E	Midden	50	37	43	57	54	60	53	53	65	65	62	61	52	65
18 F	Midden	60	36	43	56	53	61	56	53	65	65	61	61	54	65
19 A	Midden	2	37	42	58	52	58	49	49	65	65	58	58	46	65
19 B	Midden	5	37	42	58	56	59	53	53	65	65	62	62	47	65
19 C	Midden	10	37	42	59	56	59	53	53	66	66	63	62	47	66
19 D	Midden	30	37	43	58	56	60	53	53	65	65	62	62	50	66
19 E	Midden	50	36	43	57	55	60	53	53	65	65	62	62	53	66
19 F	Midden	60	36	43	56	54	61	56	53	65	65	62	61	54	66
1 A	Midden	2	41	42	60	55	53	45	45	66	66	60	60	49	66
1 B	Midden	5	41	43	61	58	53	47	46	66	66	63	63	50	67
1 C	Midden	10	42	43	61	58	53	47	46	66	66	63	63	49	66
1 D	Midden	30	42	44	60	57	67	50	50	66	65	63	63	51	66
1 E	Midden	50	41	43	59	56	57	51	50	65	65	62	62	53	65
1 F	Midden	60	41	43	58	55	57	51	51	65	64	61	61	54	65
20 A	Midden	2	38	42	58	51	58	49	48	65	65	57	57	46	65
20 B	Midden	5	37	42	59	56	59	53	53	66	65	62	62	47	66
20 C	Midden	10	38	42	59	56	59	53	53	66	66	63	62	47	66
20 D	Midden	30	38	43	58	56	59	53	53	65	65	62	62	50	65
20 E	Midden	50	37	43	57	55	60	53	53	65	65	62	62	53	65
20 F	Midden	60	37	43	57	54	61	53	53	65	65	62	61	54	65
21 A	Midden	2	38	42	59	52	58	49	48	66	66	58	58	47	66
21 B	Midden	5	37	42	60	57	59	53	53	66	66	63	63	48	66
21 C	Midden	10	38	42	60	57	59	53	53	66	66	63	63	47	66
21 D	Midden	30	38	43	59	56	59	53	53	66	66	63	63	50	66
21 E	Midden	50	37	43	58	55	60	53	53	66	66	62	62	53	66
21 F	Midden	60	37	43	57	55	61	53	53	66	65	62	62	54	66
22 A	Midden	2	38	42	61	52	59	49	48	67	67	59	58	47	67
22 B	Midden	5	38	42	61	59	59	53	53	67	67	64	64	48	67
22 C	Midden	10	38	42	61	58	59	53	53	67	67	64	64	47	67
22 D	Midden	30	37	43	60	57	60	53	53	67	66	63	63	50	67
22 E	Midden	50	37	43	59	56	60	53	53	66	66	63	63	53	66
22 F	Midden	60	37	43	58	56	61	53	53	66	66	62	62	54	67
23 A	Midden	2	39	42	61	52	62	47	46	67	67	58	58	48	67
23 B	Midden	5	39	42	62	59	58	51	51	67	67	64	64	49	67
23 C	Midden	10	39	43	61	59	58	52	52	67	67	64	64	47	67
23 D	Midden	30	39	43	60	57	59	53	52	67	66	63	63	51	67
23 E	Midden	50	39	43	59	56	59	53	53	66	66	62	62	53	66
23 F	Midden	60	39	43	58	56	59	53	53	66	65	62	62	54	66
24 A	Midden	2	40	42	61	52	56	45	45	67	67	58	58	48	67
24 B	Midden	5	40	42	62	59	56	48	48	67	67	64	64	49	67
24 C	Midden	10	40	43	62	59	56	49	49	67	67	64	64	48	67
24 D	Midden	30	40	44	60	58	58	51	51	66	66	63	63	50	66
24 E	Midden	50	40	43	59	56	58	52	52	66	65	62	62	53	66
24 F	Midden	60	40	43	58	56	59	52	52	66	65	62	62	53	66
25 A	Midden	2	41	42	62	53	53	45	45	67	67	64	64	48	67
25 B	Midden	5	41	42	62	59	56	47	47	67	67	64	64	50	68
25 C	Midden	10	42	43	62	59	53	47	47	67	67	64	64	49	67
25 D	Midden	30	41	44	60	58	57	50	50	66	66	63	63	51	66
25 E	Midden	50	41	43	59	57	57	51	51	66	65	62	62	53	66
25 F	Midden	60	41	43	59	56	57	51	51	65	65	62	62	54	65
2 A	Midden	2	41	44	55	50	53	46	46	62	62	57	56	49	62
2 B	Midden	5	41	44	56	53	56	47	46	63	63	59	59	50	63
2 C	Midden	10	42	45	56	53	53	47	47	63	63	60	59	49	63
2 D	Midden	30	42	45	56	53	57	49	49	63	63	60	59	52	63
2 E	Midden	50	41	44	55	52	67	44	44	63	63	59	59	54	63
2 F	Midden	60	41	44	55	52	57	51	50	63	63	59	59	55	63
3 A	Midden	2	41	46	52	46	53	45	45	60	60	55	54	49	61
3 B	Midden	5	41	47	52	48	56	47	46	61	61	57	56	50	61
3 C	Midden	10	42	48	53	48	53	46	46	61	61	58	57	50	61
3 D	Midden	30	42	47	53	50	57	49	49	62	62	58	57	53	62
3 E	Midden	50	41	47	52	50	57	50	50	62	62	58	57	55	62
3 F	Midden	60	41	46	52	50	57	50	50	62	62	58	57	56	62
4 A	Midden	2	41	50	49	43	53	44	43	60	60	56	54	48	61
4 B	Midden	5	41	51	50	45	56	46	46	61	61	57	56	50	62
4 C	Midden	10	42	51	51	47	56	47	47	61	61	58	57	50	61
4 D	Midden	30	42	50	51	48	57	49	49	62	62	58	57	53	62
4 E	Midden	50	41	49	51	48	58	50	50	62	62	58	57	56	62
4 F	Midden	60	41	49	51	48	58	50	50	62	62	58	57	57	62
5 A	Midden	2	41	50	49	43	53	44	43	60	60	56	55	48	61
5 B	Midden	5	41	51	50	45	53	46	45	61	61	57	56	50	61
5 C	Midden	10	42	51	51	47	56	47	47	62	61	58	57	50	62
5 D	Midden	30	41	50	51	48	57	49	49	62	62	58	57	54	62
5 E	Midden	50	41	50	51	48	58	50	50	62	62	58	57	56	62
5 F	Midden	60	41	49	50	48	58	50	50	62	62	58	57	57	63
6 A	Midden	2	40	50	49	43	53	45	45	61	61	57	55	47	61
6 B	Midden	5	40	51	50	44	56	46	46	61	61	57	56	49	61
6 C	Midden	10	41	51	50	47	56	47	47	62	61	57	56	49	62
6 D	Midden	30	40	50	51	48	58	49	49	62	62	58	57	53	62
6 E	Midden	50	40	50	50	48	58	50	50	62	62	58	57	56	63
6 F	Midden	60	40	49	50	48	58	51	50	62	62	58	57	56	63
7 A	Midden	2	39	50	49	43	56	46	46	61	61	57	55	47	61
7 B	Midden	5	39	51	49	44	57	47	47	61	61	58	56	49	62
7 C	Midden	10	40	51	50	47	57	48	48	62	62	58	57	49	62
7 D	Midden	30	39	50	51	48	58	49	49	62	62	58	57	53	63
7 E	Midden	50	39	50	50	48	59	51	50	63	63	58	57	56	63
7 F	Midden	60	39	49	50	48	59	52	51	63	63	58	57	57	63
8 A	Midden	2	38	51	49	42	56	45	45	61	61	58	56	47	61
8 B	Midden	5	39	52	49	43	57	47	47	62	61	57	56	49	62
8 C	Midden	10	40	52	50	46	57	48	48	62	62	58	57	49	62
8 D	Midden	30	39	51	50	47	58	49	49	63	63	59	58	54	63
8 E	Midden	50	39	50	50	47	59	51	50	63	63	59	58	56	63
8 F	Midden	60	39	50	50	47	59	52	51	63	63	59	58	57	63
9 A	Midden	2	38	53	48	42	56	46	45	62	62	59	57	47	62
9 B	Midden	5	38	53	49	43	57	48	47	62	62	59	58	48	62
9 C	Midden	10	39	53	49	45	57	48	48	63	63	60	58	49	63
9 D	Midden	30	39	52	50	47	59	50	49	63	63	59	58	53	63
9 E	Midden	50	38	51	50	47	59	51	50	63	63	59	58	56	63
9 F	Midden	60	38	51	50	47	59	52	51	63	63	59	58	57	64
10 A	Noord	2	47	51	49	44	53	42	42	61	60	57	55	49	61
10 B	Noord	5	48	52	50	45	53	46	45	62	61	58	56	51	62
10 C	Noord	10	49	52	51	47	53	45	4						

groen = voldoet aan voorkeurswaarde, oranje = overschrijding maximale ontheffingswaarde, ZM = zonder aanvullende maatregelen, M1 = maatregelpakket 1, M2 = maatregelpakket 2

Rekenpunt	Omschrijving bouwvlak	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer									Cumulatief wegverkeer excl. art. 110g Wgh					Spoor	Cumulatief (Lcum) incl. spoor excl. art. 110g voor wegverkeer	
			Kometenweg PlanZM			Maarssebroeksedijk PlanZM			Ruimtelweg PlanZM			Zullense Ring VLKOptM1			VLKOptM2				
			PlanZM	PlanZM	PlanZM	PlanZM	VLKOptM1	PlanZM	VLKOptM1	VLKOptM2	PlanZM	VLK opti ZM	M1	M2					
15 A	Noord	2	42	52	49	43	53	43	42	60	60	57	55	48	61				
15 B	Noord	5	43	52	50	45	53	46	45	61	61	58	56	50	62				
15 C	Noord	10	44	53	50	47	53	47	46	62	61	59	57	51	62				
15 D	Noord	30	43	51	51	48	56	48	48	62	61	58	57	54	62				
15 E	Noord	50	43	51	50	48	57	49	49	62	62	58	57	56	62				
15 F	Noord	70	43	50	50	48	57	50	49	62	62	58	57	58	62				
16 A	Noord	2	42	49	50	44	53	43	42	60	60	55	54	48	60				
16 B	Noord	5	43	50	50	45	53	46	46	61	61	57	56	50	61				
16 C	Noord	10	44	50	51	48	53	46	46	61	61	58	57	50	61				
16 D	Noord	30	43	50	51	49	56	48	48	62	61	58	57	54	62				
16 E	Noord	50	43	49	51	48	57	49	49	62	61	58	57	56	62				
16 F	Noord	70	42	48	51	45	53	44	43	60	60	55	54	49	60				
17 A	Noord	5	42	49	52	47	53	46	46	61	61	56	55	51	61				
17 B	Noord	10	43	49	53	49	53	46	45	61	61	58	57	50	61				
17 C	Noord	30	43	48	52	50	56	48	48	62	61	58	57	53	62				
17 D	Noord	50	42	47	52	49	57	49	49	62	61	58	57	58	62				
17 E	Noord	70	42	47	52	49	57	50	50	62	61	58	57	57	62				
18 A	Noord	2	42	46	52	46	53	45	44	60	60	55	54	49	60				
18 B	Noord	5	42	47	52	48	53	47	46	61	61	57	56	51	61				
18 C	Noord	10	43	48	53	50	53	46	45	61	61	58	57	50	61				
18 D	Noord	30	43	47	53	50	56	48	48	62	61	58	57	53	62				
18 E	Noord	50	42	46	53	50	57	49	49	62	62	58	57	55	62				
18 F	Noord	70	42	46	52	50	57	50	50	62	62	58	57	56	62				
19 A	Noord	2	42	44	58	55	53	48	49	65	64	62	61	55	65				
19 B	Noord	5	42	44	60	57	53	46	45	66	65	62	62	49	66				
19 C	Noord	10	43	45	56	53	53	46	45	63	62	59	59	50	63				
19 D	Noord	30	43	45	55	53	56	49	49	63	63	59	59	52	63				
19 E	Noord	50	43	45	55	52	57	50	49	63	62	59	59	54	63				
19 F	Noord	70	42	44	54	52	57	51	50	63	62	59	58	56	63				
1 A	Noord	2	59	42	60	56	53	45	45	68	67	64	63	49	68				
1 B	Noord	5	59	42	61	58	53	46	46	68	67	65	65	51	68				
1 C	Noord	10	58	42	61	58	52	44	44	68	67	65	65	50	68				
1 D	Noord	30	56	43	59	57	53	45	45	67	66	64	63	52	67				
1 E	Noord	50	55	42	58	56	53	47	47	68	65	63	62	54	68				
1 F	Noord	70	53	42	58	55	53	48	48	68	64	62	61	55	68				
20 A	Noord	2	42	42	60	57	53	46	45	66	65	62	62	49	66				
20 B	Noord	5	43	43	60	57	56	47	46	66	66	63	63	50	66				
20 C	Noord	10	44	43	60	58	53	46	45	66	66	63	63	49	66				
20 D	Noord	30	43	44	59	57	56	49	49	65	65	62	62	51	65				
20 E	Noord	50	43	43	58	56	57	50	50	65	64	62	61	53	65				
20 F	Noord	70	42	43	57	55	57	51	50	64	64	61	61	55	64				
21 A	Noord	2	43	42	61	58	53	46	45	66	66	63	63	49	66				
21 B	Noord	5	43	43	61	58	56	47	47	67	67	64	64	51	67				
21 C	Noord	10	44	43	61	59	53	46	46	67	66	64	64	50	67				
21 D	Noord	30	43	44	60	57	56	49	49	68	68	63	63	51	68				
21 E	Noord	50	43	43	59	56	56	50	50	65	65	62	62	53	65				
21 F	Noord	70	43	43	58	55	57	51	50	64	64	61	61	58	65				
22 A	Noord	2	44	42	61	52	53	45	44	66	66	58	58	49	66				
22 B	Noord	5	45	43	61	58	53	46	46	67	66	64	64	50	67				
22 C	Noord	10	46	43	61	58	53	45	45	67	66	64	64	50	67				
22 D	Noord	30	45	44	60	57	53	48	48	66	65	63	63	51	66				
22 E	Noord	50	45	43	59	56	56	49	49	65	65	62	62	53	65				
22 F	Noord	70	44	43	58	55	56	50	50	64	64	61	61	55	64				
23 A	Noord	2	46	42	61	52	53	45	44	66	66	58	58	50	66				
23 B	Noord	5	47	43	61	58	53	46	46	67	67	64	64	51	67				
23 C	Noord	10	49	43	61	59	53	45	44	67	67	64	64	50	67				
23 D	Noord	30	47	44	60	57	53	47	47	66	65	63	63	51	66				
23 E	Noord	50	47	43	59	56	53	49	49	65	65	62	62	53	65				
23 F	Noord	70	46	42	58	55	56	49	49	64	64	61	61	55	64				
24 A	Noord	2	49	42	61	52	53	44	44	67	66	58	58	50	67				
24 B	Noord	5	51	42	61	58	53	46	45	67	67	64	64	51	67				
24 C	Noord	10	51	43	61	59	53	44	44	67	67	64	64	51	67				
24 D	Noord	30	50	43	60	57	53	46	46	66	65	63	63	52	66				
24 E	Noord	50	49	42	59	56	53	48	48	65	65	62	62	54	65				
24 F	Noord	70	48	42	58	55	53	49	49	64	64	61	61	55	64				
25 A	Noord	2	57	42	61	55	53	45	44	68	67	63	62	49	68				
25 B	Noord	5	57	42	62	58	53	46	46	68	67	65	65	51	68				
25 C	Noord	10	57	42	62	59	52	44	44	68	67	65	65	50	68				
25 D	Noord	30	55	42	60	57	53	45	45	67	66	64	63	52	67				
25 E	Noord	50	54	42	59	56	53	47	47	66	65	63	62	54	66				
25 F	Noord	70	52	42	58	55	53	48	48	65	64	62	61	55	65				
2 A	Noord	2	59	43	55	50	53	45	45	66	64	63	61	49	66				
2 B	Noord	5	59	44	56	52	53	46	46	66	65	63	62	52	66				
2 C	Noord	10	59	45	56	53	52	44	44	66	65	63	62	51	66				
2 D	Noord	30	57	44	56	53	53	45	45	65	64	62	61	53	65				
2 E	Noord	50	55	44	55	52	53	47	47	64	63	61	60	55	64				
2 F	Noord	70	54	44	55	52	53	47	47	63	62	60	59	56	64				
3 A	Noord	2	58	46	51	48	51	44	44	64	61	59	57	50	64				
3 B	Noord	5	58	48	52	48	53	46	45	65	62	60	58	51	65				
3 C	Noord	10	58	48	53	50	53	44	44	65	62	60	59	52	65				
3 D	Noord	30	56	47	53	50	53	46	45	64	62	60	59	54	64				
3 E	Noord	50	54	46	53	50	53	47	47	63	61	59	58	56	63				
3 F	Noord	70	53	46	53	50	53	48	48	62	61	59	58	57	63				
4 A	Noord	2	56	47	51	47	53	43	43	63	61	58	56	50	63				
4 B	Noord	5	56	48	52	48	53	46	45	64	62	59	58	52	64				
4 C	Noord	10	56	48	53	50	53	44	44	64	62	60	58	52	64				
4 D	Noord	30	54	47	53	50	53	46	45	63	61	59	58	54	63				
4 E	Noord	50	53	47	53	50	53	47	47	63	61	59	58	56	63				
4 F	Noord	70	52	46	52	50	52	48	48	62	61	59	57	57	63				
5 A	Noord	2	54	47	51	48	53	43	43	62	60	57	56	51	62				
5 B	Noord	5	54	49	52	48	53	46	45	63	62	59	57	52	63				
5 C	Noord	10	54	49	53	49	53	44	44	63	61	59	58	52	63				
5 D	Noord	30	53	48	53	50	53	46	46	63	61	59	58	54	63				
5 E	Noord	50	52	47	52	50	53	47	47	62	61	59	58	56	63				
5 F	Noord	70	51	47	52	49	53	48	48	62	61	58	57	57	62				
6 A	Noord	2	53	49	50	45	53	43	43	62	60	57	56	50	62				
6 B	Noord	5	53	51	51	46	53	46	46	63	61	58	57	52	63				
6 C	Noord	10	54	51	51	48	53	45	44	63	61	59	57	52	63				
6 D	Noord	30	52	50	52	48	53	45	45	62	61	59	57	54	63				
6 E	Noord	50	51	49	51	49	53	47	47	62	61	58	57	57	62				
6 F	Noord	70	50	48	51	49	53	48	48	62	61	58	57	57	62				
7 A	Noord	2	52	50	50	45	52	42	42	61	60	57	56	51	61				
7 B	Noord	5																	

groen = voldoet aan voorkeurswaarde, oranje = overschrijding maximale ontheffingswaarde, ZM = zonder aanvullende maatregelen, M1 = maatregelpakket 1, M2 = maatregelpakket 2

Rekenpunt	Omschrijving bouwvlak	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer									Cumulatief wegverkeer excl. art. 110g Wgh				Spoor	Cumulatief (Lcum) incl. spoor excl. art. 110g voor wegverkeer				
			Kometenweg PlanZM			Maarssebroeksedijk PlanZM			Ruimtelweg PlanZM			Zuilense Ring VLKOptM1			VLKOptM2			PlanZM	VLK opti ZM	M1	M2
			PlanZM	PlanZM	PlanZM	VLKOptM1	PlanZM	VLKOptM1	VLKOptM2	PlanZM	VLK opti ZM	M1	M2	ZM							
11 E	Zuid	50	5	45	45	45	45	65	57	57	57	67	67	60	60	53	67				
11 F	Zuid	70	5	44	45	44	44	64	57	57	57	67	67	60	60	54	67				
12 A	Zuid	2	13	40	46	42	63	47	46	65	65	61	51	47	65	65	67				
12 B	Zuid	5	18	42	49	44	65	49	47	67	67	67	64	53	48	67	67				
12 C	Zuid	10	17	44	51	48	65	50	48	67	67	67	56	55	48	67	67				
12 D	Zuid	30	8	44	51	49	65	56	52	68	68	68	60	58	51	68	68				
12 E	Zuid	50	16	46	50	48	65	58	57	67	67	67	61	61	54	68	68				
12 F	Zuid	70	32	46	51	49	65	58	57	67	67	67	61	61	55	67	67				
13 A	Zuid	2	20	42	47	42	63	49	46	65	65	65	54	53	47	65	65				
13 B	Zuid	5	24	42	49	44	65	50	49	67	67	67	55	54	49	67	67				
13 C	Zuid	10	24	44	51	48	65	51	50	68	68	68	57	56	49	68	68				
13 D	Zuid	30	25	44	51	49	65	57	53	68	68	68	61	59	51	68	68				
13 E	Zuid	50	26	46	50	49	65	58	57	68	68	68	61	61	54	68	68				
13 F	Zuid	70	32	46	51	49	65	58	57	67	67	67	62	61	55	67	67				
14 A	Zuid	2	23	41	48	42	63	49	48	65	65	65	54	53	47	65	65				
14 B	Zuid	5	25	42	50	44	65	50	49	68	68	68	55	54	49	68	68				
14 C	Zuid	10	25	44	51	48	65	51	50	68	68	68	57	56	49	68	68				
14 D	Zuid	30	26	44	51	49	66	57	53	68	68	68	61	59	51	68	68				
14 E	Zuid	50	27	45	51	49	66	58	58	68	68	68	61	61	54	68	68				
14 F	Zuid	70	32	45	51	49	65	59	58	67	68	68	62	61	55	68	68				
15 A	Zuid	2	22	39	51	45	63	48	47	65	65	65	54	53	48	65	65				
15 B	Zuid	5	23	40	53	49	65	49	48	68	68	68	56	55	49	68	68				
15 C	Zuid	10	22	42	53	51	66	51	49	68	68	68	58	57	49	68	68				
15 D	Zuid	30	23	43	53	51	66	57	53	69	69	69	60	51	68	68	68				
15 E	Zuid	50	32	43	53	51	65	58	58	68	68	68	62	61	53	68	68				
15 F	Zuid	70	32	44	53	51	65	58	58	68	68	68	62	62	55	68	68				
16 A	Zuid	2	25	37	57	50	63	49	49	67	67	67	57	56	47	67	67				
16 B	Zuid	5	25	38	57	55	65	51	50	68	68	68	61	61	48	68	68				
16 C	Zuid	10	25	40	57	55	66	52	51	69	69	69	61	61	49	69	69				
16 D	Zuid	30	26	41	57	55	66	58	53	69	69	69	63	62	51	69	69				
16 E	Zuid	50	32	42	56	54	66	58	58	68	68	68	63	63	53	68	68				
16 F	Zuid	70	32	42	55	53	65	59	58	68	68	68	63	62	54	68	68				
17 A	Zuid	2	27	36	58	50	63	50	49	67	67	67	57	57	47	67	67				
17 B	Zuid	5	27	38	58	56	65	51	50	68	68	68	62	62	48	68	68				
17 C	Zuid	10	27	40	59	56	65	52	51	69	69	69	62	62	49	69	69				
17 D	Zuid	30	29	41	57	55	65	57	53	69	69	69	63	62	50	69	69				
17 E	Zuid	50	32	41	56	55	65	58	58	68	68	68	63	63	53	68	68				
17 F	Zuid	70	32	42	55	54	65	59	58	68	68	68	63	63	54	68	68				
18 A	Zuid	2	29	36	58	50	63	49	48	67	67	67	56	56	46	67	67				
18 B	Zuid	5	29	38	58	56	64	51	50	68	68	68	62	61	47	68	68				
18 C	Zuid	10	29	39	58	56	64	52	51	68	68	68	62	62	48	68	68				
18 D	Zuid	30	30	41	57	55	65	57	53	68	68	68	63	62	50	68	68				
18 E	Zuid	50	32	42	56	55	65	58	57	68	68	68	63	63	52	68	68				
18 F	Zuid	70	32	42	55	54	65	59	58	68	68	68	63	62	54	68	68				
19 A	Zuid	2	32	42	55	54	64	58	57	67	67	67	63	62	54	67	67				
19 B	Zuid	5	30	38	58	50	62	49	49	67	67	67	56	56	44	67	67				
19 C	Zuid	10	30	39	58	56	63	52	51	67	67	67	62	62	45	67	67				
19 D	Zuid	30	31	41	57	56	64	53	52	68	68	68	62	62	46	68	68				
19 E	Zuid	50	33	42	56	55	64	57	56	67	67	67	63	62	52	67	67				
19 F	Zuid	70	32	42	55	54	64	57	57	67	67	67	62	62	54	67	67				
1 A	Zuid	2	19	29	52	44	59	47	46	63	63	63	52	52	37	63	63				
1 B	Zuid	5	19	32	54	51	60	49	48	64	64	64	57	57	38	64	64				
1 C	Zuid	10	20	32	54	52	61	50	49	64	64	64	58	58	36	64	64				
1 D	Zuid	30	5	31	54	52	61	53	52	65	65	65	59	59	31	65	65				
1 E	Zuid	50	5	31	53	52	61	53	53	64	64	64	60	59	10	64	64				
1 F	Zuid	70	5	32	53	51	61	53	53	64	64	64	60	59	10	64	64				
20 A	Zuid	2	28	35	57	49	62	49	49	65	65	65	56	56	44	65	65				
20 B	Zuid	5	28	38	57	55	63	51	51	67	67	67	61	61	45	67	67				
20 C	Zuid	10	29	39	57	55	64	52	52	67	67	67	61	61	46	67	67				
20 D	Zuid	30	30	40	57	55	64	56	53	68	68	68	62	62	49	68	68				
20 E	Zuid	50	33	42	56	54	64	57	56	67	67	67	62	62	52	67	67				
20 F	Zuid	70	33	42	55	53	64	57	57	67	67	67	62	62	54	67	67				
21 A	Zuid	2	19	28	53	45	60	47	46	63	63	63	53	52	36	63	63				
21 B	Zuid	5	19	32	54	51	60	49	48	64	64	64	57	57	37	64	64				
21 C	Zuid	10	21	32	55	52	61	50	49	65	65	65	59	58	35	65	65				
21 D	Zuid	30	5	31	54	52	61	53	52	65	65	65	60	59	29	65	65				
21 E	Zuid	50	5	32	54	52	61	53	53	64	64	64	60	60	10	64	64				
21 F	Zuid	70	5	32	53	51	61	53	53	64	64	64	60	59	10	64	64				
22 A	Zuid	4	19	36	51	45	63	49	47	66	66	66	54	53	44	66	66				
23 A	Zuid	4	28	38	50	44	64	49	48	66	66	66	54	53	43	66	66				
2 A	Zuid	2	20	28	53	45	59	48	47	63	63	63	53	53	37	63	63				
2 B	Zuid	5	18	31	55	52	60	50	49	64	64	64	58	58	38	64	64				
2 C	Zuid	10	18	32	55	53	60	51	50	64	64	64	59	59	35	64	64				
2 D	Zuid	30	5	31	55	53	60	53	52	64	64	64	60	59	32	64	64				
2 E	Zuid	50	5	32	54	52	60	53	53	64	64	64	60	59	10	64	64				
2 F	Zuid	70	5	32	53	51	60	53	53	64	64	64	60	59	10	64	64				
3 A	Zuid	2	22	30	55	47	59	48	47	63	63	63	54	54	38	63	63				
3 B	Zuid	5	19	32	56	54	59	52	51	64	64	64	60	60	38	64	64				
3 C	Zuid	10	20	32	56	54	60	52	52	65	65	65	60	60	34	65	65				
3 D	Zuid	30	5	31	56	54	60	53	53	64	64	64	60	60	31	64	64				
3 E	Zuid	50	5	31	55	53	60	53	53	64	64	64	60	60	10	64	64				
3 F	Zuid	70	5	32	54	52	60	53	53	64	64	64	60	60	10	64	64				
4 A	Zuid	2	35	38	54	47	53	46	46	60	60	60	54	54	43	60	60				
4 B	Zuid	5	35	38	55	52	53	51	50	61	61	61	58	58	43	61	61				
4 C	Zuid	10	35	39	55	53	53	51	51	62	62	62	59	59	43	62	62				
4 D	Zuid	30	35	40	54	52	53	51	51	61	61	61	59	59	45	61	61				
4 E	Zuid	50	35	40	54	51	53	51	51	61	61	61	58	58	47	61	61				
4 F	Zuid	70	34	39	53	51	53	51	51	60	60	60	58	58	49	60	60				
5 A	Zuid	2	35	40	50	45	57	47	47	61	61	61	53	53	45	61	61				
5 B	Zuid	5	35	41	52	47	57	49	48	61	61	61	55	55	45	61	61				
5 C	Zuid	10	36	42	52	50	58	50	49	62	62	62	57	57	44	62					

## **Bijlage 5**

### **Vooronderzoek bodem**

# RAPPORT

## **Planetenbaan en Het Kwadrant te Maarssebroek**

Vooronderzoek

Klant: Gemeente Stichtse Vecht

Referentie: BH5097-MI-RP-231030-1606

Status: Definitief/1.2

Datum: 3 november 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8520  
3009 AM Rotterdam  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 91 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Planetenbaan en Het Kwadrant te Maarssenbroek

Ondertitel: Planetenbaan Maarssenbroek  
Referentie: BH5097-MI-RP-231030-1606  
Status: 1.2/Definitief  
Datum: 3 november 2023  
Projectnaam: MER Planetenbaan Maarssenbroek  
Projectnummer: BH5097  
Auteur(s): MGo

Opgesteld door: MGo

Gecontroleerd door: MH

Datum: 03-11-2023

Goedgekeurd door: MH

Datum: 03-11-2023

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Verwachte bodemkwaliteit	3
2.4.1	Historisch gebruik	3
2.4.2	Bodemkwaliteitskaart	5
2.4.3	Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5	Gebruik en beïnvloeding locatie	8
2.5.1	Potentieel verdachte activiteiten	8
2.5.2	Asbest	11
2.5.3	PFAS	12
2.5.4	Ongewoon voorval en calamiteiten	12
2.6	Terreinverkenning	12
<b>3</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>14</b>

## Bijlagen

Bijlage 1 Rapportages bodemloket



## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Stichtse Vecht heeft HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna RHDHV) een vooronderzoek bodem uitgevoerd voor het plangebied Planetenbaan en Het Kwadrant te Maarssebroek. Het vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de m.e.r.-procedure en wijziging bestemmingsplan. In dit rapport zijn de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek bodem beschreven.

### 1.1 Aanleiding

Vanuit de regio is er een forse woningbouwopgave tot 2040. De locatie Planetenbaan en Het Kwadrant Maarssebroek kan hier een aanzienlijke bijdrage aan leveren. De gemeente Stichtse Vecht heeft besloten om het gebied te herontwikkelen naar woningbouw met een opgave van maximaal 2.300 nieuwe woningen in combinatie met commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een milieueffectrapportage uitgevoerd en een bestemmingsplan opgesteld op voor het plangebied Planetenbaan en Het Kwadrant te Maarssebroek.

Het vooronderzoek bodem is derhalve uitgevoerd voor zowel de MER procedure als de procedure voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Het plangebied bestaat uit verschillende deelgebieden; Kwadrant en Planetenbaan (noord, midden en zuid). De herontwikkeling van de Planetenbaan en Het Kwadrant omvat het transformeren van het gebied van de huidige kantoor- en bedrijfsfunctie naar een gemengd gebied met hoofdzakelijk een woonfunctie. Ondanks het accent op woningbouw is een zorgvuldige inpassing van andere functies essentieel. Een mix van woningen, commerciële en / of maatschappelijke bedrijfsruimten zorgt voor een levendigheid op verschillende momenten van de dag en de week, en zorgt ervoor dat er geen monofunctioneel gebied ontstaat. Deze commerciële en maatschappelijke functies hebben een lokale functie.

### 1.2 Doel

Om de besluitvorming over het bestemmingsplan te onderbouwen wordt een milieueffectrapportage (MER) opgesteld. Om de milieueffecten van de alternatieven voor het thema 'bodem' goed in beeld te krijgen is eerst inzicht nodig in de referentie situatie (huidige situatie).

Het doel van het vooronderzoek is op basis van een bureaustudie inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen binnen het plangebied. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

### 1.3 Leeswijzer

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de conclusies opgenomen.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

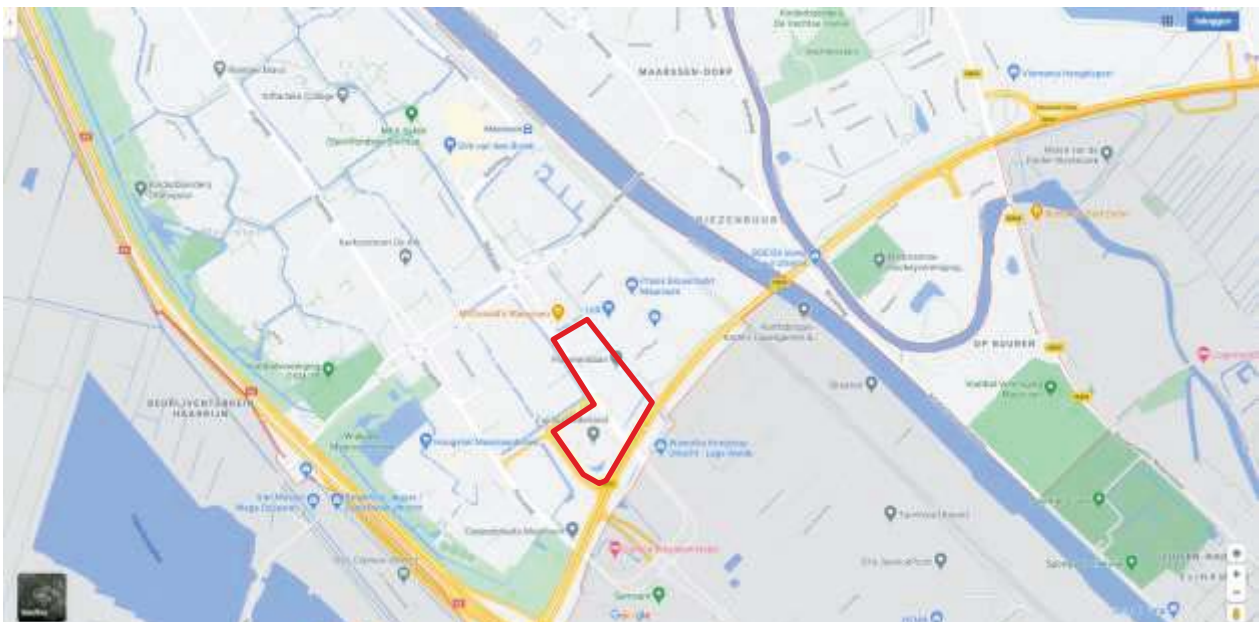
Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725. De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek. De volgende onderzoeksaspecten zijn beschouwd:

- Locatiegegevens;
- Bodemopbouw en geohydrologie;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van Topotijdreis (kadaster), Dinoloket (bodemopbouw), het digitale bodemarchief Omgevingsdienst Regio Utrecht (grond- en grondwaterkwaliteit) en het digitale bodemarchief van de provincie Utrecht en de RUD (bodemloket).

### 2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

Het plangebied is gelegen in Maarssebroek langs de Zuilense Ring (N230). Het gebied wordt omsloten door de Zuilense Ring, Ruimteweg, Kometenweg en de Maarssebroeksedijk en heeft een oppervlakte van circa 13 hectare. In onderstaande figuur is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 2-1 Globale ligging plangebied Planetenbaan en Het Kwadrant (bron: google maps)

Het plangebied is hoofdzakelijk in gebruik voor kantoren. Een deel van de kantoren zijn reeds gerenoveerd en geschikt als woning. Naast kantoren zijn er een meubelwinkel, autobedrijven en gezondheidscentrum aanwezig.

## 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens zijn ontleend aan het landelijk hydrogeologisch model Regis II v2.2 uit 2017 ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)). De regionale bodemopbouw is geschematiseerd weergegeven in Tabel 2-1. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa NAP -0 meter.

Tabel 2-1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Globale diepte (m-NAP)	Geohydrologische schematisatie	Geologische afzetting/formatie	Lithologische samenstelling
0 tot -7	Deklaag	Holocene afzettingen	Afwisselend zand, klei en veen
-7 tot -9	1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	Midden en fijn zand
-9 tot -23		Formatie van Kreftenheye	Midden en grof zand
-23 tot -32		Formatie van Urk	Midden en grof zand
-32 tot -43		Formatie van Sterksel	Grof en midden zand
-43 tot -56	1 <sup>e</sup> scheidende laag	Formatie van Waalre	Klei

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket is noordwest gericht (polderMijdrecht). De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bepaald, maar wordt veelal beïnvloed door de aanwezigheid van onder andere nabij gelegen oppervlaktewateren (Amsterdam-Rijnkanaal en Haarrijnse plas), cunet van wegen en kabels en leidingen in de grond.

Het plangebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied (grens 100-jaarsaandachtgebied) is gelegen ten noordoosten van het Amsterdam-Rijnkanaal en betreft het drinkwaterwingebied Bethunepolder.

## 2.4 Verwachte bodemkwaliteit

### 2.4.1 Historisch gebruik

Het historisch gebruik van de locatie is afgeleid van de topografische kaarten beschikbaar op [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).

Tot circa 1980 is het gebied ingericht voor agrarische activiteiten (akkerland en grasland; figuur 2-2). De Maarssebroeksedijk is dan al aanwezig waarlangs diverse boerderijen en landgoederen zijn gelegen. Op onderstaande figuur is de situatie rond 1970 weergegeven. Op de kaart zijn de eerste ontwikkelingen ten oosten van de Maarssebroeksedijk en het huidige plangebied zichtbaar.



Figuur 2-2 Topografische kaart van 1970 met globale ligging plangebied

Eind jaren 1970 en begin jaren 1980 wordt het omliggende gebied steeds verder ontwikkeld voor met name woningbouw. Het gebied tussen de Maarssebroeksedijk en het Amsterdam-Rijnkanaal wordt ontwikkeld tot bedrijfsterrein. Ook is de aanleg van de huidige Zuilense Ring (N230) te zien. Hoewel niet zichtbaar op de topografische kaart van 1981, is het kantoorgebouw aan Het Kwadrant 1 reeds in 1974 opgeleverd.



Figuur 2-3 Topografische kaart van 1981 met globale ligging plangebied

Eind jaren 1980 en begin jaren 1990 wordt dan eindelijk gestart met de ontwikkeling van het huidige plangebied en worden de eerste gebouwen zichtbaar op de topografische kaarten. Het pand aan de Planetenbaan 100 wordt opgeleverd in 1988 de overige panden in 1990 of later.



Figuur 2-4 Topografische kaart van 1993 met globale ligging plangebied

Het gebied wordt verder bebouwd tot de huidige inrichting, bebouwing en stratenpatroon. Er zijn geen noemenswaardige wijzigingen in de ruimtelijke inrichting van het gebied sinds de nieuwbouw in de jaren 1990.



Figuur 2-5 Topografische kaart van 2020 met globale ligging plangebied

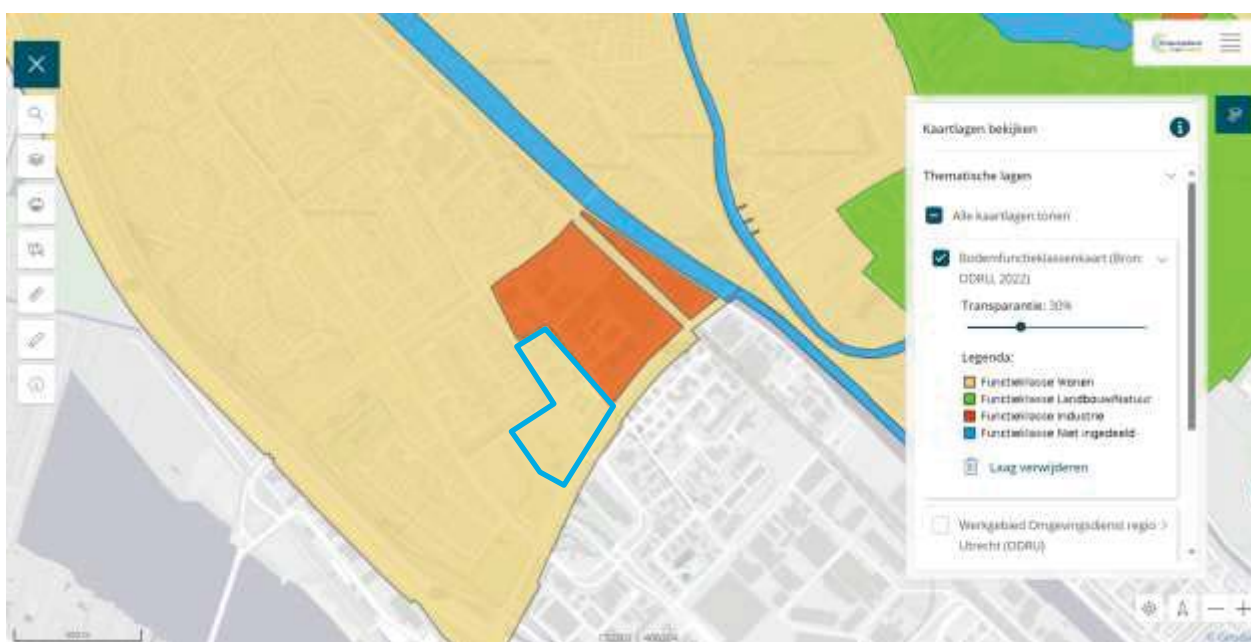
## 2.4.2 Bodemkwaliteitskaart

Voor de 15 gemeenten (waaronder Stichtse Vecht) in het werkgebied van de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) is gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor de toepassing van grond. Het Gebiedsspecifieke bodembeleid is beschreven in de 'Nota bodembeheer werkgebied ODRU, beleidskader voor grondverzet en bodemsanering' (Omgevingsdienst regio Utrecht, 23 mei 2022). Door het vaststellen van gebiedsspecifiek bodembeleid wordt het mogelijk om binnen het werkgebied van de ODRU op een

milieuhygiënisch verantwoorde, duurzame en kostenefficiënte wijze grond en baggerspecie op de landbodem toe te passen en her te gebruiken.

Het plangebied is op de bodemkwaliteitskaart gelegen in de zone 'bebouwing 1.1'. Op de functieklassenkaart is het plangebied gelegen in klasse wonen. Op onderstaande figuur is het plangebied weergegeven op de functieklassenkaart.

Op de ontgravingskaart (verwachte kwaliteit vrijkomende grond) is het plangebied voor zowel de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) gelegen in de kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Grond in deze kwaliteitsklasse voldoet aan de Achtergrondwaarde.



Figuur 2-6 Ligging plangebied op de bodem functieklassenkaart

De Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft voor de gehele provincie een PFAS-achtergrondgehalten kaart opgesteld. In de Nota bodembeheer werkgebied ODRU 2022 is bodemkwaliteitskaart uitgebreid met de parameter PFAS. De kaart kan gebruikt worden voor de grond die niet afkomstig is van een PFAS bronlocatie. Er is een ontgravingskaart PFAS opgesteld voor de bovengrond (0 – 0,5 m -mv) en voor de ondergrond (0,5 – 2 m -mv).

Het plangebied is gelegen in de volgende zones met bijbehorende kwaliteit:

- Bovengrond: zone B3 met PFOS 0,6 µg/kg, PFOA 1,0 µg/kg en overige PFAS 0,4 µg/kg;
- Ondergrond: zone O2 met PFOS 0,3 µg/kg, PFOA 0,5 µg/kg en overige PFAS 0,2 µg/kg.

### 2.4.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) is via het geoloket de bodeminformatie geraadpleegd. In onderstaande figuur zijn de bij de ODRU en RUD (onder andere provincie) bekende bodemonderzoeken weergegeven. De bodemrapportages van het bodemloket zijn opgenomen in bijlage 1. Binnen het plangebied zijn meerdere bodemonderzoeken bekend.



Figuur 2-7 Voorgaande bodemonderzoeken (groen en oranje ODRU en arcering RUD/provincie (bodemloket))

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde bodemonderzoeken binnen het plangebied weergegeven met een samenvatting van de uitkomsten van het onderzoek.

Tabel 2-2 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

BIS code	Rapportage	Conclusie rapport
<b>Het Kwadrant 1</b>		
AA190400190	Maarsse, Het kwadrant 1	Niet beschikbaar
UT033300054	Indicatief onderzoek, 15406, Oranjewoud, 1 maart 1988	Niet beschikbaar
	Verkennd onderzoek, R&E Consult, ABr/ThK-5826, 2 mei 1995	Informatie afkomstig uit rapportage BIS code AA190400279. Bij de bouw van het pand is waarschijnlijk een bouwweg aangelegd. Het puin van deze bouwweg is na de afronding van de bouw mogelijk verspreid op de locatie. In de toplaag van de bodem (0-0,5 m-mv) is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De sterke verontreiniging bevindt zich met name op het noordoostelijk deel van het parkeerterrein en is nog niet volledig afgeperkt.
	Nader onderzoek, R&E Consult, MPa/CdR-5848, 27 juli 1994 Nader onderzoek, Aveco de Bondt, ABr/DER/994537/231095, 23 oktober 1995	
AA190400279	Verkennd bodemonderzoek nieuwbouw appartementencomplex met parkeerkelder Het Kwadrant 1 te Maarsse, Van Dijk, 152796, 19 juli 2019	Op een groot deel van de locatie is een puinlaag aanwezig tot een diepte van circa 1 m-mv. De puinlaag is licht tot sterk verontreinigd met PAK. In de zandlaag van maaiveld tot 2,0 m-mv is PCB licht verhoogd aanwezig. In de plaatselijk aangetroffen kleilaag van 0,5-2 m-mv zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Asbest in grond en puin is niet aangetoond. Er is tevens geen dempingsmateriaal aangetroffen tpv de gedempte sloot. In het grondwater zijn barium, nikkel en cis/trans 1,2-dichlooretheen licht verhoogd aangetoond.
AA190400280	Aanvullend grondonderzoek PFAS nieuwbouw appartementencomplex met parkeerkelder Het Kwadrant 1 te Maarsse, Van Dijk, 152796, 12 december 2019	Ter plaatse van de geplande nieuwbouw is de bodemlaag van maaiveld tot 1 m-mv aanvullend onderzocht op PFAS. Uit de resultaten blijkt dat PFOS en PFOA aanwezig zijn boven de detectielimiet. De landelijke achtergrondwaarde wordt niet overschreden. De overige PFAS zijn niet boven de detectielimiet aangetoond.

Planetenbaan 9		
AA190400164	Diverse (bodem)onderzoeken, Planetenbaan 9 te Maarssen, Verhoeven Milieutechniek, B14.5844 - B15.5964, 28 januari 2015	In het kader van verkoop is in 2015 op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Alle verdachte activiteiten zijn daarbij onderzocht. De bovengrondse tank bevindt zich in een stalen lekbak. In de puinlaag onder de verharding is indicatief asbest aangetoond in een gehalte van 23 mg/kg. In de grond (zand en klei) tot 2 m-mv zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB en/of minerale olie aangetoond. In de veenlaag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn barium en plaatselijk minerale olie en xylenen licht verhoogd aanwezig.
AA190400106	Planetenbaan 9 te Maarssen	
Planetenbaan 110-119		
AA000002438	Maarssen, Planetenbaan 110-119	Bodemonderzoeken zijn niet beschikbaar. Informatie komt uit het BIS van ODRU. Het onderzoek is uitgevoerd in 2002 en betreft de entree van de kantoren planetenbaan 100 en de naastliggende parkeergarage. In de grond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn arseen en chroom licht verhoogd aanwezig.
AA033300095	Maarssen, Planetenbaan 110-119	
Ruimtweg/Planetenbaan		
UT033300068 / AA000002427	Verkennd bodemonderzoek Planetenbaan te Maarssen, Chemielinco, 95540, 27 december 1995	Het bodemonderzoek betreft het terrein gelegen ten noordoosten van de Kometenweg (buiten plangebied) en de huidige locatie van autobedrijf Ekris aan de Kometenweg 2 (binnen plangebied). Alleen de resultaten voor de Kometenweg 2 zijn hier beschreven.  In de grond van maaiveld tot 0,5 m-mv zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Plaatselijk is in de ondergrond van 1-1,5 m-mv slib (voormalige sloot) aangetroffen. Het slib is sterk verontreinigd met zink. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.
UT033300068 / AA033300087	Nader bodemonderzoek Planetenbaan Maarssen, Chemielinco, 95604, 29 december 1995  (De overige rapporten genoemd onder UT033300068 hebben geen betrekking op het plangebied)	Het bodemonderzoek is niet beschikbaar. De informatie is afkomstig uit het NO en SP van 5 augustus 1996. Op de Kometenweg 2 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de sliblaag in de ondergrond. Uit het onderzoek blijkt dat de omvang van de sterk verontreinigde sliblaag beperkt is (3 m <sup>3</sup> ). Tevens is de verontreiniging met minerale olie gelegen buiten het plangebied onderzocht. Het volume sterk verontreinigde grond bedraagt 20-30 m <sup>3</sup> .  Beschikking ernstig, urgentie niet bepaald (kenmerk 97/930970 MBE, 4 december 1997). De beschikking heeft betrekking op de verontreiniging met minerale olie buiten het plangebied.

In het algemeen worden in het plangebied licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond in de grond en zware metalen in het grondwater. In de ondergrond kan een sterke verontreiniging aanwezig zijn gerelateerd aan slib in gedempte sloten.

## 2.5 Gebruik en beïnvloeding locatie

### 2.5.1 Potentieel verdachte activiteiten

In geoloket van de ODRU is informatie opgenomen over de aanwezigheid van ondergrondse tanks, het historisch bodembestand, voormalige sloten, boomgaarden, dempingen en ophogingen. Navolgend worden de verschillende potentiële bodembedreigende activiteiten besproken.



### Ondergrondse tanks

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn meerdere ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Ondergrondse tanks kunnen als gevolg van overvulling of lekkage een verontreiniging met minerale oliecomponenten veroorzaken. Op onderstaande figuur zijn de ondergrondse tanks weergegeven.



Figuur 2-8 Ondergrondse tanks in het plangebied (met rood omsingeld een onjuiste vermelding)

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de relevante ondergrondse tanks binnen en grenzend aan het plangebied.

Tabel 2-3 Overzicht tanks in het plangebied

Adres	Tanks	Inhoud	Volume (m <sup>3</sup> )	Status
<b>Binnen plangebied</b>				
Planetenbaan 9	Bovengrondse tank	Smeerolie	1.500	In gebruik
	Bovengrondse tank	Afgewerkte olie	1.500	In gebruik
Kometenweg 2	Bovengrondse tank	Smeerolie	2.400	In gebruik
	Bovengrondse tank	Afgewerkte olie	1.500	In gebruik
Het Kwadrant 1	Bovengrondse tank	Huisbrandolie	3.000	Verwijderd 15 mei 2017 (geen certificaat bekend)
<b>Grenzend aan plangebied</b>				
Kometenweg 5	Bovengrondse tank	Afgewerkte olie	2.400	In gebruik
	Bovengrondse tank	Motorolie	2 x 2.400	In gebruik
Kometenweg 7	Bovengrondse tank	Afgewerkte olie	1.500	In gebruik
	Bovengrondse tank	Smeerolie	1.500	In gebruik

De bovengrondse tanks aan de Planetenbaan 9 behoren bij een garagebedrijf welke inmiddels is verhuisd. Naar verwachting zijn bij het verlaten van het pand conform geldende regelgeving de bovengrondse tanks gelegd en gecleaned, maar niet verwijderd. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt

geconcludeerd dat de tanks geen verontreiniging hebben veroorzaakt. De vermelding van ondergrondse tanks op het adres Planetenbaan 60 (op bovenstaande figuur rood omsingeld) betreffen de ondergrondse tanks van het tankstation aan de Planetenbaan 202. Voor zover bekend zijn er op de Planetenbaan 60 geen tanks aanwezig geweest. Op het adres Planetenbaan 202 is de vermelding opgenomen van de bovengrondse tanks aan de Kometenweg 2. De bovengrondse tank aan Het Kwadrant 1 is in 2017 verwijderd.

Op het adres Kometenweg 5 (nieuw adres Planetenbaan 200) is een fastfoodrestaurant aanwezig. Aangenomen mag worden dat de genoemde bovengrondse tanks niet meer aanwezig zijn. De bovengrondse tanks aan de Kometenweg 7 hebben, mede gezien de vereiste bodembeschermende voorzieningen en de afstand tot het plangebied, geen invloed op de bodemkwaliteit in het plangebied.

#### Historisch bodembestand (historische activiteiten)

Binnen het plangebied zijn geen potentieel bodembedreigende historische activiteiten bekend in het historisch bodembestand.

#### Huidige bedrijfsactiviteiten

Binnen het plangebied zijn voornamelijk kantoorpanden aanwezig. Naast de kantoorpanden is er aan de Maarssenbroeksedijk 65/Planetenbaan 9 een autobedrijf en een Kwik-Fit aanwezig geweest. Het autobedrijf en/of Kwik-fit had bovengrondse tanks in gebruik voor de opslag van afgewerkte-/smeerolie. In 2019 is de Kwik-fit verhuisd en sindsdien is het in gebruik als meubelwinkel, pakket-service (koeriersdiensten) en COVID teststraat. Het autobedrijf was voor 2015 al verhuisd. Onduidelijk is of de bovengrondse tanks zijn verwijderd. De activiteiten van het autobedrijf en de Kwik-fit zijn onderzocht, waarbij hooguit licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater zijn aangetoond.

Aan de Kometenweg 2 is eveneens een autobedrijf aanwezig met werkplaats. Op de locatie zijn twee bovengrondse tanks aanwezig. De activiteiten zijn potentieel bodembedreigend en nog niet eerder onderzocht. In het kader van de Wet milieubeheer/Activiteitenbesluit, dient bij beëindiging van de bedrijfsactiviteiten een eindsituatie onderzoek te worden uitgevoerd. Wanneer daaruit blijkt dat de bedrijfsactiviteiten een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt, dient deze door de veroorzaker te worden gesaneerd.

#### Gedempte sloten en boomgaarden

Binnen het plangebied zijn meerdere gedempte sloten en enkele voormalige boomgaarden gelegen. Volgens de informatie in geoloket zijn alle sloten gedempt met grond. Uit de informatie van de Nota Bodembeheer blijkt dat het gehele gebied van Maarssenbroek in de jaren 1970 grootschalig is opgehoogd met opgespoten zand (zie navolgend dempingen en ophogingen). De sloten zijn waarschijnlijk gedempt met het bouwrijp maken van het gebied met hetzelfde materiaal waarmee de locatie is opgehoogd (bouwrijp gemaakt). Hoewel dit niet in geoloket is aangegeven is het mogelijk dat ter hoogte van de voormalige woonerven aan de Maarssenbroekse Dijk (noordoostgrens plangebied) sloten zijn gedempt met sloopafval (van de gesloopte opstallen).

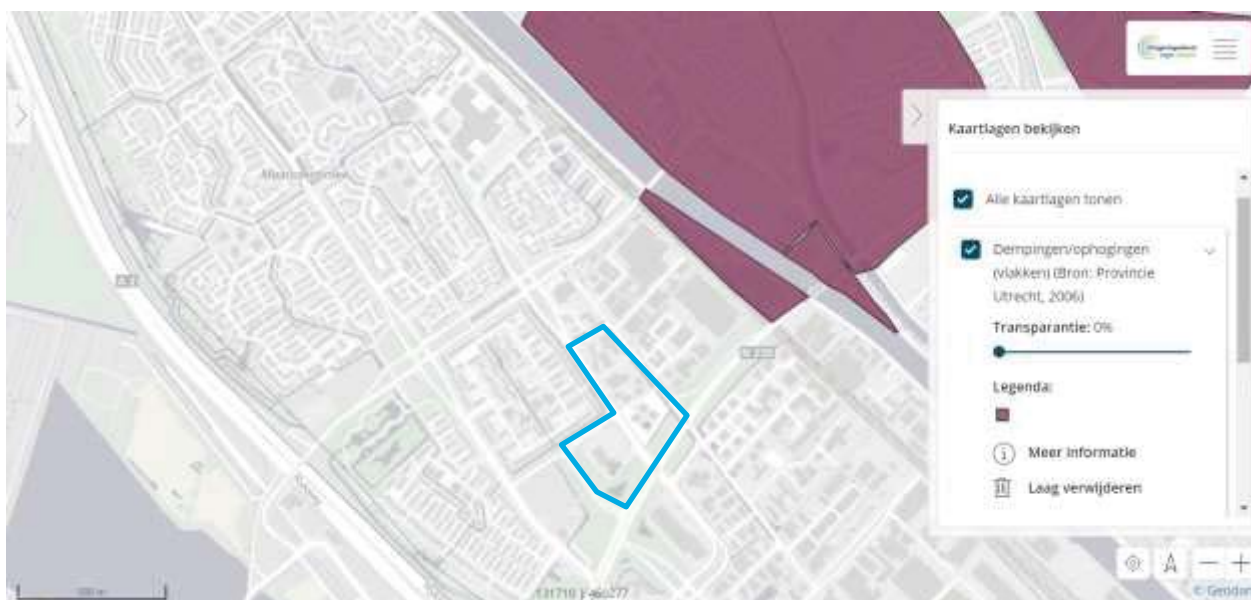
Met name in het oostelijk deel van het plangebied zijn voormalige boomgaarden aanwezig. De bodemlaag van 0-30 cm van het oorspronkelijk maaiveld is verdacht voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. In onderstaande figuur zijn de gedempte sloten en voormalige boomgaarden weergegeven.



Figuur 2-9 Gedempte sloten (blauwe lijnen) en boomgaarden (groene vlakken) in het plangebied

### Dempingen en ophogingen

Binnen het plangebied zijn bij de ODRU geen grootschalige dempingen en ophogingen met puin, bouwen/of sloopafval bekend. Binnen het plangebied is tevens geen toemaakdek aanwezig. Het gehele gebied van Maarssebroek is in de jaren 1970 voor het bouwrijp maken opgehoogd en opgespoten met zand (bron: 'Eindrapport Regionale bodemkwaliteitskaart Noordwest Utrecht', Marmos, P13-07, 7 oktober 2014). In onderstaande figuur zijn de bij ODRU bekend dempingen en ophogingen weergegeven.



Figuur 2-10 Dempingen en ophogingen in het plangebied

## 2.5.2 Asbest

De periode 1955-1978 zijn de hoogtijdagen van de productie, toepassing en het storten van asbest. In de woningbouw is het meeste asbest toegepast in de periode tussen 1955 en 1975 en dan met name in de grote, serieel gebouwde woningcomplexen, zoals flats en wijken met veel rijtjeswoningen. Daarnaast is ook

veel 'bouw-asbest' in bedrijfsgebouwen verwerkt. Vanwege de nadruk op de brandveiligheid, is in openbare gebouwen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen relatief veel asbest verwerkt.

De panden in het plangebied zijn gebouwd in 1988, 1990 of later. Mogelijk is daarbij asbest toegepast. Indien asbest aanwezig was, is dit bij de uitgevoerde renovaties van enkele kantoorpanden naar woningen gecontroleerd verwijderd onder het asbestverwijderingsbesluit. Op basis hiervan wordt gesteld dat geen emissie van asbest naar de bodem heeft plaatsgevonden.

Het terrein is in het verleden niet (grootschalig) opgehoogd met puin, bouw- en/of sloopafval. In het kader van het bouwrijp maken is het gebied opgehoogd en opgespoten met zand.

De locatie wordt op basis van de afwezigheid van asbestverdachte activiteiten, het gecontroleerd verwijderen van asbest in gebouwen en de grootschalige ophoging van het gebied met zand, niet beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van asbest. Echter, kan niet worden uitgesloten dat bij het inrichten van individuele terreinen asbestverdachte puinfunderingen zijn aangebracht.

### **2.5.3 PFAS**

De locatie is niet verdacht voor activiteiten waarbij PFAS zijn toegepast. Tevens zijn op de locatie geen (grote) branden bekend. De verwachte beïnvloeding van de onderzoekslocatie door PFAS betreft hoofdzakelijk atmosferische depositie. Dit wordt bevestigd door de zonering op de PFAS achtergrondgehalten kaart en de resultaten uit het uitgevoerde 'Aanvullend grondonderzoek PFAS nieuwbouw appartementencomplex met parkeerkelder Het Kwadrant 1 te Maarssen' (Van Dijk, 152796, 12 december 2019), waarin de landelijke achtergrondwaarde niet wordt overschreden.

### **2.5.4 Ongewoon voorval en calamiteiten**

In de door de gemeente en Omgevingsdiensten beschikbaar gestelde informatie zijn op de locatie geen ongewone voorvallen of calamiteiten bekend die de kwaliteit van de bodem negatief beïnvloed kunnen hebben.

## **2.6 Terreinverkenning**

De terreinverkenning is uitgevoerd aan de hand van google streetview en Street Smart (Cyclomedia). Aan Het Kwadrant is een kantoorpand gelegen. De direct omgeving van het pand is verhard en ingericht voor parkeren. Aan de zuidzijde buiten de kadastrale perceelsgrens is een watergang en groenstrook aanwezig met bomen en een waterpartij.

Het deelgebied Planetenbaan bestaat uit appartementen, kantoren en bedrijven. De drie kantoorpanden aan de Planetenbaan 40, 60 en 73 zijn in 2018-2019 gerenoveerd en verbouwd tot appartementen (complex Park Avenue). Onder de panden is een parkeergarage aanwezig en op het maaiveld is het direct omliggende terrein verhard en ingericht voor parkeren. De kantoorpanden aan de Planetenbaan 1, 2, 15 en 16 zijn in 2017 gerenoveerd en verbouwd tot appartementen. Het direct omliggende terrein is verhard en ingericht voor parkeren en groenperkjes.

De garage (kwik-fit) aan de Maarssenbroeksedijk 65 (Planetenbaan 9) is in 2018 verhuisd buiten het plangebied. Sinds 2019 is het pand deels in gebruik door een pakketbezorgdienst. Het andere deel is in gebruik (geweest) door een meubelwinkel en kledingwinkel. Sinds 2020/2021 is de locatie ook in gebruik door GoedGezondGroep als coronasnelteststraat. Het gehele terrein is verhard.

Aan de Kometenweg 2 is een autogarage en -dealer gevestigd. Het bedrijf heeft een showroom, werkplaats en magazijn. Aan de Planetenbaan 100 zijn twee kantoorpanden met parkeergarage aanwezig en in gebruik



door diverse bedrijven. Het gehele gebied rond de Kometenweg 2 en Planetenbaan 100 is verhard en ingericht voor parkeren.

Voor zover dit kan worden nagegaan, is er geen vermoeden voor de aanwezigheid van asbestdaken in het plangebied.

### 3 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Stichtse Vecht heeft Royal HaskoningDHV een vooronderzoek bodem uitgevoerd voor het plangebied Planetenbaan en Het Kwadrant te Maarssen.

#### Conclusie

Tot de ontwikkeling van het gebied in de jaren 1980/1990 voor bedrijven en kantoren, is het gebied in gebruik geweest voor agrarische doeleinden en boomgaarden. Bij het bouwrijp maken in de jaren 1970 is het gebied opgespoten met zand, waarbij de aanwezige sloten zijn gedempt.

Binnen het plangebied zijn hoofdzakelijk kantoren aanwezig. Kantoren worden niet aangemerkt als potentieel bodembedreigende activiteit. Daarnaast zijn drie autobedrijven aanwezig (geweest). De activiteiten van de autobedrijven aan de Planetenbaan 9 zijn gestopt en voldoende onderzocht. Het autobedrijf aan de Kometenweg 2 is nog aanwezig en niet onderzocht. Deze locatie is verdacht voor een potentiële bodemverontreiniging. Bij beëindiging van de bedrijfsactiviteiten dient een eventuele bodemverontreiniging als gevolg van de bedrijfsactiviteiten door de veroorzaker te worden gesaneerd.

Op basis van de beschikbare bodemonderzoeken wordt geconcludeerd dat de algemene bodemkwaliteit in het deelgebied Planetenbaan kan worden aangemerkt als licht verontreinigd. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond en in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en plaatselijk 1,2-dichlooretheen, xylenen en minerale olie aanwezig. Plaatselijk kan in de ondergrond een sterke verontreiniging aanwezig zijn, gerelateerd aan het slib in gedempte sloten. In het deelgebied Het Kwadrant is een verontreiniging met PAK aanwezig in de puinlaag (geen bodem) van maaiveld tot circa 1 m-mv. De verontreiniging in de puinlaag is nog niet volledig afgeperkt. Op basis van de huidige gegevens komt (een deel van) de puinlaag niet in aanmerking voor hergebruik.

Een deel van het plangebied is verdacht voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen in de laag van 0-30 cm van het oorspronkelijke maaiveld. De parameter bestrijdingsmiddelen is in de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken niet meegenomen.

Het plangebied is niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem. Op individuele terreinen kunnen wel asbestverdachte puinfunderingen aanwezig zijn. De verwachte beïnvloeding van de onderzoekslocatie door PFAS betreft hoofdzakelijk atmosferische depositie (gehalten onder de landelijk hergebruiksnorm).

Op basis van de verkregen informatie over de bodemkwaliteit in het plangebied, is in het algemeen sprake van licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater. De licht verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling tot de bestemming wonen.

#### Aanbevelingen

Op basis van het vooronderzoek bodem adviseren wij het volgende:

- Voorafgaand aan de uitvoering van het bouwplan en de vergunningaanvraag dient een bodemonderzoek (inclusief actualisatie van het vooronderzoek) te worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit, hergebruiksmogelijkheden van de grond en de noodzaak tot sanerende maatregelen in het plangebied te bepalen. Hierbij dient specifiek aandacht te worden besteed aan de slootbodem en het dempingsmateriaal van de gedempte sloten;
- Het advies is in het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige boomgaarden op de diepte van het oude maaiveld bestrijdingsmiddelen mee te nemen als onderzoeksparameter.

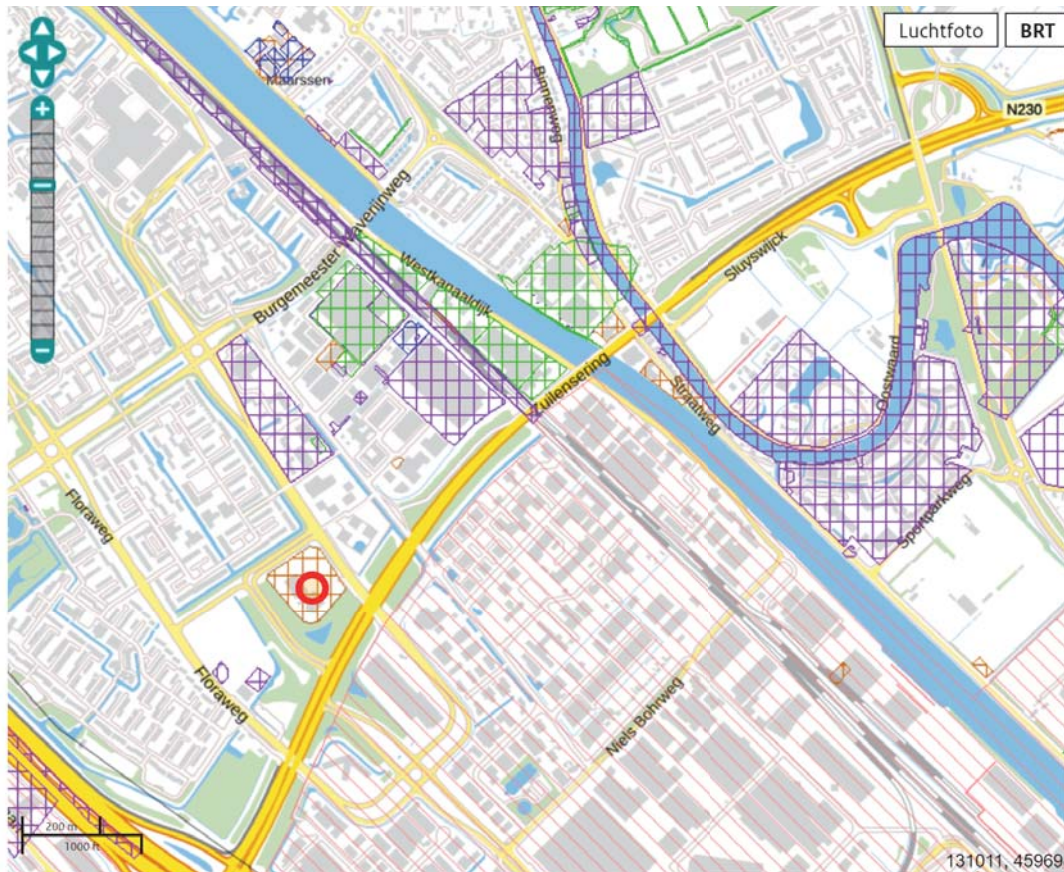
## **Bijlage 1 Rapportages bodemloket**



## Rapport Bodemloket

### UT033300054 Het Kwadrant 1

Datum: 24-2-2021

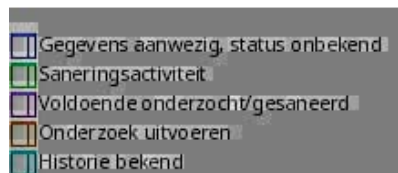


#### Legenda

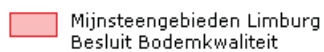
Locatie



Voortgang onderzoek



Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit



# Rapport UT033300054 Het Kwadrant 1

## Inhoud

### 1 Algemeen

#### 1.1 Administratieve gegevens

#### 1.2 Statusinformatie

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

#### 1.5 Besluiten

#### 1.6 Saneringsinformatie

#### 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Het Kwadrant 1
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	UT033300054
Locatiecode gemeentelijk BIS:	UT033300054
Adres:	Het Kwadrant 1 3606AZ Maarssen
Gegevensbeheerder:	RUD Utrecht 2.0

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.

Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Aveco de Bondt	ABr/DER/994537/231095	1995-10-23
Nader onderzoek	Overig / onbekend	MPa/CdR-5848	1994-07-27
Verkennd onderzoek NEN 5740	Overig / onbekend	ABr/ThK-5826	1994-05-02
Indicatief onderzoek	Oranjewoud	15406	1988-03-01

## 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
NO uitvoeren	930369 MBE	1995-07-18

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

**RUD Utrecht 2.0**  
[bodemloket@rudutrecht.nl](mailto:bodemloket@rudutrecht.nl)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

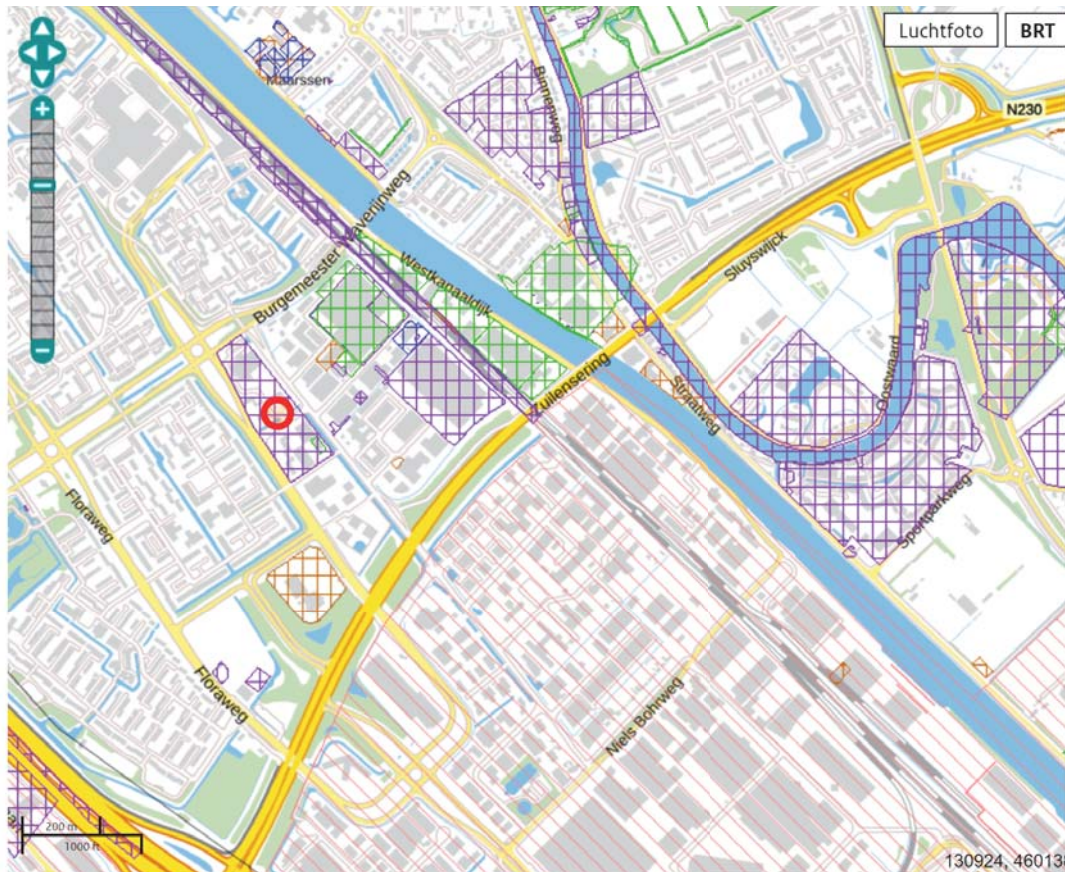
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## Rapport Bodemloket

### UT033300068 Planetenbaan

Datum: 24-2-2021



#### Legenda

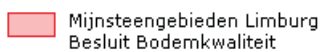
Locatie



Voortgang onderzoek



Mijnsteengebieden



# Rapport UT033300068 Planetenbaan

## Inhoud

- 1 [Algemeen](#)
  - 1.1 [Administratieve gegevens](#)
  - 1.2 [Statusinformatie](#)
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 [Onderzoeksrapporten](#)
  - 1.5 [Besluiten](#)
  - 1.6 [Saneringsinformatie](#)
  - 1.7 [Contactgegevens](#)
- 2 [Disclaimer](#)

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Planetenbaan
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	UT033300068
Locatiecode gemeentelijk BIS:	UT033300068
Adres:	Planetenbaan -- 3606AB Maarssen
Gegevensbeheerder:	RUD Utrecht 2.0

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.

Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Oranjewoud	19047-02941	2000-03-15
Sanerings evaluatie	Overig / onbekend	11778	1999-07-02
Saneringsplan	Overig / onbekend	086.98.178	1998-08-20
Nader onderzoek	Overig / onbekend	086.98.060	1998-05-25
Sanerings evaluatie	Overig /	11198	1998-03-18

	onbekend		
Saneringsplan	Overig / onbekend	11198	1997-11-06
Saneringsplan	Chemielinco	96538	1996-08-05
Nader onderzoek	Chemielinco	95604	1995-12-29
Verkennd onderzoek NVN 5740	Chemielinco	95540	1995-12-27

## 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	99/930680 MBE	1999-09-20
Instemmen met SP	98/930711 MBE	1998-10-01
besch. ernst, urgentie niet bepaald	98/930711 MBE	1998-10-01
Instemmen uitgevoerde sanering	98/930305 mbe	1998-04-16
besch. ernst, urgentie niet bepaald	97/930970 mbe	1997-12-04
Instemmen met SP	97/930970 MBE	1997-12-04

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

**RUD Utrecht 2.0**  
[bodemloket@rudutrecht.nl](mailto:bodemloket@rudutrecht.nl)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

## **Bijlage 6**

### **Quickscans natuur**



**Viridis**  
Onderzoeksbureau  
voor natuur en landschap

September 2019

# Quickscan Wet natuurbescherming Het Kwadrant te Maarssen



In opdracht van: Smit's Bouwbedrijf BV  
Kenmerk: 2019-O115

© 2019 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis bv  
Beesdseweg 3-18  
4104 AW Culemborg  
T 0345 753 275  
E info@bureau-iridis.nl  
W www.bureau-iridis.nl  
KvK 110 557 87  
Btwnr NL 8212 39 119 B01  
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00

Tekst: V. (Vera) Praet  
Veldonderzoek: V. (Vera) Praet  
Foto's: V. (Vera) Praet

Foto voorblad: Kwadrant 1, Maarssen

Projectnummer: 2019-139  
Wijze van citeren: Praet, V., 2019. Quicksan Wet Natuurbe-  
scherming Het Kwadrant te Maarssen. Ecolo-  
gisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-  
2019-139.

In opdracht van: Smit's Bouwbedrijf BV  
Contactpersoon: F. (Falco) Bruens (Van Riezen & Partners)

Status: 18-9-2019  
Ondertekening: S. (Susan) Zwerver  
Paraaf: SZ

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is.

Ecologisch Adviesbureau Viridis is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal (Basis Registratie Topografie Kadaster 2018, tenzij anders wordt vermeld) inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van Ecologisch Adviesbureau Viridis. De opdrachtgever vrijwaart Ecologisch Adviesbureau Viridis voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Ecologisch Adviesbureau Viridis is mede om die redenen lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij zo goed mogelijk op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij onze onderzoekskwaliteit. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.





V. (Vera) Praet

# Quickscan Wet Natuurbescherming Het Kwadrant te Maarssen

In opdracht van: Smit's Bouwbedrijf BV

# Inhoud

---

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>	3.5 Conclusie benodigd onderzoek	8
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>	<b>4 Onderzoeksmethode</b>	<b>10</b>
1.1 Aanleiding en context	1	4.1 Literatuuronderzoek	10
1.2 Onderzoeksvragen	1	4.2 Veldonderzoek	10
1.3 Leeswijzer	1	4.3 Analyse	10
<b>2 Plangebied en werkzaamheden</b>	<b>2</b>	<b>5 Resultaten en effectbeoordeling</b>	<b>11</b>
2.1 Beschrijving van het plangebied	2	5.1 Vleermuizen	11
2.2 Beschrijving van de werkzaamheden	2	5.2 Vogels	12
<b>3 Wettelijk kader en beschermde soorten</b>	<b>5</b>	5.3 Overige soortgroepen	13
3.1 Wettelijk kader	5	<b>6 Conclusie en advies</b>	<b>16</b>
3.2 Wet natuurbescherming	5	6.1 Beantwoording onderzoeksvragen	16
3.2.1 Zorgplicht	5	6.2 Mitigerende maatregelen	17
3.2.2 Natura 2000-gebieden	5	6.3 Conclusie	17
3.2.3 Soortbescherming	6	<b>7 Bronnen</b>	<b>18</b>
3.2.4 Vogellijst	7	7.1 Literatuur	18
3.2.5 Beschermde houtopstanden	7	7.2 Websites	18
3.3 Ontheffing, vergunning of vrijstelling	8	<b>Bijlage A. Overzicht algemene vrijstellingen</b>	<b>19</b>
3.4 Natuurnetwerk Nederland (NNN)	8		

# Samenvatting

Voor het perceel aan het Kwadrant 1 in Maarssen staat een herontwikkeling op de planning. Het hoofdgebouw wordt omgebouwd tot woningen en het lagere gebouw wordt gesloopt om plaats te maken voor nieuwe woningen. Deze werkzaamheden kunnen negatieve effecten veroorzaken op ter plaatse voorkomende beschermde soorten. Mogelijk worden daarbij verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden.

In dit kader heeft Van Riezen & Partners in opdracht van Smit's Bouwbedrijf BV aan Ecologisch Adviesbureau Viridis gevraagd een onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten middels een verkennend natuurwaardenonderzoek (Quickscan).

Uit de Quickscan is gebleken dat er mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen in en rond de gebouwen aanwezig kunnen zijn, evenals mogelijke nestplaatsen van gierzwaluwen. Ook kunnen er algemene broedvogels tot broeden komen in de vegetatie. Voor overige soortengroepen worden geen negatieve effecten verwacht.

**Tabel 1 | Samenvatting effecten en vervolgstappen per aangetroffen of verwachte soortgroep**

Soortgroep	Effecten?	Vervolgstappen?
Vleermuizen	Ja	Aanvullend onderzoek
Gierzwaluwen	Mogelijk	Inspectie holten en mogelijk aanvullend onderzoek
Algemene broedvogels	Ja	Werken buiten broedseizoen

Het is noodzakelijk aanvullend onderzoek uit te voeren naar vleermuizen en gierzwaluwen. Voor gierzwaluwen kunnen voorafgaand aan het onderzoek de holten worden geïnspecteerd. Als blijkt dat de holten niet geschikt zijn voor gierzwaluwen hoeft het vervolgonderzoek niet plaats te vinden. Op basis van het aanvullende onderzoek voor vleermuizen en gierzwaluwen kunnen eventuele mitigerende maatregelen of een ontheffingsaanvraag worden geadviseerd. Voor algemene broedvogels en overige soortengroepen is het nemen van mitigerende maatregelen voldoende.

Het uitvoeren van aanvullend onderzoek dient plaats te vinden in specifieke periodes. Indien het noodzakelijk is aanvullend onderzoek uit te voeren dient er rekening gehouden met een onderzoeksperiode volgens onderstaande tabel.

**Tabel 2 | Onderzoeksperiodes per soortgroep**

Type	Minimaal aantal onderzoeken	Onderzoeksperiode	Tussenperiode	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov
Vleermuis – Zomer	2 bezoeken	15 mei t/m 15 juli	(10) 30								
Vleermuis – najaar	2 bezoeken	15 aug t/m 1 okt	(10) 20								
Vleermuis tweekleurig	2 bezoeken	1 okt t/m 1 dec	(10) 20								
Gierzwaluw	3 bezoeken	1 juni - 15 juli	10								



# 1 Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding en context

Voor het perceel aan het Kwadrant 1 in Maarssen staat een herontwikkeling op de planning. Het hoofdgebouw wordt omgevormd tot woningen voor studenten en jongeren. De overige bebouwing wordt gesloopt en hier worden nieuwe woningen gerealiseerd.

De verbouwing van het hoofdgebouw en de sloop van de overige bebouwing kunnen negatieve effecten veroorzaken op ter plaatse voorkomende beschermde soorten<sup>1</sup>. Mogelijk worden daarbij verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden.

In dit kader heeft Van Riezen & Partners in opdracht van Smit's Bouwbedrijf BV aan Ecologisch Adviesbureau Viridis gevraagd een onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten middels een verkennend natuurwaardenonderzoek (Quickscan).

## 1.2 Onderzoeksvragen

Om goed voorbereid te zijn op een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming geeft een Quickscan Wet natuurbescherming antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn in het plangebied beschermde soorten en/of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig of te verwachten?
- Ondervinden aanwezige beschermde soorten negatieve effecten van de voorgenomen ruimtelijke ingreep en de benodigde werkzaamheden?
- Is het mogelijk om optredende negatieve effecten op beschermde soorten te mitigeren? Zo ja, op welke wijze dient dit te geschieden?
- Is het noodzakelijk een soortgericht onderzoek uit te voeren?

Voorliggend rapport geeft advies met betrekking tot de mogelijkheden om de geplande ruimtelijke ontwikkeling in overeenstemming met de Wet natuurbescherming uit te voeren.

## 1.3 Leeswijzer

In de rapportage worden bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord. In hoofdstuk 2 zijn het plangebied en de werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 3 is het wettelijke kader met betrekking tot beschermde soorten in Nederland kort benoemd. In hoofdstuk 4 is de onderzoeksmethode beschreven en vervolgens zijn in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten gepresenteerd (inclusief effectbeoordeling). De conclusie en het advies zijn in hoofdstuk 6 beschreven. Tot slot is een overzicht van de geraadpleegde literatuur in hoofdstuk 7 opgenomen.

---

<sup>1</sup> Beschermde soorten: alle onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten in de provincie Utrecht.



## 2 Plangebied en werkzaamheden

### 2.1 Beschrijving van het plangebied

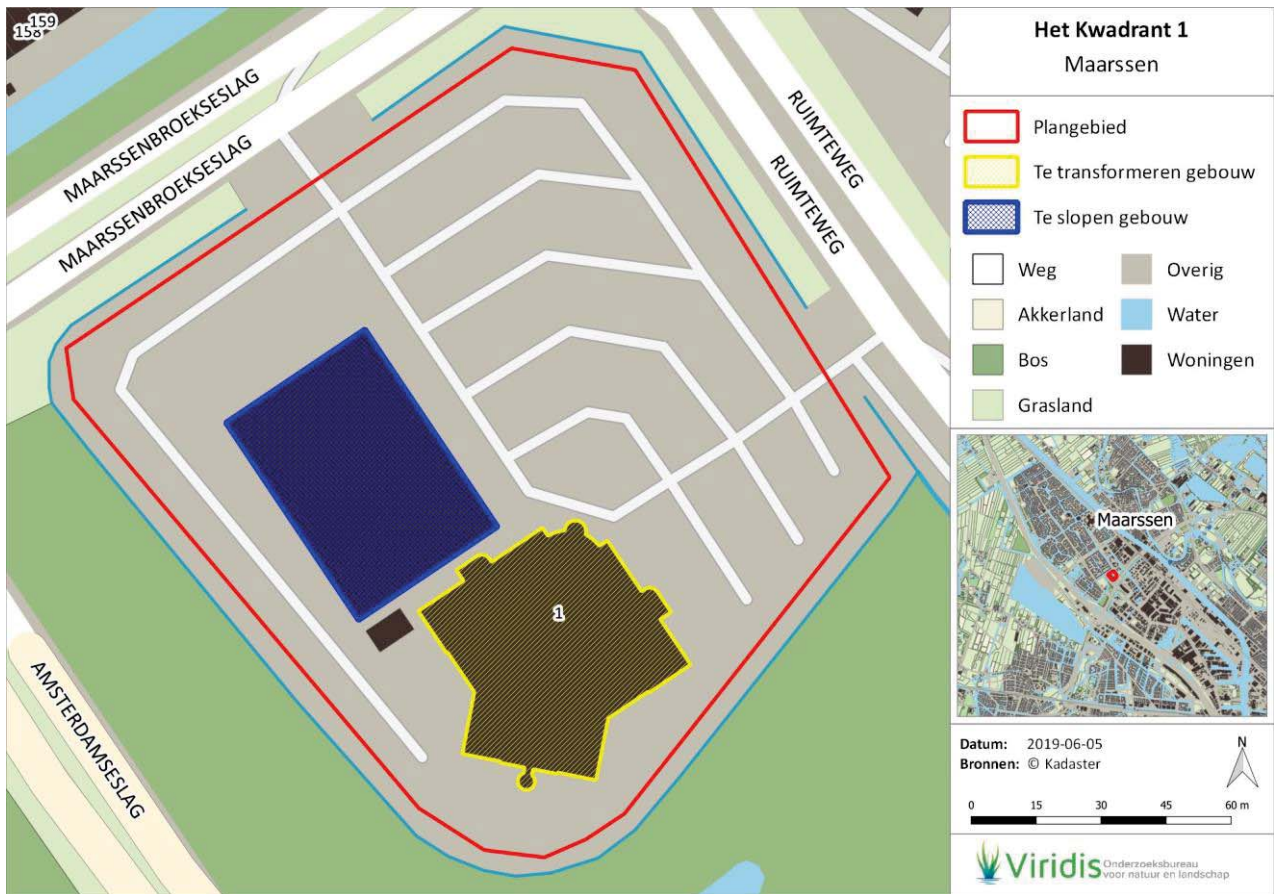
Het plangebied is gelegen aan het Kwadrant 1 te Maarssen. Het bestaat uit een hoofdgebouw met drie vleugels en 11 verdiepingen. Daarnaast is er een lager gebouw aanwezig direct ten noordwesten van het hoofdgebouw. De gebouwen zijn verbonden op de eerste etage. Rondom de bebouwing is een grote parkeerplaats aanwezig met struiken en bomen, voornamelijk platanen. Rondom het perceel is veel bosschage aanwezig. Net buiten het plangebied loopt een waterweg. In de omgeving van het plangebied liggen o.a. kantoorterreinen, woonwijken en een park.

In Figuur 2.1 en Afbeelding 2.1 t/m 2.8 is een impressie van het plangebied en de directe omgeving te zien.

### 2.2 Beschrijving van de werkzaamheden

Het hoofdgebouw zal getransformeerd worden van kantoorgebouw naar woningen. Zowel het interieur als het exterieur van het gebouw zal hiervoor worden verbouwd. Mogelijk worden suskasten aangebracht en wordt aan de kopse kanten gevelbeplating of verticaal groen aangepast. De overige (lage) bebouwing wordt gesloopt en hier worden twee nieuwe gebouwen met woningen gerealiseerd met een hoogte van 43 en 55 meter.





Figuur 2.1 | Overzicht en ligging van het plangebied aan het Kwadrant 1 te Maarssen.



Afbeelding 2.1 | Hoofgebouw en lage bebouwing voorzijde



Afbeelding 2.2 | Lage bebouwing zij aanzicht





Afbeelding 2.3 | Achteraanzicht



Afbeelding 2.4 | Achteraanzicht hoofdgebouw



Afbeelding 2.5 | Hoofdgebouw bovenkant



Afbeelding 2.6 | Parkeerplaats met bomen



Afbeelding 2.7 | Parkeerplaats vanaf achterkant



Afbeelding 2.8 | Watergang buiten plangebied



## 3 Wettelijk kader en beschermde soorten

### 3.1 Wettelijk kader

De natuurwetgeving voor Nederland is per 1 januari 2017 vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet, de Flora- en Faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming heeft als doel bescherming, herstel en ontwikkeling van natuur zonder stijging van de lasten voor bedrijven en burgers. Het bevoegd gezag is gedecentraliseerd naar de Provincies. Deze decentralisatie houdt in dat de provincies nu o.a. verantwoordelijk zijn voor het toetsen van ontheffingsaanvragen. RVO blijft wel het bevoegd gezag voor het verlenen van ontheffing of vrijstellingen voor activiteiten en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk.

Naast de Wet natuurbescherming bestaat in Nederland het Natuur Netwerk Nederland, waarvoor de provincies beleid maken.

### 3.2 Wet natuurbescherming

Binnen de wet zijn de beschermingsregimes voor Natura 2000-gebieden, soortbescherming en houtopstanden als afzonderlijke hoofdstukken opgenomen, waardoor de wet via duidelijke en eenvoudige regels voorziet in een heldere implementatie van de Europese natuurbeschermingsrichtlijnen.

#### 3.2.1 Zorgplicht

Voor alle Natura 2000-gebieden, bijzondere natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten (mét en zonder beschermstatus) is de zorgplicht van kracht (artikel 1.11). De zorgplichtbepaling houdt in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt aan Natura 2000-gebieden, bijzondere natuurmonumenten en in het wild levende planten en dieren, evenals voor hun directe leefomgeving dergelijke handelingen achterwege laat, mitigerende maatregelen neemt of compenserende maatregelen neemt.

#### 3.2.2 Natura 2000-gebieden

De wetgeving met betrekking tot Natura 2000-gebieden is vastgelegd in Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die op Europees niveau worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrictlijn. Vanuit deze richtlijnen worden specifieke diersoorten en hun habitat beschermd om de biodiversiteit te behouden, te herstellen of uit te breiden.

Het ondernemen van projecten of activiteiten in en/of in de omgeving van een Natura 2000-gebied kan mogelijk leiden tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Indien het niet mogelijk is om negatieve effecten op voorhand uit te sluiten, dan is er sprake van een vergunningsplicht en moet een habitattoets uitgevoerd worden.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen' ligt op een afstand van 3 kilometer. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied beperkt is en de schaal van met name de nieuwbouw relatief groot is zijn negatieve effecten ten aanzien van het Natura 2000-gebied niet geheel uit te sluiten. Een dergelijk project kan effecten veroorzaken op het Natura 2000-gebied in de vorm van een verhoogde stikstofdepositie.

Het effect van stikstofuitstoot kan bepaald worden door middel van een AERIUS-berekening. Deze berekening maakt geen onderdeel uit van onderhavig onderzoek en dient uitgevoerd te worden door een specialistisch bureau.

Andere effecten dan een verhoogde stikstofdepositie, worden niet verwacht en daarom is een verkennend onderzoek in de vorm van een Voortoets Natura 2000 niet noodzakelijk.





### 3.2.3 Soortbescherming

Het hoofdstuk 'Soortbescherming' uit de Wet natuurbescherming bestaat uit drie aparte beschermingsregimes, ook wel de passieve soortbescherming genoemd: 1) de Vogelrichtlijn; 2) de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en; 3) nationaal beschermde soorten. Voor deze drie beschermingsregimes gelden verschillende verboden en wettelijke belangen voor een ontheffingsaanvraag.

#### Vogelrichtlijn (artikel 3.1)

Voor van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

1. opzettelijk doden en vangen van vogels;
2. opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren;
3. eieren rapen en onder zich hebben;
4. opzettelijk verstoren van vogels;
5. het verbod onder 4) is niet van toepassing indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de gunstige staat van instandhouding van de populatie.

Een ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 kan alleen verleend worden als voldaan wordt aan de criteria van de ontheffingsaanvraag (zie paragraaf 2.3) en één of meer van de onderstaande wettelijke belangen uit artikel 3.3, lid 4:

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora en fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten;
6. het selectief vangen, onder zich hebben of verstandig gebruik van bepaalde vogels.

#### Habitatrichtlijn (artikel 3.5)

Voor in het wild levende dieren van soorten, genoemd in de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, gelden de volgende verbodsbepalingen:

1. opzettelijk doden en vangen;
2. opzettelijk verstoren;
3. opzettelijk vernielen of rapen eieren;
4. opzettelijk beschadigen of vernielen voortplantings- of rustplaatsen;

5. opzettelijk plukken of vernielen planten.

Een ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 kan alleen verleend worden als voldaan wordt aan de criteria van de ontheffingsaanvraag (zie paragraaf 3.3) en één of meer van de onderstaande wettelijke belangen uit artikel 3.8, lid 5:

1. ter bescherming van flora en fauna, en instandhouding van natuurlijke habitats;
2. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek of onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten of de daartoe benodigde kweek;
5. op selectieve wijze een aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben.

#### Nationale beschermde soorten (artikel 3.10)

Voor in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A gelden de volgende verbodsbepalingen:

- a. opzettelijk doden of vangen;
- b. opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen.

Voor vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B gelden de volgende verbodsbepalingen:

- a. in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen.

Een ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 kan alleen verleend worden als voldaan wordt aan de criteria van de ontheffingsaanvraag (zie paragraaf 2.3) en één of meer van de onderstaande wettelijke belangen uit artikel 3.10, lid 2:

- a. in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling;
- b. ter voorkoming van schade of overlast;
- c. ter beperking van de omvang van populaties;
- d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden;



- e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud landbouw of bossen;
- f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
- h. in het algemeen belang.

#### Actieve soortbescherming

Naast de passieve soortbescherming zijn provincies wettelijk verplicht om soorten te beschermen middels de Natuurvisie (artikel 1.7) en de actieve soortbescherming (artikel 1.12). In het kader van deze actieve bescherming kunnen de provincies de lijst met beschermde soorten uitbreiden en/of gebieden aanwijzen waarvoor een extra inspanning nodig is om de staat van instandhouding van populaties te behouden of te herstellen.

#### **3.2.4 Vogellijst**

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1). De nesten van vogels zijn beschermd als ze door de vogels in gebruik zijn, zowel in als buiten de gangbare broedperiode (15 maart tot 15 juli). De meeste vogels maken elk jaar een nieuw nest of zijn in staat een nieuw nest te maken. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De nesten van deze vogelsoorten zijn jaarrond beschermd waardoor de verbodsbepalingen van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming het gehele jaar van toepassing zijn (zie Kader 3.1). De wetgever verstaat onder verblijfplaatsen van vogels ook nesten en holtes waar de vogels ook buiten de broedtijd regelmatig verblijven.

#### **3.2.5 Beschermde houtopstanden**

De bescherming van houtopstanden is geregeld in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming (voorheen Boswet). Het is verboden houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, zonder voorafgaande melding bij de provincie. Een houtopstand is hierbij gedefinieerd als een eenheid van bomen of struiken met een oppervlakte van ten minste 1.000 vierkante meter of een rijbeplanting die meer dan 20

bomen omvat. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbepplant.

Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen, op fruitbomen, op windschermen om boomgaarden, op naaldbomen bedoeld om te dienen als kerstbomen, op kweekgoed, op bepaalde beplantingen van wilgen of populieren, op bepaalde beplantingen bedoeld voor de productie van houtige biomassa en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.

De provincie kan regels stellen ten aanzien van de meldingsplicht en de plicht tot herbepplanting. Alle provincies hebben verordeningen vastgesteld waarin is geregeld hoe een kapmelding moet worden ingediend, waaraan herbepplanting moet voldoen en wanneer ontheffing van de herbepplantingsplicht kan worden verleend. Sommige provincies hebben ook beleidsregels vastgesteld waarin bijvoorbeeld is aangegeven wanneer een kapverbod wordt opgelegd.

De Wet natuurbescherming beschermt geen houtopstanden binnen de bebouwde kom. Waar de grens van de “bebouwde kom Wet natuurbescherming” ligt, wordt bepaald door de gemeenteraad. Dit valt vaak min of meer gelijk met de ‘bebouwde kom Verkeerswet’, maar kan afwijken. Binnen de bebouwde kom geldt meestal een kapverbod op grond van de algemene plaatselijke verordening (APV) of een gemeentelijke bomenverordening. Daarnaast kunnen gemeenten ook regels stellen voor bomen buiten de bebouwde kom, bijvoorbeeld in een bestemmingsplan.

Bij deze ruimtelijke ontwikkeling wordt geen houtopstand geveld waar de regels van de Wet natuurbescherming op van toepassing zijn. De bescherming van houtopstanden vanuit de Wet natuurbescherming vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Aangezien het plangebied binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Maarssen ligt geldt hier de APV. Er geldt mogelijk een kapverbod, waarvoor een vergunning aangevraagd dient te worden bij de gemeente. De opdrachtgever dient hier zelf zorg voor te dragen.



### 3.3 Ontheffing, vergunning of vrijstelling

Het is mogelijk om voor de in de Wet natuurbescherming vermelde verboden een ontheffing of vergunning aan te vragen. Er kan alleen een ontheffing verleend worden als er aan drie criteria is voldaan:

- Er is geen alternatieve bevredigende oplossing mogelijk;
- Er moet sprake zijn van een wettelijk belang behorend bij het artikel dat overtreden wordt;
- Er mag geen afbreuk aan de staat van instandhouding van de populatie plaatsvinden.

#### Vrijstelling

Het is niet altijd nodig om een ontheffing aan te vragen wanneer er gevolgen voor beschermde planten- en diersoorten optreden. Er zijn verschillende soorten vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden indien strikt en aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode. De zorgplicht blijft ook bij het werken via een gedragscode onverminderd van kracht. Naast de gedragscode is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling te krijgen (artikel 3.11). Deze ministeriële regelingen zijn opgesteld door Gedeputeerde Staten als vrijstellingslijsten. Zie Bijlage A voor een overzicht voor de vrijgestelde soorten. In onderhavige rapportage wordt niet ingegaan op de voorkomende soorten van de vrijstellingslijst.

Gezien de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied die zich binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden bevinden, zijn negatieve effecten van de werkzaamheden op beschermde soorten niet uit te sluiten. Dit betekent dat er mogelijk verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden. Een Quickscan Wet natuurbescherming is dan ook noodzakelijk.

### 3.4 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Naast de Wet natuurbescherming bestaat in Nederland het Natuur Netwerk Nederland, waarvoor de provincies beleid maken (NNN). Het NNN is ruimtelijk in de Provinciale Structuurvisie vastgelegd. Het vormt een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingzones tussen deze gebieden. Ook de beheersgebieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot het NNN. De planologische verankering van het NNN vindt plaats in (gemeentelijke) bestemmingsplannen. Wanneer ruimtelijke ontwikkelingen geheel of gedeeltelijk binnen de begrenzing van het NNN plaatsvinden en een bestemmingsplan wijziging moet worden doorgevoerd en/of negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het netwerk optreden dient altijd een 'Nee, tenzij'-toets te worden uitgevoerd. Hierin wordt beoordeeld of er als gevolg van de voorgenomen maatregelen significante effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het netwerk optreden.

Voor onderhavig project is het uitvoeren van een 'Nee, Tenzij'-toets niet nodig omdat het plangebied buiten de begrenzing van het NNN ligt.

### 3.5 Conclusie benodigd onderzoek

Voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden is het noodzakelijk de volgende toetsingen uit te voeren:

- Quickscan Soortbescherming;

In onderhavig rapport worden de kaders, uitvoering, resultaten en effectbeoordeling van deze toets beschreven.



### Kader 3.1 | Jaarrond beschermde vogelnesten

De meeste vogels gebruiken hun nest slechts eenmalig voor de voortplanting. Elk jaar bouwen de dieren een nieuw nest op meestal een andere locatie. Nesten van deze vogels zijn slechts gedurende het broedseizoen beschermd. Er zijn echter ook vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en waarop de verbodsbepalingen van artikel 3.1 en 3.5 (afhankelijk van de soort) van de Wet natuurbescherming het gehele jaar van toepassing zijn. Er worden 5 categorieën onderscheiden:

1. Vogels waarvan de nesten ook buiten het broedseizoen als vaste rust- en verblijfplaats gebruikt worden (voorbeeld: steenuil).
2. Koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: gierzwaluw en huismus).
3. Vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar en kerkuil).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: ransuil).
5. De volgende vogelsoorten behoren tot deze categorie: vogels die weliswaar terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of in de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De nesten van deze soorten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, tenzij zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.



## 4 Onderzoeksmethode

---

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen is een toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming uitgevoerd. Hiermee is de ecologische waarde van het plangebied door middel van een literatuuronderzoek en een veldinventarisatie onderzocht. Op deze manier wordt het voorkomen van beschermde soorten binnen de Wet natuurbescherming bepaald. De gebruikte onderzoeksmethoden worden hieronder beschreven.

### 4.1 Literatuuronderzoek

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van bekende verspreidingsgegevens van beschermde soorten uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), verspreidingsatlassen van relevante soorten, het archief van Bureau Viridis en vrij beschikbare verspreidingsgegevens. De resultaten van het literatuuronderzoek hebben uitgewezen welke beschermde soorten in de omgeving van het plangebied verwacht kunnen worden. Tijdens het veldbezoek is speciale aandacht besteed aan het mogelijke voorkomen van deze soorten.

### 4.2 Veldonderzoek

Naast het literatuuronderzoek heeft Ecologisch Adviesbureau Viridis een veldbezoek uitgevoerd. Dit veldbezoek heeft plaatsgevonden op 17-09-2019. Bij het veldbezoek is op basis van geografische ligging,

terreingesteldheid en *expert judgement* beoordeeld of in en rond het plangebied beschermde soorten voorkomen.

Er is eveneens beoordeeld of voor beschermde soorten geschikt leefgebied aanwezig is. Daarnaast is gekeken of aanvullend specialistisch onderzoek noodzakelijk is om de aanwezigheid van beschermde soorten en effecten van de werkzaamheden te kunnen beoordelen.

### 4.3 Analyse

De uit het literatuuronderzoek en veldonderzoek verkregen verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn geanalyseerd om na te gaan of er bij de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk verbodsbepalingen (art. 3.1, 3.5 of 3.10) van de Wet natuurbescherming worden overtreden. Wanneer blijkt dat er mogelijk beschermde soorten voorkomen die negatieve effecten kunnen ondervinden van de plannen is dit beschreven. Wanneer mogelijk worden alternatieven aangeboden om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten. Indien het voorkomen van de soorten en/of de negatieve effecten nader onderzoek behoeft, wordt dit aangegeven in de toetsing.



## 5 Resultaten en effectbeoordeling

Hierna worden de resultaten van het literatuuronderzoek en veldonderzoek per soortgroep besproken. Daarbij is per soortgroep een effectenbeoordeling opgenomen, waarin helder beschreven wordt of er negatieve effecten op beschermde soorten te verwachten zijn en, indien van toepassing, of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten te voorkomen.

### 5.1 Vleermuizen

Op basis van het literatuuronderzoek is het bekend dat in de directe omgeving van het plangebied vleermuizen verwacht kunnen worden. De gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) is foeragerend waargenomen op het terrein (NDFP). Bij het gebruik van het landschap door vleermuizen wordt onderscheid gemaakt in vaste verblijfplaatsen, vliegroutes en foeragegebied.

#### Vaste verblijfplaatsen

De gewone dwergvleermuis, laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) zijn gebouwbewonende soorten die vaak verblijfplaatsen vinden in muren of dakranden, waar zij o.a. via gaten, kieren of raamkozijnen in kunnen. In de gebouwen zijn dergelijke openingen aangetroffen tijdens het veldbezoek (Afbeelding 5.1 en 5.2). Zonder nader onderzoek valt niet uit te sluiten dat vleermuizen verblijfplaatsen in de gebouwen hebben. Vleermuizen kunnen paar- of zomerverblijven hebben. Aangezien het hoofdgebouw een hoog, robuust en stenen gebouw betreft, is het mogelijk ook geschikt als massawinterverblijf. Gezien de hoogte van het gebouw is ook een verblijf van de tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*) niet uit te sluiten. Het voorkomen van de grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), een andere gebouwbewonende soort, is uit te sluiten op basis van de afwezigheid van geschikte verblijfplaatsen voor deze soort. Deze soort heeft een voorkeur voor verblijfplaatsen waar ze vrij kunnen hangen in bijvoorbeeld

schuren of zolders, en overwinteren in kelders. Ook verblijven ze dicht bij bos.

Boombewonende soorten, zoals de rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), verblijven in boomholtes. Hoewel er op en langs het terrein ook wat oudere bomen staan, zijn er geen holten gevonden waar vleermuizen in kunnen verblijven. Echter konden niet alle bomen nauwkeurig bekeken worden, en daarom is het niet uit te sluiten dat er toch enkele geschikte holten te vinden zijn. Gezien de geplande werkzaamheden is het mogelijk dat een aantal oude bomen in bosschages zullen worden gekapt. De bomen op en langs de parkeerplaats bevatten geen holtes voor vleermuizen, maar de bomen achter het hoofdgebouw konden niet allemaal nauwkeurig worden onderzocht tijdens de Quicksan.



Afbeelding 5.1 | Dakranden bieden op diverse locaties genoeg ruimte voor vleermuizen





**Afbeelding 5.2 | Bij het verbindingsstuk tussen de gebouwen zijn meerdere spleten waar vleermuizen kunnen verblijven**

### Vliegroutes

Voor vleermuizen kunnen lijnvormige elementen, zoals bomenrijen in een open landschap van belang zijn als vliegroute. Wanneer er door het kappen van bomen gaten in het lijnvormig element ontstaan, kan een vliegroute worden onderbroken. De bosschages langs de randen van het plangebied kunnen door vleermuizen worden gebruikt om langs te vliegen en foerageren.

### Foerageergebied

Vleermuizen foerageren op plekken waar zich veel insecten bevinden. Hieronder vallen structuren van hoge vegetatie (hoog struikgewas en bomen) en waterpartijen. De bosschages op en rond het plangebied kunnen interessant jachtterrein voor vleermuizen zijn.

### **Effectbeoordeling**

Op basis van het literatuur- en veldbezoek kan niet worden uitgesloten dat gebouw- en boombewonende vleermuizen verblijfplaatsen hebben in het plangebied en binnen de sfeer van de werkzaamheden. Soortgericht onderzoek zal dit moeten uitwijzen. Behalve een volledig onderzoek van de bebouwing is het nodig om de bomen aan de zuidoostelijke en zuidwestelijke zijde van het hoofdgebouw mee te nemen in het nader onderzoek.

Hoewel de bosschages in het plangebied kunnen worden gebruikt als foerageergebied en als vliegroute, is het uitgesloten dat deze essentieel zijn aangezien er in de directe omgeving nog voldoende vergelijkbare structuren aanwezig zijn. Op basis van het veldbezoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen

werkzaamheden geen effect hebben op essentiële vliegroutes en foerageergebieden.

## **5.2 Vogels**

Uit verspreidingsgegevens in de NDFF blijkt dat in de ruimere omgeving van het plangebied vele soorten vogels voorkomen. Dit betreft grotendeels algemene broedvogels waarvan de nesten alleen gedurende de periode waarin de nesten in gebruik zijn beschermd zijn. Van sommige soorten zijn de nesten echter jaar rond beschermd, zoals van de gierwaluw en de huis-mus.

Gierzwaluwen broeden vaak in holtes van daken waar ze bij voorkeur van onderaf in en uit kunnen vliegen (op een hoogte vanaf  $\pm 3$  m, zodat voldoende ruimte is om uit te vliegen), maar er zijn gevallen bekend van broedende gierzwaluwen tussen kieren van muren of dakdelen. In de dakrand en aan de onderzijde van de passage tussen de gebouwen zijn enkele holten zichtbaar die mogelijk toegang zouden kunnen verschaffen tot geschikte broedholtes. Het valt op basis van de Quicksan niet uit te sluiten dat er gierwaluw in het gebouw broeden. Van deze holtes is een gat bij een dakrand rechts boven de hoofdingang de meest waarschijnlijke mogelijkheid voor gierzwaluwen (Afbeelding 5.3). De andere twee openingen (Afbeelding 5.4 en 5.5.) bevinden zich op een hoogte van ongeveer 3 meter onder de passage op de eerste etage, nabij de hoofdingang.



**Afbeelding 5.3 | Gat bij dakrand rechts boven hoofdingang**





Afbeelding 5.4 | Holte onder de passage op de 1<sup>e</sup> verdieping



Afbeelding 5.5 | Holte onder de passage op de 1<sup>e</sup> verdieping

Huismussen stellen specifieke eisen aan hun habitat en zullen geen geschikt leefgebied vinden in het plangebied. Huismussen broeden in bebouwing, vaak onder dakpannen. Ze hebben in de directe nabijheid van hun nest voldoende groenblijvende vegetatie nodig, een zandbad en water. In het plangebied zijn geen plekken gevonden die aan deze eisen voldoen. Ook zijn er in de omgeving geen huismussen aangetroffen. Andere vogels met jaarrond beschermde nesten broeden niet in bebouwing en zijn uitgesloten binnen het plangebied. In de bosschages zijn geen nesten aangetroffen van vogels met jaarrond beschermde nesten.

Algemene broedvogels, waarvan de nesten alleen zijn beschermd zijn wanneer deze in gebruik zijn, hebben wel volop mogelijkheden om te broeden binnen het plangebied. De gebouwen zijn hiervoor niet geschikt maar de struiken, bomen en bosschages wel. Tijdens de Quicksan is een broedende houtduif aangetroffen in een van de bomen op de parkeerplaats (Afbeelding 5.6). Het is niet uit te sluiten dat de werkzaamheden

negatieve effecten hebben op algemene broedvogels, zeker wanneer deze plaatsvinden in het broedseizoen (15 maart tot 15 juli).



Afbeelding 5.6 | Nest van een houtduif op parkeerplaats

### Effectbeoordeling

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet uit te sluiten dat gierzwaluwen en algemene broedvogels negatieve effecten ondervinden van de werkzaamheden. Het is niet uit te sluiten dat er gierzwaluwen in het gebouw broeden. Daarom is het nodig om een soortgericht onderzoek uit te voeren naar gierzwaluwen. Van de aangetroffen holten is niet duidelijk of er ook daadwerkelijk gierzwaluwen in kunnen broeden, dit was op basis van de Quicksan niet uit te sluiten. Als voorafgaand aan het gierzwaluwonderzoek de holten kunnen worden geïnspecteerd en blijkt dat deze niet geschikt zijn voor gierzwaluwen dan vervalt de noodzaak voor vervolgonderzoek naar gierzwaluwen. Het is uitgesloten dat andere soorten vogels met jaarrond beschermde nesten negatieve effecten ondervinden van de werkzaamheden. Voor algemene broedvogels zullen mitigerende maatregelen moeten worden getroffen. Deze worden nader beschreven in hoofdstuk 6.2.

### 5.3 Overige soortgroepen

Hieronder worden overige soortgroepen besproken.

#### Vaatplanten

In het plangebied zijn geen beschermde soorten vaatplanten aangetroffen. Op en rond het parkeerterrein staan bosschages met verschillende soorten struiken en bomen, waarvan het merendeel plataan (*Plantanus spp.*). Beschermde plantensoorten worden op basis





van bekende verspreidingsgegevens en de terreingesteldheid niet verwacht in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden.

### **Grondgebonden zoogdieren**

Uit de literatuur is bekend dat er in juni 2019 een ree is waargenomen op oprit van het terrein. Reeën leven normaal gesproken in natuur- of cultuurlandschappen met bosrijke en open gebieden. Aangezien het plangebied op de smalle bosschages na geen leefgebied biedt aan reeën zal dit een passerend dier zijn geweest.

In 2017 een doodgereden bunzing aangetroffen op de Zuilenseweg ten zuidoosten van het plangebied. Dit was waarschijnlijk een zwervend dier. Bunzingen leven in een verschillende soorten habitat, maar hebben een voorkeur voor kleinschalig landschap met veel begroeiing om in te schuilen. Een bunzing zou in het plangebied enkel in de randen sporadisch kunnen foerageren. Het is uitgesloten dat een bunzing een leefgebied heeft in het plangebied.

Met uitzondering van deze waarnemingen zijn in en rond het plangebied geen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Dergelijke soorten (met uitzondering van enkele vrijgestelde soorten) worden op basis van bekende verspreidingsgegevens en de terreingesteldheid niet verwacht.

### **Vissen**

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet te verwachten dat beschermde vissen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen. Binnen het plangebied is geen water, maar buiten het plangebied loopt een ondiepe waterweg. Hier kunnen vissen in voorkomen. Beschermde vissoorten zoals de grote modderkruiper zijn in deze watergang niet te verwachten op basis van habitat en verspreidingsgegevens (NDFP). Daarnaast is het niet te verwachten dat de werkzaamheden significante invloed hebben op de watergangen. Het is daarom uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten veroorzaken op beschermde vaatplanten.

### **Amfibieën**

In het plangebied bevindt zich geen water wat als voortplantingsgebied kan fungeren (Afbeelding 5.8). Direct buiten het plangebied bevinden zich wel water-

gangen, maar bij de werkzaamheden blijven deze onaangetroffen. In het plangebied zouden enkel de bosschages als mogelijk overwinteringsgebied kunnen dienen. Uit de literatuur is bekend dat in de omgeving van het plangebied kleine watersalamanders en bruine kikkers voorkomen, beide vrijgestelde soorten. Beschermde soorten zoals de kamsalamander en poelkikker komen niet voor in de omgeving van het plangebied (NDFP). Het is daarom uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten veroorzaken op beschermde amfibieën.



Afbeelding 5.7 | Watergang nabij plangebied



Afbeelding 5.8 | Watergang nabij plangebied

### **Reptielen**

In het plangebied zijn geen beschermde soorten reptielen aangetroffen. Dergelijke soorten worden op basis van bekende verspreidingsgegevens en de terreingesteldheid niet verwacht (NDFP).

### **Ongewervelden**

In het plangebied zijn geen beschermde soorten ongewervelden aangetroffen en er zijn geen geschikte



biotopen aanwezig. Ongewervelden die in de watergangen buiten het plangebied aanwezig zijn zullen geen negatieve effecten ondervinden van de werkzaamheden. Beschermde soorten ongewervelden worden op basis van bekende verspreidingsgegevens en de terreingesteldheid niet verwacht in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden (NDFF).

### **Effectbeoordeling**

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet te verwachten dat beschermde vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, vissen, amfibieën, reptielen en

ongewervelden in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen (met uitzondering van enkele toevallig passerende individuen en vrijgestelde soorten zoals konijn). Het is daarom uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten veroorzaken op deze beschermde soortgroepen. Wel moet rekening worden gehouden met de algemene zorgverplichting (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming). In dit kader dienen een aantal algemene mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden, deze worden beschreven in paragraaf 6.2.



## 6 Conclusie en advies

---

### 6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Om na te gaan of door de ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming al dan niet overtreden worden, worden de onderzoeksvragen onderstaand beantwoord.

- *Zijn in het plangebied beschermde soorten en/of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig of te verwachten?*

Ja, in de bebouwing kunnen mogelijk gierzwaluwen een nest hebben. Vleermuizen kunnen aanwezig zijn in de bebouwing en mogelijk in bomen ten zuiden van het hoofdgebouw. In de vegetatie kunnen algemene broedvogels tot broeden komen.

- *Ondervinden aanwezige beschermde soorten negatieve effecten van de voorgenomen ruimtelijke ingreep en de benodigde werkzaamheden?*

Ja, als gierzwaluwen in de bebouwing broeden, dan worden hun nesten tijdens de geplande sloop mogelijk vernietigd. Hierbij kunnen ook dieren worden gedood. Daarnaast verliezen mogelijk aanwezige vleermuizen door de sloop en mogelijke verwijderen van bomen met holtes ook hun verblijfplaats(en) en kunnen zij mogelijk gedood worden. Broedvogels met nesten in vegetatie van het plangebied kunnen negatieve effecten ondervinden van de werkzaamheden, aangezien het zeer waarschijnlijk is dat de invloedssfeer van de werkzaamheden reikt tot aan de vegetatie.

- *Is het mogelijk om optredende negatieve effecten op beschermde soorten te mitigeren? Zo ja, op welke wijze dient dit te geschieden?*

Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of er nestplaatsen van gierzwaluwen en verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Hierna kan worden bepaald op welke wijze negatieve effecten zo veel mogelijk kunnen worden gemitigeerd. Negatieve effecten op

broedvogels met een niet jaarrond beschermde nestplaats kunnen worden gemitigeerd volgens de maatregelen als beschreven in paragraaf 6.2.

- *Is het noodzakelijk soortgericht onderzoek uit te voeren?*

Ja; omdat op dit moment niet duidelijk is in hoeverre gierzwaluwen en vleermuissoorten gebruik maken van de bebouwing, moet hier aanvullend onderzoek naar worden gedaan.

Voor vleermuizen zal er een jaarrond onderzoek moeten plaatsvinden om vast te stellen in hoeverre en voor welke functie de gebouwen gebruikt worden. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens de voorwaarden uit het vleermuisprotocol (2017). Dit protocol is ontwikkeld door de Zoogdierverseniging en het Netwerk Groene Bureaus in samenwerking met de Dienst Landelijk Gebied en de Gegevens-autoriteit Natuur (GaN). Het onderzoek houdt in dat tijdens de kraamperiode (half mei tot half juli), tijdens de paarperiode (half augustus tot eind september) en in de winterperiode voor tweekleurige vleermuis (1 oktober tot 1 december) in totaal zeven bezoeken aan het plangebied moeten worden gebracht waarbij de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in kaart wordt gebracht. Dit onderzoek zal zich richten op de bebouwing en de bosschage ten zuidoosten en zuidwesten van het hoofdgebouw. Het onderzoek naar paarverblijven is al meegenomen in de planning van 2019 en kan dit jaar nog afgerond worden.

Onderzoek naar aanwezigheid van nestplaatsen van gierzwaluwen dient te worden uitgevoerd volgens de protocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Voor gierzwaluwen betreft het onderzoek 3 avondbezoeken in de periode van 1 juni tot 15 juli. Het is mogelijk om voorafgaand aan het gierzwaluwonderzoek een inspectie te doen van de holten. Indien daarmee kan worden uitgesloten dat de holten geschikt zijn voor gierzwaluwen vervalt daarmee de noodzaak tot nader onderzoek naar gierzwaluwen.



## 6.2 Mitigerende maatregelen

Om passende mitigerende maatregelen te bepalen voor eventuele negatieve effecten op aanwezige vleermuizen en gierzwaluwen moet eerst het soortgericht onderzoek worden uitgevoerd.

Voor algemene broedvogels waarvan nesten niet jaar rond beschermd zijn, geldt dat er geen sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming indien de volgende mitigerende maatregelen in acht worden genomen:

- Er dient te worden gewerkt buiten de broedperiode, deze loopt globaal van 15 maart tot 15 juli (maar broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd);
- Indien wenselijk is dat de werkzaamheden tijdens het broedseizoen van vogels plaatsvinden, dient voorafgaand aan de werkzaamheden een inspectie op broedvogels gedaan te worden door een ter zake kundige. Als blijkt dat geen broedende vogels aanwezig zijn, kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd;
- Wanneer (zowel binnen als buiten de broedperiode) een broedgeval wordt vastgesteld, dienen de werkzaamheden te worden uitgesteld totdat het nest door de jonge vogels verlaten is en niet langer gebruikt wordt.

Vanuit de Wet Natuurbescherming geldt een algemene zorgverplichting (artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming). Om invulling te geven aan deze zorgverplichting zijn de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk:

- Werkzaamheden in het plangebied dienen met de minste schade voor aanwezige planten en dieren uitgevoerd te worden;
- De werkzaamheden dienen vanuit één richting te worden uitgevoerd zodat eventueel aanwezige dieren de tijd hebben voor de werkzaamheden uit te vluchten naar een nieuwe leefomgeving;
- Daarnaast dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van bestaande wegen en paden.

## 6.3 Conclusie

Om negatieve effecten op vleermuizen en gierzwaluwen uit te sluiten is een soortgericht onderzoek nodig. Voor algemene broedvogels zijn negatieve effecten van de voorgenomen sloop en verbouwing uitgesloten, mits de beschreven mitigerende maatregelen in acht worden genomen. Voor andere soortgroepen zijn negatieve effecten uitgesloten.



# 7 Bronnen

---

## 7.1 Literatuur

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). – Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuisen Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking PHC Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers BV, Utrecht.

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierversamenwerking (2017) Vleermuisprotocol maart 2017.  
[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl).

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017).

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

## 7.2 Websites

Verspreidingsatlas planten  
Via [www.verspreidingsatlas.nl/planten](http://www.verspreidingsatlas.nl/planten)

Nationale Databank Flora en Fauna  
Via [www.ndff-ecogrid.nl/](http://www.ndff-ecogrid.nl/)



# Bijlage A. Overzicht algemene vrijstellingen

Tabel 1 | Overzicht vrijgestelde soorten Provincie Utrecht

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren	Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren	Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Zoogdieren	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Zoogdieren	Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Zoogdieren	Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Zoogdieren	Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex areneus</i>
Zoogdieren	Haas	<i>Lepus europeus</i>
Zoogdieren	Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Zoogdieren	Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Zoogdieren	Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Zoogdieren	Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Zoogdieren	Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Zoogdieren	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Zoogdieren	Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Zoogdieren	Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Zoogdieren	Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Zoogdieren	Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Zoogdieren	Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Amfibieën	Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Amfibieën	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Amfibieën	Kleine watersalamander	<i>Lissotriton (Triturus) vulgaris</i>
Amfibieën	Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>
Amfibieën	Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)</i>



## Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.  
Water

Aan: Gemeente Stichtse Vecht  
Van: J. Olthuis  
Datum: 5 maart 2021  
Gecontroleerd door:  
Ons kenmerk: BH5097WATNT2102241411  
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Quickscan MER Planetenbaan**

---

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

De locatie Planetenbaan en Het Kwadrant is een van oorsprong typische kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssebroek. Sinds een aantal jaren is er sprake van aanzienlijke leegstand, en heeft het gebied een verouderde uitstraling. De gemeente Stichtse Vecht heeft besloten om het gebied te herontwikkelen naar woningbouw met een opgave van minimaal 1.500 en maximaal 2.300 nieuwe woningen in combinatie met commerciële en/ of maatschappelijke bedrijfsruimten. Een aantal gebouwen zijn inmiddels al getransformeerd tot woningen, en voor de overige locaties zijn er uiteenlopende plannen voor sloop-/nieuwbouw en/of transformatie van de bestaande kantoren tot woningbouw. Voor de herontwikkeling van de locatie Planetenbaan en Het Kwadrant wordt een MER opgesteld. Een onderdeel van dit MER is natuur, waarbij de effecten van de beide alternatieven (1500 woningen en 2300 woningen) op voorkomende beschermde natuurwaarden tegen elkaar afgewogen worden. Een onderdeel hiervan zijn ook de beschermde soorten. Gemeente Stichtse Vecht heeft Royal HaskoningDHV verzocht een aanvullend veldbezoek uit te voeren om de mogelijke voorkomende beschermde dier- en plantensoorten binnen het plangebied in kaart te brengen.

### 1.2 Doel

Het doel van deze rapportage is het vaststellen van het eventuele voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en welke functie het plangebied voor deze soorten heeft.

## 2 Plangebied voorgenomen ingreep

### 2.1 Plangebied en directe omgeving

Het plangebied Planetenbaan en Het Kwadrant ligt binnen in Utrecht binnen de gemeente Stichtse Vecht. Het plangebied bestaat uit vier kwadranten welke elk bestaan uit bebouwing met lage tot hoge gebouwen. Dit betreffen voornamelijk kantoor- en bedrijvenpanden, maar ook enkele appartementen. Ten noorden is het plangebied begrenst door de Kometenweg. Ten oosten van het plangebied wordt het plangebied begrenst de Maarsenbroekseweg. Parallel langs de Maarsenbroekseweg ligt een watergang met daarlangs een bomenrij. Deze watergang heeft steile, gemaaide oevers en is grotendeels beschoeid. De bomenrij bestaat voornamelijk uit eik. Ten zuiden wordt het plangebied begrenst door een sloot met daarachter een brede groenstrook. De sloot was ten tijde van het veldbezoek ondiep en had gemaaide, redelijk steile oevers. De brede groenstrook ten zuiden van het plangebied bestaat voornamelijk uit dunne zomereiken en essen met een ondergroei van voornamelijk braam en opschot van jonge bomen. Ten zuiden van Het Kwadrant ligt eveneens een sloot, waarachter de brede groenstrook doorloopt. De vegetatie bestaat hier voornamelijk uit plataan en els. De groenstrook ten zuiden van het kwadrant was ten tijde van het veldbezoek erg drassig. Daarnaast ligt er in deze groenstrook een poel omgeven door een ruige rietstrook. De groenstrook loopt door tot het westen van Het Kwadrant. Het westen van de rest van het plangebied wordt begrensd door de Ruimtweg. De omgeving van het plangebied bestaat uit stedelijk gebied.

### 2.2 Geplande werkzaamheden en planning

De gemeente Stichtse Vecht heeft besloten om het gebied te herontwikkelen naar woningbouw met een opgave van minimaal 1.500 en maximaal 2.300 nieuwe woningen in combinatie met commerciële en/ of maatschappelijke bedrijfsruimten. Ten behoeve van de herontwikkeling worden enkele gebouwen gesloopt en zullen enkele bomen worden gekapt. Daarnaast zal groot materieel ingezet worden zoals graafmachines en kranen.

## 3 Methodiek

Om na te gaan wat het belang is van het plangebied voor de wettelijk beschermde soorten en gebieden is het volgende stappenplan gevolgd, zie Tabel 3-1.

Tabel 3-1. Het stappenplan met de gevolgde werkwijze.

Stap	Toelichting
1) Inventarisatie van beschermde soorten en gebieden	Er zijn verspreidingsgegevens van beschermde soorten opgevraagd uit de NDFF voor het plangebied en de nabije omgeving van de afgelopen 10 jaar <sup>1</sup> . Vervolgens is een veldbezoek uitgevoerd door mevr. Anoeke van den Bosch, ecooloog bij Royal HaskoningDHV op 22 februari 2021. Het betrof een half bewolkte dag bij een temperatuur van 11 graden en een windkracht van 3Bft.
2) Beoordeling voorkomen soorten	Beknpte analyse van het project in relatie tot de habitat/biotoeppen van de beschermde soorten uit het gebied.
3) Conclusie	Beschrijven van de conclusies.

<sup>1</sup> <https://ndff-ecogrid.nl/>, geraadpleegd januari 2021



## 4 Voorkomen van beschermde soorten

### 4.1 Vaatplanten

Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van beschermde vaatplanten, namelijk wilde ridderspoor en rood peperboompje.

#### **Wilde ridderspoor**

Wilde ridderspoor is te vinden op matig voedselrijke kalkhoudende zandige klei in wintergraanakkers en op ruderaal omgewerkte terreinen op kalkgrond. Het is adventief op plekken waar graan wordt overgeslagen en komt voor op stroomruggen.<sup>2</sup> In de omgeving van het plangebied zijn enkel waarnemingen bekend van de wilde ridderspoor langs de Haarrijnse plas, ongeveer 2 kilometer ten westen van het plangebied. Binnen het plangebied ontbreekt het aan geschikte standplaatsen voor de wilde ridderspoor. Het voorkomen van de soort binnen het plangebied is uitgesloten.

#### **Rood peperboompje**

Rood peperboompje is een vroegbloeiende, houtige soort van oude beukenbossen op kalkrijke bodem en struwelen op kalkhellingen. Van nature komt het rood peperboompje binnen Nederland enkel nog voor in Zuid-Limburg en Twente.<sup>3</sup> In de omgeving van het plangebied is enkel een waarneming bekend van het rood peperboompje, namelijk ongeveer 1,5 kilometer ten noordoosten van het plangebied in een woonwijk. Deze waarneming ligt buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort en daarnaast komen binnen het plangebied geen bossen en struwelen op kalkrijke bodems voor. Het voorkomen van het rood peperboompje binnen het plangebied is uitgesloten.

*Conclusie: Het voorkomen van beschermde vaatplanten binnen het plangebied is uitgesloten.*

### 4.2 Grondgebonden zoogdieren

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van de bever, boommarter, eekhoorn, hermelijn, wezel en bunzing. Daarnaast ligt het plangebied binnen het verspreidingsgebied van de steenmarter.

Verder kunnen meer algemene grondgebonden zoogdieren voorkomen zoals egel, huisspitsmuis, vos en haas. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen en geldt alleen de algemene zorgplicht.

#### **Bever**

De bever leeft in het overgangsgedebied van allerlei zoete wateren en land: moerassen, langs beken, rivieren, meren en kanalen. De aanwezigheid van goed bereikbare bomen en struiken op de oever is een vereiste. Oevers die sterk begraasd worden zijn onaantrekkelijk voor de bever door het verdwijnen van de houtige gewassen.<sup>4</sup>

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF zijn op twee kilometer afstand ten westen van het plangebied meerdere waarnemingen bekend van de Bever, namelijk rondom de Haarrijnse Plas.

<sup>2</sup> [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl), Ecologie Consolida regalis - Wilde ridderspoor. Geraadpleegd op 24-2-2021

<sup>3</sup> [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl), Ecologie Daphne mezereum L. - Rood peperboompje. Geraadpleegd op 25-2-2021

<sup>4</sup> Bij12, 2017. Kennisdocument Bever - Castor fiber, Versie 1.0

Binnen het plangebied ontbreekt het aan geschikte watergangen voor de bever. Het voorkomen van de bever binnen het plangebied is op voorhand uitgesloten.

### **Boommarter**

De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Als behendige klimmer en springer kan hij zijn leefgebied vanaf de grond tot in de boomtoppen benutten. Bij de boommarter wordt al gauw gedacht aan oud (loof)bos. In Nederland klopt dat beeld in ieder geval niet; de boommarter komt hier in allerlei typen en leeftijden bos voor.<sup>5</sup>

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF zijn waarnemingen bekend van de boommarter op ongeveer 1,5 kilometer ten noorden van het plangebied, binnen het landgoed Goudestein. In het plangebied ontbreekt het aan bos of bosschages, het voorkomen van leefgebied van de boommarter binnen het plangebied is uitgesloten. Gezien de geïsoleerde ligging van de groenstrook ten zuiden van het plangebied wordt deze ook niet als geschikt leefgebied voor de boommarter geacht. Het voorkomen van de boommarter binnen het plangebied is uitgesloten.

### **Steenmarter**

De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt.<sup>6</sup>

In het plangebied ontbreekt het aan geschikte elementen die geschikt zijn als vaste rust- en voortplantingsplaats voor de steenmarter. Binnen het plangebied komen daarnaast ook geen groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen voor welke geschikt zijn als foerageergebied voor de steenmarter. Geschikt leefgebied voor de steenmarter binnen het plangebied is uitgesloten. De steenmarter kan daarnaast wel sporadisch migrerend voorkomen binnen het plangebied. De groenstrook ten zuiden van het plangebied is echter wel geschikt als foerageergebied voor de steenmarter. Mogelijk komen hier ook vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de steenmarter voor.

### **Kleine marterachtigen**

De bunzing komt in allerlei landschapstypen voor. Het dier lijkt echter een voorkeur te hebben voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de nabijheid. Ook in een bebouwde omgeving met veel groen kan de bunzing voorkomen, evenals in open bossen<sup>7</sup>. In de winter wordt de bunzing ook wel in schuurtjes, kelders of hooizolders aangetroffen<sup>8</sup> aangezien deze locaties goede beschutting bieden tegen de kou.

---

<sup>5</sup> Zoogdiervereniging, 2021. Ecologie boommarter. Opgehaald van: <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/boommarter>, geraadpleegd 1-3-2021

<sup>6</sup> Zoogdiervereniging, 2021. Ecologie steenmarter. Opgehaald van: <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter>, geraadpleegd 1-3-2021

<sup>7</sup> Pertoldi, C., Breyne, P., Cabria, M. T., Halfmaerten, D., Jansman, H. A. H., Van Den Berge, K., ... & Loeschcke, V. (2006). Genetic structure of the European polecat (*Mustela putorius*) and its implication for conservation strategies. *Journal of Zoology*, 270(1), 102-115.

<sup>8</sup> Birks, J. D. S. (1998). Secondary rodenticide poisoning risk arising from winter farmyard use by the European polecat *Mustela putorius*. *Biological conservation*, 85(3), 233-240.

De wezel heeft een voorkeur voor open en droog natuur- en cultuurlandschap, maar komt tevens voor in allerlei andere soorten habitat zoals bossen, duinen, wei- en akkerland.<sup>9</sup> De hermelijn komt ook in allerlei soorten habitat voor zoals akkers, bossen, duinen, houtwallen en vochtig terrein. Voor alle drie de soorten kleine marterachtigen geldt dat goede schuilmogelijkheden met voldoende rust en de aanwezigheid van geschikt voedsel (met name woelmuizen) een vereiste is voor het voorkomen.

In het plangebied is onvoldoende dekking aanwezig om rust- en voortplantingsplaatsen van de bunzing te kunnen herbergen. Het plangebied is eveneens ongeschikt als foerageergebied voor kleine marterachtigen gezien het ontbreken van dichte begroeiing, rommelhoekjes, holttes, natuurgrasland, extensief beweidde percelen, braakliggende terreinen en akkerranden. Het voorkomen van kleine marterachtigen binnen het plangebied is uitgesloten. De groenstrook ten zuiden van het plangebied biedt mogelijk wel voldoende rust en dekking voor kleine marterachtigen. Het voorkomen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen van kleine marterachtigen binnen deze groenstrook is niet uitgesloten. Mogelijk komen sporadisch migrerende individuen binnen het plangebied voor.

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is.<sup>10</sup>

In het plangebied ontbreekt het aan (voldoende) voedselbomen (o.a. hazelaar, beuk, tamme kastanje, fijnspar, grove den en zomer- en wintereik) voor eekhoorn. Verder ontbreekt het in het plangebied aan bosschages en houtwallen. Het voorkomen van de eekhoorn binnen het plangebied is op voorhand uitgesloten. De groenstrook ten zuiden van het plangebied ontbreekt eveneens aan (voldoende) voedselbomen voor de eekhoorn, waardoor eekhoornnesten hier verwacht worden. In de groenstrook en in het aangrenzende plangebied kunnen echter wel migrerende individuen voorkomen.

#### *Conclusie*

Binnen het plangebied is geen leefgebied van beschermde grondgebonden zoogdieren aanwezig. Het voorkomen van leefgebied van kleine marterachtigen en de steenmarter binnen de zuidelijk gelegen groenstrook is niet op voorhand uitgesloten. Daarnaast kunnen de steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn sporadisch migrerend voorkomen binnen het plangebied.

### **4.3 Vleermuizen**

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van verschillende soorten vleermuizen, zoals baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis (NDFF). Alle vleermuizen vallen in de categorie Habitatrichtlijnsoorten.

Vleermuizen worden in vrijwel het gehele land waargenomen. Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van meerdere type verblijfplaatsen (zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen). Ze kunnen globaal opgedeeld worden in boombewonende soorten zoals de rosse vleermuis en gebouwbewonende soorten zoals de laatvlieger en gewone dwergvleermuis. Er zijn ook soorten die zowel gebouwen als bomen bewonen, zoals ruige dwergvleermuis. Vleermuizen foerageren over het algemeen boven windluwe plaatsen zoals tuinen en langs bosranden. Om van de verblijfplaats naar foerageergebied te

<sup>9</sup> Zoogdierverseniging, 2021. <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/wezel> , geraadpleegd op 1-3-2021

<sup>10</sup> Zoogdierverseniging, 2021. <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/eekhoorn> , geraadpleegd op 1-3-2021

komen (en andersom) wordt gebruikt gemaakt van zogenaamde vliegroutes die bestaan uit lijnvormige elementen zoals bomenrijen en watergangen.

#### *Verblijfplaatsen*

Tijdens het veldbezoek zijn de aanwezige bomen binnen het plangebied gecontroleerd op geschikte ruimten die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen, zoals holtes en spleten achter de bast, deze zijn niet waargenomen. Het voorkomen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen binnen het plangebied is uitgesloten. De gebouwen binnen het plangebied zijn daarnaast eveneens gecontroleerd op ruimtes die mogelijk leiden naar geschikte verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen. Eén gebouw binnen het plangebied bevat meerdere open stootvoegen die mogelijk leiden tot een spouw, welke geschikt is als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Het gaat om de panden aan de Planetenbaan 15 en 16. In Figuur 4-1 is de locatie van dit gebouw weergegeven, in Figuur 4-2 zijn enkele van de open stootvoegen weergegeven. De overige gebouwen zijn daarnaast ook geïnspecteerd op ruimtes welke geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.



*Figuur 4-1: De gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16 met open stootvoegen, welke mogelijk toegang bieden tot geschikte vleermuisverblijfplaatsen (aangegeven in oranje). Het plangebied is weergegeven in rood. (Luchtfoto: Cyclomedia, 2021)*



*Figuur 4-2. Locaties van de open stootvoegen in het gebouw aan de Planetenbaan 16, welke mogelijk toegang geven tot geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. In gebouw aan de Planetenbaan 15 bevinden de open stootvoegen zich op dezelfde plekken (foto: RHDHV, 2021).*

De overige gebouwen binnen het plangebied bevatten geen ruimten welke geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Deze gebouwen bevatten geen open stootvoegen, hebben dilatatievoegen welke zijn gevuld met rubber of hebben een goed afgesloten wand van golfplaat. Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen binnen deze gebouwen is daarom uitgesloten.

#### *Vliegroutes*

De bomenrij en watergang ten noordoosten van het plangebied, parallel gelegen langs de Maarsenbroeksedijk, vormt een lijnvormig element. De bomen en de watergang hebben een potentie als vliegroute voor vleermuizen. De bomenrij en watergang zijn weergegeven in Figuur 4-3. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieve lijnvormige elementen beschikbaar die kunnen dienen als vliegroute waardoor de bomenrij en watergang naar alle waarschijnlijkheid niet dient als essentiële vliegroute.



*Figuur 4-3: Watergang en bomenrij langs de Maarsenbroeksedijk welke een geschikt lijnvormig element vormt om te dienen als vliegrouete voor vleermuizen (foto: RHDHV).*

#### *Foerageergebied*

Binnen het plangebied zijn verschillende windluwe plekken aanwezig die kunnen dienen als foerageergebied voor vleermuizen, voornamelijk langs de groenstrook ten zuiden van het plangebied, naast de verschillende hoog opgaande gebouwen en langs de bomenrij gelegen langs de Maarsenbroeksedijk. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieve geschikte foerageergebieden aanwezig. Het voorkomen van essentieel foerageergebied voor vleermuizen binnen het plangebied is uitgesloten.

*Conclusie: Binnen het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16. Daarnaast is een lijnvormig element aanwezig binnen het plangebied met een potentiële functie als vliegrouete voor vleermuizen. Daarnaast zijn binnen het plangebied verschillende windluwe plekken aanwezig die kunnen dienen als foerageergebied voor vleermuizen, het voorkomen van essentieel foerageergebied is echter uitgesloten.*

## 4.4 Broedvogels

Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat binnen en in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van verschillende soorten broedvogels. In de bomen binnen het plangebied kunnen bijvoorbeeld houtduif en kauw broeden. Voornamelijk de zuidelijke groenstrook is geschikt als broedgebied voor broedvogels. Daarnaast zijn de oevers van de watergang geschikt als broedplaats voor onder andere wilde eend en meerkoet. Tijdens het veldbezoek zijn de bomen nauwkeurig geïnspecteerd op aanwezigheid van horsten (nesten van roofvogels) en ander jaarrond beschermde nesten. Er zijn echter geen nesten van jaarrond beschermde vogels waargenomen. Het voorkomen van jaarrond beschermde nesten is uitgesloten.

*Conclusie: In het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn jaarrond beschermde nesten afwezig. Nesten van algemeen voorkomende soorten zijn niet uitgesloten binnen het plangebied.*

## 4.5 Amfibieën

Uit de NDFP blijkt dat in de nabijheid van het plangebied verschillende amfibieën voorkomen. Het gaat hierbij om: gewone pad, kleine watersalamander, bruine kikker, kleine watersalamander, meerkikker en bastaardkikker. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen op basis van de 'Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017'<sup>11</sup>. De algemene zorgplicht is wel van toepassing voor deze soorten. Daarnaast zijn waarnemingen bekend van de rugstreeppad in de omgeving van het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibieën waargenomen.

### Rugstreeppad

De rugstreeppad is een soort van open zandige locaties en/of gebieden met veel ondiep water, zoals poelen, greppels en poldersloten. Vaak is er een goed vergraafbare bodem aanwezig en is er bouw materiaal om onder te schuilen. Maar de rugstreeppad is ook te vinden in meer stabiele gebieden als vennen in heideterreinen en sloten in akker- en graslandgebieden. De habitat laat zich omschrijven als onbeschaduwde, laagbegroeide terreinen. De rugstreeppad heeft een voorkeur voor in de nabijheid van losgrondige zanderige bodems gelegen snel opwarmende bodemplaatsen en ondiep (tijdelijk) water, die bij voorkeur vegetatieloos en zonder concurrentie van andere amfibieën of van waterinsecten zijn. Regenplassen en sporen van zware voertuigen waar regenwater in is blijven staan, vormen ideaal voortplantingswater.<sup>12</sup>

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de rugstreeppad, namelijk ongeveer 1 kilometer ten westen van het plangebied langs de Haarrijnse Plas. Het plangebied ontbreekt aan open zandige locaties en gebieden met veel ondiep water. Daarnaast is binnen het plangebied geen goed vergraafbare bodem aanwezig gezien de bebouwde omgeving. Het voorkomen van leefgebied van de rugstreeppad binnen het plangebied is uitgesloten. Kolonisatie van de rugstreeppad tijdens de uitvoer van de werkzaamheden is ook niet te verwachten, gezien het geschiktere leefgebied langs de Haarrijnse Plas en de tussenliggende A2 die een barrière vormt. Het voorkomen van de rugstreeppad binnen het plangebied is uitgesloten.

*Conclusie: Het voorkomen van de rugstreeppad binnen het plangebied is uitgesloten.*

## 4.6 Reptielen

De NDFP bevat waarnemingen van reptielen binnen en nabij het plangebied, namelijk de ringslang (categorie Andere soorten).

### Ringslang

De ringslang is een watergebonden slang en wordt vaak zonnend aangetroffen op dijkjes in de buurt van water. De soort komt veelal voor in waterrijke habitat op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden.<sup>13</sup> Uit de verspreidingsgegevens van de NDFP zijn enkele waarnemingen bekend van de ringslang in de omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde waarneming is gedaan langs het spoor circa 200 meter ten oosten van het plangebied. De groenstrook langs het spoor, de zuidelijke groenstrook en de watergang langs de Maarsenbroeksedijk staan in verbinding met elkaar. In het plangebied zelf is vanwege bebouwde omgeving geen geschikt leefgebied voor ringslang aanwezig, daarnaast ontbreken geschikte voortplantingsplaatsen (broeihopen) voor ringslangen. Het voorkomen van de ringslang binnen het plangebied is uitgesloten. Het zeer sporadisch voorkomen van migrerende

<sup>11</sup> Provincie Utrecht 2016. Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017

<sup>12</sup> Bij12: Kennisdocument Rugstreeppad: <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-017-Kennisdocument-Rugstreeppad-1.0.pdf>, geraadpleegd 4-3-2021

<sup>13</sup> RAVON, 2021. <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/ringslang>, geraadpleegd op 5-3-2021

individuen in de zuidelijke groenstrook en de oever van de watergang langs de Maarsenbroeksedijk is niet uitgesloten.

*Conclusie: Binnen het plangebied komen geen reptielen voor. Binnen de zuidelijke groenstrook en de oever van de watergang langs de Maarsenbroeksedijk kan een sporadisch migrerend individu van de ringslang voorkomen.*

## 4.7 Vissen

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissen. De meeste beschermde vissoorten zijn soorten uit beken (elrits, beekdonderpad, beekprik), snelstromende rivieren (gestippelde alver), verlandende watergangen met een sliblaag en rijke onderwatervegetatie (grote modderkruiper), watergangen met koel en zuurstofrijk water (kwabaal) of vissoorten (houting, steur) die in rivieren of zijarmen hun paaiplaatsen hebben. Dergelijk biotoop ontbreekt in het plangebied. Hierdoor is het voorkomen van (beschermde) vissoorten uitgesloten. Bovendien worden in het plangebied geen werkzaamheden aan wateren verricht die geschikt zijn voor beschermde vissoorten.

*Conclusie: Binnen het plangebied komen geen (beschermde) vissen voor.*

## 4.8 Ongewervelden

Uit de NDFP blijkt dat er in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van de grote vos, gevlekte witsnuitlibel (categorie Habitatrichtlijn) en platte schijfhoren.

### Grote vos

In de omgeving van het plangebied zijn twee waarnemingen bekend van de grote vos, beide uit een woonwijk in Maarssenbroek. De grote vos komt vooral voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Ook zwervende individuen worden vooral in een bosrijke omgeving gevonden. De vlinders zijn vooral te vinden op warme, zonnige, open maar beschutte plaatsen. Ook moeten er geschikte plaatsen zijn om te overwinteren, zoals holle bomen of stapels hout.<sup>14</sup> Bovengenoemd biotoop is binnen het plangebied en in de directe omgeving hiervan niet aanwezig. Het voorkomen van leefgebied binnen het plangebied van de grote vos is uitgesloten.

### Gevlekte witsnuitlibel

In de omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen gedaan van de gevlekte witsnuitlibel, voornamelijk rondom de Haarrijnse Plas. De meeste gevlekte witsnuitlibellen zijn te vinden bij verlandingszones van laagveenmoerassen. Daarnaast kunnen ze voorkomen in bosplassen en verlandingszones van hoogveen- en heidevennen op de hoge zandgronden en randzones van hoogveen. In de duinen is de soort gevonden bij verlandingsvegetaties met een laagveen karakter. Deze biotooptypen hebben met elkaar gemeen dat het water helder, ondiep (één meter of minder), matig voedselrijk en beschermt gelegen is.<sup>15</sup>

In het plangebied is geen van de hierboven genoemde geschikte habitattypen aanwezig voor de gevlekte witsnuitlibel en het voorkomen van deze soort is uitgesloten.

<sup>14</sup> Vlinderstichting, 2021. <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/grote-vos>, geraadpleegd op 5-3-2021.

<sup>15</sup> Vlinderstichting, 2021. [www.vlinderstichting.nl/libellen/overzicht-libellen/details-libel/gevlekte-witsnuitlibel](http://www.vlinderstichting.nl/libellen/overzicht-libellen/details-libel/gevlekte-witsnuitlibel), geraadpleegd op 5-3-2021.



### Platte schijfhoren

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF zijn waarnemingen bekend van de platte schijfhoren in de omgeving van het plangebied. De waarnemingen zijn gedaan twee kilometer ten noorden van het plangebied in watergangen in de polder Nijenrode. De platte schijfhoren komt voor in zoete, heldere en schone wateren met een rijke begroeiing. Vaak in draadalg-vegetaties. Ook komt de platte schijfhoren voor in andere vegetaties, zoals in wateren met krabbescheer. Daarnaast soms op de wortels van o.a. lisdodde en vergelijkbare oevergebonden planten. De soort leeft niet in verontreinigd of brak water. Bovengenoemde watergangen zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Het voorkomen van leefgebied van de platte schijfhoren binnen het plangebied is uitgesloten.

*Conclusie: Binnen het plangebied komen de grote vos, gevlekte witsnuitlibel en platte schijfhoren niet voor.*

## 4.9 Samenvatting

In onderstaande tabel (Tabel 4-1. Mogelijk aanwezige soorten in het plangebied.) is weergegeven welke beschermde soorten mogelijk voorkomen in het plangebied. Daarnaast is weergegeven welke functie het plangebied mogelijk heeft voor deze soorten en tot welke beschermingscategorie ze behoren.

Tabel 4-1. Mogelijk aanwezige soorten in het plangebied.

Soortgroep	Mogelijk voorkomende soorten	Mogelijke functie van plangebied	Bescherming onder Wnb
Grondgebonden zoogdieren	Steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn	Steenmarter en kleine marterachtigen: allesomvattend leefgebied binnen de groenstrook ten zuiden van het plangebied. Sporadisch migrerende individuen.	Artikel 3.3
Vleermuizen	Baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis	Mogelijke verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten binnen gebouw aan de Planetenbaan 15 en 16. Daarnaast foerageergebied en vliegroute langs Maarsenbroeksedijk (niet essentieel)	Artikel 3.5
Broedvogels	o.a. houtduif, koolmees, groene specht, zwarte kraai, gaai en roodborst	Nesten (niet-jaarrond beschermd)	Artikel 3.1
Reptielen	Ringslang	Zeer sporadisch migrerend individu (binnen zuidelijke groenstrook en oever van watergang langs Maarsenbroeksedijk)	Artikel 3.5

## 5 Conclusie

Binnen het plangebied kunnen verschillende beschermde soorten voorkomen. Hieronder worden de in het plangebied mogelijk voorkomende beschermde soorten genoemd.

### **Grondgebonden zoogdieren**

Binnen het plangebied is geen leefgebied van beschermde grondgebonden zoogdieren aanwezig. Het voorkomen van leefgebied van kleine marterachtigen en de steenmarter binnen de zuidelijk gelegen groenstrook is niet op voorhand uitgesloten. Daarnaast kunnen de steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn sporadisch migrerend voorkomen binnen het plangebied.

### **Vleermuizen**

Binnen het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in de gebouwen aan de Planetenbaan 15 en 16. Daarnaast is een lijnvormig element aanwezig binnen het plangebied met een potentiële functie als vliegroute voor vleermuizen. Daarnaast zijn binnen het plangebied verschillende windluwe plekken aanwezig die kunnen dienen als foerageergebied voor vleermuizen, het voorkomen van essentieel foerageergebied is echter uitgesloten.

### **Broedvogels**

In het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn jaarrond beschermde nesten afwezig. Nesten van algemeen voorkomende soorten zijn niet uitgesloten binnen het plangebied.

### **Ringslang**

Binnen de zuidelijke groenstrook en de oever van de watergang langs de Maarsenbroeksedijk kan een sporadisch migrerend individu van de ringslang voorkomen.

## **Bijlage 7**

### **Notitie stikstof en Aerijs- berekeningen**

## Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.**  
**Mobility & Infrastructure**

Aan: Gemeente Stichtse Vecht  
Van: EV, LH, GL  
Datum: 13 november 2023  
Ons kenmerk: BH5097-MI-NT-231113  
Classificatie: Projectgerelateerd  
Gecontroleerd door LH, HW, MH, RC

### **Onderwerp: Stikstofdepositie Planetenbaan**

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

**Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.**

---

## 1 Introductie

De Planetenbaan en Het Kwadrant is een kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek. Door leegstand van de kantoren is, in lijn met het nationale en provinciale beleid voor leegstand, besloten de locatie te herontwikkelen naar woningen. Voor deze gebiedsontwikkeling wordt een bestemmingsplan opgesteld (en een vergunning verleend voor het afwijken van het vigerende bestemmingsplan voor een klein deel van het gebied). Voor de besluitvorming over het bestemmingsplan doorloopt de gemeente de m.e.r.-procedure. Daarbij wordt ook in beeld gebracht of het plan leidt tot significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De Wet natuurbescherming (Wnb) bepaalt dat nieuwe activiteiten moeten worden getoetst op hun effect binnen Natura 2000-gebieden. Daarvoor is het nodig om te bepalen of er vanwege het plan sprake is van een toename van stikstofdepositie in deze Natura 2000-gebieden. Deze notitie brengt dat in beeld.

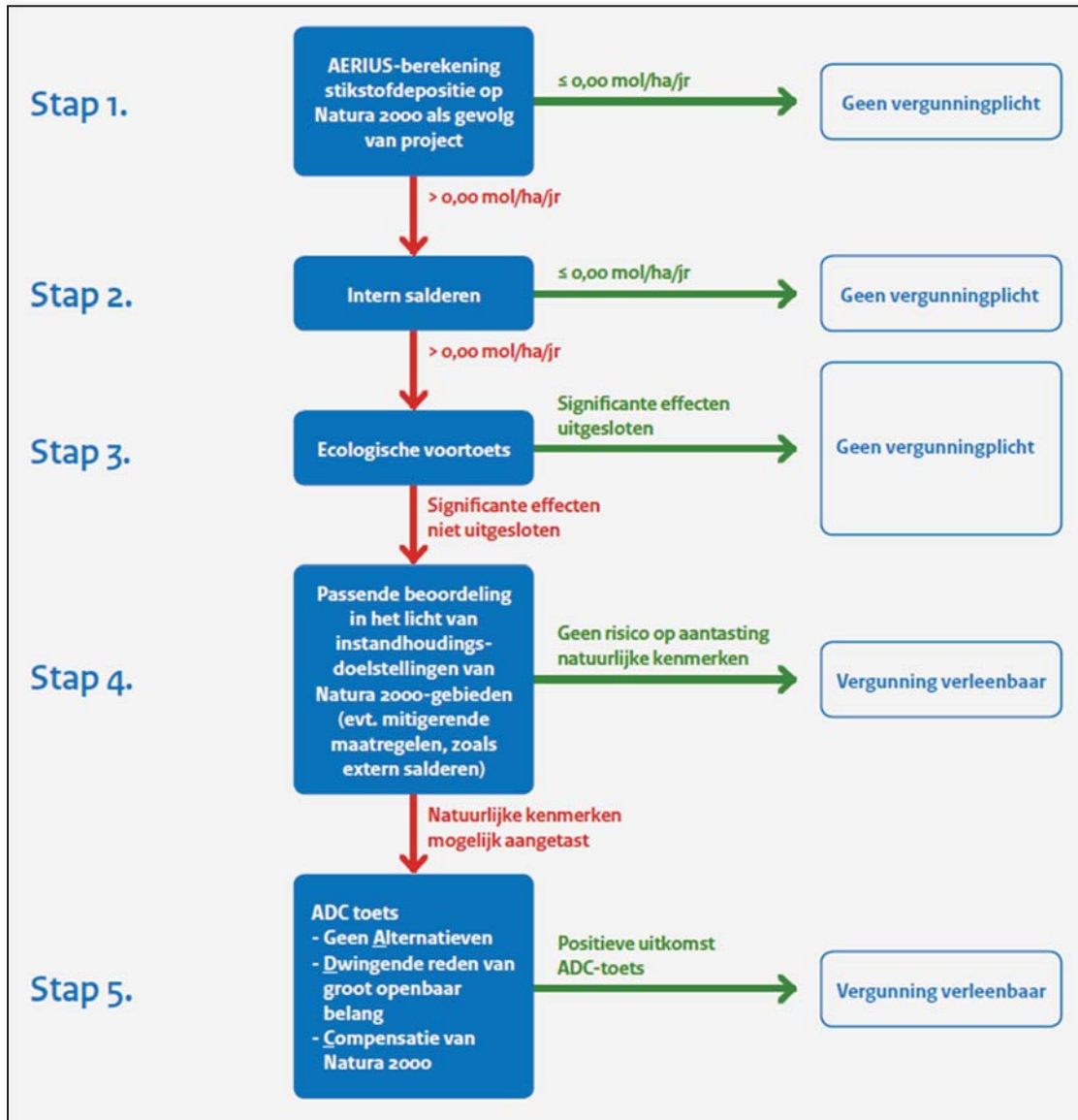
Het plan kan leiden tot een toename van stikstofdepositie als gevolg van extra verkeer van en naar de nieuwbouw. Ook kunnen de aanlegwerkzaamheden (emissies van bouw materieel en -transport) leiden tot een toename. Daar staat tegenover dat de gasgestookte kantoren worden vervangen door woningen zonder gasaansluiting waardoor de NO<sub>x</sub>-emissie afneemt.

De stikstofdepositie als gevolg van het project op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden is berekend met het rekeninstrument AERIUS Calculator. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekeningen beschreven per deelgebied.

## 2 Wettelijk kader

Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dient bij activiteiten getoetst te worden of binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden.

In de beslisboom voor toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten (zie figuur 1 hieronder) zijn de stappen om vergunningsplicht vast te stellen beschreven.

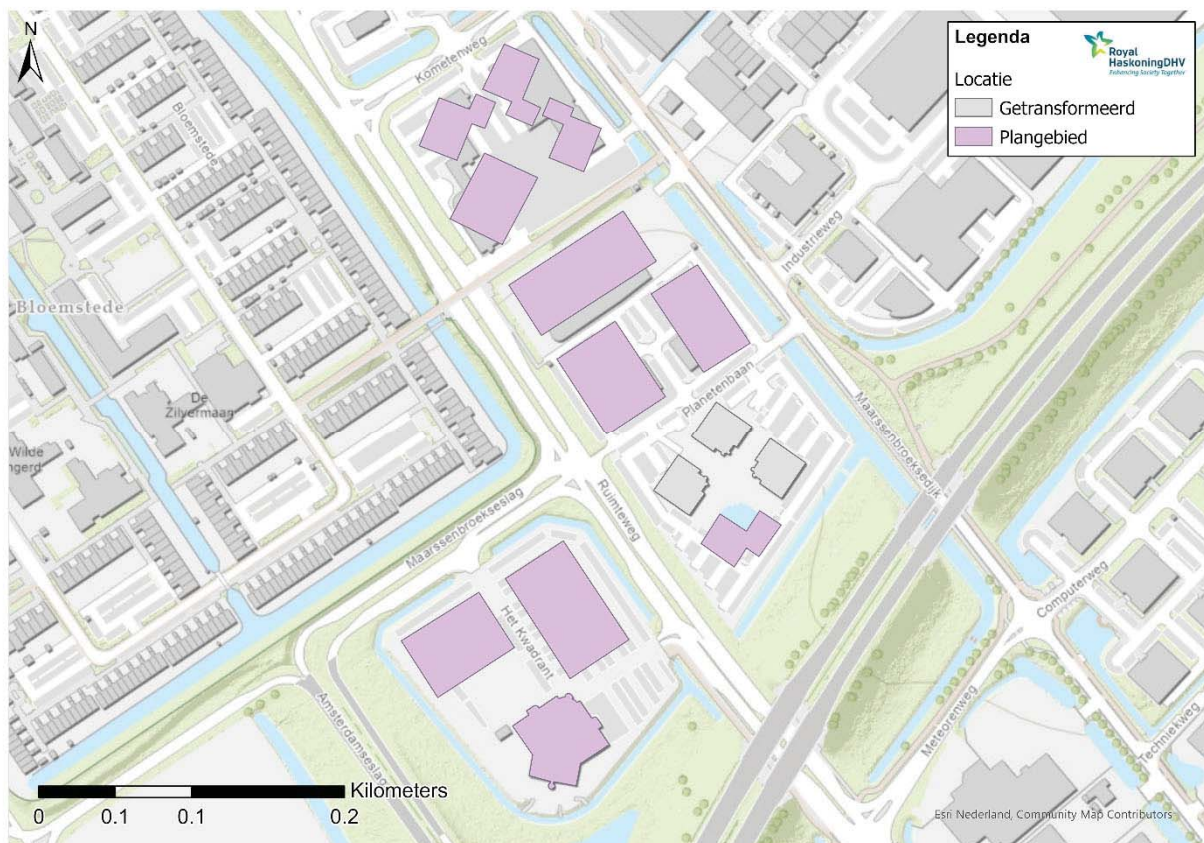


Figuur 2-1. Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

### 3 Uitgangspunten

#### 3.1 Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich in de provincie Utrecht, in de Gemeente Stichtse Vecht. Het gebied ligt direct ten noorden van de Zuilense Ring, op ongeveer 3 kilometer van het Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen.



Figuur 3-1 Locatie emissiebronnen

#### 3.2 Gebruiksfase – wegverkeer

Het projecteffect van de transformatie wordt bepaald door de stikstofdepositiebijdrage na de transformatie te vergelijken met de stikstofdepositie zonder deze transformatie (referentiesituatie). Omdat de nieuwbouw gasloos wordt verwarmd zijn er geen emissies en depositie van de gebouwen te verwachten. Alleen vanwege de toename van verkeer is een toename van stikstofdepositie mogelijk.

Voor dit onderzoek zijn verkeersmodellen aangeleverd van de autonome ontwikkeling in 2030 (referentiesituatie) en de beoogde situatie in 2030<sup>1</sup>.

Voor de AERIUS-berekeningen zijn de wegen van het OWN geselecteerd waar minimaal een toe- of afname is van 100 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Wegen waarop een kleinere

<sup>1</sup> Aangeleverd d.d. 07-07-2022 door Royal HaskoningDHV, afdeling Sustainable Mobility.

verkeerstoename plaatsvindt worden niet voor het rekenmodel geselecteerd, omdat wordt verondersteld dat deze hoeveelheden verkeer binnen de onnauwkeurigheid van het verkeersmodel vallen.

Vervolgens zijn de wegen geselecteerd met een minimale toe- of afname is van het aantal motorvoertuigen van 2 procent per rijrichting. Vanaf hier wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat op deze weg rijdt<sup>2</sup>.

Voor het verkrijgen van een mooi sluitend netwerk zijn ook alle tussenliggende wegvakken en de wegvakken in tegengestelde richting opgenomen in het model, ook als deze niet aan bovengenoemde criteria voldoen. De wegen die in het rekenmodel stikstof zijn opgenomen zijn weergegeven in figuur 3-2.

Dit wegenmodel is berekend met de actuele versie van AERIUS.



Figuur 3-2: Modelgebied

### 3.3 Tijdelijke bouwfase

#### 3.3.1 Bepaling emissies bouwmaterieel

In AERIUS Calculator versie 2022 zijn voor mobiele werktuigen emissiefactoren opgenomen conform de door TNO gepubliceerde datasets voor stikstofdepositieberekeningen. Dit betreft een nieuwe werkwijze ten opzichte van berekeningen in vorige versies van AERIUS. Emissies door mobiele werktuigen worden berekend op basis van het AdBlue verbruik, brandstofverbruik en de uren inzet (de “AUB-methode”).

De emissies worden berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\underline{Emissies [kg] = C_u * Draai[uren] + C_b * brandstof [liters] + C_a * AdBlue [liters]}$$

<sup>2</sup> Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State worden de gevolgen voor het milieu van het verkeer van en naar de inrichting (geluid-, trilling- en/of stofhinder) niet aan de inrichting toegerekend, indien dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval indien dit verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden (zie onder andere ABRS 17 april 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1260).

waarin de C's de coëfficiënten zijn zoals door TNO bepaald per machinecategorie, voor NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> apart.

Het brandstofverbruik (liter diesel per uur) is bepaald op basis van het bouwjaar, het vermogen en de gemiddelde belasting van het maximale motorvermogen. De gehanteerde belasting is afkomstig uit het "AUB-rapport" waarbij 'worst case' is uitgegaan van de werktuigcategorie (vaste as, constante motorbelasting, continue belasting) met de hoogste gemiddelde motorbelasting van 47,3%. In het TNO-rapport worden enkele werktuigen met een lagere gemiddelde motorbelasting beschreven (aggregaten, pompen, graafmachines en laadschoppen). Voor deze werktuigen zijn de corresponderende motorbelastingen gebruikt.

Bij werktuigen die zijn voorzien van een SCR-katalysator vindt er, door toevoeging van AdBlue (een ureum oplossing), omzetting plaats van NO<sub>x</sub>. Een hoger AdBlue verbruik leidt tot lagere NO<sub>x</sub>-emissies, maar wel tot hogere NH<sub>3</sub>-emissies. Door TNO is ingeschat dat het maximale AdBlue verbruik varieert van 3% tot 7% van het diesilverbruik, afhankelijk van het type en bouwjaar van het materieel. Waarbij voor materieel dat voldoet aan de emissienormering STAGE IIIb veelal een verbruik van 3% is ingeschat en voor materieel dat voldoet aan STAGE IV een verbruik van 6% kan worden aangehouden.

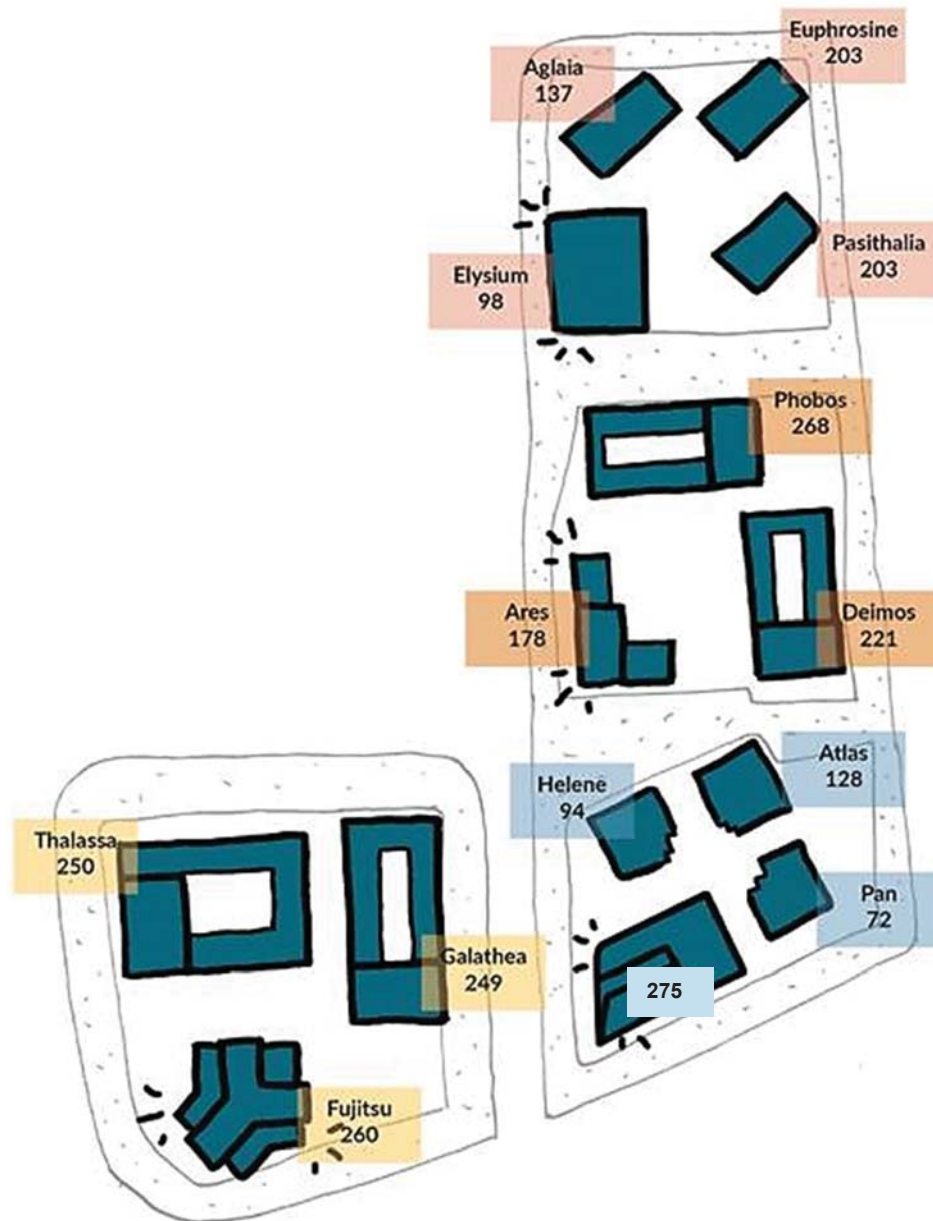
AERIUS rekent hierbij de emissie uit en hanteert standaard emissiekenmerken (een uitstoothoogte van 4 meter, een spreiding van 4 meter en een warmte-emissie van 0 MW).

### **3.3.2 Fasering bouw en maximale inzet mobiele werktuigen**

Het plangebied is opgedeeld in vier blokken. Elk blok bestaat uit een aantal gebouwen. Elk gebouw heeft een bouwfase van twee of drie jaar. Drie gebouwen in het plangebied (Helene, Atlas en Pan, in het zuidoosten gelegen) zijn in het verleden, voorafgaand aan de actuele gebiedsontwikkeling, al verbouwd. Het Fujitsu-gebouw wordt op dit moment als onderdeel van de actuele gebiedsontwikkeling verbouwd (2023 gereed). (Zie figuur 3-3 voor een overzicht van de bouwplots.)

Naast de vier blokken vinden er ook werkzaamheden plaats onder de noemer civiele werken. Dit betreft de aanleg van het fietsnetwerk/infra, waterberging, de aarden wal, geluidvoorzieningen, en de aanpassingen Maarssebroeksedijk.





Figuur 3-3 Overzichtskaart plangebied met bouwblokken

De totale emissie per blok is verdeeld over de gebouwen naar rato van het BVO per gebouw. Er is uitgegaan van een evenredige verdeling van werkzaamheden over de bouwfase van elk gebouw.

Daarnaast is er een berekening gemaakt voor emissie van de civiele werken die gelijktijdig met de verbouwing plaatsvinden in het plangebied. De totale emissie van de civiele werken is verdeeld over twee jaren.

Tabel 1 toont de fasering die in dit onderzoek is gebruikt (opgaaf gemeente). Deze fasering gaat uit van een grote samenloop van werkzaamheden aan de gebouwen in 2024 en 2025. Deze jaren vormen daarmee een maatgevend jaar voor het onderzoek.

Tabel 1 NO<sub>x</sub>-emissies per deelproject

NO <sub>x</sub>	Gebouw	tot en met 2023	2024	2025	2026	2027	Totaal
BLOK 1	Blok A Thalassa	86,2	86,2	86,2			258,6
(Kwadrant)	Blok B Galathea	86,2	86,2	86,2			258,6
	Fuhitsu	259,4					259,4
BLOK 2	Getransformeerd						0
(Zuid)	Getransformeerd						0
	Getransformeerd						0
	bouwhuisgroep		87,2	87,2	87,2		261,6
BLOK 3	Phobos		192,5	192,5			385
(Midden)	Deimos		159,5	159,5			319
	Ares				140,3	140,3	280,6
BLOK 4	Pasithalia		94,8	94,8	94,8		284,4
(Noord)	Euphrosine		94,8	94,8	94,8		284,4
	Aglaia		64,2	64,2	64,2		192,6
	Elysium		43,4	43,4	43,4		130,2
	<b>Totaal per jaar</b>	<b>431,8</b>	<b>908,8</b>	<b>908,8</b>	<b>524,7</b>	<b>140,3</b>	<b>2914,4</b>

De emissies bij de aanleg van de civiele werken bedragen in totaal 1439 kg NO<sub>x</sub> en 61,4 kg NH<sub>3</sub>. Deze emissies vinden verspreid over 2 jaar plaats. Er is nog geen concrete planning voor het uitvoeren van de werkzaamheden voor de civiele werken. Voor de berekening worden de civiele werken met 719,5 kg NO<sub>x</sub> en 30,7 kg NH<sub>3</sub> toegevoegd aan het maatgevende jaar 2024.

### 3.3.3 Verkeerseffecten tijdens de aanlegfase

In het onderzoek is het effect van het uitgebruik nemen van de bestaande gebouwen op de verkeersbewegingen niet apart beschouwd. Het uitgebruik nemen van de huidige gebouwen leidt ertoe dat er veel minder gebruikers van en naar het gebied toe rijden. Deze verkeersafname verschilt per fase van het project, maar zal in 2024 tot en met de oplevering van de eerste deelprojecten substantieel zijn.

De effecten van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en werknemers voor de bouwfase zijn wel bepaald en zijn naar verwachting kleiner dan, of gelijk aan, de verkeerseffecten van het gebruik van de bestaande gebouwen. Dit vervoer zal naar verwachting met name via de Zuilense Ring verlopen, waardoor het bouwverkeer na zeer korte afstand is opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

### 3.4 Interne saldering gebouwemissies

Het plangebied bevat in de huidige situatie kantoren en enkele woongebouwen waaruit stikstofemissies vrijkomen door het verstoken van aardgas voor verwarming. Meerdere gasgestookte kantoren en woningen worden afgebroken, waarmee deze gasemissies vervallen. De afname van de depositie als gevolg van het wegvallen van gasemissies kan in mindering worden gebracht op de (deels tijdelijke) emissietoenames van het plan.

Tabel 2 toont het bestaande kantooroppervlak in het plangebied. In deelgebied Zuid is nooit het maximale kantooroppervlak gerealiseerd en het wel gerealiseerde oppervlak is inmiddels getransformeerd tot 294 appartementen. Ook in deelgebied Midden zijn 42 woningen gerealiseerd ten koste van 6045 m<sup>2</sup> kantoorruimte. Van het resterende deel van de kantoorruimte in het plangebied staat 70% leeg.

Na aftrek van woningen en leegstand blijft er 27 048 m<sup>2</sup> BVO over voor de saldering. De 42 woningen in deelgebied Midden worden eveneens afgebroken. De 294 woningen in deelgebied Zuid blijven behouden.

Tabel 2 Beschikbare bebouwing voor interne saldering

Deelgebied	BVO bestemmingsplan [m <sup>2</sup> ]	Appartementen #	BVO correctie [m <sup>2</sup> ]	BVO beschikbaar [m <sup>2</sup> ]	BVO gebruik [m <sup>2</sup> ]
Noord	26 105	0	0	26 105	7 832
Midden	36 825	42	-6 045	30 780	9 234
Kwadrant	33 242	0	0	33 242	9 973
<b>Totaal</b>	<b>96 172</b>	<b>42</b>	<b>-6 045</b>	<b>90 127</b>	<b>27 048</b>

In de factsheets van AERIUS staan kentallen<sup>3</sup> voor de emissies van kantoren en woningen. De emissie van een vierkante meter BVO bedraagt hierin 0,16 kg/jaar en de emissie van een appartement bedraagt 1,25 kg/jaar. Tabel 3 toont dat de emissie vanuit af te breken kantoren en woningen op 4 420,3 kg/jaar komt.

Tabel 3 Emissies voor interne saldering

Deelgebied	BVO gebruik [m <sup>2</sup> ]	Emissie per m <sup>2</sup> [kg/jaar]	Emissie BVO gebruik [kg/jaar]	Appartementen #	Emissie per appartement [kg/jaar]	Emissie wonen [kg/jaar]	Emissie totaal [kg/jaar]
Noord	7 832	0.16	1 265.1	0	1.25	0	<b>1 265.1</b>
Midden	9 234	0.16	1 491.7	42	1.25	52.5	<b>1 544.2</b>
Kwadrant	9 973	0.16	1 611.0	0	1.25	0	<b>1 611.0</b>
<b>Totaal</b>	<b>27 048</b>		<b>4 367.8</b>	<b>42</b>		<b>52.5</b>	<b>4 420.3</b>

<sup>3</sup> <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>

De emissie als gevolg van deze kantoren en woningen, is in AERIUS ingevoerd als oppervlaktebron. Voor de bronkenmerken is uitgegaan van de standaard AERIUS emissiekenmerken voor kantoren en winkels: een uitreedhoogte van 11 meter (spreiding 6 meter), warmte inhoud van 0,014 MW en de emissie vindt plaats volgens het standaard industrie-profiel.

## 4 Rekenmodel

De stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase en het in te zetten materieel tijdens de aanlegfase is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2022.

Voor de emissies van het in te zetten materieel (bijlage 1) tijdens de aanlegfase, zijn in AERIUS vlakbronnen (Mobiële werktuigen – Bouw en Industrie, sector 3220) ter hoogte van het plangebied opgenomen. Deze vlakbronnen bevatten emissies van de mobiele werktuigen die tijdens de werkzaamheden worden ingezet. Elke gebouw heeft zijn eigen vlakbron. De vlakbron voor de civiele werken ligt over het hele plangebied

Voor de aanlegfase is gerekend met zichtjaar 2024. Dit is het eerstkomende gehele jaar.

De invoerparameters uitstoothoogte (2,5 meter), spreiding (2,25 meter) en warmte-inhoud (0,035 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator.

Voor de emissies van het verkeer voor de aan- en afvoer van materieel, materialen en personeel zijn in AERIUS vier rijroutes gemodelleerd. Elke route begint bij een ander blok gebouwen. De rijroutes lopen van de plangebieden via de Amsterdamseslag naar de Zuilensering. Vanaf hier wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat op deze weg rijdt.

De personen- en vrachtauto's zijn als aantal ingevoerd in AERIUS voor het maatgevende jaar. Voor de bepaling van de NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn<sup>4</sup>.

## 5 Resultaten

In bijlage 3 zijn alle relevante Aerijs-bijlagen opgenomen.

### 5.1 Projectbijdrage gebruiksfase

De verkeerseffecten van het project geven in 2030 een bijdrage aan de stikstofdepositie van 0,05 mol/ha/jr. Omdat de nieuwe bebouwing gasloos verwarmd gaat worden zijn van de gebouwen geen emissies en stikstofdepositie te verwachten.

### 5.2 Projectbijdrage aanlegfase

Op basis van een bouwfase zoals beschreven in hoofdstuk 3 geldt 2024 als het maatgevende jaar. Voor 2024 is een bijdrage berekend van 0,10 mol/ha/jaar. Deze bijdrage komt vooral uit de civiele werken (0,05 mol/ha/jaar) en bestaat verder uit de samenloop van de diverse kleinere bijdragen als gevolg van

---

<sup>4</sup> Handboek Data AERIUS versie 2022, 4.2.2 Emissiefactoren Verkeer Standaard p. 24 (<https://www.aerius.nl/nl/handboeken>)

de bouw van de gebouwen. De toename vanwege nieuw gebruik in het maatgevende jaar van de aanlegfase is verwaarloosbaar.<sup>5</sup>

In bijlage 2 is de emissie per deelgebied berekend en verder uitgesplitst tot op het niveau van afzonderlijke gebouwen.

### 5.3 Interne saldering

In de huidige situatie wordt jaarlijks 4420,3 kg NO<sub>x</sub> uitgestoten als gevolg van het gebruik van woningen en kantoren. Deze emissie komt als gevolg van het project te vervallen. De emissie van het huidige gebruik geeft een depositie van 0,19 mol/ha/jaar.

De interne saldering is met 0,19 mol/ha/jr groot genoeg om de bijdrage van de gebruiksfase van het plan als geheel (0,05 mol/ha/jr) te compenseren. In de gebruiksfase vindt netto geen toename van de depositie plaats. (Feitelijk is sprake van een afname, maar dat is voor het aantonen van de haalbaarheid van het plan niet relevant.)

De interne saldering is met 0,19 mol/ha/jr een jaarlijks terugkerende emissie, die als gevolg van het project vervalt. Deze emissie wordt daarom ook ingezet om te compenseren voor de aanlegfase van het project. De aanlegfase heeft een maatgevende waarde van 0,10 mol/ha/jr in 2024. Omdat in dat jaar aan vrijwel alle bouwplots gewerkt wordt, mag aangenomen worden dat vrijwel alle huidige gebouwen uit gebruik genomen zijn, waardoor de interne salderingsruimte ruim voldoende is om de toename vanwege de aanleg te compenseren.

Netto vindt er in de aanlegfase geen toename plaats van de depositie als de fasering uit hoofdstuk 3 wordt gevolgd. (Feitelijk is sprake van een afname, maar dat is voor het aantonen van de haalbaarheid van het plan niet relevant.)

#### Andere faseringen

In bijlage 2 is voor de afzonderlijke deelprojecten verkend wat het netto-effect is van bouwemissies versus wegvallende gasemissies. Indien wordt afgeweken van de fasering uit hoofdstuk 3, biedt bijlage 2 achtergrondinformatie voor het verkennen van andere haalbare faseringen.

Drie deelgebieden hebben elk voldoende interne salderingsruimte om op zichzelf uitgevoerd te kunnen worden. Dit betreft de deelgebieden noord, midden en het kwadrant. De civiele werken en deelgebied zuid hebben echter geen eigen interne salderingsbron, waardoor de realisatie hiervan altijd gekoppeld moet zijn aan de saldering van voldoende uit gebruik genomen woningen en kantoren. Deelgebied zuid en de civiele werken kunnen niet worden uitgevoerd voorafgaand aan het uit gebruik nemen van de huidige gebouwen. Uit bijlage 2 is op te maken dat het uit gebruik nemen van de bestaande gebouwen in de afzonderlijke deelgebieden noord, midden en het kwadrant voldoende ruimte oplevert om de toename van stikstofdepositie vanwege de realisatie van deelgebied zuid of de aanleg van de civiele werken te compenseren.

Voor het eventueel bepalen van andere faseringen dient, naast voldoende salderingsruimte voor deelgebied zuid en de civiele werken, ook rekening gehouden te worden met het eventuele nieuwe

---

<sup>5</sup> In 2024 wordt het Fujitsu gebouw weer in gebruik genomen. De daarvan te verwachten depositie is een fractie van die van de totale gebruiksfase en heeft geen noemenswaardige bijdrage aan de berekende stikstofdepositie van het maatgevende jaar. Dit heeft onder andere als reden dat het vooral bewoond wordt door studenten en deze niet of nauwelijks gebruik maken van de auto.

gebruik dat in deelgebieden gestart kan zijn. Dit is per deelgebied echter slechts een fractie van de totale bijdrage van de gebruiksfase, en een nog kleinere fractie van de bijdrage van de bouwwerkzaamheden.

## 6 Conclusie

### **Gebruiksfase**

De gebruiksfase van het project heeft een hogere verkeersintensiteit dan de referentiesituatie, en daarmee ook hogere verkeersemisssies. De hogere verkeersemisssies geven een toename van de depositie in de Oostelijke Vechtplassen van 0,05 mol/ha/jr.

Als gevolg van het project worden gasgestookte gebouwen afgebroken en vervangen door emissievrije woningen. Het stoppen met de gasemissies levert netto voldoende interne salderingsruimte op om te compenseren voor de extra verkeersemisssies.

De gebruiksfase leidt daardoor niet tot een netto toename van de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000 gebieden.

### **Aanlegfase**

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is voldoende interne salderingsruimte nodig. De deelgebieden noord, midden en het kwadrant hebben elk apart voldoende salderingsruimte voor de voorgenomen werkzaamheden binnen het eigen deelgebied. Voor deelgebied zuid en de civiele werken is geen eigen interne saldering beschikbaar, waardoor die planonderdelen altijd aan voldoende ruimte uit de overige deelgebieden gekoppeld moeten zijn. Concreet betekent dat er, om een tijdelijke toename van stikstofdepositie te voorkomen, voor de realisatie van de civiele werken en deelgebied zuid eerst voldoende kantoor in de overige deelgebieden uit gebruik genomen moet worden.

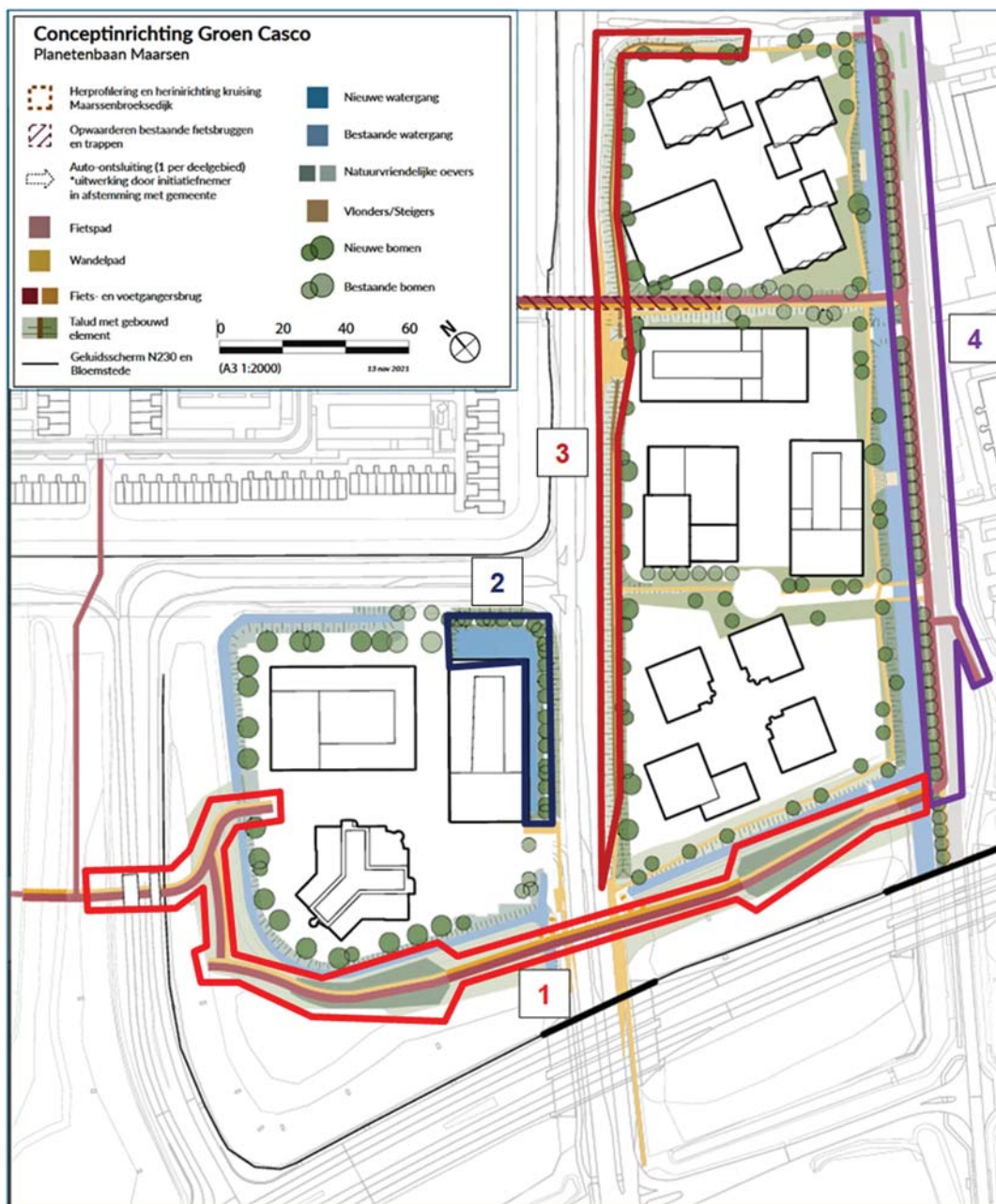
Voor de fasering zoals voorgesteld in hoofdstuk 3 geldt dat 2024 het maatgevend jaar is. Met interne saldering geeft het maatgevende jaar 2024 geen netto toename van de stikstofdepositie. Geadviseerd wordt in het bestemmingsplan te borgen dat volgens deze fasering gewerkt wordt en dat hiervan alleen onder voorwaarden mag worden afgeweken. Die voorwaarde betreft dat voor de afwijkende fasering moet worden aangetoond dat het maatgevend jaar niet leidt tot een netto toename van de stikstofdepositie.

## Bijlage 1 Inzet materieel en emissie aanlegfase

### Overzicht scope en emissies van aanleg van civiele werken

Van de aanleg van de volgende civiele werken zijn de emissies bepaald:

1. Aanleg netwerk voor langzaam verkeer, incl. fietsbrug;
2. Aanleg waterberging;
3. Aanleg aarden wal langs Ruimtweg;
4. Herinrichting Maarssebroeksedijk, incl. herinrichten aansluiting met de Burg. Waverijnweg



Figuur 0-1 afbakening scope civiele werken

Tabel 1.1 Emissies van mobiele werktuigen voor civiele werken

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	NO <sub>x</sub> -emissie (kg)	NH <sub>3</sub> -emissie (kg)
Hydraulische graafmachine 1000 ltr	150	56929	3668	37%	325,6	13,7
Trekker met grondkar	121	18940	1184	47%	108,4	4,5
Vrachtwagen 8x8	234	98569	3239	47%	548,5	23,7
Hydraulische graafmachine met trilblok	100	9527	905	37%	55,8	2,3
Betonpomp	250	8476	261	47%	46,9	2,0
Betonmixer	279	9443	261	47%	52,1	2,3
Mobiele kraan (middel)	230	36294	1213	47%	201,9	8,7
Mobiele kraan (groot)	370	4781	100	47%	26,3	1,1
Asfaltspreidmachine	145	7434	390	47%	42,1	1,8
Asfaltwals	80	5380	500	47%	31,5	1,3
<b>Totaal</b>					<b>1439,0</b>	<b>61,4</b>
<b>Emissie per jaar</b>					<b>719,5</b>	<b>30,7</b>

## Fasering en emissies aanleg gebouwen

Tabel 1.2 Fasering met de stikstofemissie per gebouw (in kg NO<sub>x</sub>)

Blok	Gebouw	2023	2024	2025	2026	2027	Totaal
Blok 1	Blok A Thalassa	86,2	86,2	86,2	-	-	
	Blok B Galathea	86,2	86,2	86,2	-	-	
	Fuhitsu*	-	-	-	-	-	
Blok 2	Helene*	-	-	-	-	-	
	Atlas*	-	-	-	-	-	
	Pan*	-	-	-	-	-	
	Bouwhuisgroep	-	87,2	87,2	87,2	-	
Blok 3	Phobos	-	192,5	192,5	-	-	
	Deimos	-	159,2	159,2	-	-	
	Ares	-	-	-	140,3	140,3	
Blok 4	Pasithalia	-	94,8	94,8	94,8	-	
	Euphrosine	-	94,8	94,8	94,8	-	
	Aglaiia	-	64,2	64,2	64,2	-	
	Elysium	-	43,4	43,4	43,4	-	
<b>Totaal</b>		<b>172,4</b>	<b>908,8</b>	<b>908,8</b>	<b>524,7</b>	<b>140,3</b>	<b>2655</b>



*\*Reeds getransformeerde gebouwen*

Tabel 1.3 Fasering met de stikstofemissie per gebouw (in kg NH<sub>3</sub>)

Blok	Gebouw	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Blok 1</b>	Blok A Thalassa	3	3	3	-	-
	Blok B Galathea	3	3	3	-	-
	Fuhitsu*	-	-	-	-	-
<b>Blok 2</b>	Helene*	-	-	-	-	-
	Atlas*	-	-	-	-	-
	Pan*	-	-	-	-	-
	Bouwhuisgroep	-	3	3	3	-
<b>Blok 3</b>	Phobos	-	6,4	6,4	-	-
	Deimos	-	5,3	5,3	-	-
	Ares	-	-	-	4,7	4,7
<b>Blok 4</b>	Pasithalia	-	3,1	3,1	3,1	-
	Euphrosine	-	3,1	3,1	3,1	-
	Aglaia	-	2,1	2,1	2,1	-
	Elysium	-	1,4	1,4	1,4	-
<b>Totaal</b>		<b>6</b>	<b>30,4</b>	<b>30,4</b>	<b>17,4</b>	<b>4,7</b>

*\*Reeds getransformeerde gebouwen*

## Bijlage 2 Resultaten aanlegfase per deelgebied

### Inleiding en aanpak

Deze bijlage bevat een overzicht van de te verwachten toe- en afnames van stikstofdepositie als gevolg van het plan als geheel, per deelgebied en in enige mate ook per bouwblok. Hiermee kan voor verschillende faseringen bepaald worden of deze, rekening houdend met interne saldering, zonder toename van stikstofdepositie kunnen worden uitgevoerd.

Om tot voldoende robuuste informatie te komen over de bijdragen van deelgebieden of bouwblokken aan de depositie vanwege de aanleg, het gebruik en interne saldering is het niet nodig om alle bijdragen afzonderlijk met Aerius te berekenen. Alleen de maatgevende bijdragen zijn berekend zodat niet maatgevende bijdragen daarvan konden worden afgeleid. Dit betreft:

- de totale depositie voor het gehele plan in het maatgevende jaar;
- de totale depositie voor het gehele plan in het maatgevende jaar met totale interne saldering;
- de totale depositie per deelgebied en civiele werken (totaal, dus niet maatgevende jaar);
- de totale depositie per deelgebied met saldering (totaal, dus niet maatgevende jaar);
- de depositie van maatgevende gebouwen (bouw in maatgevend jaar).

Een AERIUS-uitdraai van alle uitgevoerde berekeningen treft u in bijlage 3 van deze notitie.

### Overzicht

In onderstaande tabel treft u het overzicht van depositiebijdragen van het plan vanwege de bouw van gebouwen en civiele werken, vanwege gedeeltelijk nieuw gebruik, en interne saldering.

Tabel 2.1 Schematische weergave plangebied met plots en kenmerken

<b>Gehele ontwikkeling</b>
<p><i>Alle bouwplots gezamenlijk + civiele werken</i>  Maatgevende jaar: 2024, met bijdragen in deelgebied Blok A Thalassa, Blok B Galathea, bouwhuisgroep, Phobos, Deimos, Ares, Pasithalia, Euphrosine, Aglaia, Elysium <b>en civiele werken</b>.</p> <p>Toename emissie door realisatie in 2024:  1628,3 kg NO<sub>x</sub>/j  61,1 kg NH<sub>3</sub>/j</p> <p>Grootste toename depositie door realisatie in 2024:  0,10 mol ha/j</p> <p>Intern te salderen emissie:  4420,4 kg NO<sub>x</sub>/j</p> <p>Grootste afname depositie door interne salderingbronnen:  0,19 mol ha/j</p> <p>Verwachte toename of afname van depositie door depositie door realisatie met saldering:  Sprake van <b>afname</b>, in de orde grootte van 0,09 mol ha/j <sup>6</sup></p>
<p><i>Civiele werken alleen</i>  Realisatie: mei 2024 – april 2025  Programma: fietsnetwerk/infra, waterberging, aarden wal + geluidvoorzieningen, aanpassingen  Maarssenbroeksedijk</p>

<sup>6</sup> De verwachte afname is niet exact bepaald omdat de grootste toe- en afname niet per sé op dezelfde plek plaatsvinden.

Toename emissie door realisatie in maatgevend jaar:

719,5 kg NO<sub>x</sub>/j

30,7 kg NH<sub>3</sub>/j

Grootste toename depositie door realisatie in maatgevend jaar:

0,05 mol/ha/j

Intern te salderen afname emissies: geen, voor de civiele werken afzonderlijk is sprake van een toename

### Deelgebied Noord

#### Aanleg

Totale toename emissie door realisatie:

891,9kg NO<sub>x</sub> per 3 jaar

29,0 kg NH<sub>3</sub> per 3 jaar

Totale toename depositie door realisatie (ongeacht fasering):

0,05 mol/ha per 3 jaar

Intern te salderen emissie van uitstoot deelgebied noord:

1265,1 kg NO<sub>x</sub>/j

Grootste afname depositie door saldering:

0,05 mol ha/j

Verwachte toename of afname depositie door realisatie met saldering:

Lichte afname in orde grootte van 0,03 mol/ha/j

#### Gebruik

Toename depositie door verkeer gebruiksfase (ongeveer 4<sup>e</sup> deel totale toename door gebruik: 0,05 mol/ha/j):

Afgerond orde grootte van 0,01 mol/ha/j

Resterende toename of afname depositie na ingebruikname, na interne saldering:

Afgerond orde grootte afname van 0,04 mol/ha/j.

Plot naam: Aglia

Realisatie: juli 2024 – febr. 2026 (19 mnd.)

Programma: 137

Toename emissie door realisatie maatgevend jaar:

64,2 kg NO<sub>x</sub>/j

2,1 kg NH<sub>3</sub>/j

Toename depositie door realisatie maatgevend jaar:

0,00 mol ha/j

Plot naam: Euphrosine

Realisatie: juli 2024 – febr. 2026 (19 mnd.)

Programma: 203

Toename emissie door realisatie maatgevend jaar:

94,8 kg NO<sub>x</sub>/j

3,1 kg NH<sub>3</sub>/j

Toename depositie door realisatie maatgevend jaar:

0,01 mol ha/j

Plot naam: Elyseum

Realisatie: juli 2024 – febr. 2026 (19 mnd.)

Programma: 98

Toename emissie door realisatie maatgevend jaar:

43,4 kg NO<sub>x</sub>/j

1,4 kg NH<sub>3</sub>/j

Toename depositie door realisatie maatgevend jaar:

0,00 mol ha/j

Plot naam: Pasithalia

Realisatie: juli 2024 – febr. 2026 (19 mnd.)

Programma: 203

Toename emissie door realisatie maatgevend jaar:

94,8 kg NO<sub>x</sub>/j

3,1 kg NH<sub>3</sub>/j

Toename depositie door realisatie maatgevend jaar:

0,01 mol ha/j

### Deelgebied Midden

#### Aanleg

Totale toename emissie door realisatie:

<p>984,5 kg NO<sub>x</sub> per 4 jaar 32,7 kg NH<sub>3</sub> per 4 jaar</p> <p>Totale toename depositie door realisatie (ongeacht fasering): 0,06 mol/ha per 4 jaar</p> <p>Intern te salderen emissie van uitstoot deelgebied midden: 1544,3 kg NO<sub>x</sub>/j</p> <p>Afname depositie door saldering: 0,07 mol ha/j</p> <p>Verwachte toename of afname depositie door realisatie met saldering: Lichte afname in orde grootte van 0,06 mol/ha/j</p> <p><i>Gebruik</i> Toename depositie door verkeer gebruiksfase (ongeveer 4<sup>e</sup> deel totale toename door gebruik: 0,05 mol/ha/j): Afgerond orde grootte van 0,01 mol/ha/j</p> <p>Resterende toename of afname depositie na ingebruikname, na interne saldering: Afgerond orde grootte afname van 0,06 mol/ha/j.</p>	
<p>Plot naam: Phobos Realisatie: mrt. 2024 – okt. 2025 (20 mnd.) Programma: 268</p> <p>Toename emissie door realisatie maatgevend jaar: 192,5 kg NO<sub>x</sub>/j 6,4 kg NH<sub>3</sub>/j</p> <p>Toename depositie door realisatie maatgevend jaar: 0,01 mol ha/j</p>	
<p>Plot naam: Ares Realisatie: uitgangspunt april 2026 – okt. 2027 (staat feitelijk on hold) Programma: 178</p> <p>Toename emissie door realisatie maatgevend jaar: 140,3 kg NO<sub>x</sub>/jr 4,7 kg NH<sub>3</sub>/jr</p> <p>Toename depositie door realisatie maatgevend jaar: 0,01 mol ha/jr</p>	<p>Plot naam: Deimos Realisatie: mrt. 2024 – okt. 2025 (20 mnd.) Programma: 221</p> <p>Toename emissie door realisatie maatgevend jaar: 159,5 kg NO<sub>x</sub>/j 5,3 kg NH<sub>3</sub>/j</p> <p>Toename depositie door realisatie maatgevend jaar: 0,01 mol ha/jr</p>
<p><b>Deelgebied Zuid</b></p> <p>Totale toename emissie door realisatie: 261,6 kg NO<sub>x</sub> per 3 jaar 9 kg NH<sub>3</sub> per 3 jaar</p> <p>Totale toename depositie door realisatie (ongeacht fasering): 0,02 mol/ha per 3 jaar</p> <p>Toename depositie door realisatie maatgevend jaar van 4e toren: 0,01 mol/ha/jr</p> <p>Intern te salderen emissie van uitstoot deelgebied zuid: Geen saldering</p> <p><i>Gebruik</i></p>	

<p>Toename depositie door verkeer gebruiksfase (ongeveer 4<sup>e</sup> deel totale toename door gebruik: 0,05 mol/ha/jr): Afgerond orde grootte van 0,01 mol/ha/jr</p>	
<p>Plot naam: Helene Realisatie: voltooid – geen onderdeel voornemen Programma: 94 Toename N-dep door realisatie: n.v.t. Toename N-dep door gebruik: n.v.t. Intern te salderen afname N-dep: n.v.t.</p>	<p>Plot naam: Atlas Realisatie: voltooid – geen onderdeel voornemen Programma: 128 Toename N-dep door realisatie: n.v.t. Toename N-dep door gebruik: n.v.t. Intern te salderen afname N-dep: n.v.t.</p>
<p>Plot naam: 4<sup>e</sup> toren Realisatie: juli 2024 – febr. 2026 (19 mnd) Programma: 275</p> <p>Toename emissie door realisatie maatgevend jaar: 87,2 kg NO<sub>x</sub>/j 3 kg NH<sub>3</sub>/j</p> <p>Toename depositie door realisatie maatgevend jaar: 0,01 mol ha/jr</p>	<p>Plot naam: Pan Realisatie: voltooid – geen onderdeel voornemen Programma: 72 Toename N-dep door realisatie: n.v.t. Toename N-dep door gebruik: n.v.t. Intern te salderen afname N-dep: n.v.t.</p>
<p><b>Het Kwadrant</b></p> <p>Totale toename emissie door realisatie: 776,5 kg NO<sub>x</sub> per 3 jaar 26,8 kg NH<sub>3</sub> per 3 jaar</p> <p>Totale toename depositie door realisatie (ongeacht fasering): 0,05 mol/ha per 3 jaar</p> <p>Intern te salderen emissie van uitstoot deelgebied kwadrant: 984,6 kg NO<sub>x</sub>/j</p> <p>Afname depositie door saldering: 0,08 mol ha/j</p> <p>Verwachte toename of afname depositie door realisatie met saldering: Afname in orde grootte van 0,06 mol ha/jr</p> <p><i>Gebruik</i> Toename depositie door verkeer gebruiksfase (ongeveer 4<sup>e</sup> deel totale toename door gebruik: 0,05 mol/ha/jr): Afgerond orde grootte van 0,02 mol/ha/jr</p> <p>Resterende toename of afname depositie na ingebruikname, na interne saldering: Afgerond orde grootte afname van 0,06 mol/ha/jr.</p>	
<p>Plot naam: Kwadrant Blok A Realisatie: april 2023 – jan 2025 (21 mnd) Programma: 250</p> <p>Toename emissie door realisatie maatgevend jaar: 86,2 kg NO<sub>x</sub>/j 3 kg NH<sub>3</sub>/j</p> <p>Toename depositie door realisatie maatgevend jaar: 0,01 mol ha/jr</p>	<p>Plot naam: Kwadrant Blok B Realisatie: april 2023 – jan 2025 (21 mnd) Programma: 249</p> <p>Toename emissie door realisatie maatgevend jaar: 86,2 kg NO<sub>x</sub>/j 3 kg NH<sub>3</sub>/j</p> <p>Toename depositie door realisatie maatgevend jaar: 0,01 mol ha/jr</p>
<p>Plot naam: Fujitsu Realisatie/ transformatie: dec. 21 – okt. 2022 (9 mnd) Programma: 260</p>	

Reeds uitgevoerd.	
-------------------	--

## Bijlage 3 AERIUS resultaten

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan maatgevend jaar 2024 Civiele werken  
50% Saldering met huidig gebruik.

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rx3aiEoY25mg  
08 november 2023, 13:36  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Referentie Planetenbaan - Referentie  
Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	-	4.420,4 kg/j
2024	61,1 kg/j	1.628,3 kg/j

**Resultaten**

Referentie Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,19 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen
Planetenbaan - Beoogd	0,10 mol/ha/j	4706969 Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

769,16 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname

0,10 mol/ha/j



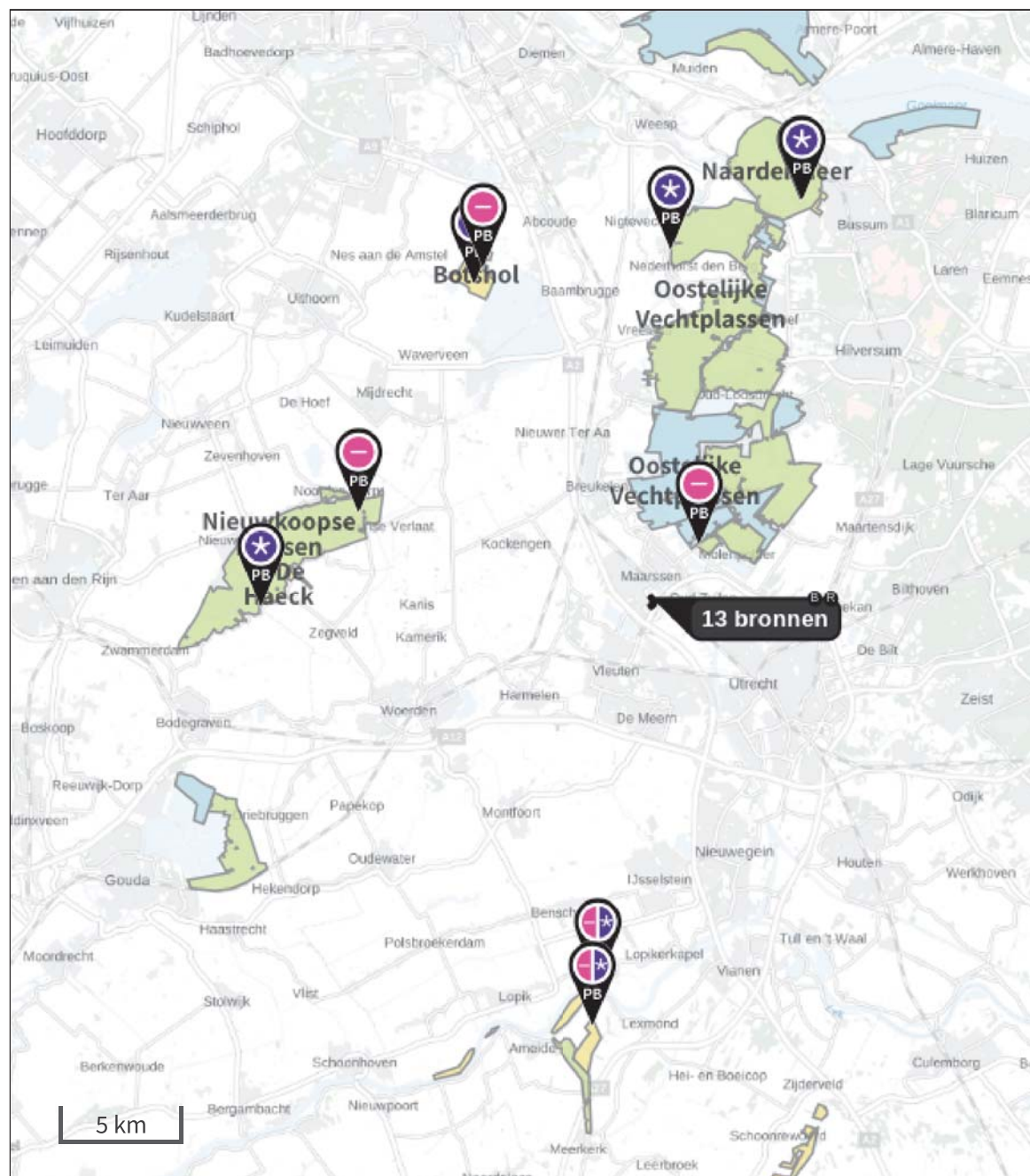
Referentie Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2022








Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Noord	-	1.265,1 kg/j
2 Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Midden	-	1.544,3 kg/j
3 Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Kwadrant	-	1.611,0 kg/j

## Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Anders...   Anders...   Thalassa	3,0 kg/j	86,2 kg/j
2	Anders...   Anders...   Galathea	3,0 kg/j	86,2 kg/j
3	Anders...   Anders...   Huisgroep	3,0 kg/j	87,2 kg/j
4	Anders...   Anders...   Phobos	6,4 kg/j	192,5 kg/j
5	Anders...   Anders...   Deimos	5,3 kg/j	159,5 kg/j
6	Anders...   Anders...   Pasithalia	3,1 kg/j	94,8 kg/j
7	Anders...   Anders...   Elysium	1,4 kg/j	43,4 kg/j
8	Anders...   Anders...   Aglaia	2,1 kg/j	64,2 kg/j
9	Anders...   Anders...   Euphrosine	3,1 kg/j	94,8 kg/j
10	Anders...   Anders...   Civiele werken	30,7 kg/j	719,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	769,16	3.128,26	0,00	0,00	769,16	0,10

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	282,71	2.338,16	0,00	0,00	282,71	0,10
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	254,44	3.128,26	0,00	0,00	254,44	0,01
Naardermeer (94)	174,74	2.179,07	0,00	0,00	174,74	0,01
Botshol (83)	51,91	1.792,71	0,00	0,00	51,91	0,01
Zouweboezem (105)	3,81	2.328,36	0,00	0,00	3,81	0,01
Uiterwaarden Lek (82)	1,56	1.590,73	0,00	0,00	1,56	0,01

## Referentie Planetenbaan, Rekenjaar 2022

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Noord	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.265,1 kg/j
Locatie	X:130979,9 Y:460049,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**2** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Midden	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.544,3 kg/j
Locatie	X:131058,18 Y:459938,57	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**3** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Kwadrant	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.611,0 kg/j
Locatie	X:131001,82 Y:459707,77	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	2,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Thalassa	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	86,2 kg/j
Locatie	X:130933,66	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
	Y:459719,15	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,45 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**2** Anders... | Anders...

Naam	Galathea	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	86,2 kg/j
Locatie	X:131016,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
	Y:459751,06	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**3** Anders... | Anders...

Naam	Huisgroep	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	87,2 kg/j
Locatie	X:131127,07	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
	Y:459790,6	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**4** Anders... | Anders...

Naam	Phobos	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	192,5 kg/j
Locatie	X:131022,09	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	6,4 kg/j
	Y:459965,71	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**5** Anders... | Anders...

Naam	Deimos	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	159,5 kg/j
Locatie	X:131104,56	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	5,3 kg/j
	Y:459939,71	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**6** Anders... | Anders...

Naam	Pasithalia	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	94,8 kg/j
Locatie	X:131025,61	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,1 kg/j
	Y:460042,92	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**7** Anders... | Anders...

Naam	Elysium	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	43,4 kg/j
Locatie	X:130966,37	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	1,4 kg/j
	Y:460008,5	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**8** Anders... | Anders...

Naam	Aglaia	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	64,2 kg/j
Locatie	X:130940,55 Y:460061,83	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	2,1 kg/j
Oppervlakte	0,12 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**9** Anders... | Anders...

Naam	Euphrosine	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	94,8 kg/j
Locatie	X:130980,2 Y:460091,57	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,1 kg/j
Oppervlakte	0,09 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**10** Anders... | Anders...

Naam	Civiele werken	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	719,5 kg/j
Locatie	X:131109,12 Y:459861,95	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	30,7 kg/j
Oppervlakte	8,36 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>





# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan + Saldering Civiele werken 2024-2025  
Zichtjaar 2024

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RyKrY6VSbRaK  
07 november 2023, 23:10  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan, civiele werken - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	30,7 kg/j	719,5 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan, civiele werken - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	335,37 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename	0,05 mol/ha/j	
Grootste afname	0,00 mol/ha/j	



Planetenbaan, civiele werken (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

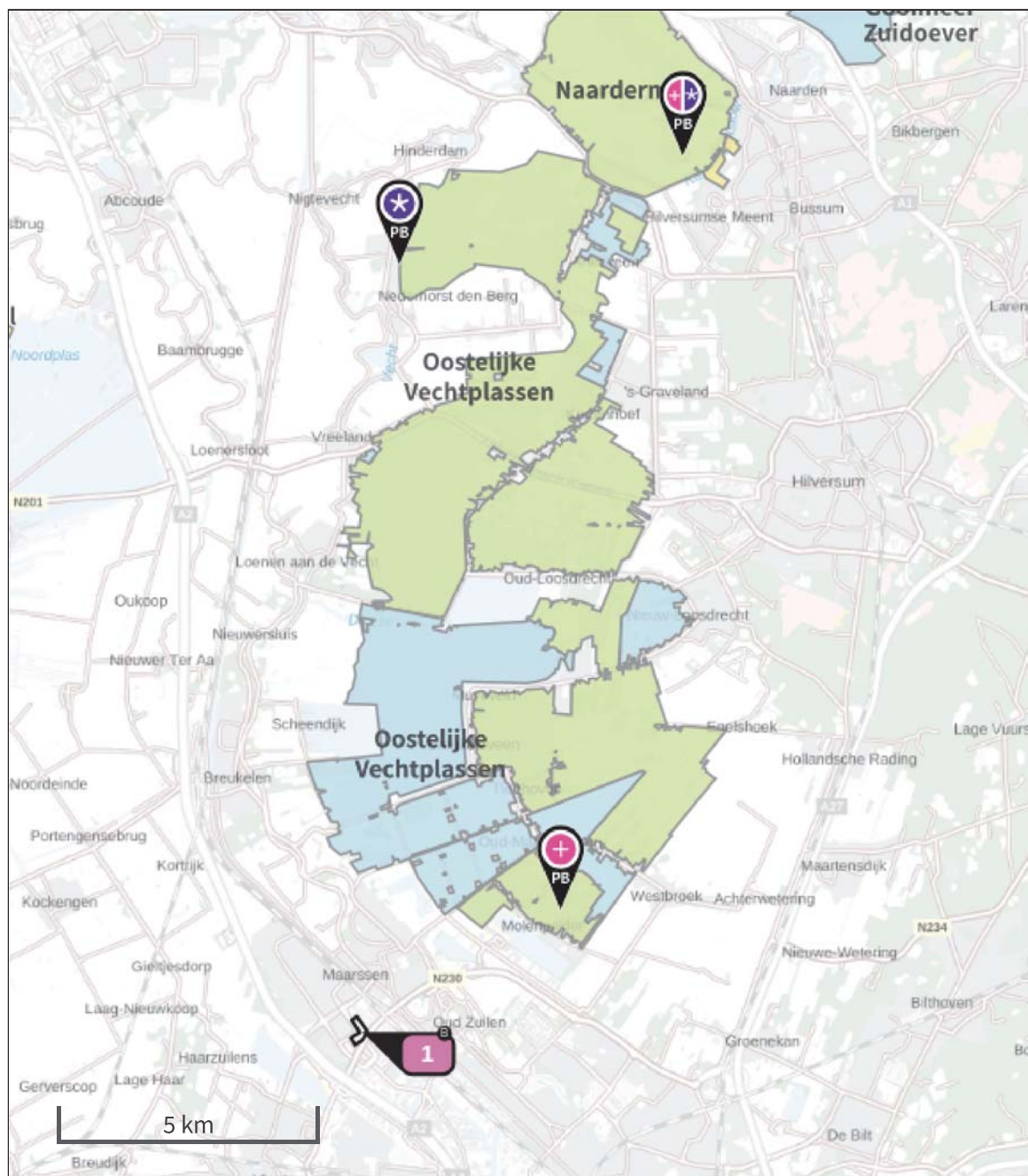
Emissie NO<sub>x</sub>








1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Civiele werken, per jaar

30,7 kg/j

719,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan, civiele werken" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	335,37	2.338,17	335,37	0,05	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	266,16	2.338,17	266,16	0,05	0,00	0,00
Naardermeer (94)	69,21	2.179,09	69,21	0,01	0,00	0,00

## Planetenbaan, civiele werken, Rekenjaar 2024

## 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Civiele werken, per jaar	NO <sub>x</sub>	719,5 kg/j
		NH <sub>3</sub>	30,7 kg/j
Locatie	X:131109,12 Y:459861,95		
Oppervlakte	8,36 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Civiele werken	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	127887 l/j	5861 u/j	7674 l/j	NO <sub>x</sub>	719,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	30,7 kg/j

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Noord, per jaar.

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RWimNy6JKNK1  
08 november 2023, 19:09  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Referentie Planetenbaan - Referentie  
Planetenbaan - Beogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	-	1.265,1 kg/j
2024	9,7 kg/j	297,3 kg/j

**Resultaten**

Referentie Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen
Planetenbaan - Beogd		Oostelijke Vechtplassen

Planetenbaan - Beogd

0,02 mol/ha/j 4708487

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

254,40 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname

0,03 mol/ha/j



Referentie Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Noord

-

1.265,1 kg/j



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

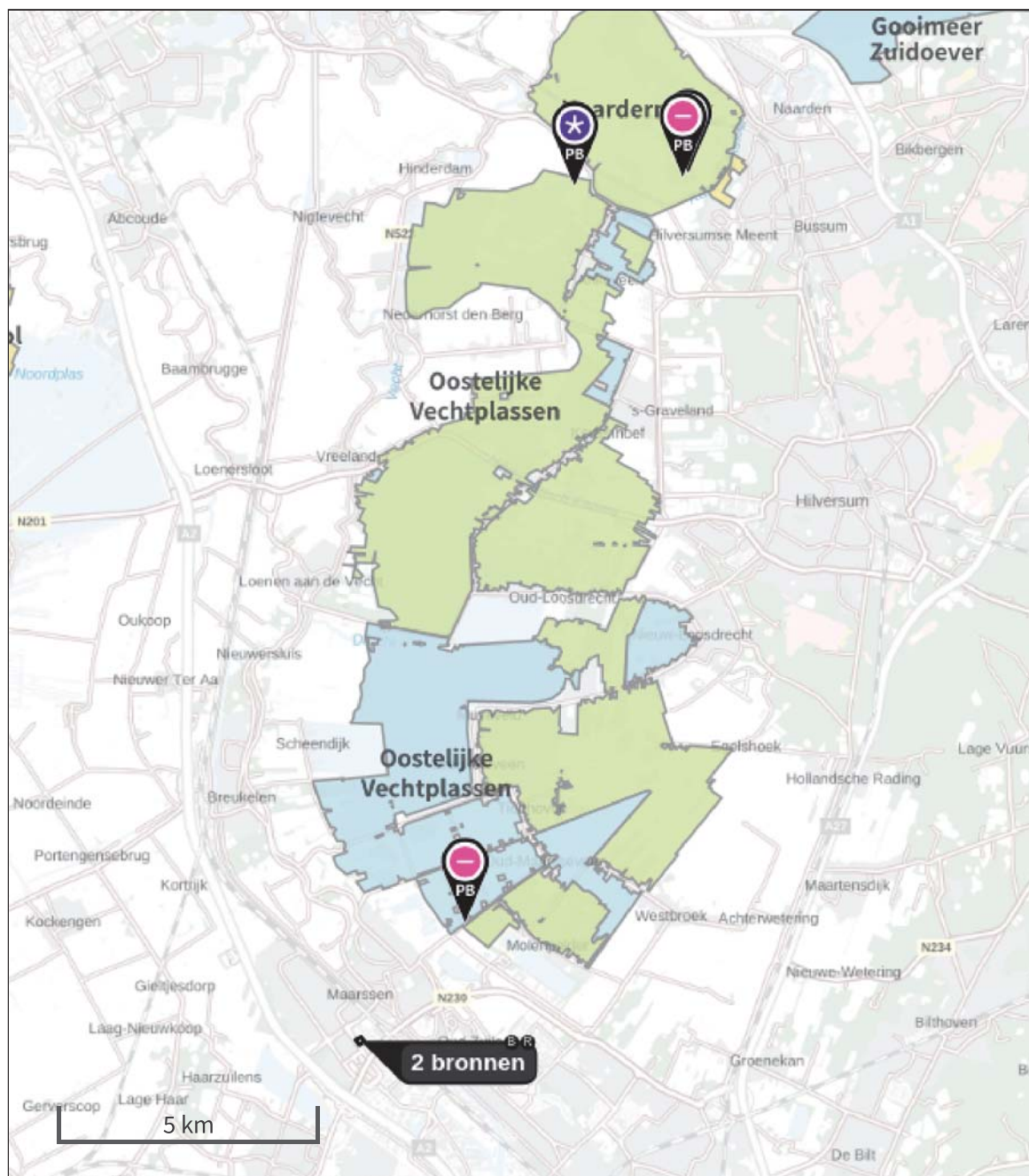
Emissie NO<sub>x</sub>








**1** Anders... | Anders... | Noord

9,7 kg/j

297,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	254,40	2.179,07	0,00	0,00	254,40	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	223,63	2.039,00	0,00	0,00	223,63	0,03
Naardermeer (94)	30,77	2.179,07	0,00	0,00	30,77	0,01

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Noord

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RgMjGcr9j1rQ  
08 november 2023, 16:02  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Referentie Planetenbaan - Referentie  
Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	-	1.265,1 kg/j
2024	29,0 kg/j	891,9 kg/j

### Resultaten

Referentie Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen
Planetenbaan - Beoogd		Oostelijke Vechtplassen
0,05 mol/ha/j	4708487	

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

1,92 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j



Referentie Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Noord

-

1.265,1 kg/j





Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

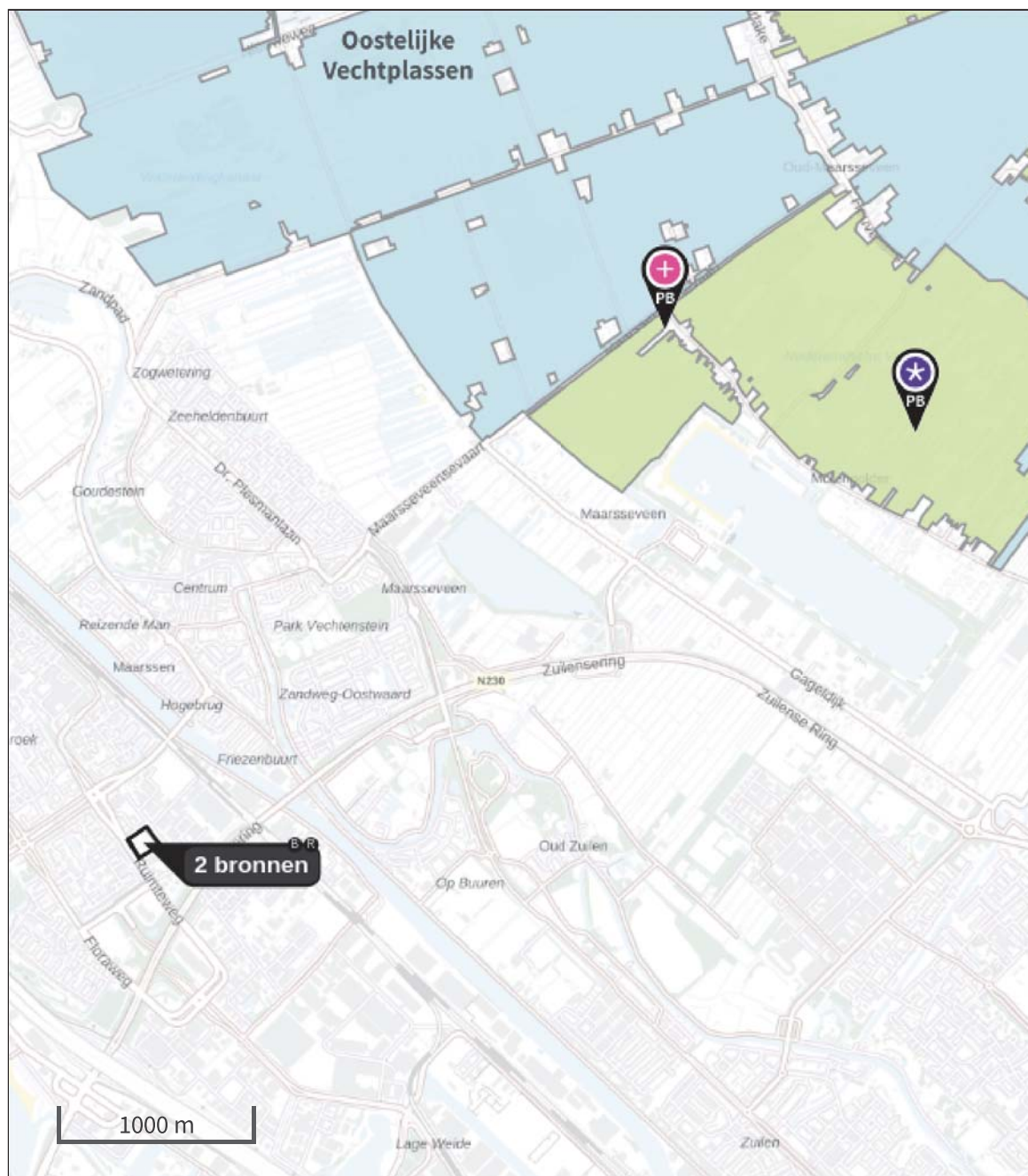
Emissie NO<sub>x</sub>






**1** Anders... | Anders... | Noord

29,0 kg/j

891,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1,92	1.808,45	1,92	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	1,92	1.808,45	1,92	0,01	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Naardermeer



Referentie Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Noord	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.265,1 kg/j
Locatie	X:130979,9 Y:460049,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Noord	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	891,9 kg/j
Locatie	X:130982,76	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	29,0 kg/j
	Y:460052,13	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

## Referentie Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Noord	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.265,1 kg/j
Locatie	X:130979,9 Y:460049,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Noord	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	297,3 kg/j
Locatie	X:130982,76	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	9,7 kg/j
	Y:460052,13	Spreading	1 m		
Oppervlakte	1,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gemeente

-,

- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Planetenbaan

Aanlegfase Planetenbaan Aglaia

### Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RPDiCksXCWMT

08 november 2023, 13:35

Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH<sub>3</sub>

2,1 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

64,2 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

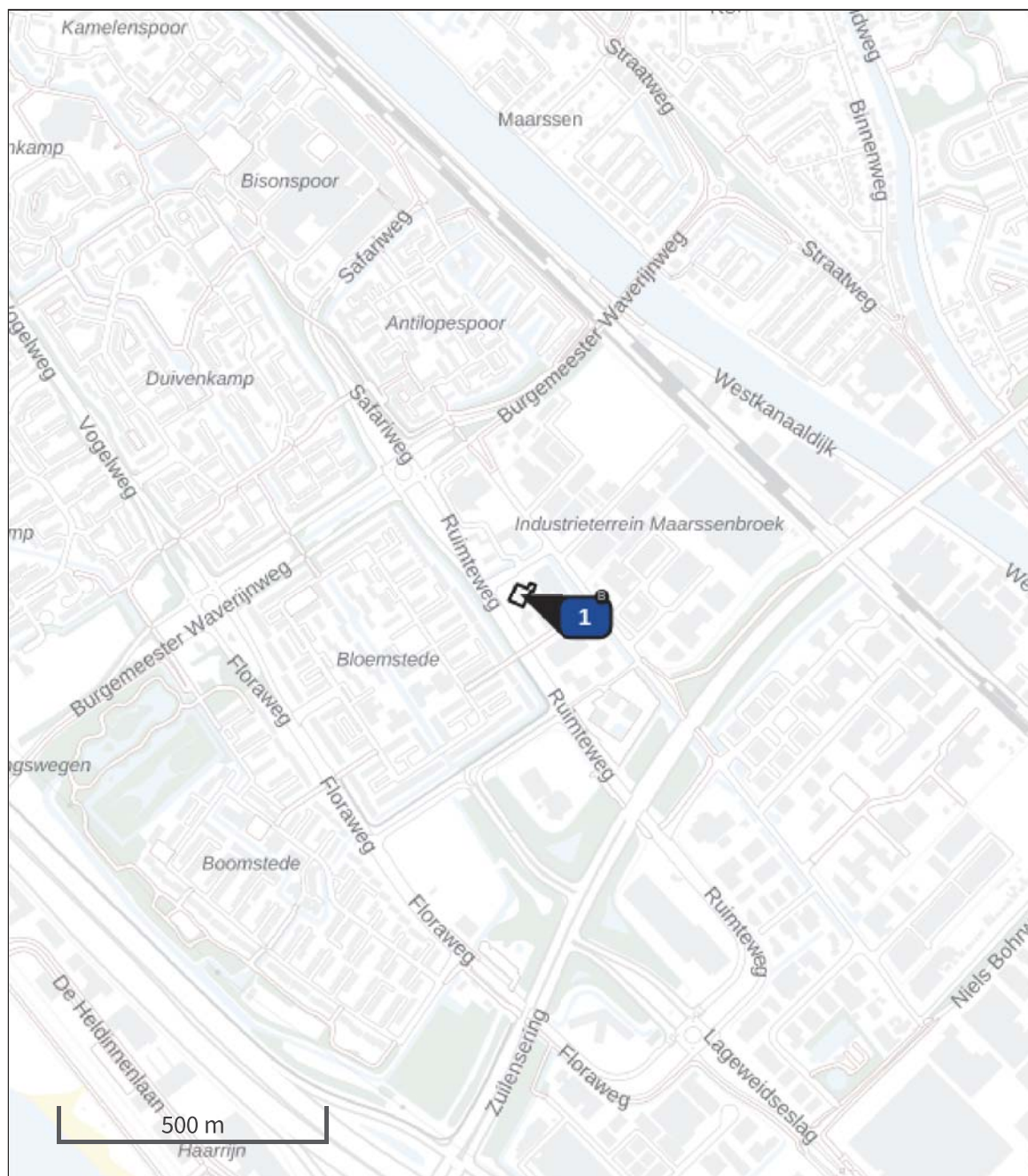
Emissie NO<sub>x</sub>






**1** Anders... | Anders... | Aglaia

2,1 kg/j

64,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Aglaia	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	64,2 kg/j
Locatie	X:130940,55	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	2,1 kg/j
	Y:460061,83	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Euphosine

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rqyupz29TPdj  
08 november 2023, 13:35  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	3,1 kg/j	94,8 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,61 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

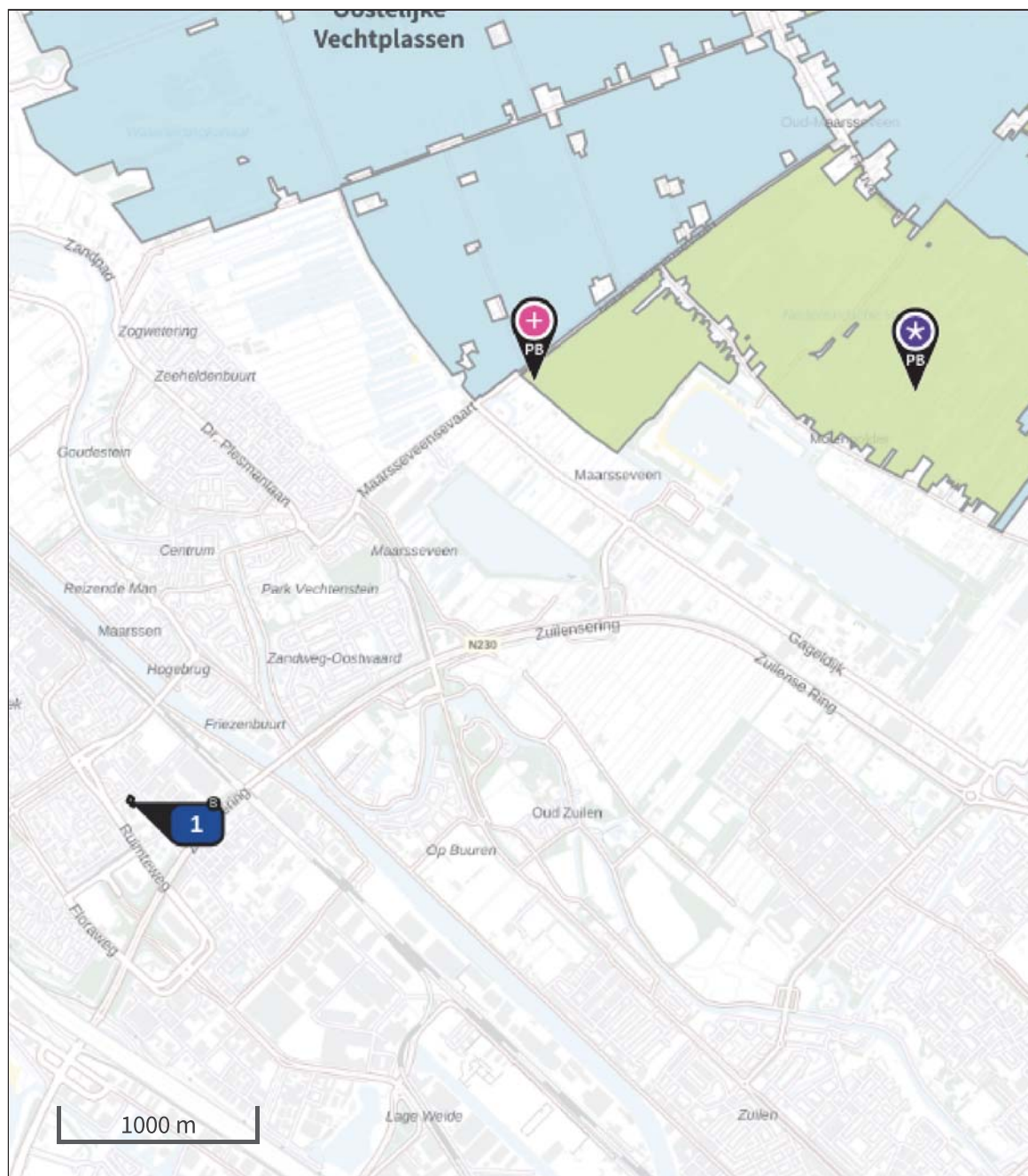
1 Anders... | Anders... | Euphrosine








3,1 kg/j

94,8 kg/j



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,61	1.808,45	0,61	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	0,61	1.808,45	0,61	0,01	0,00	0,00

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Euphosine	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	94,8 kg/j
Locatie	X:130980,2 Y:460091,57	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,1 kg/j
Oppervlakte	0,09 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Elysium

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rn3dSK8uiT51  
08 november 2023, 13:39  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	1,4 kg/j	43,4 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

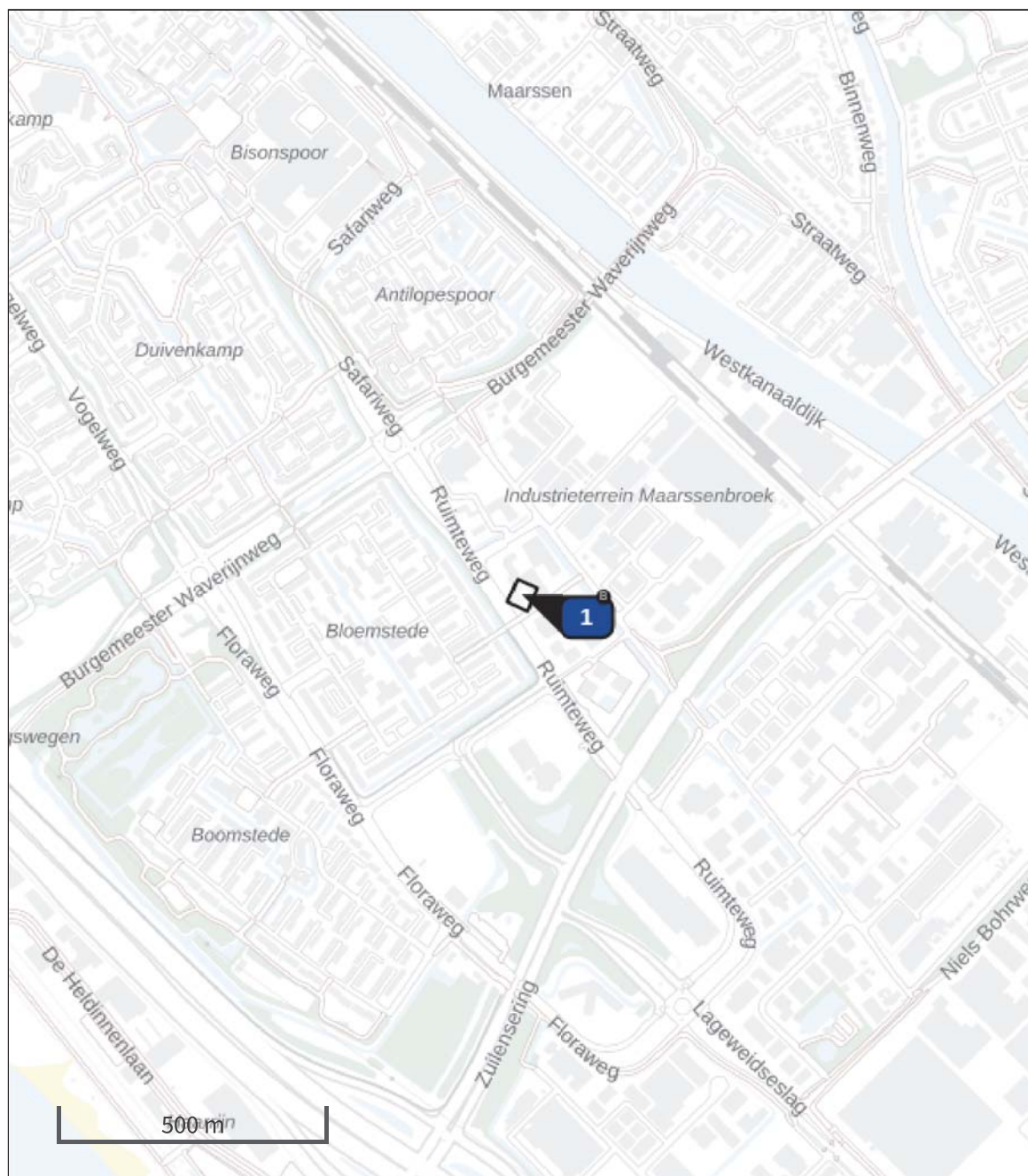
Emissie NO<sub>x</sub>







**1** Anders... | Anders... | Elysium

1,4 kg/j

43,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-



## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Elysium	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	43,4 kg/j
Locatie	X:130966,37 Y:460008,5	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	1,4 kg/j
Oppervlakte	0,20 ha	Spreading	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Pasithalia

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RnAuSaCBFCJi  
08 november 2023, 13:39  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	3,1 kg/j	94,8 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,61 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j

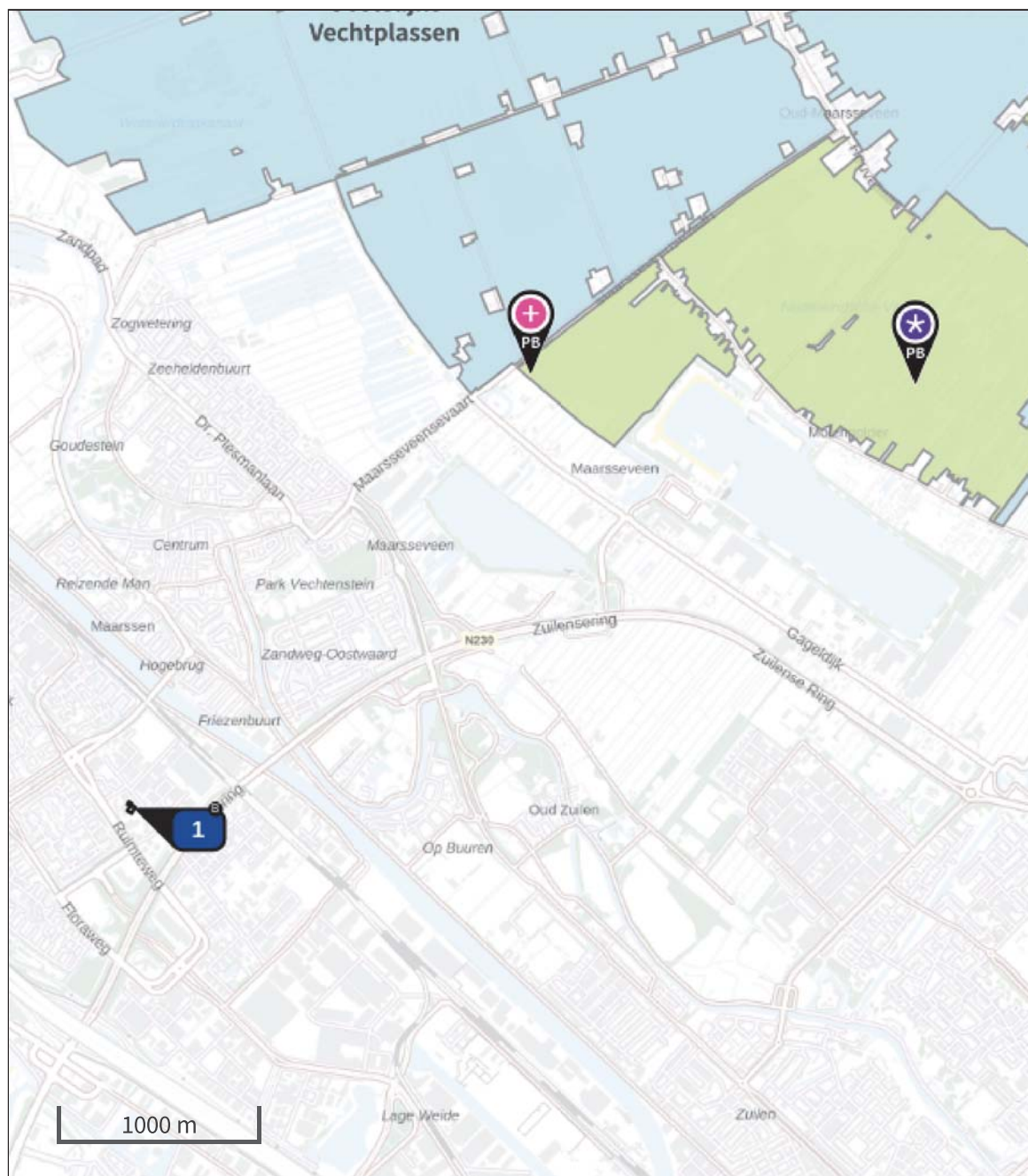









Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Anders...   Anders...   Pasithalia	3,1 kg/j	94,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,61	1.808,45	0,61	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	0,61	1.808,45	0,61	0,01	0,00	0,00

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Pasithalia	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	94,8 kg/j
Locatie	X:131025,61	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,1 kg/j
	Y:460042,92	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Midden per jaar

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RPMEhdvSAnE  
08 november 2023, 19:45  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Referentie Planetenbaan - Referentie  
Planetenbaan - Beogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	-	1.544,3 kg/j
2024	8,2 kg/j	246,1 kg/j

### Resultaten

Referentie Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,07 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen
Planetenbaan - Beogd		Oostelijke Vechtplassen
0,02 mol/ha/j	4706969	

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

357,05 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname

0,06 mol/ha/j



Referentie Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Midden

-

1.544,3 kg/j



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

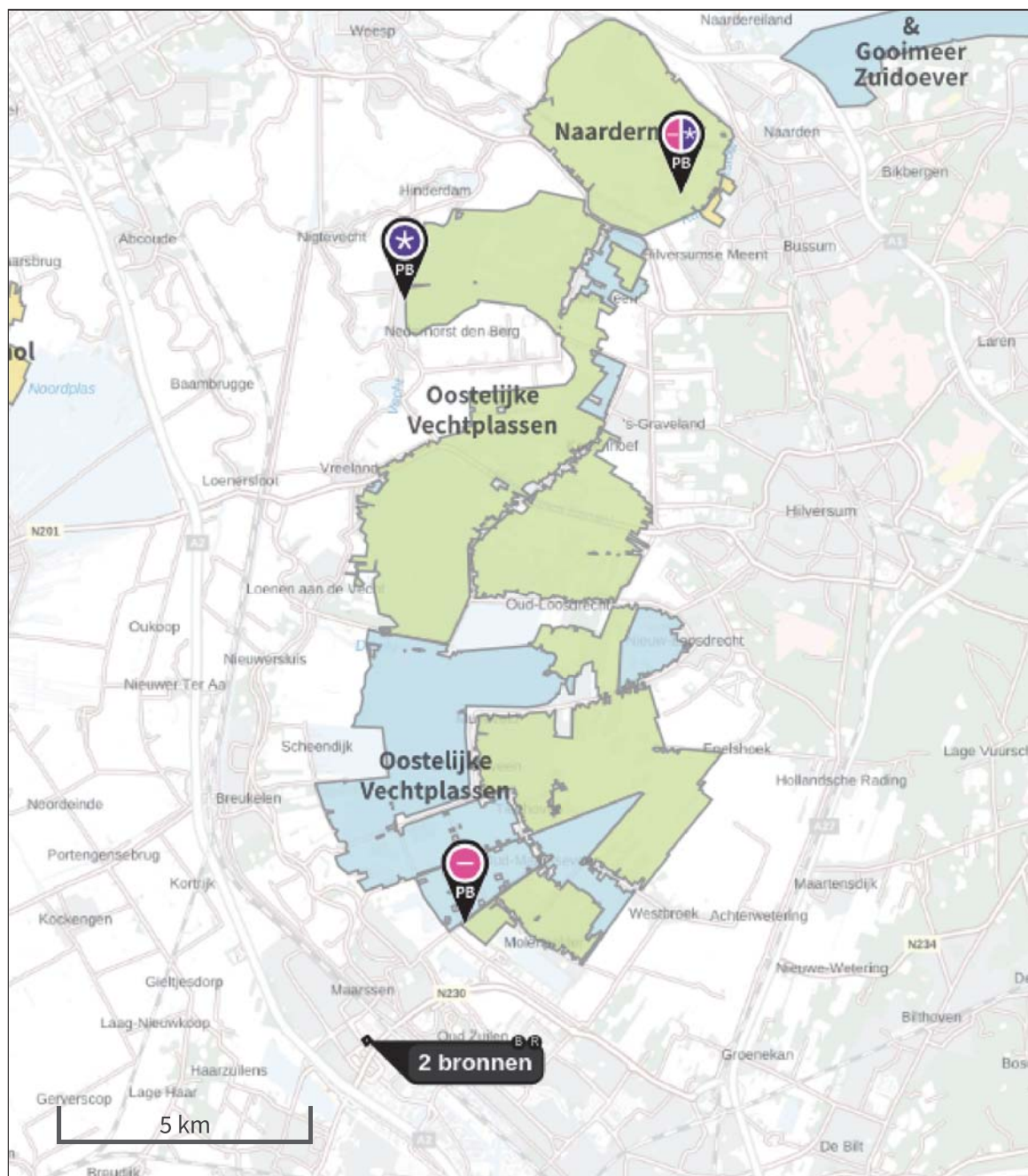
Emissie NO<sub>x</sub>








**1** Anders... | Anders... | Midden

8,2 kg/j

246,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	357,05	2.338,16	0,00	0,00	357,05	0,06

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	269,48	2.338,16	0,00	0,00	269,48	0,06
Naardermeer (94)	87,57	2.179,07	0,00	0,00	87,57	0,01

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Midden

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rujq5jMx3rjx  
08 november 2023, 16:02  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Referentie Planetenbaan - Referentie  
Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	-	1.544,3 kg/j
2024	32,7 kg/j	984,5 kg/j

**Resultaten**

Referentie Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,07 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen
Planetenbaan - Beoogd	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

4,87 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname

0,02 mol/ha/j



Referentie Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Midden

-

1.544,3 kg/j





Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

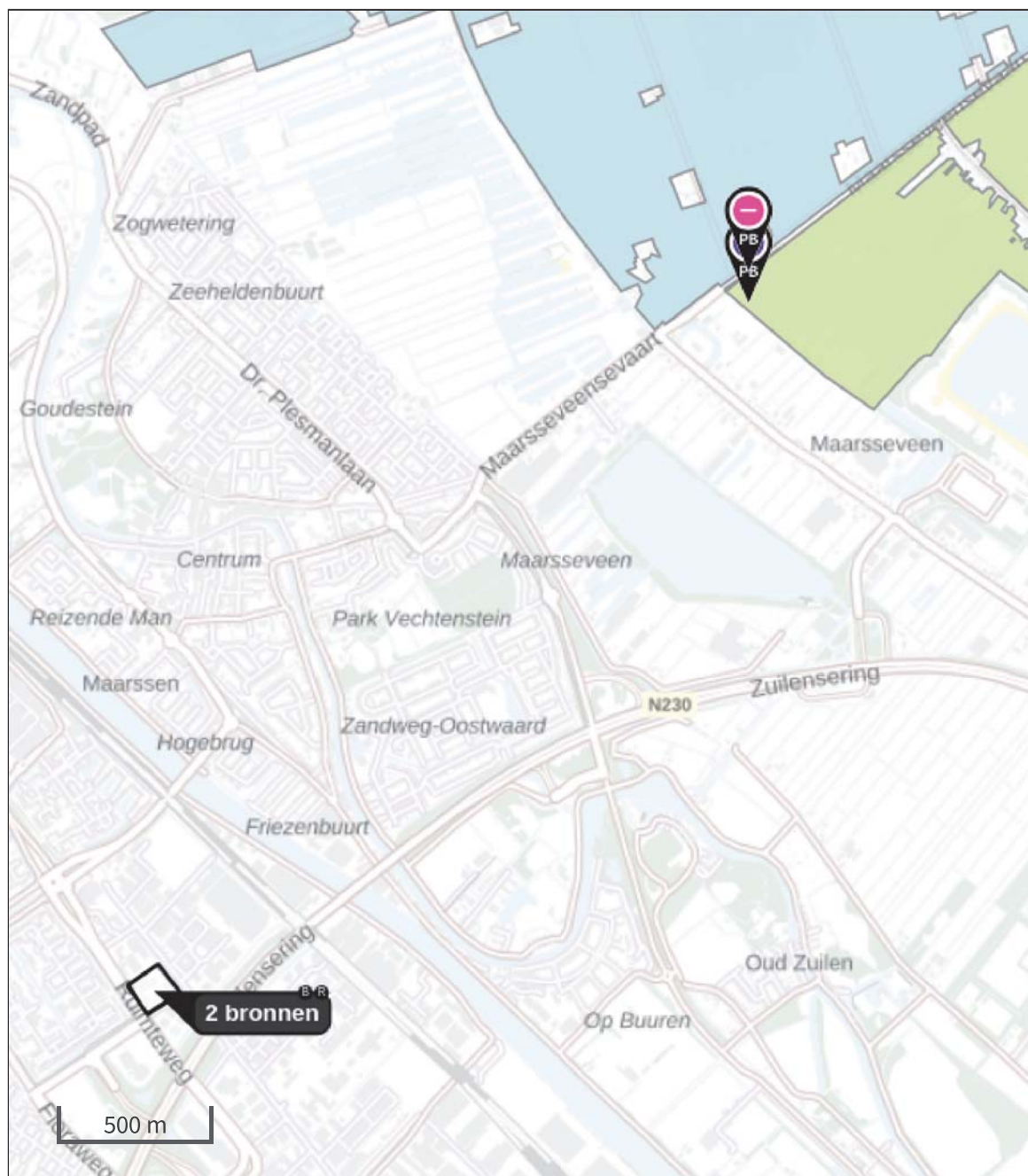
Emissie NO<sub>x</sub>








**1** Anders... | Anders... | Midden

32,7 kg/j

984,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	4,87	1.204,15	0,00	0,00	4,87	0,02

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	4,87	1.204,15	0,00	0,00	4,87	0,02

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Botshol

Naardermeer

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Zouweboezem



Referentie Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Midden	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.544,3 kg/j
Locatie	X:131058,18	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:459938,57	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Midden	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	984,5 kg/j
Locatie	X:131060,12 Y:459941,33	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	32,7 kg/j
Oppervlakte	1,47 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Referentie Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Midden	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.544,3 kg/j
Locatie	X:131058,18 Y:459938,57	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Midden	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	246,1 kg/j
Locatie	X:131060,12 Y:459941,33	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	8,2 kg/j
Oppervlakte	1,47 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

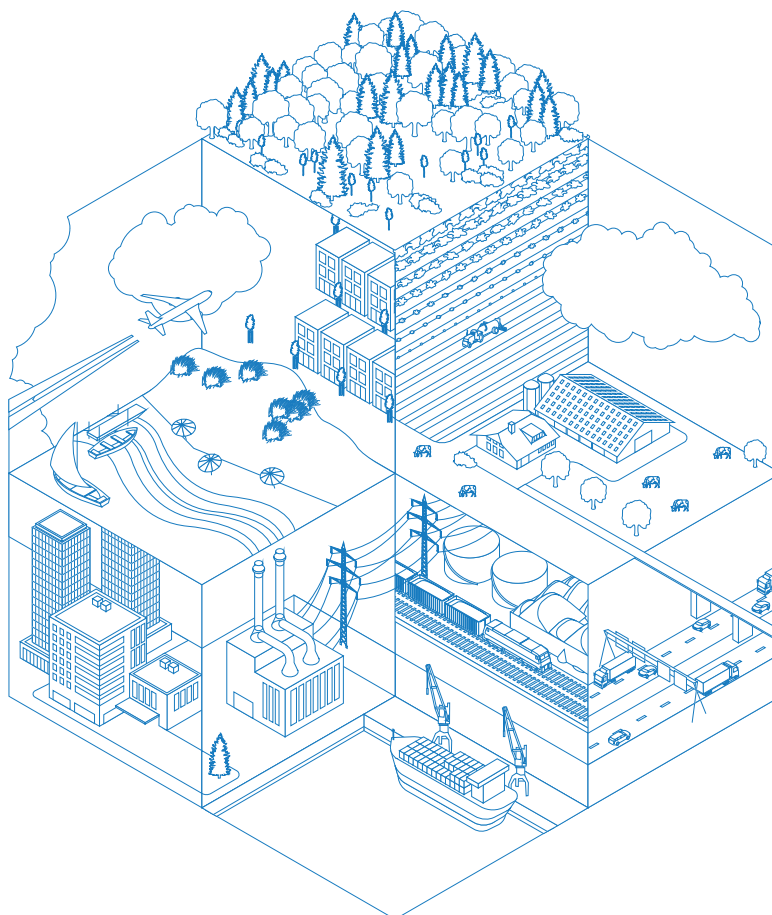
<https://www.aerius.nl/>

# Bijlage projectberekening

## Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: Rujq5jMx3rjx

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

*Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gemeente

-,

- Maarssen

### Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening

AERIUS kenmerk projectberekening

Datum projectberekening

Planetenbaan

Rujq5jMx3rjx

08 november 2023, 16:02

### Totale emissie

Referentie Planetenbaan - Referentie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar

2024

2024

Emissie NH<sub>3</sub>

-

32,7 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

1.544,3 kg/j

984,5 kg/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een  
mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	4,87	1.204,15	0,00	0,00	4,87	0,02

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	4,87	1.204,15	0,00	0,00	4,87	0,02



## Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie 'Planetenbaan' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

### **Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

### **Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Phobos

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RwYB7MPW7F9n  
08 november 2023, 13:39  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	6,4 kg/j	192,5 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

38,14 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

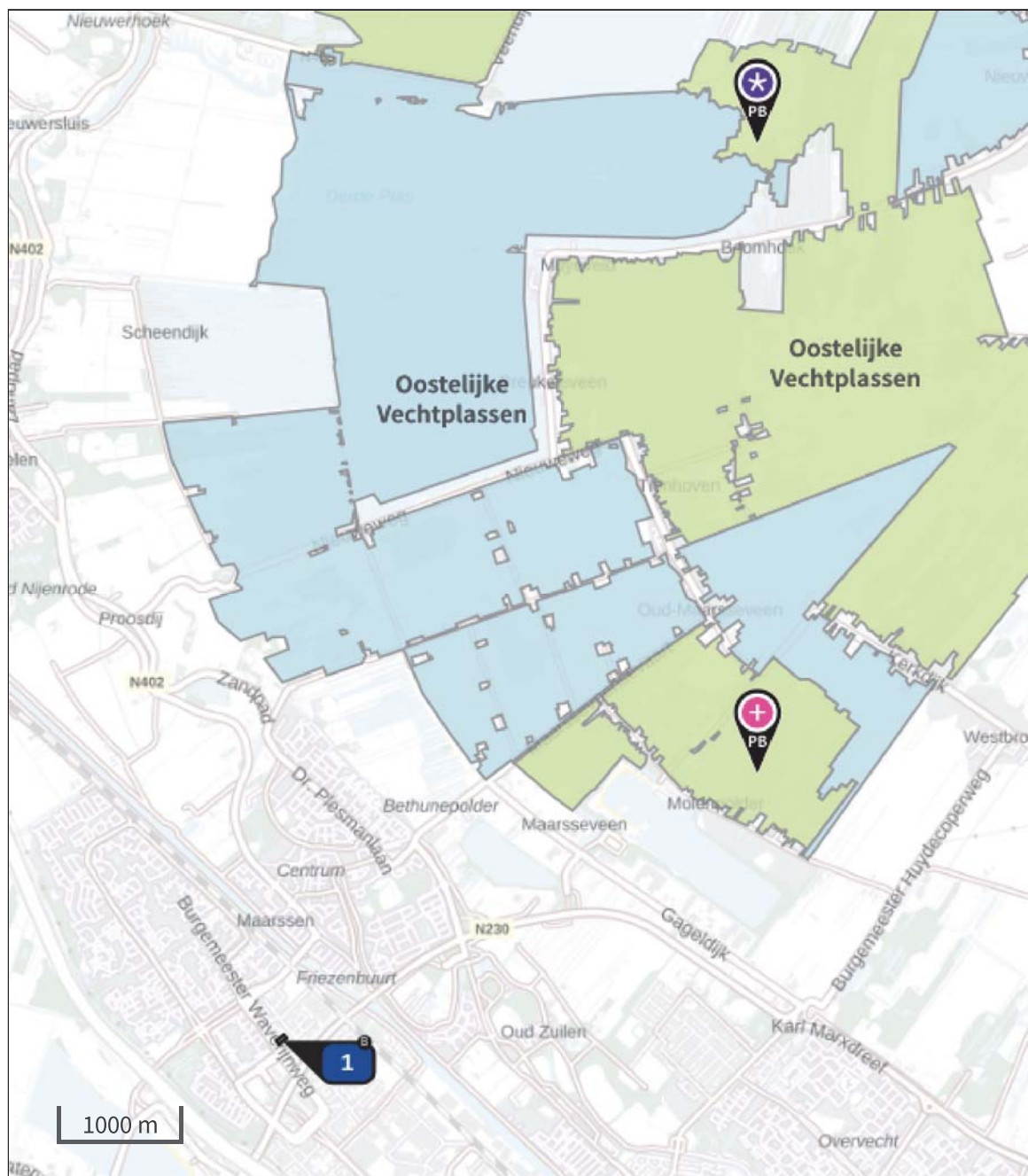
Emissie NO<sub>x</sub>






**1** Anders... | Anders... | Phobos

6,4 kg/j

192,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	38,14	1.905,14	38,14	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	38,14	1.905,14	38,14	0,01	0,00	0,00



## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Phobos	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	192,5 kg/j
Locatie	X:131022,09	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	6,4 kg/j
	Y:459965,71	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Deimos

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RqmUuNaSoRsx  
08 november 2023, 13:39  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	5,3 kg/j	159,5 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

22,17 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

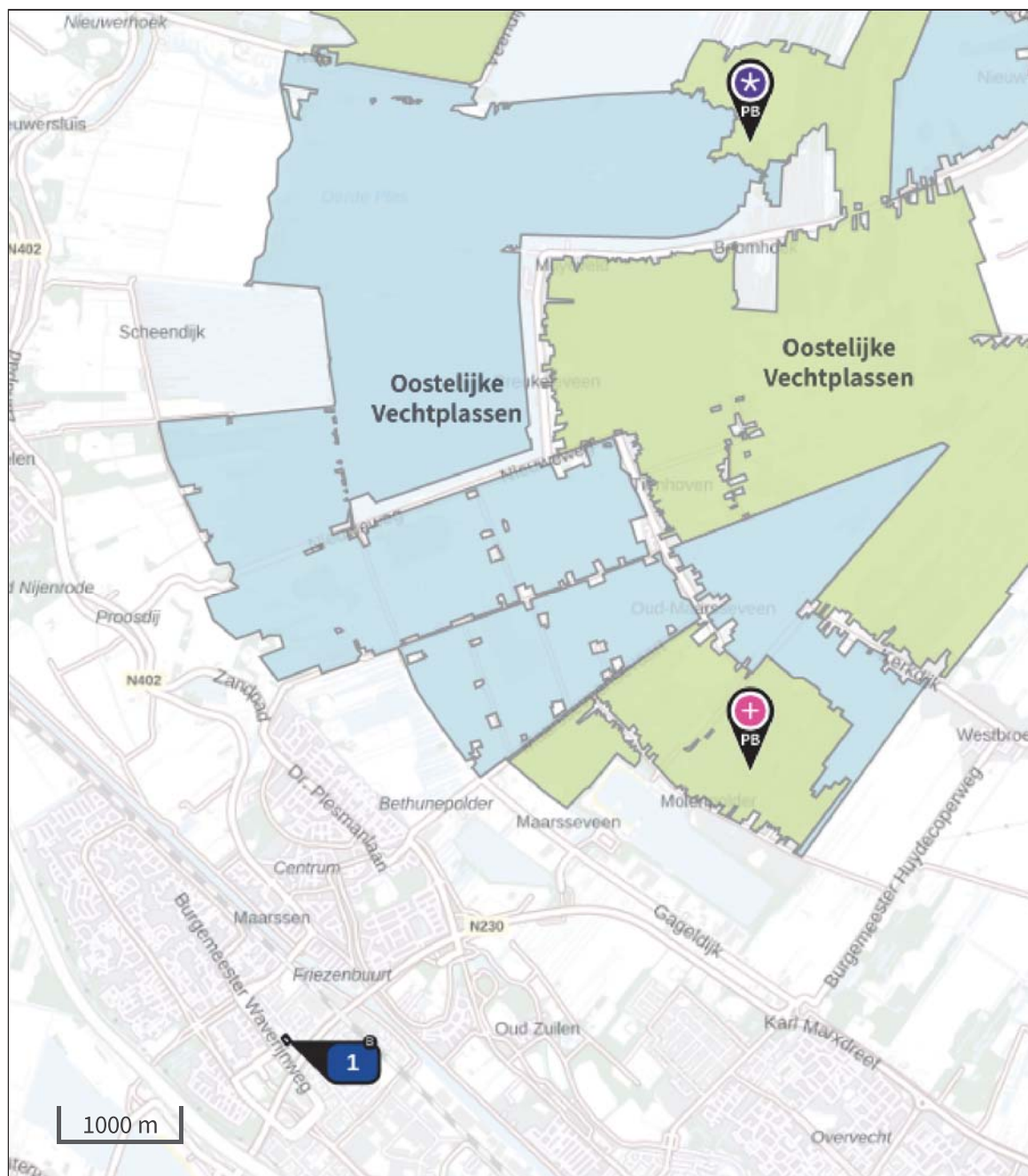
Emissie NO<sub>x</sub>








1 Anders... | Anders... | Deimos

5,3 kg/j

159,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	22,17	1.905,14	22,17	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	22,17	1.905,14	22,17	0,01	0,00	0,00

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Deimos	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	159,5 kg/j
Locatie	X:131104,56 Y:459939,71	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	5,3 kg/j
Oppervlakte	0,27 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Deelgebied Zuid

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RYHeKCPYEiAa  
08 november 2023, 16:02  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Beoogd - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	9,0 kg/j	261,4 kg/j

### Resultaten

Beoogd - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,02 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

85,20 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,02 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j



Beoogd (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

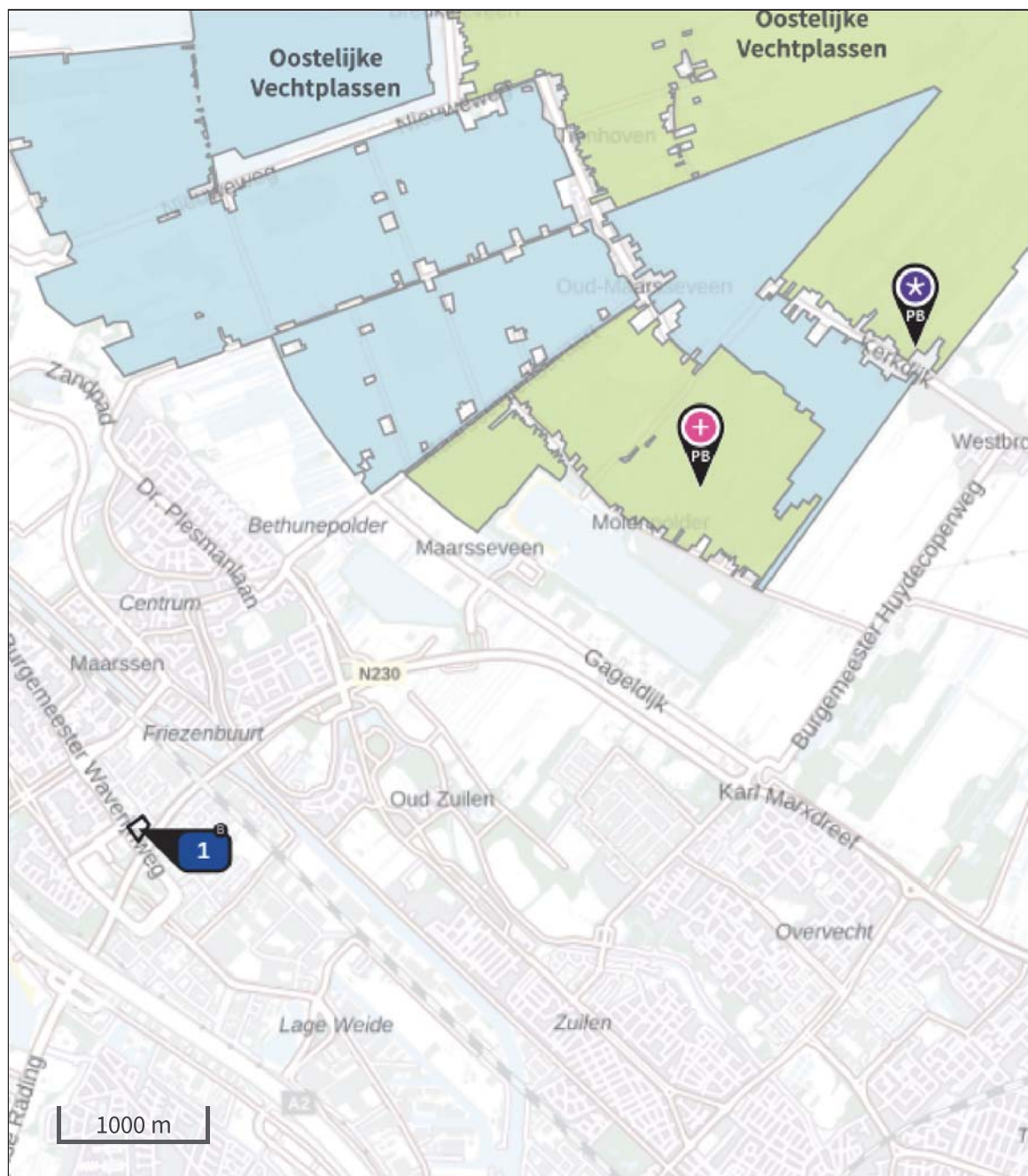
Emissie NO<sub>x</sub>








**1** Anders... | Anders... | Zuid

9,0 kg/j

261,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	85,20	2.038,45	85,20	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	85,20	2.038,45	85,20	0,02	0,00	0,00

## Beoogd, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Zuid	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	261,4 kg/j
Locatie	X:131123,75	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	9,0 kg/j
	Y:459828,32	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Huisgroep

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RNQ7bDfSdeYV  
08 november 2023, 13:40  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	3,0 kg/j	87,2 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,34 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

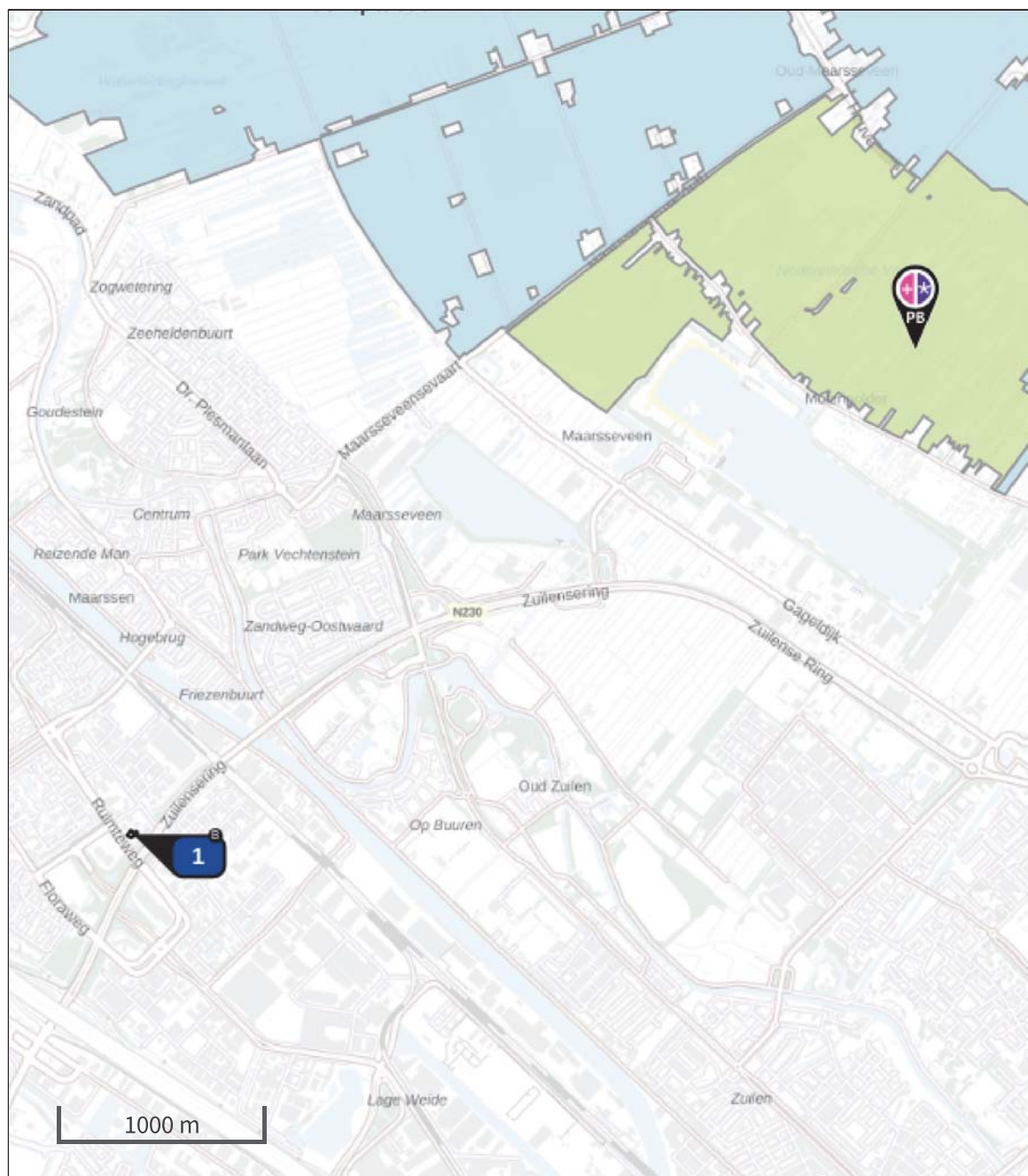
**1** Anders... | Anders... | Huisgroep








3,0 kg/j

87,2 kg/j



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn
-  Niet bepaald
-  Grootste toename (projectberekening)
-  Grootste afname (projectberekening)
-  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,34	1.808,45	0,34	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	0,34	1.808,45	0,34	0,01	0,00	0,00

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Huisgroep	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	87,2 kg/j
Locatie	X:131127,07	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
	Y:459790,6	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Deelgebied het kwadrant per jaar

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rce84wHVWN8A  
13 november 2023, 11:18  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Referentie Planetenbaan - Referentie  
Beoogd - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	-	1.611,0 kg/j
2024	8,9 kg/j	258,8 kg/j

## Resultaten

Referentie Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,08 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen
0,02 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Beoogd - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

400,24 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname

0,06 mol/ha/j



Referentie Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Kwadrant

- 1.611,0 kg/j



Beoogd (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

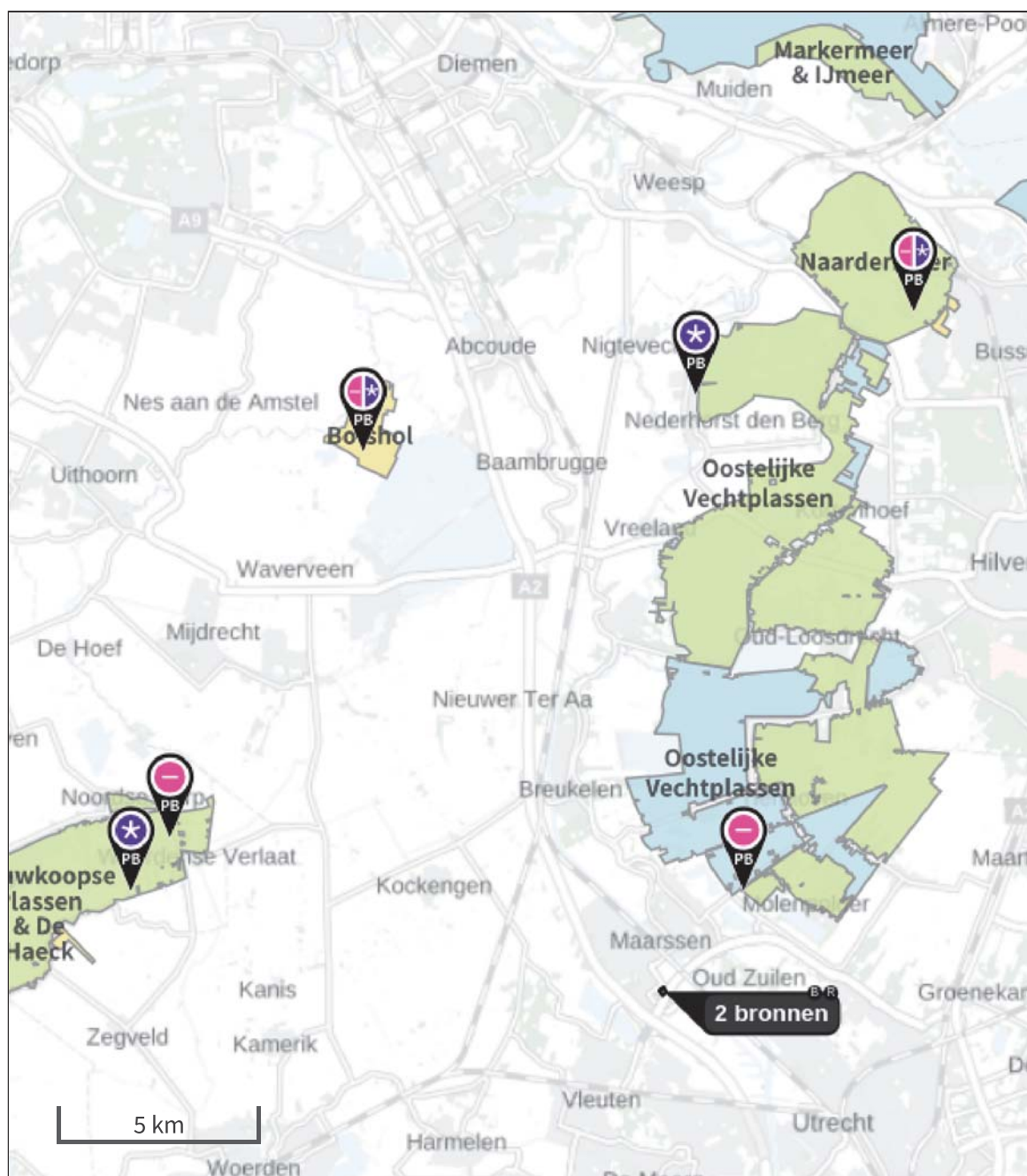
Emissie NO<sub>x</sub>








**1** Anders... | Anders... | Het Kwadrant

8,9 kg/j

258,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).



## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	400,24	2.338,16	0,00	0,00	400,24	0,06

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	276,97	2.338,16	0,00	0,00	276,97	0,06
Naardermeer (94)	121,37	2.179,07	0,00	0,00	121,37	0,01
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	1,88	1.837,34	0,00	0,00	1,88	0,01
Botshol (83)	0,03	1.792,72	0,00	0,00	0,03	0,01

## Referentie Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Kwadrant	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.611,0 kg/j
Locatie	X:131001,82 Y:459707,77	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	2,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Beoogd, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Het Kwadrant	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	258,8 kg/j
Locatie	X:130999,56	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	8,9 kg/j
	Y:459712,35	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Het Kwadrant

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RRjUab9dEio7  
08 november 2023, 16:05  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Referentie Planetenbaan - Referentie  
Beoogd - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	-	1.611,0 kg/j
2024	26,8 kg/j	776,5 kg/j

**Resultaten**

Referentie Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,08 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen
0,05 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Beoogd - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

175,74 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname

0,03 mol/ha/j



Referentie Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Kwadrant

- 1.611,0 kg/j



Beoogd (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

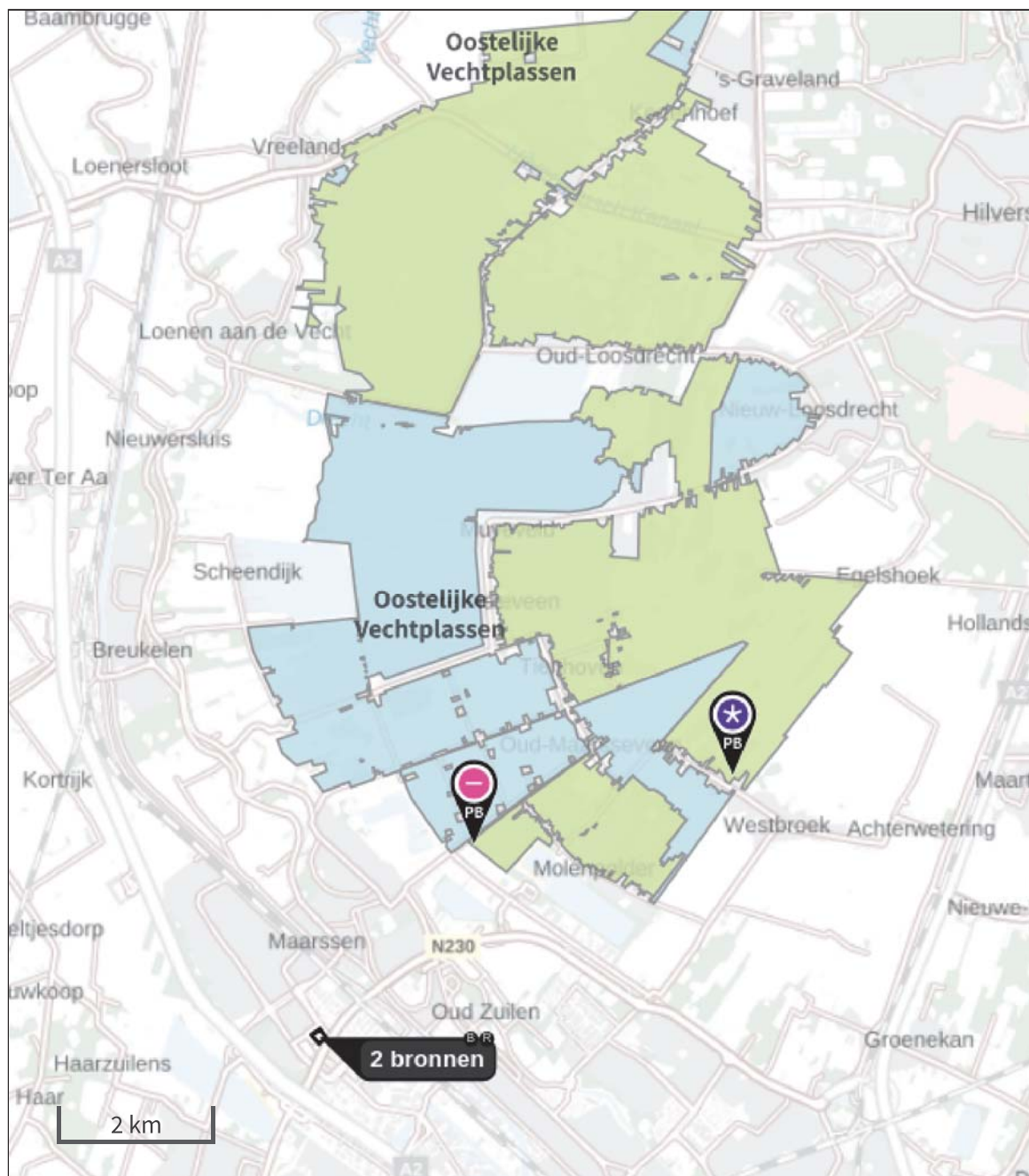
Emissie NO<sub>x</sub>








**1** Anders... | Anders... | Het Kwadrant

26,8 kg/j

776,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).



## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	175,74	2.038,44	0,00	0,00	175,74	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	175,74	2.038,44	0,00	0,00	175,74	0,03

**Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.**

Naardermeer

## Referentie Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Kwadrant	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.611,0 kg/j
Locatie	X:131001,82 Y:459707,77	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	2,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Beoogd, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Het Kwadrant	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	776,5 kg/j
Locatie	X:130999,56	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	26,8 kg/j
	Y:459712,35	Spreading	1 m		
Oppervlakte	1,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Thalassa

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RxXAp4M4W7b5  
08 november 2023, 13:40  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	3,0 kg/j	86,2 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,34 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename	0,01 mol/ha/j	
Grootste afname	0,00 mol/ha/j	



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

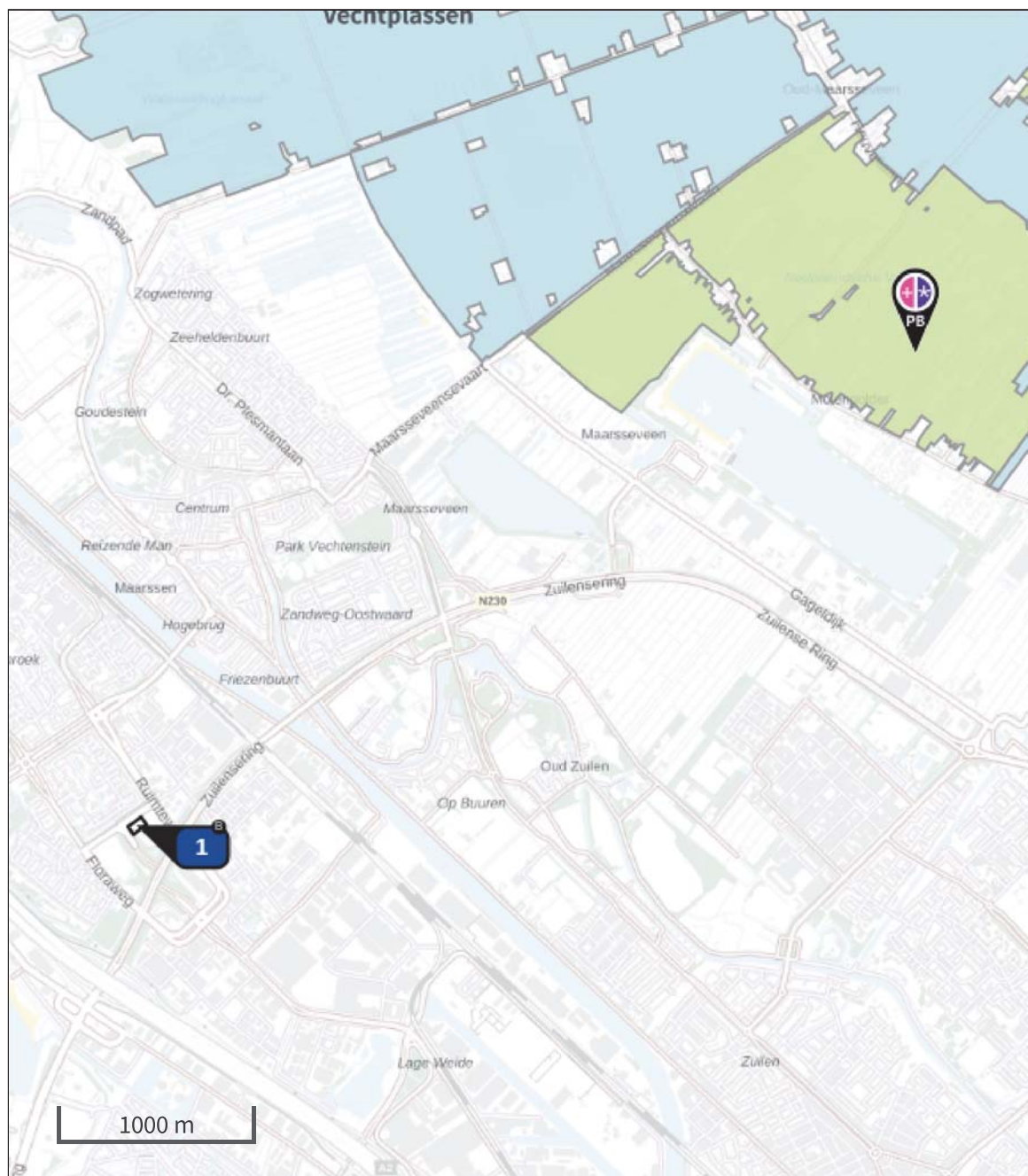
Emissie NO<sub>x</sub>







**1** Anders... | Anders... | Thalassa

3,0 kg/j

86,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,34	1.808,45	0,34	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	0,34	1.808,45	0,34	0,01	0,00	0,00



## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Thalassa	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	86,2 kg/j
Locatie	X:130933,66	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
	Y:459719,15	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,45 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente  
-,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan  
Aanlegfase Planetenbaan Galathea

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RhYucK8f1gfE  
08 november 2023, 13:40  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	3,0 kg/j	86,2 kg/j

### Resultaten

Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,34 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

0,00 mol/ha/j



Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub>

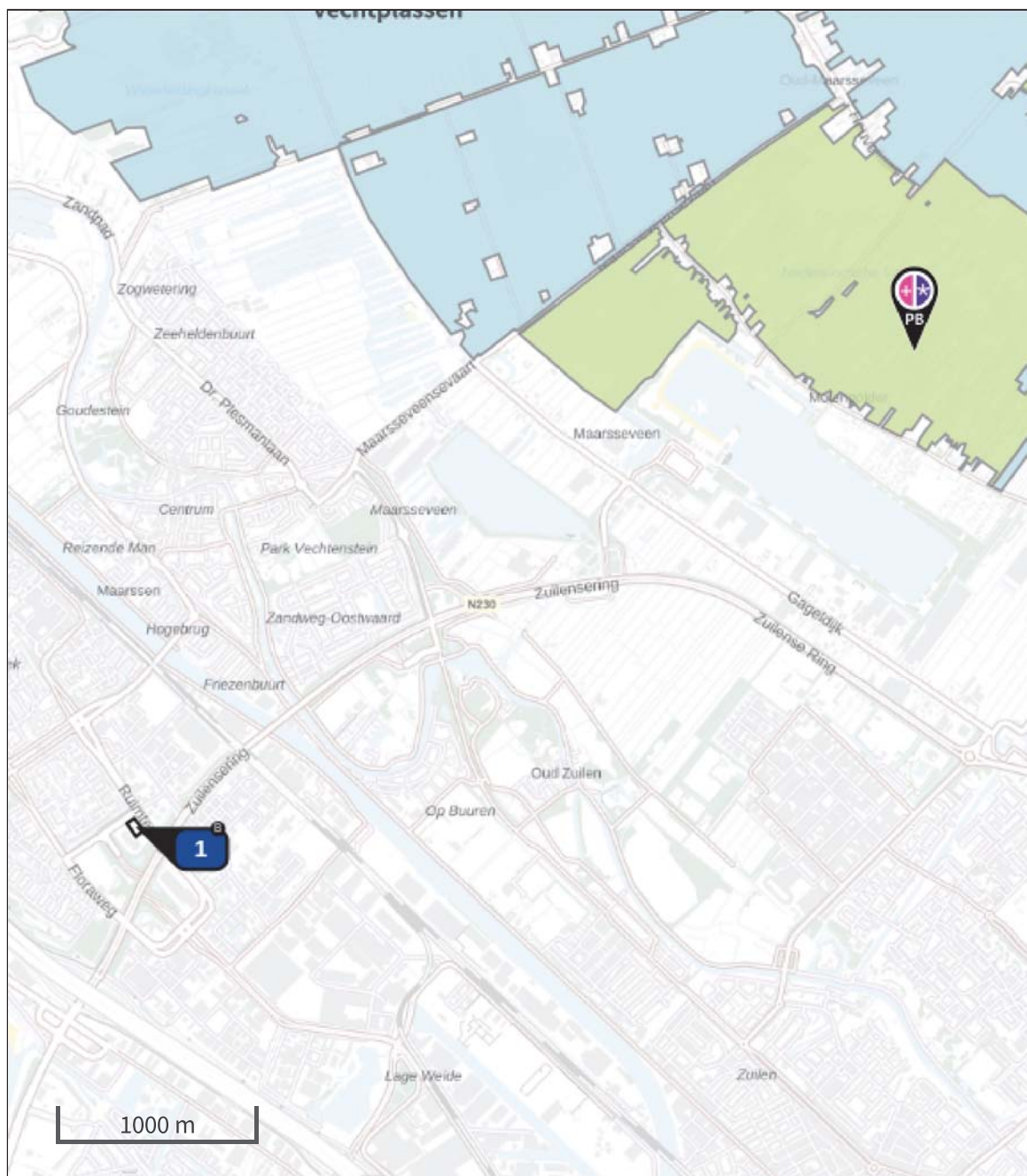
Emissie NO<sub>x</sub>








**1** Anders... | Anders... | Galathea

3,0 kg/j

86,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,34	1.808,45	0,34	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	0,34	1.808,45	0,34	0,01	0,00	0,00

## Planetenbaan, Rekenjaar 2024

**1** Anders... | Anders...

Naam	Galathea	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	86,2 kg/j
Locatie	X:131016,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
	Y:459751,06	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente Stichtse Vecht  
-,  
- Maarssen

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan gebruiksfase  
Gebruiksfase

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RU9JdoP45nmb  
09 november 2023, 09:33  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Referentie 2030 Planetenbaan - Referentie  
VKA 2030 Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2030	1.534,2 kg/j	33,6 ton/j
2030	1.613,5 kg/j	30,7 ton/j

## Resultaten

Referentie 2030 Planetenbaan - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,14 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen
1,05 mol/ha/j	4717673	Oostelijke Vechtplassen

VKA 2030 Planetenbaan - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

806,25 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname


0,16 mol/ha/j



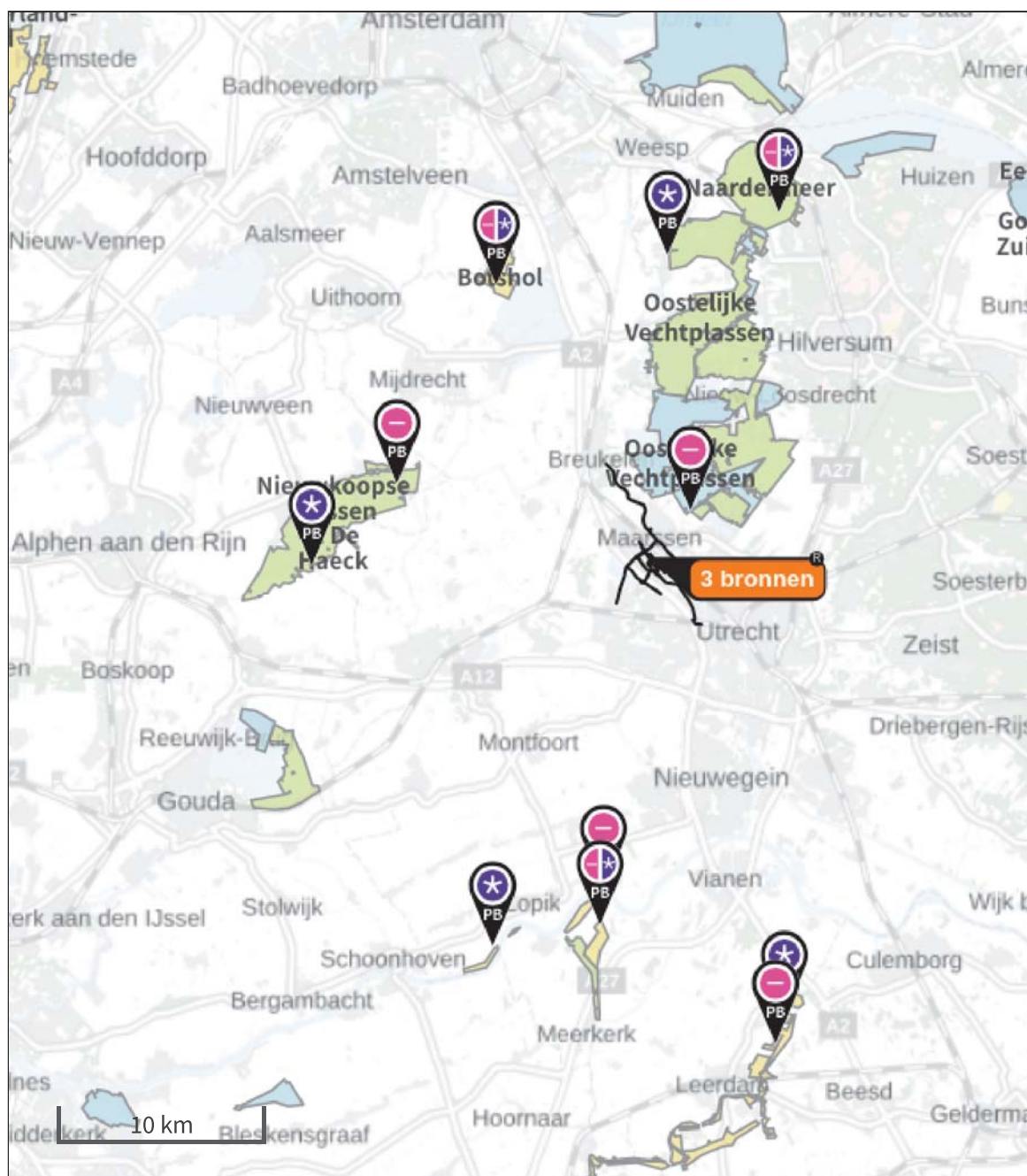
VKA 2030 Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2030








Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Verkeersnetwerk	1.613,5 kg/j	30,7 ton/j

## Referentie 2030 Planetenbaan (Referentie), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>207</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Noord	-	1.265,1 kg/j
<b>208</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Midden	-	1.544,3 kg/j
<b>209</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Kwadrant	-	1.611,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	1.534,2 kg/j	29,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "VKA 2030 Planetenbaan" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	806,25	3.128,26	0,00	0,00	806,25	0,16

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	283,59	3.128,26	0,00	0,00	283,59	0,01
Oostelijke Vechtplassen (95)	282,71	2.338,15	0,00	0,00	282,71	0,16
Naardermeer (94)	174,74	2.179,06	0,00	0,00	174,74	0,02
Botshol (83)	51,91	1.792,71	0,00	0,00	51,91	0,01
Uiterwaarden Lek (82)	7,37	2.101,45	0,00	0,00	7,37	0,01
Zouweboezem (105)	4,85	2.328,36	0,00	0,00	4,85	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	1,08	1.572,05	0,00	0,00	1,08	0,01



VKA 2030 Planetenbaan, Rekenjaar 2030

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

## Referentie 2030 Planetenbaan, Rekenjaar 2030

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

**207** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Noord	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.265,1 kg/j
Locatie	X:130979,9 Y:460049,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**208** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Midden	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.544,3 kg/j
Locatie	X:131058,18 Y:459938,57	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**209** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Kwadrant	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.611,0 kg/j
Locatie	X:131001,82 Y:459707,77	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	2,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gemeente Stichtse Vecht  
Planetenbaan,  
- Maarssen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Planetenbaan gebruiksfase  
Gebruiksfase Planetenbaan alleen salderen

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

S22VasVB3r25  
08 november 2023, 20:17  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Referentie 2030 Planetenbaan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2030	-	4.420,4 kg/j

### Resultaten

Referentie 2030 Planetenbaan - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,19 mol/ha/j	4708487	Oostelijke Vechtplassen

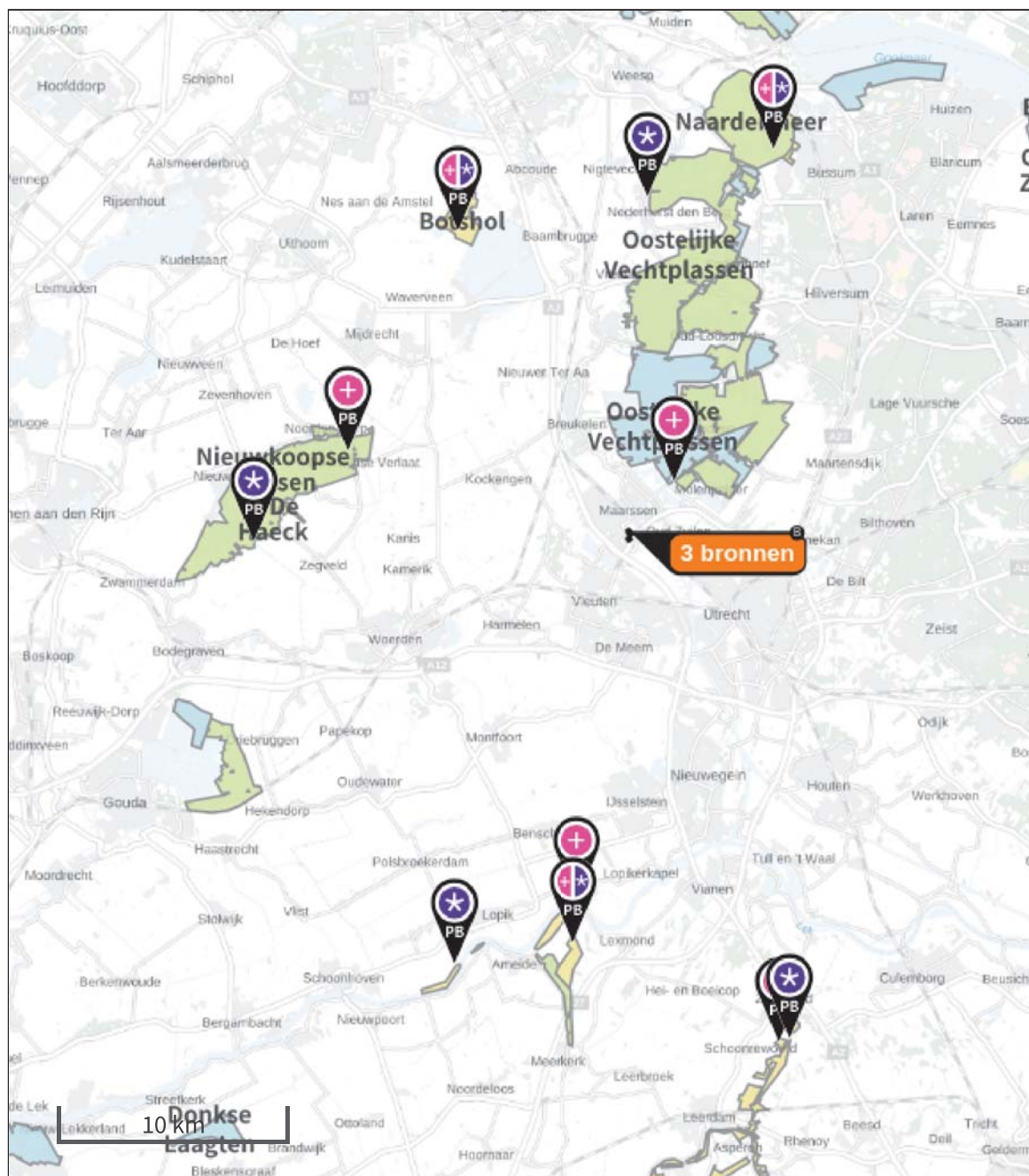
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	832,25 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,19 mol/ha/j
Grootste afname	0,00 mol/ha/j










Referentie 2030 Planetenbaan (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Noord	-	1.265,1 kg/j
2 Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Midden	-	1.544,3 kg/j
3 Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Kwadrant	-	1.611,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentie 2030 Planetenbaan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	832,25	3.128,27	832,25	0,19	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	282,71	2.338,19	282,71	0,19	0,00	0,00
Naardermeer (94)	174,74	2.179,11	174,74	0,03	0,00	0,00
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	284,14	3.128,27	284,14	0,02	0,00	0,00
Botshol (83)	51,91	1.792,74	51,91	0,02	0,00	0,00
Zouweboezem (105)	5,64	2.328,38	5,64	0,02	0,00	0,00
Uiterwaarden Lek (82)	30,07	2.101,46	30,07	0,01	0,00	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	3,04	2.991,49	3,04	0,01	0,00	0,00

## Referentie 2030 Planetenbaan, Rekenjaar 2030

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Noord	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.265,1 kg/j
Locatie	X:130979,9 Y:460049,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**2** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Midden	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.544,3 kg/j
Locatie	X:131058,18 Y:459938,57	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**3** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Kwadrant	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	1.611,0 kg/j
Locatie	X:131001,82 Y:459707,77	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	2,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

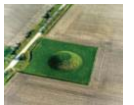
<https://www.aerius.nl/>

**Bijlage 8**

**Bureau-onderzoek archeologie**

## Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herontwikkeling van plangebied Planetenbaan / 't Kwadrant te Maarssebroek, Stichtse Vecht

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*



Rapportnummer: V2223  
Projectnummer: V21-4686  
ISSN: 1573 - 9406  
Status en versie: Definitief, versie 2.0  
In opdracht van: RHDHV  
Rapportage: W.J. Weerheijm, R. Schrijvers, N. Schoute  
Plaats en datum: Amersfoort, 31 mei 2022

*Niets uit dit werk mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



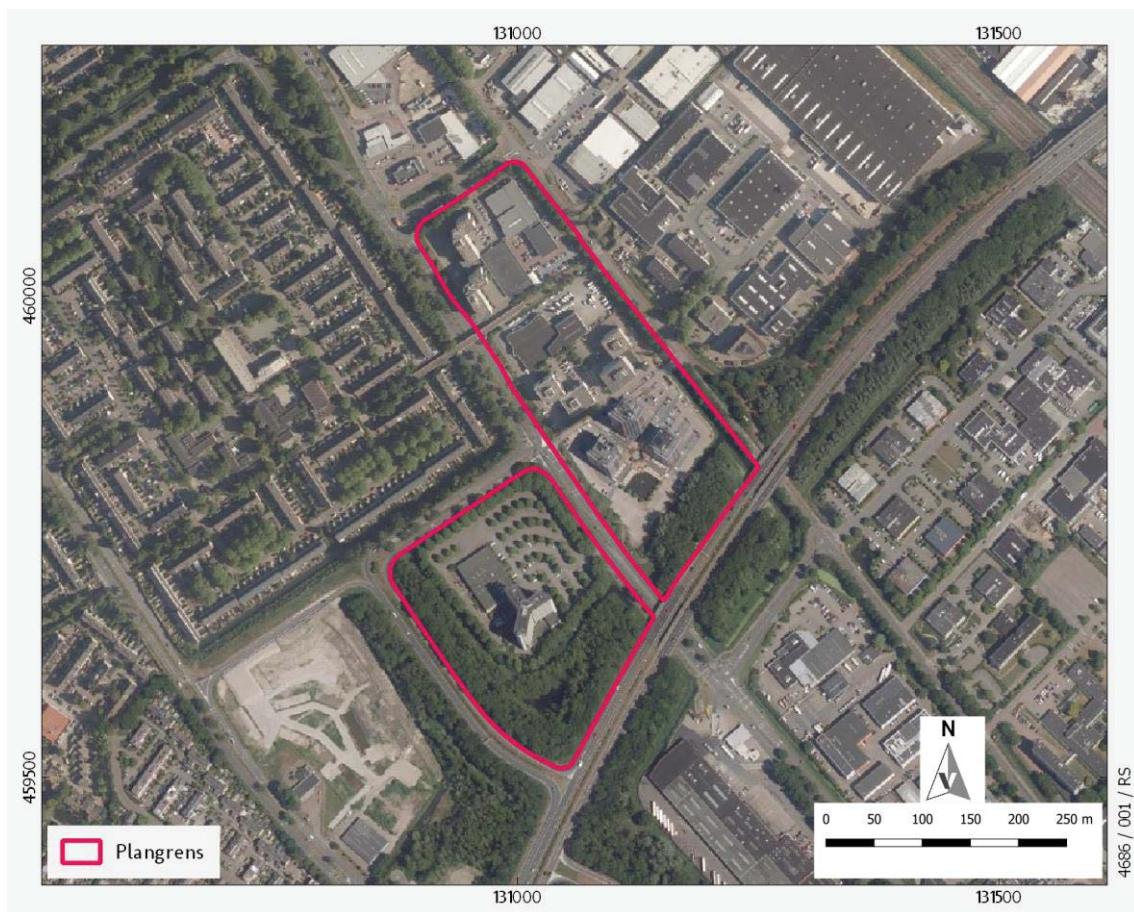
Documentbeheer				
Versie	Status	Datum	Toelichting	Autorisatie
1.0	Concept	15 december 2021	Eerste concept BO ter goedkeuring aan opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
1.0	Definitief	31 mei 2022	Definitief na verwerking opmerkingen bevoegd gezag	W.A.M. Hessing

Projectgegevens		
Initiatief	Herontwikkeling / wijziging bestemmingsplan	
Toponiem / locatie	Planetenbaan e.o.	
Plaats	Maarssenbroek	
Gemeente	Stichtse Vecht	
Provincie	Utrecht	
Opdrachtgever	RHDHV	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. M. Huuskes	
Oppervlakte plangebied	Ca. 11,3 ha	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Plangebied + 500 meter	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend (mogelijk nieuwbouw, aanleg infra etc.)	
Huidig grondgebruik	Bebouwde kom	
Onderzoeksmelding	5143162100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-centrumoördinaten van het plangebied	131.050	459.830
Kaartblad (1:25.000)	31 Oost	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider	Mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204)	
Toetsrapport	Drs. W.A.M. Hessing (Senior KNA Archeoloog / Senior KNA Prospector, actor 97049866)	
Projectmedewerkers	Mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204) N. Schoute MA (KNA archeoloog in opleiding) Drs. R. Schrijvers (Senior KNA Prospector, actor 74734349)	
Beheer en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: <a href="https://easy.dans.knaw.nl/ui/home">https://easy.dans.knaw.nl/ui/home</a>	
Bevoegd gezag	Gemeente Stichtse Vecht Endelhovenlaan 1 3601 GR Maarssen	
Contactpersoon	Nog onbekend	
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. F. Hogenboom (ODRU)	



## Inhoudsopgave

Samenvatting en advies.....	5
Onderbouwing advies.....	7
1 Projectomgeving .....	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01) .....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....	7
2 Beleidskader.....	12
2.1 Wettelijk kader .....	12
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01) .....	12
3 Verwachtingsmodel .....	14
3.1 Natuurlijk landschap (LS04) .....	14
3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04) .....	15
3.3 Bouwhistorische waarden .....	20
3.4 Archeologische waarden .....	21
3.5 Tweede Wereldoorlog .....	22
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05).....	22
3.7 Advies vervolgonderzoek (LS05).....	23
Literatuur.....	25
Lijst van afbeeldingen, tabellen, bijlagen en kaarten .....	26
Afbeeldingen .....	26
Bijlagen .....	26
Kaarten .....	26
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden.....	27



Afbeelding 1 Het plangebied op luchtfoto. Bron: PDOK.

## Samenvatting en advies

In opdracht van RHDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied Planetenbaan / 't Kwadrant te Maarssenbroek, gemeente Stichtse Vecht (*afbeelding 1, kaart 1*).

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 11,3 hectare. Het betreft een van oorsprong typische kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek. Sinds een aantal jaren is er sprake van aanzienlijke leegstand, en heeft het gebied een verouderde uitstraling. In lijn met het nationale en provinciale beleid voor leegstand op kantoorlocaties is in 2016 een afwegingskader met bijbehorende kansen voor het gebied vastgesteld wat inzet op een (gedeeltelijke) herontwikkeling naar woningbouw. Inmiddels zijn er vijf kantoorgebouwen omgebouwd naar woningen. Voor de overige locaties zijn uiteenlopende plannen voor sloop-nieuwbouw en transformatie naar woningbouw, werken of andere functies (*afbeelding 2 t/m 7*).

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Op basis van de bekende landschappelijke en archeologische gegevens ligt het plangebied in een voormalig veengebied met een lage archeologische verwachting. Dit geldt echter niet voor de strook langs de oude Maarssenbroekse Dijk en Stadswetering. Dit betreft één van de eerste ontginningsassen van het gebied, en waarlangs in ieder geval al in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw al sprake was van lintbebouwing met boerderijen. Eventuele archeologische resten kunnen hier bestaan grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze resten kunnen worden aangetroffen op de overgang tussen de ophogingslaag die voor het bouwrijp maken van het bedrijventerrein is aangelegd, en de natuurlijke ondergrond.

Op basis van het AHN en historisch kaartmateriaal valt op te maken dat het maaiveld tot aan de aanleg van het bedrijventerrein op 0,4 m -NAP heeft gelegen. Het maaiveld bij de Planetenbaan ligt nu op ca. 0 m NAP, dus hier is minstens 0,4 m opgehoogd; bij Het Kwadrant ligt het maaiveld tussen de 0 en 0,5 m +NAP, dus iets hoger. De kans bestaat dat voorafgaand aan de ophoging er sprake is geweest van afgraving, waardoor eventuele archeologische resten kunnen zijn verstoord, en waardoor het moderne ophogingspakket dikker uitvalt dan de verwachte 0,4 m ter hoogte van de Planetenbaan.

### Advies

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert een dubbelbestemming Waarde Archeologie op te nemen voor een zone aan de oostzijde van het plangebied (*afbeelding 19*), bestaande uit een strook langs de Maarssenbroekse Dijk en Stadswetering met een breedte van 50 meter langs de wetering, plus buffers van 50 meter rondom aangetoonde historische bebouwing op de Kadastrale Minuut van 1811-1832. Vanwege de ouderdom van de ontginningsas, en de afwijkende vorm van percelering kan ook buiten de erven van 1811-1832 elders ook nog sprake zijn geweest van bewoning in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Geadviseerd wordt om bij ingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Deze vrijstellingsgrens wordt geadviseerd op basis van wat doorgaans voor een gebied met een hoge verwachting aan vrijstellingsgrenzen wordt gehanteerd. De rest van het plangebied behoeft geen archeologische dubbelbestemming en kan worden vrijgegeven voor de geplande ontwikkelingen. Het is aan de gemeente aan te geven of deze vrijstellingsgrenzen kunnen worden aangehouden.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Stichtse Vecht, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk

de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Stichtse Vecht, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

#### Naschrift

De ODRU heeft als adviseur van het bevoegd gezag in het integrale advies met betrekking tot het aspect archeologie naast enkele tekstuele/inhoudelijke opmerkingen als volgt gereageerd: “Om archeologische waarden zo goed mogelijk planologisch te beschermen, maar ook in het kader van risicobeheersing adviseren wij om zo vroeg mogelijk in het planstadium een verkennend booronderzoek uit te laten voeren binnen het ontginningslint. Met een verkennend booronderzoek wordt duidelijk of, waar en hoe diep binnen het plangebied relevant archeologische (ophoog)lagen / niveaus voorkomen. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek zal blijken of nader vervolg (voor)onderzoek nodig is.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ROM Integraal advies kenmerk Z/20/174782/D-590370 d.d. 29 april 2022.

## Onderbouwing advies

### 1 Projectomgeving

#### 1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van RHDHV heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied Planetenbaan / 't Kwadrant te Maarssenbroek, gemeente Stichtse Vecht (*afbeelding 1, kaart 1*).

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 11,3 hectare. Het betreft een van oorsprong typische kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek. Sinds een aantal jaren is er sprake van aanzienlijke leegstand, en heeft het gebied een verouderde uitstraling. In lijn met het nationale en provinciale beleid voor leegstand op kantoorlocaties is in 2016 een afwegingskader met bijbehorende kansen voor het gebied vastgesteld wat inzet op een (gedeeltelijke) herontwikkeling naar woningbouw. Inmiddels zijn er vijf kantoorgebouwen omgebouwd naar woningen. Voor de overige locaties zijn uiteenlopende plannen voor sloop-nieuwbouw en transformatie naar woningbouw, werken of andere functies (*afbeelding 2 t/m 7*).

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

#### 1.2 Onderzoeksdoel en -methode

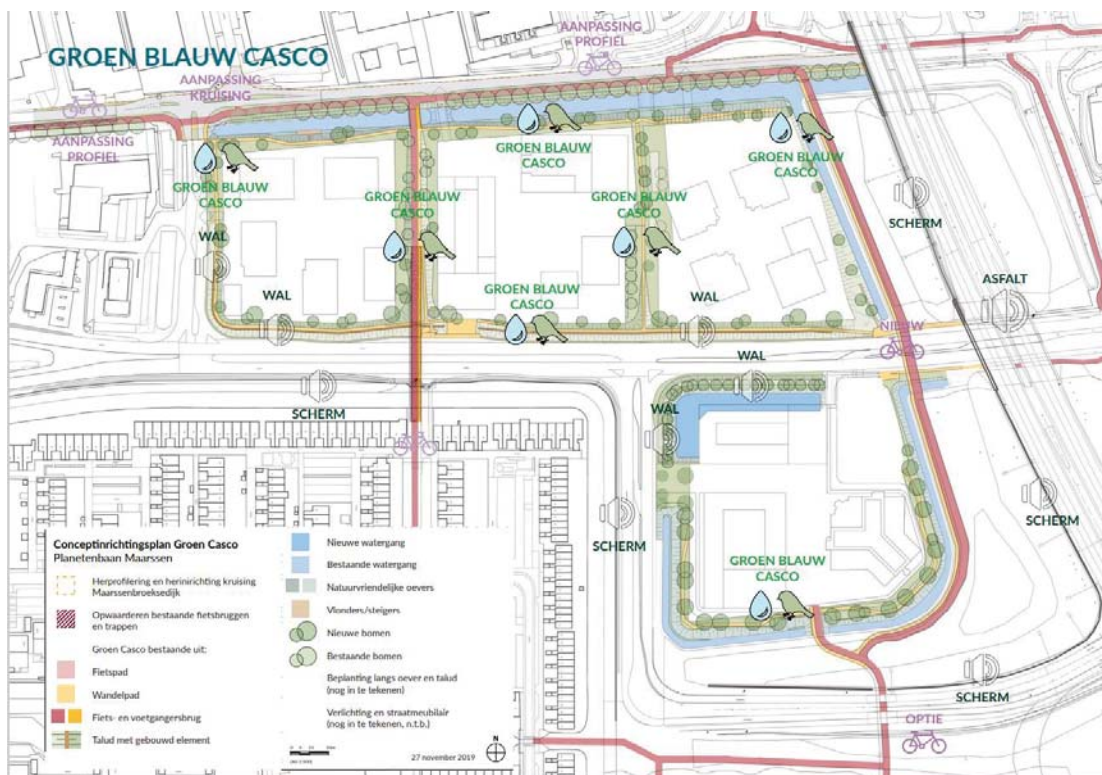
Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek.



Afbeelding 2 Benamingen van de verschillende deelgebieden. Bron: RHDHV.



Afbeelding 3 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV.



Afbeelding 4 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV.

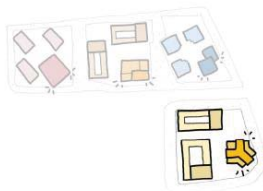
## Nadere uitwerking

Neptunus - Locatie We Do projects

PLANETENBAAN & HET KWADRANT

### Terugkoppeling stand van zaken

- Nieuwe fietsverbinding met de fietsbrug en aansluiting op Kwadrant.
- Verkeerskundige aansluitingen Amsterdamse slag en Ruimweg
- Geluidsniveau op plintniveau
- Verdelingen woningen sociaal/middelduur/duur en woningcategorie BVO
- Goedgekeurd Architectuur/beeldkwaliteit afstemmen in samenhang met de andere plandelen



Afbeelding 5 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV.

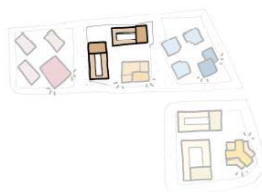
## Nadere uitwerking

Deelgebied Mars - Locatie BakkersHommen

PLANETENBAAN & HET KWADRANT

### Terugkoppeling stand van zaken

- Massa, toren 60 m en blok 1 laag minder
- Architectuur van het witte gebouw nader uitgewerkt worden
- Verbinding plandeel Wintertrust op +1
- Verbinding Ruimweg/Bushalte in combinatie met functie
- Onderlinge afstand tussen de gebouwen en bestaande gebouwen Cornerplaza
- Ontsluiting via eigen brug
- Ruimteclaim zonnecellen



Afbeelding 6 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV.



## Nadere uitwerking

Venus- Locatie Wintertrust

PLANETENBAAN & HET KWADRANT

### Aandachtspunten t.b.v. ruimtelijke samenhang

- Volgens randvoorwaarden, één accent van 70 m (massa in ontwikkeling)
- Het gebouw aan de Ruimweg hoogte 50 meter
- Materialisatie van de special moet meer specifiek (gecombineerd met functies op maaiveld en ruimtelijke relatie met de brug)
- Aansluiting op de locatie Bakkers-Hommen
- Functiemenging bij de brug
- Verdelingen woningen sociaal/middelduur/duur en woningcategorie BVO
- Architectuur/beeldkwaliteit afstemmen in samenhang met de andere plandelen
- Ontwerp binnengebied en groen blauw casco
- Vier nieuwbouw locaties
- Schema B, 3 staat tot 1
- Voldoet aan de vastgestelde parkeernorm



Afbeelding 7 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV.

## 2 Beleidskader

### 2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (in situ) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus). Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988). Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. Ook is de provincie op grond van de Wro bevoegd gezag wanneer sprake is van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Wanneer sprake is van een Rijksinpassingsplan (RIP) is het rijk bevoegd gezag. Verder is de minister van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet. Voor werkzaamheden die een wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument wijzigen of verstoren, is een vergunning nodig van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verleent deze vergunning namens de minister.

### 2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

#### Bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan Maarssenbroek Werkgebied 1<sup>e</sup> partiele herziening (vastgesteld 2009)<sup>2</sup> is verouderd en kent geen paragraaf of dubbelbestemming met betrekking tot archeologie en/of cultuurhistorie.

#### Archeologiebeleid

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2010 voor de voormalige gemeenten Maarssen, Loenen, Abcoude en Breukelen in 'verstoord gebied' (*afbeelding 8*).<sup>3</sup> In de toelichting staat vermeld dat onder deze categorie de gebieden vallen "waarvan de bodem in het verleden ernstig is verstoord of al eerder is opgegraven en er derhalve geen archeologische relevante sporen meer worden verwacht. Het betreft locaties vermeld op de geologische kaart als zand- en grindwinningslocaties, en plaatsen waarvan op basis van de analyse van het AHN in het kader van dit onderzoek duidelijk is geworden dat de bodem daar verstoord is. In deze zones is logischerwijs geen archeologisch onderzoek benodigd."<sup>4</sup> Navraag hieromtrent bij de adviseur van het bevoegd gezag, mevr. F. Hogenboom van de Omgevingsdienst Regio Utrecht, leert dat het gebied waarschijnlijk als verstoord is aangemerkt op basis van de aanname dat het plangebied verstoord is geraakt tijdens de aanleg van het bedrijventerrein. De ODRU gaat er van uit dat een deel van de archeologie echter behouden moet zijn gebleven, namelijk het historisch bebouwingslint van de Maarssebroekse dijk, dat

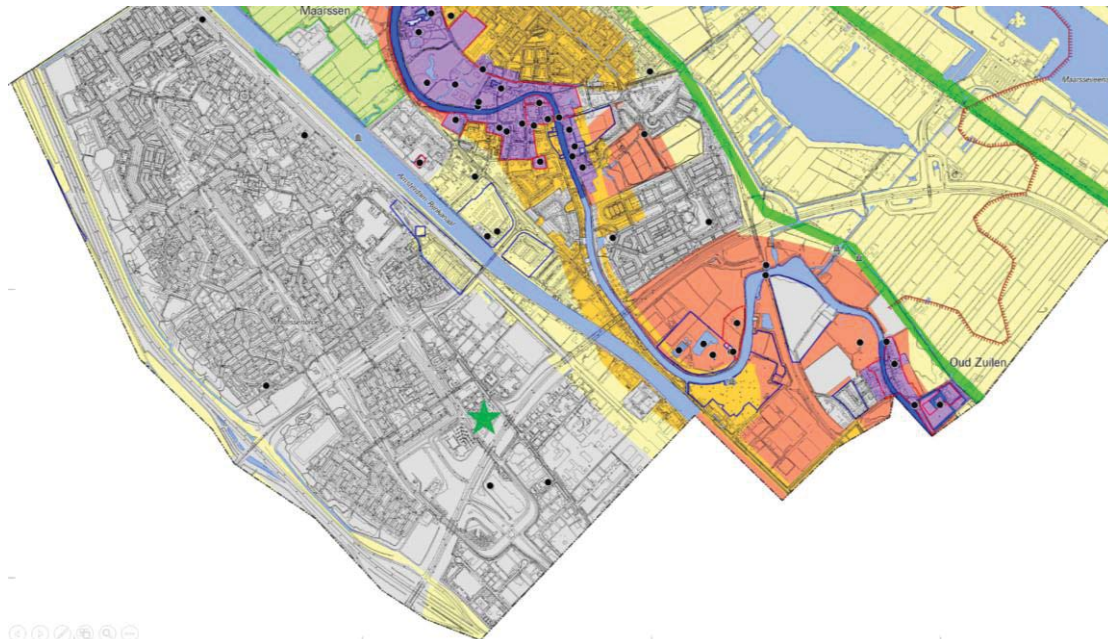
---

<sup>2</sup> NL.IMRO.19040000MbWerkHz1MRS-.

<sup>3</sup> De Boer et al. 2010.

<sup>4</sup> De Boer et al. 2010, 92.

aan de oostzijde van het plangebied ligt. De ODRU heeft de gemeente geadviseerd dit te repareren bij een actualisatie van de beleidskaart, maar dit is tot op heden nog niet vastgesteld (of ter inzage geweest).<sup>5</sup>



### Legenda

Archeologische verwachting	Beleid
Meandergordel/crevasse Hoog	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 500 m <sup>2</sup> beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 wordt geroerd dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.
Bebouwing tot 1960 op meandergordel/crevasse Middelhoog	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 1000 m <sup>2</sup> beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 m wordt geroerd dient archeologische onderzoek uitgevoerd te worden.
Gebied ten oosten van 3m -NAP dieptelijn top pleistocene Variabel	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 1000 m <sup>2</sup> beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 m wordt geroerd dient archeologische onderzoek uitgevoerd te worden.
Kongebied Laag	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 10 ha beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 m wordt geroerd dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.
Historische kern Hoog	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 50 m <sup>2</sup> beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 m wordt geroerd, dient archeologische onderzoek uitgevoerd te worden.
Ontginningssas Hoog	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 50 m <sup>2</sup> beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 m wordt geroerd, dient archeologische onderzoek uitgevoerd te worden.
Ontginningssas onder bebouwing	Geen archeologisch onderzoek benodigd
Blokverkaveling Hoog	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 500 m <sup>2</sup> beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 m wordt geroerd, dient archeologische onderzoek uitgevoerd te worden.
Gracht/Water door historische kern Hoog	
Water	In deze zones is geen archeologisch onderzoek benodigd
Bethunepolder Onbekend	Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 10 ha beslaat en de bodem tot meer dan 0,3 m wordt geroerd dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.
Verstoord/ zeer laag	In deze zones is geen archeologisch onderzoek benodigd

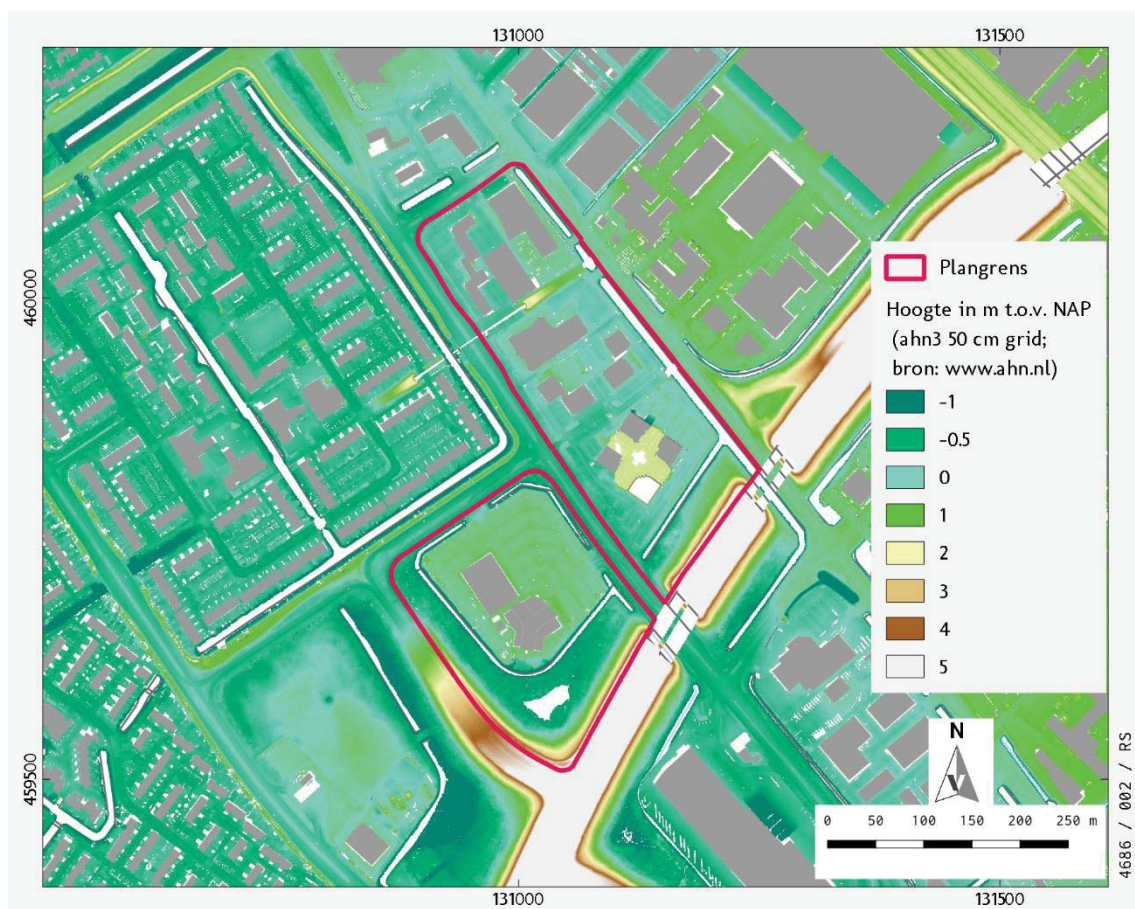
Afbeelding 8 Ligging plangebied op de beleidskaart 2010. Het plangebied is met een groene ster aangegeven. Bron: De Boer et al. 2010.

<sup>5</sup> E-mail mevr. F. Hogenboom (ODRU) d.d. 22 februari 2021.

### 3 Verwachtingsmodel

#### 3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

Het plangebied bevindt zich in een overgangszone van het rivierengebied in het oosten en zuiden, naar het westelijk veengebied in het westen en noorden.<sup>6</sup> De maaiveldhoogte loopt uiteen van ongeveer 70 cm beneden NAP in het gebied rond de uitgegraven waterpartij in het zuiden tot ongeveer 5 meter boven NAP in de sterkst opgehoogde delen tegen de N230 (zie *kaart 1* voor de topografische elementen en *afbeelding 9* voor het maaiveldhoogteverloop). Doorgaans bevindt het maaiveld zich op ca. 0 tot 0,5 m +NAP. Verder wordt duidelijk dat de maaiveldhoogte sterk wisselt in 'blokkige' patronen en andere rechtlijnige verlopen. Door de ophoging die eind jaren '70 / begin jaren '80 van de vorige eeuw plaatsvond ten behoeve van de nieuwbouw van Maarssebroek is het natuurlijke maaiveldverloop verloren gegaan.



Afbeelding 9 Uitsnede van het plangebied (rood omkaderd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3; 50cm grid). Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

De natuurlijke ondergrond onder deze ophoging wordt gevormd door rivierafzettingen en veen. Daaronder, op een diepte van ongeveer 4,80 tot 5,20 m -NAP komen pleistocene afzettingen voor (dekzand – Formatie van Bostel)<sup>7</sup>. De voor het plangebied belangrijkste component van het rivierengebied wordt gevormd door de Vecht en de Oud-Aa als directe voorloper van de Vecht. De sedimentatie van de Vecht begon ca. 2300 jaar geleden en eindigde bij de bedijking (stroomgordel 168, *kaart 2a*). De Oud-Aa (nr. 129 op *kaart 2*) heeft in de periode daarvoor (vanaf ca. 2900 jaar geleden, vanaf de IJzertijd) beddingzand afgezet in een ruimer gebied; een uiterste uitloper van de oeverafzettingen van deze gordel bevindt zich nog binnen de grenzen van het plangebied (F0g op

<sup>6</sup> Berendsen 1997.

<sup>7</sup> Boringen B31H0792 en B31H2004, [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl); Schokker 2003.

kaart 2).<sup>8</sup> Buiten deze beddinggordel zullen nabij de rivier relatief hogere oeverwallen gevormd zijn uit lichtere sedimenten als zandige klei en lichte klei. Verder van de rivier ligt een lager gelegen komgebied met zwaardere kleien en veen (F0k en F1k op kaart 2).<sup>9</sup>

Ook op de bodemkaart (1:50.000) is de overgang van rivierklei naar veen terug te zien in het verloop, van oost naar west, van meer kleiige naar venige bodems. Het dichtst bij de stroomgordel van de Vecht, ten noordoosten van het plangebied, komen kalkhoudende poldervaaggronden voor (Rn15A, kaart 3). Door het afgraven van de deels ontcalcite bovengrond is hier het kalkhoudende sediment dominant in het profiel.<sup>10</sup> Beddingzand komt over het algemeen pas dieper dan 120 cm beneden maaiveld voor. Verder van de rivier vandaan, in westelijke richting, neemt het kalkgehalte af, en komen kalkloze poldervaaggronden voor: Rn44C en Rn47Cn (kaart 3). Laatstgenoemde komen voor in de overgangszone van stroomrug naar kom, terwijl eerstgenoemde vooral in de (kleiige delen van de) komgebieden voorkomen. Nog verder naar het westen, richting het veengebied, komen kalkloze drechtvaaggronden voor (Rv01C, kaart 3); dit zijn gronden met een zwak ontwikkelde humushoudende bovengrond in klei, met daaronder (vanaf 40 tot 80 cm beneden maaiveld) veen.<sup>11</sup>

De oorspronkelijk in het plangebied voorkomende bodems, onder het ophogingsmateriaal, bestaan uit meer kleiige of venige komgronden. Het natuurlijke landschap van het plangebied bestond vanaf het begin van het Neolithicum hoofdzakelijk uit een nat, laaggelegen gebied; de verwachting op basis van het natuurlijk landschap is vanaf dat moment laag.

### 3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04)

#### Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

Het plangebied ligt in de Maarsserboeker Polder, aan de westzijde van de Maarssenbroekse Dijk en Stadswetering. In 1085 schonk de Utrechtse bisschop Koenraad het gebied van de Ronde Venen aan het kapittel van Sint Jan en aan zijn ministeriaal, de heer van Abcoude. Dit was het startsein voor de ontginning van een uitgestrekt veengebied ten noorden van de Oude Rijn en ten westen van de Vecht. Met een tempo van gemiddeld 2000 hectare per jaar werd het gebied ontgonnen. Men begon daarbij aan de randen van het gebied, vanaf de oeverwallen van de bestaande riviertjes zoals de Vecht. Vanaf de Vecht, tussen De Aa bij Breukelen en de Zwesereng onder Zuilen, werd vijfmaal een ontginningsas met een vaste diepte van 1250 meter ver het veen in herhaald. Vanaf de Poeldijk aan De Aa werd de Otterspoorbroekse Dijk als eerste ontginningsbasis aangelegd, en vanaf de Haarrijn verlengd met de Maarssenbroekse Dijk tot aan de Lageweidse Kade die de ontginning afsloot. Als achterkaden van Otterspoorbroek en Maarssenbroek kwamen de Kortrijkse Dijk respectievelijk de Oudenaarskade.<sup>12</sup>

Op een kaart uit 1628 staat de Maarssenbroekse Dijk nog niet aangegeven (afbeelding 10). Op een kaart uit 1743 staat deze wel aangegeven, met schetsmatige bebouwing langs het water (afbeelding 11).

De eerste betrouwbare kaart voor het plangebied is de Kadastrale Minuut van 1811-1832, sectie A, blad 2 (afbeelding 12). Op deze kaart is te zien dat zich aan de oostzijde van het plangebied langs de vaart een (dun) bebouwingslint bevindt, van op enige afstand van elkaar gelegen boerderijen. Tot aan het laatste kwart van de vorige eeuw verandert deze situatie niet (afbeelding 13 t/m 15). Pas in de jaren 70 wordt de aanzet gegeven voor de nieuwbouw van woningen en het bedrijventerrein (afbeelding 15).

De bebouwing in deelgebied Het Kwadrant stamt volgens de BAG viewer uit 1974. De bebouwing aan de Planetenbaan stamt uit 1990 (afbeelding 17).

---

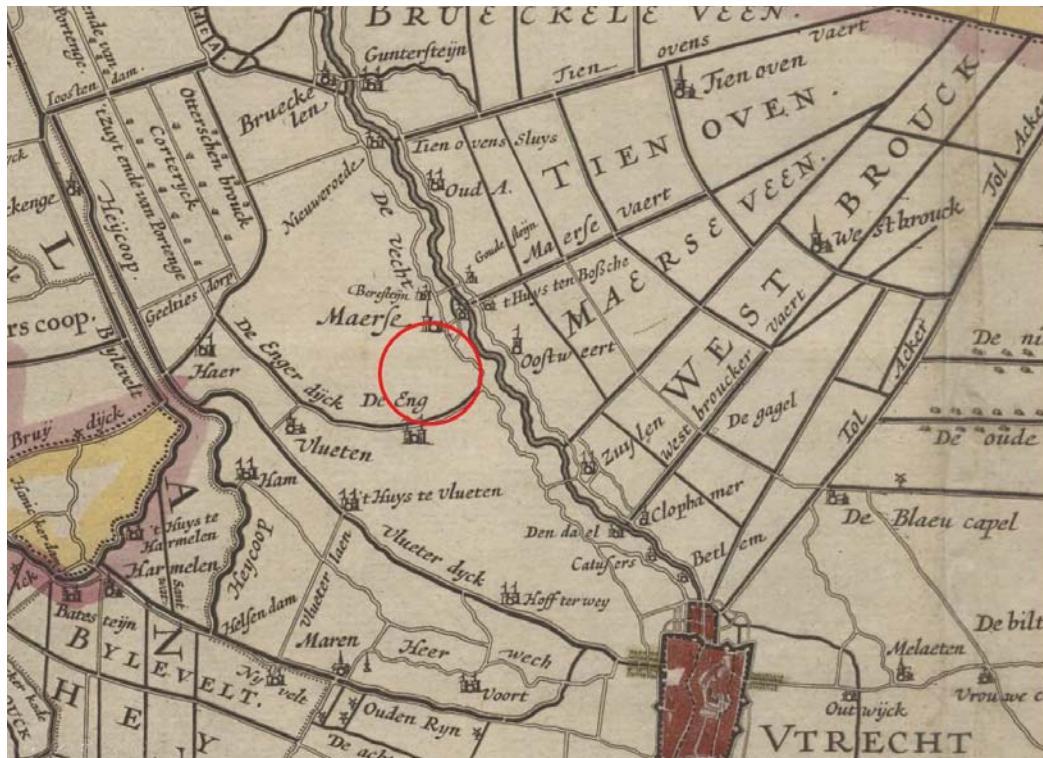
<sup>8</sup> Cohen *et al.* 2012; Berendsen/Stouthamer 2001; Van de Meene *et al.* 1988

<sup>9</sup> Van de Meene *et al.* 1988.

<sup>10</sup> Stiboka 1970

<sup>11</sup> Stiboka 1970

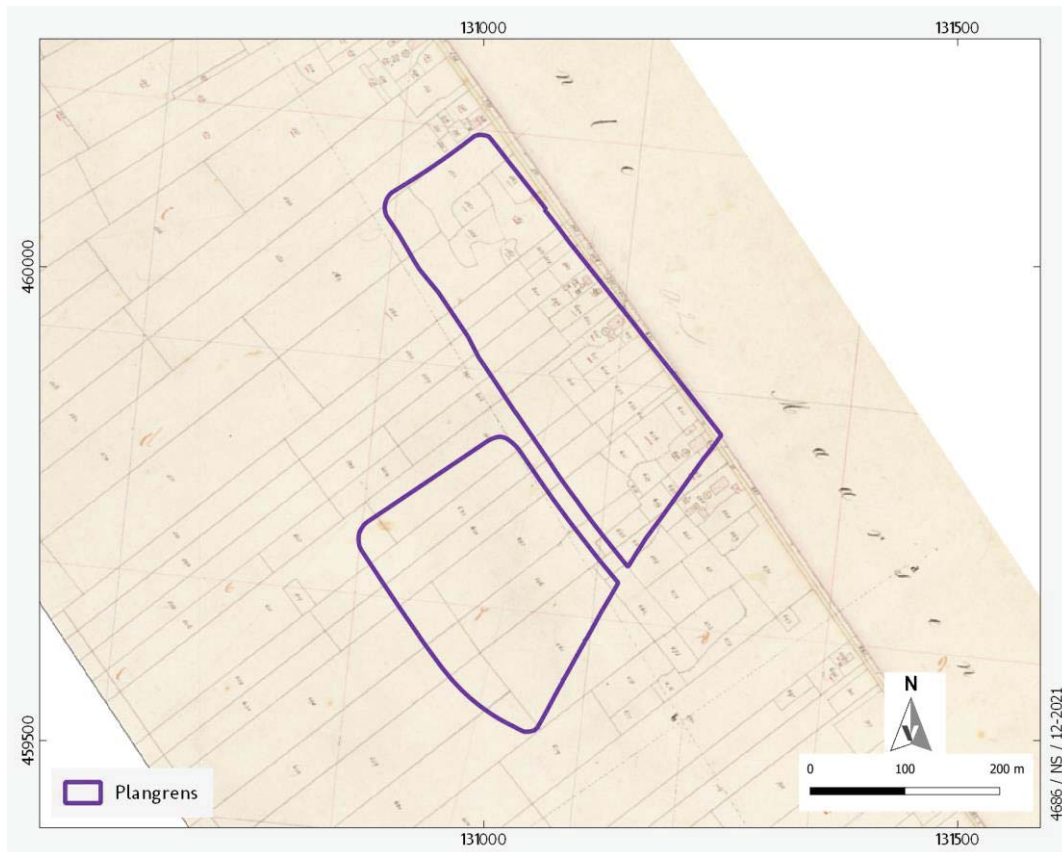
<sup>12</sup> Blijdenstijn 2015, 348-349.



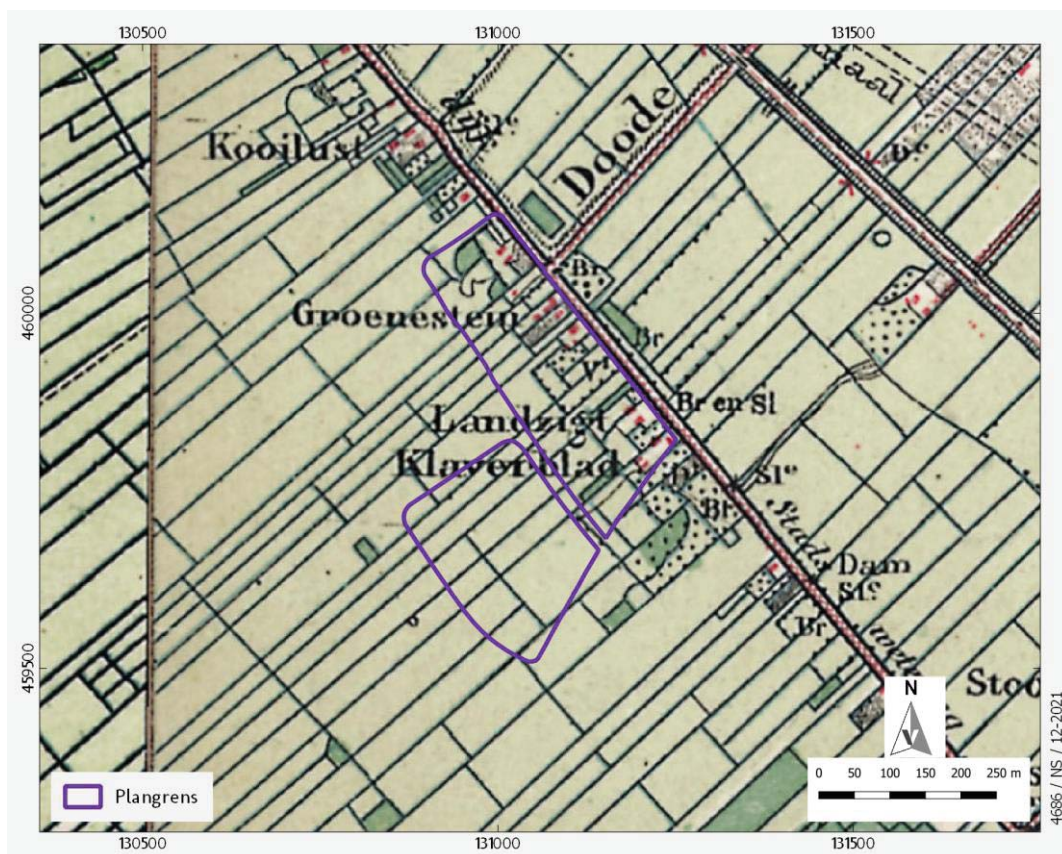
Afbeelding 10 Uitsnede kaart Van Berckenrode/Hondius 1628. Bron: Universiteit Utrecht.



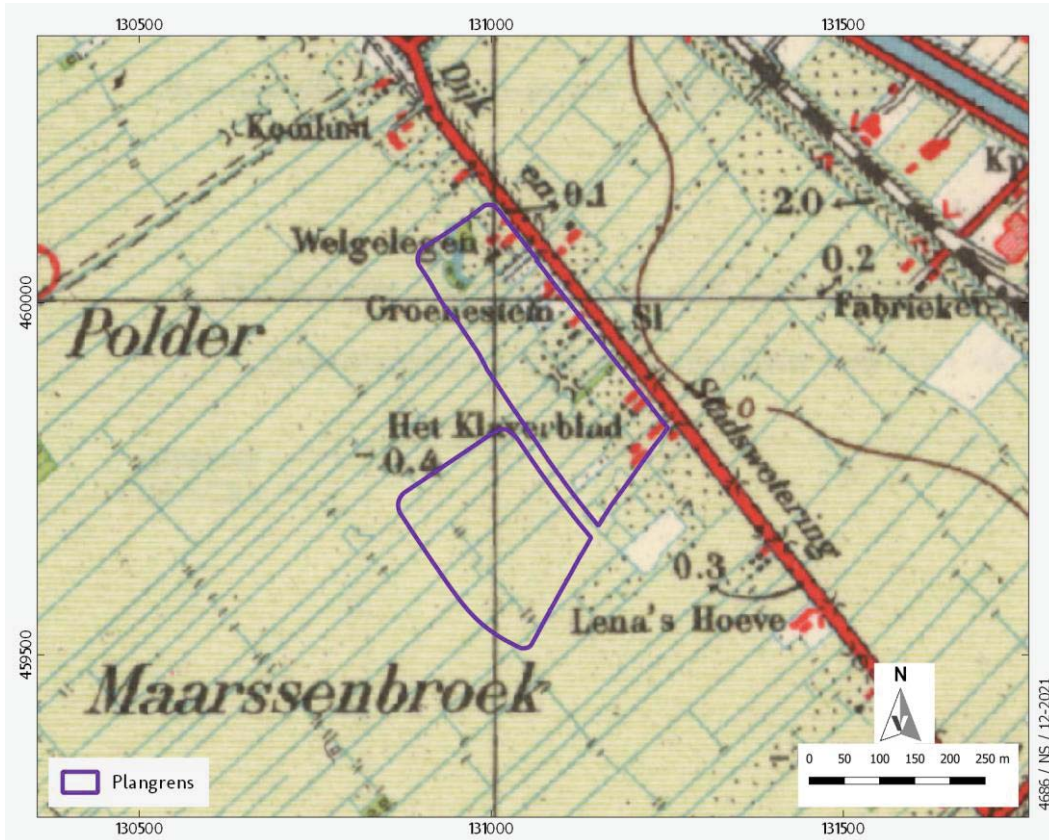
Afbeelding 11 Uitsnede kaart Du Roy 1743. Bron: Universiteit Groningen.



Afbeelding 12 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Bron: RCE.



Afbeelding 13 Ligging nieuwbouvlakken op de topografische kaart uit 1900. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 14 Ligging nieuwbouvlakken op de topografische kaart uit 1950. Bron: Topotijdreis.

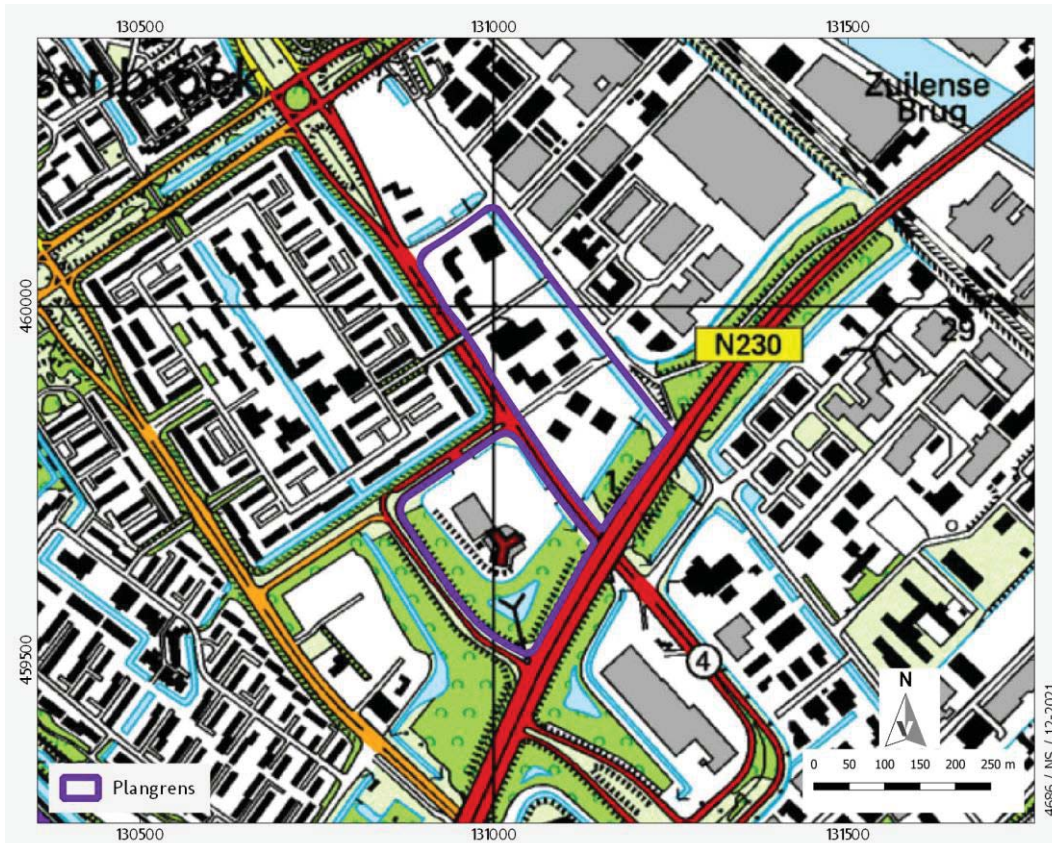


Afbeelding 15 Ligging nieuwbouvlakken op de topografische kaart uit 1975. Bron: Topotijdreis.





Afbeelding 16 Ligging nieuwbouvlakken op de topografische kaart uit 1984. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 17 Ligging nieuwbouvlakken op de topografische kaart uit 2000. Bron: Topotijdreis.

### Historische situatie en mogelijke verstoringen

Volgens de vigerende gemeentelijke archeologische beleidskaart is de ondergrond van het gehele plangebied verstoord, maar of dit werkelijk het geval is kan worden betwijfeld. Meestal gaat het vooral of alleen om ophoging met zand, en de aanleg van weg cunetten en bouwputten, maar daaromheen kan nog steeds sprake zijn van archeologische waarden. De aanleg en bouw van de huidige bebouwing, wegen en kabels/leidingen kan plaatselijk voor verstoringen in de ondergrond gezorgd hebben; de exacte aard en diepte van de funderingen/eventuele onderkeldering is onbekend. Een deel van die ingrepen heeft plaatsgevonden in opgehoogde grond. Op basis van het AHN en historisch kaartmateriaal valt op te maken dat het maaiveld tot aan de aanleg van het bedrijventerrein op 0,4 m -NAP heeft gelegen. Het maaiveld bij de Planetenbaan ligt nu op ca. 0 m NAP, dus hier is minstens 0,4 m opgehoogd; bij Het Kwadrant ligt het maaiveld tussen de 0 en 0,5 m +NAP, dus iets hoger. Opgemerkt dient te worden dat soms voorafgaand aan ophoging het maaiveld wat wordt afgegraven, waarbij eerst de 'zwarte grond' wordt verwijderd. Dus in de praktijk kan er sprake zijn van zowel verstoring, als een grotere dikte van een ophogingspakket dan louter op basis van hoogtematen valt af te lezen. Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is ter hoogte van het plangebied geen verstoring gekarteerd.<sup>13</sup>

### 3.3 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;<sup>14</sup>
- de Cultuur historische atlas van de provincie Utrecht;<sup>15</sup>
- de Cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Stichtse Vecht;<sup>16</sup>
- het Rijksmonumentenregister;<sup>17</sup>
- de lijst van gemeentelijke monumenten in de Stichtse Vecht;<sup>18</sup>

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.<sup>19</sup> . Op de provinciale cultuurhistorische atlas is het plangebied volgens de Themakaart Agrarisch Cultuurlandschap een gebied met strokenverkaveling, ontstaan tussen 1000-1600.<sup>20</sup>

Op de kaartlaag met de gegeorefereerde Kadasterkaart 1811-1832 is te zien dat er rond 1811-1832 sprake was van verspreide bebouwing langs de Maarssebroeksedijk (en waarvan de resten zich nog in de ondergrond kunnen bevinden). *Afbeelding 18* geeft de locatie van deze boerderijplaatsen aan op de huidige topografie, met een buffer van 50 meter rondom waarbinnen archeologische resten aangetroffen kunnen worden van bewoning en menselijke activiteit. Dit laat, zeker gezien de onregelmatige verkaveling langs de wetering die op *afbeelding 11* te zien is, dat er ook op andere plaatsen sprake kan zijn geweest van boerderij-erven.

Er zijn op de gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart geen bijzondere aanduidingen weergegeven.<sup>21</sup> De enige aanduiding is "bebouwing" onder het kopje "Landschapstypen". Wel staat de watergang langs de Maarssebroeksedijk aangegeven als een historische watergang van vóór 1832.

---

<sup>13</sup> Deze kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

<sup>14</sup> <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>.

<sup>15</sup> <https://geo-point.provincie-utrecht.nl/app/cultuurhistorische-atlas->

<sup>16</sup> <https://kaarten.stichtsevecht.nl/?@Cultuurhistorische%20waardekaart>.

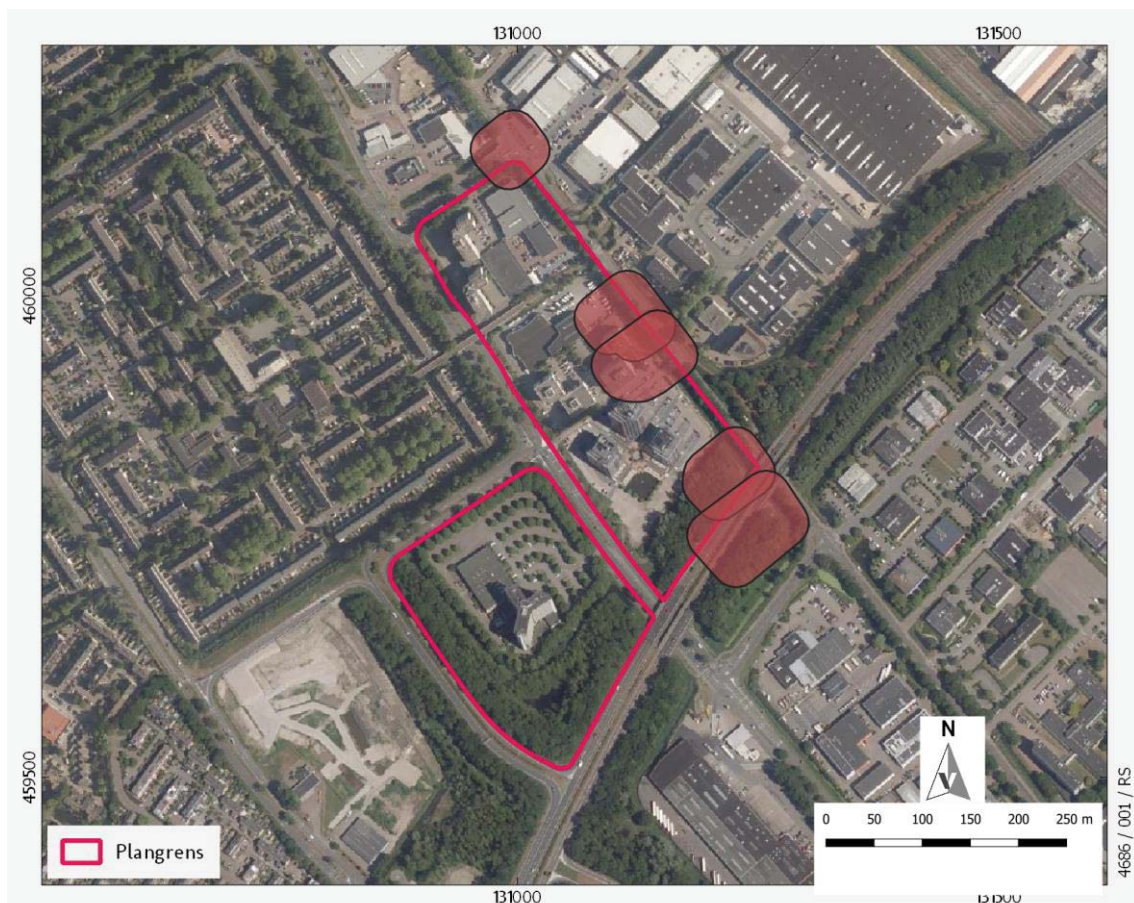
<sup>17</sup> <https://cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/kennis/voorbeelden/rijksmonumentenregister>.

<sup>18</sup> [https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_gemeentelijke\\_monumenten\\_in\\_Stichtse\\_Vecht](https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Stichtse_Vecht).

<sup>19</sup> Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

<sup>20</sup> <https://geo-point.provincie-utrecht.nl/app/cultuurhistorische-atlas->

<sup>21</sup> <https://kaarten.stichtsevecht.nl/?@Cultuurhistorische%20waardekaart>.



Abbeelding 18 Locatie historische bebouwing volgens de Kadastrale Minuut inclusief buffer van 50 m, geplot op de luchtfoto. Bron: PDOK.

### 3.4 Archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (*kaart 3*). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen geen terreinen van archeologische waarde (*kaart 3*). De meest dichtbij zijnde vondstlocatie, en tevens enige vondstlocatie binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (Zaak ID 2948152100) ligt op ca. 85 m ten oosten van het plangebied, net aan de overzijde van de N230. Het betreft een melding van vondsten door amateurarcheologen van de AWN tijdens een veldinspectie uit 1973. Tijdens de veldinspectie voorafgaand aan de aanleg van het bedrijventerrein zijn scherven gevonden uit de Romeinse tijd, Vroege- en Late Middeleeuwen. Deze vondstmelding ligt overigens ook in het op de beleidskaart als verstoord aangegeven gebied.

Vanwege een gebrek aan ruimtelijke ontwikkelingen en de aanduiding als 'verstoord' op de gemeentelijke archeologische beleidskaart, heeft er in de nabije omgeving ook weinig onderzoek plaatsgevonden. Er is in 2017 door Vestigia een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een persleiding tussen de RWZI Maarssen en de RWZI Leidsche Rijn (Zaak ID 4549271100), waarvan de begrenzing tegen het huidige plangebied ligt. Op basis van het betreffende bureauonderzoek is geen vervolg geadviseerd. Bij het Amsterdam-Rijn Kanaal is wel nog een booronderzoek in Archis geregistreerd met Zaak ID 2029060100. Het betreft een onderzoek voor

een plangebied rond de Maarssebrug. Langs het Amsterdam-Rijn Kanaal zijn daarbij nog oeverafzettingen aangeboord; het achterliggende (westelijk gelegen) deel bestond uit komafzettingen. Ook zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op oude boerderijplaatsen.

### 3.5 Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) staan binnen het plangebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed afgebeeld.<sup>22</sup> Het plangebied heeft op de Erfgoedkaart Militair erfgoed van de gemeente Stichtse Vecht geen bijzondere aanduiding of verwachting.<sup>23</sup>

### 3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Op basis van de bekende landschappelijke en archeologische gegevens ligt het plangebied in een voormalig veengebied met een lage archeologische verwachting. Dit geldt echter niet voor de strook langs de oude Maarssebroekse Dijk en Stadswetering. Dit betreft één van de eerste ontginningsassen van het gebied, en waarlangs in ieder geval al in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw al sprake was van lintbebouwing met boerderijen. Eventuele archeologische resten kunnen hier bestaan grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze resten kunnen worden aangetroffen op de overgang tussen de ophogingslaag die voor het bouwrijp maken van het bedrijventerrein is aangelegd, en de natuurlijke ondergrond.

Op basis van het AHN en historisch kaartmateriaal valt op te maken dat het maaiveld tot aan de aanleg van het bedrijventerrein op 0,4 m -NAP heeft gelegen. Het maaiveld bij de Planetenbaan ligt nu op ca. 0 m NAP, dus hier is minstens 0,4 m opgehoogd; bij 't Kwadrant ligt het maaiveld tussen de 0 en 0,5 m +NAP, dus iets hoger. De kans bestaat dat voorafgaand aan de ophoging er sprake is geweest van afgraving, waardoor eventuele archeologische resten kunnen zijn verstoord, en waardoor het moderne ophogingspakket dikker uitvalt dan de verwachte 0,4 m ter hoogte van de Planetenbaan.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

#### 1. Datering

Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwste tijd.

#### 2. Complextype

Nederzetting (boerderijplaatsen uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd).

#### 3. Omvang

Huisplaats/ boerderij: ca. 50-2000 m<sup>2</sup>

#### 4. Diepteligging

De resten kunnen direct onder de ophogingslaag worden aangetroffen, naar verwachting vanaf ca. 0,4 m -mv.

#### 5. Gaafheid, conservering

De conservering van organisch materiaal is vanwege de relatief hoge grondwaterstand (Grondwatertrap II of III) waarschijnlijk goed, zodat eventueel organisch materiaal goed bewaard kan zijn gebleven.

#### 6. Locatie

Archeologische resten kunnen worden aangetroffen aan de oostzijde van het plangebied, langs de Maarssebroekse Dijk en Stadswetering.

---

<sup>22</sup> <http://www.ikme.nl/>.

<sup>23</sup> Warmerdam 2017.

7. Uiterlijke kenmerken

Nederzetting: een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, dierlijk bot, bewerkt natuursteen, metaal etc., en sporen zoals (verkavelings)greppels, paalgaten en afvalkuilen. Organische materialen, zoals leer, bewerkt of constructiehout, en textiel kunnen met name in diepe sporen goed bewaard zijn gebleven.

8. Mogelijke verstoringen

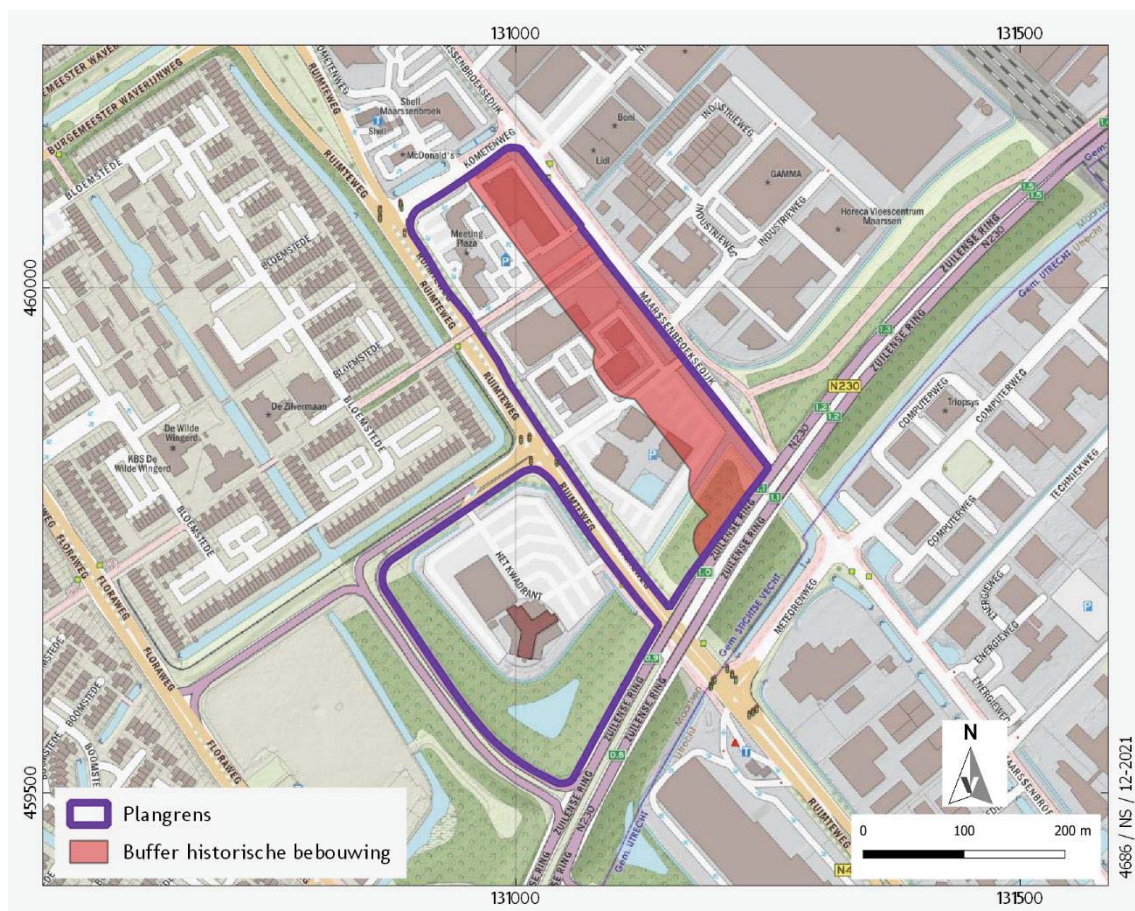
Binnen het plangebied heeft de reeds bestaande bebouwing, aanleg van wegen en kabels en leidingen naar verwachting plaatselijk tot verstoringen geleid.

9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden

Binnen het plangebied is sprake van de nieuwbouw en bijbehorende infrastructuur.

3.7 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie adviseert een dubbelbestemming Waarde Archeologie op te nemen voor een zone aan de oostzijde van het plangebied (afbeelding 19), bestaande uit een strook langs de Maarssebroekse Dijk en Stadswetering met een breedte van 50 meter langs de wetering, plus buffers van 50 meter rondom aangetoonde historische bebouwing op de Kadastrale Minuut van 1811-1832. Vanwege de ouderdom van de ontginningsas, en de afwijkende vorm van percelering kan ook buiten de erven van 1811-1832 elders ook nog sprake zijn geweest van bewoning in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Geadviseerd wordt om bij ingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv archeologisch vervolgonderzoek onderzoek uit te laten voeren. Deze vrijstellingsgrens wordt geadviseerd op basis van wat doorgaans voor een gebied met een hoge verwachting aan vrijstellingsgrenzen wordt gehanteerd. De rest van het plangebied behoeft geen archeologische dubbelbestemming en kan worden vrijgegeven voor de geplande ontwikkelingen. Het is aan de gemeente aan te geven of deze vrijstellingsgrenzen kunnen worden aangehouden.



**Afbeelding 19** Advieskaart dubbelbestemming/vervolgonderzoek geprojecteerd op de topografische kaart. Bron: PDOK.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Stichtse Vecht, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Stichtse Vecht, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

#### Naschrift

De ODRU heeft als adviseur van het bevoegd gezag in het integrale advies met betrekking tot het aspect archeologie naast enkele tekstuele/inhoudelijke opmerkingen als volgt gereageerd: "Om archeologische waarden zo goed mogelijk planologisch te beschermen, maar ook in het kader van risicobeheersing adviseren wij om zo vroeg mogelijk in het planstadium een verkennend booronderzoek uit te laten voeren binnen het ontginningslint. Met een verkennend booronderzoek wordt duidelijk of, waar en hoe diep binnen het plangebied relevant archeologische (ophoog)lagen / niveaus voorkomen. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek zal blijken of nader vervol (voor)onderzoek nodig is."<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> ROM Integraal advies kenmerk Z/20/174782/D-590370 d.d. 29 april 2022.

## Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BLIJDENSTIJN, R., 2015: *Tastbare tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.
- BOER, A., ET AL., 2010: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeenten Maarsse, Loenen, Abcoude en Breukelen*, Amersfoort (ADC Heritage rapport H032).
- DÜTTING, M., 2017: *Archeologische (verwachtings-)waardenkaart en beleidskaart gemeente Stichtse Vecht. Actualisatie archeologiebeleid*, Utrecht (ODRU Erfgoedrapport 42).
- MULDER, E.F.J. DE /M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- WARMERDAM, N.W.T., 2017: *Gemeente Stichtse Vecht. Erfgoedkaart Militair erfgoed, 's-Hertogenbosch* (BAAc rapport V-16.0345).
- VOS, P./M. VAN DER MEULEN/H. WEERTS/J. BAZELMANS, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-rapport 00-95-A, TNO-NITG).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: *Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair*, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN, 1975: *Toelichting bij Geologische Overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

## Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- CANON VAN NEDERLAND: [https://www.canonvannederland.nl/nl/utrecht/regio-eemland/Stichtse Vecht/tabaksteelt](https://www.canonvannederland.nl/nl/utrecht/regio-eemland/Stichtse_Vecht/tabaksteelt).
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- GEMEENTE STICHTSE VECHT, GEMEENTELIJKE MONUMENTEN: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_gemeentelijke\\_monumenten\\_in\\_Stichtse Vecht](https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Stichtse_Vecht)
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>
- PROVINCIE UTRECHT, CULTUURHISTORISCHE ATLAS: <https://utrecht.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=12951e6671064d2d8f9336df93e4af1d>
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>

## Lijst van afbeeldingen, tabellen, bijlagen en kaarten

### Afbeeldingen

- Afbeelding 1 Het plangebied op luchtfoto. Bron: PDOK. ....	4
- Afbeelding 2 Benamingen van de verschillende deelgebieden. Bron: RHDHV. ....	8
- Afbeelding 3 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV. ....	9
- Afbeelding 4 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV. ....	9
- Afbeelding 5 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV. ....	10
- Afbeelding 6 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV. ....	10
- Afbeelding 7 Inrichtingsschets. Bron: Maan/RHDHV. ....	11
- Afbeelding 8 Ligging plangebied op de beleidskaart 2010. Het plangebied is met een groene ster aangegeven. Bron: De Boer et al. 2010. ....	13
- Afbeelding 9 Uitsnede van het plangebied (rood omkaderd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3; 50cm grid). Bron: www.ahn.nl. ....	14
- Afbeelding 10 Uitsnede kaart Van Berckenrode/Hondius 1628. Bron: Universiteit Utrecht. ....	16
- Afbeelding 11 Uitsnede kaart Du Roy 1743. Bron: Universiteit Groningen. ....	16
- Afbeelding 12 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Bron: RCE. ....	17
- Afbeelding 13 Ligging nieuwbouwwlakken op de topografische kaart uit 1900. Bron: Topotijdreis. ....	17
- Afbeelding 14 Ligging nieuwbouwwlakken op de topografische kaart uit 1950. Bron: Topotijdreis. ....	18
- Afbeelding 15 Ligging nieuwbouwwlakken op de topografische kaart uit 1975. Bron: Topotijdreis. ....	18
- Afbeelding 16 Ligging nieuwbouwwlakken op de topografische kaart uit 1984. Bron: Topotijdreis. ....	19
- Afbeelding 17 Ligging nieuwbouwwlakken op de topografische kaart uit 2000. Bron: Topotijdreis. ....	19
- Afbeelding 18 Locatie historische bebouwing volgens de Kadastrale Minuut inclusief buffer van 50 m, geplot op de luchtfoto. Bron: PDOK. ....	21
- Afbeelding 19 Advieskaart dubbelbestemming/vervolgonderzoek geprojecteerd op de topografische kaart. Bron: PDOK. ....	24

### Bijlagen

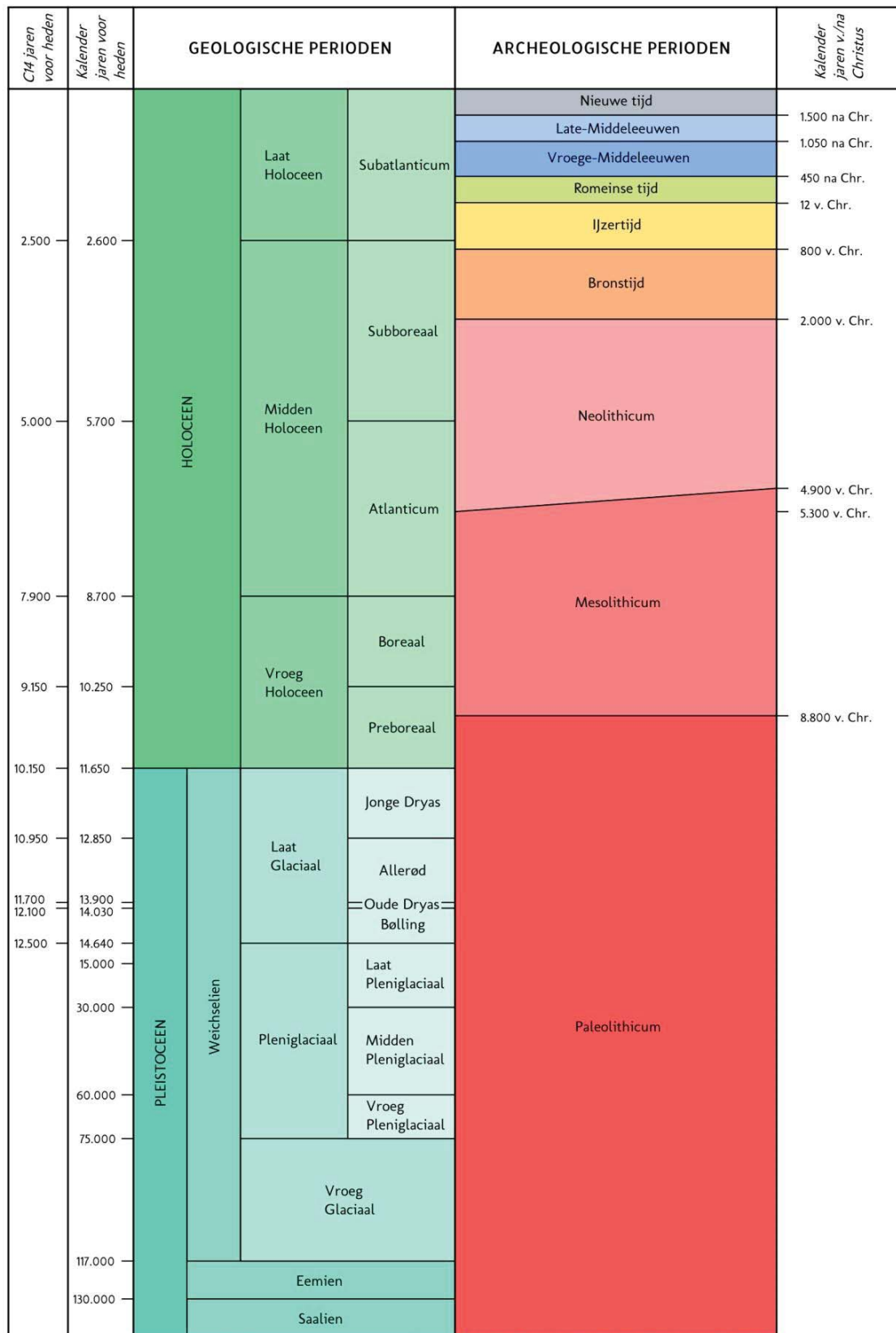
Bijlage 1:           Overzicht van archeologische en geologische perioden

#### Kaarten

Kaart 1:           Ligging plangebied  
Kaart 2:           Geomorfologie  
Kaart 3:           Bodem  
Kaart 4:           Archeologie; inventarisatie



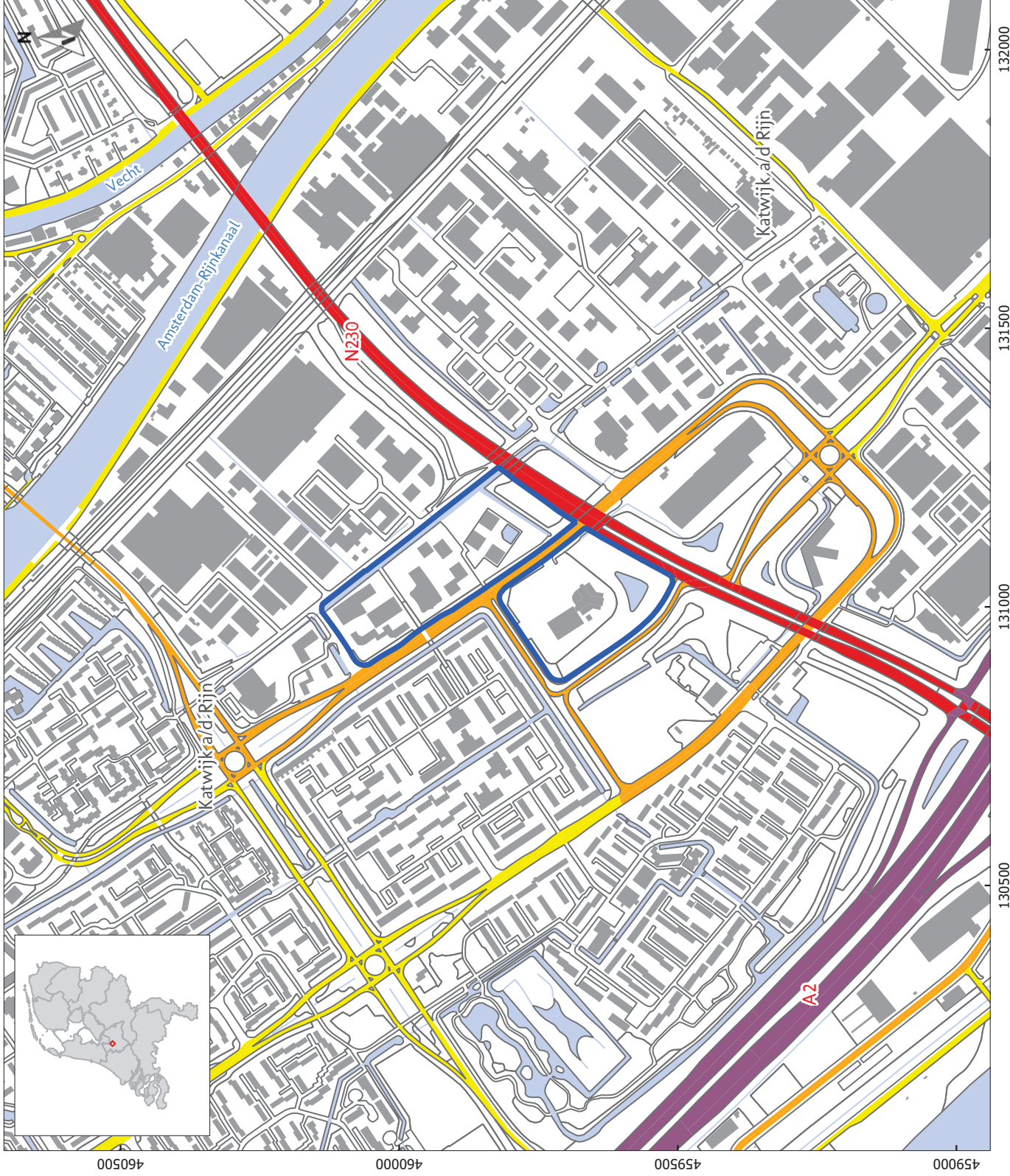
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laet Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laet Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg Paleolithicum	Tot 300.000 voor Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 voor Chr. – 35.000 voor Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 voor Chr. – 8800 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum	8800 voor Chr. – 7100 voor Chr.
Midden Mesolithicum	7100 voor Chr. – 6450 voor Chr.
Laat Mesolithicum	6450 voor Chr. – 4900 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 voor Chr. – 4200 voor Chr.
Midden Neolithicum	4200 voor Chr. – 2850 voor Chr.
Laat Neolithicum	2850 voor Chr. – 2000 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 voor Chr. – 1800 voor Chr.
Midden Bronstijd	1800 voor Chr. – 1100 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 voor Chr. – 800 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 voor Chr. – 500 voor Chr.
Midden IJzertijd	500 voor Chr. – 250 voor Chr.
Late IJzertijd	250 voor Chr. – 12 voor Chr.
Vroeg Romeinse Tijd	12 voor Chr. – 70 na Chr.
Midden Romeinse Tijd	70 na Chr. – 270 na Chr.
Laat Romeinse Tijd	270 na Chr. – 450 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 na Chr. – 1050 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 na Chr. – 1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500 na Chr. – 1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650 na Chr. – 1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850 na Chr. – 1950 na Chr.

# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



## LEGENDA

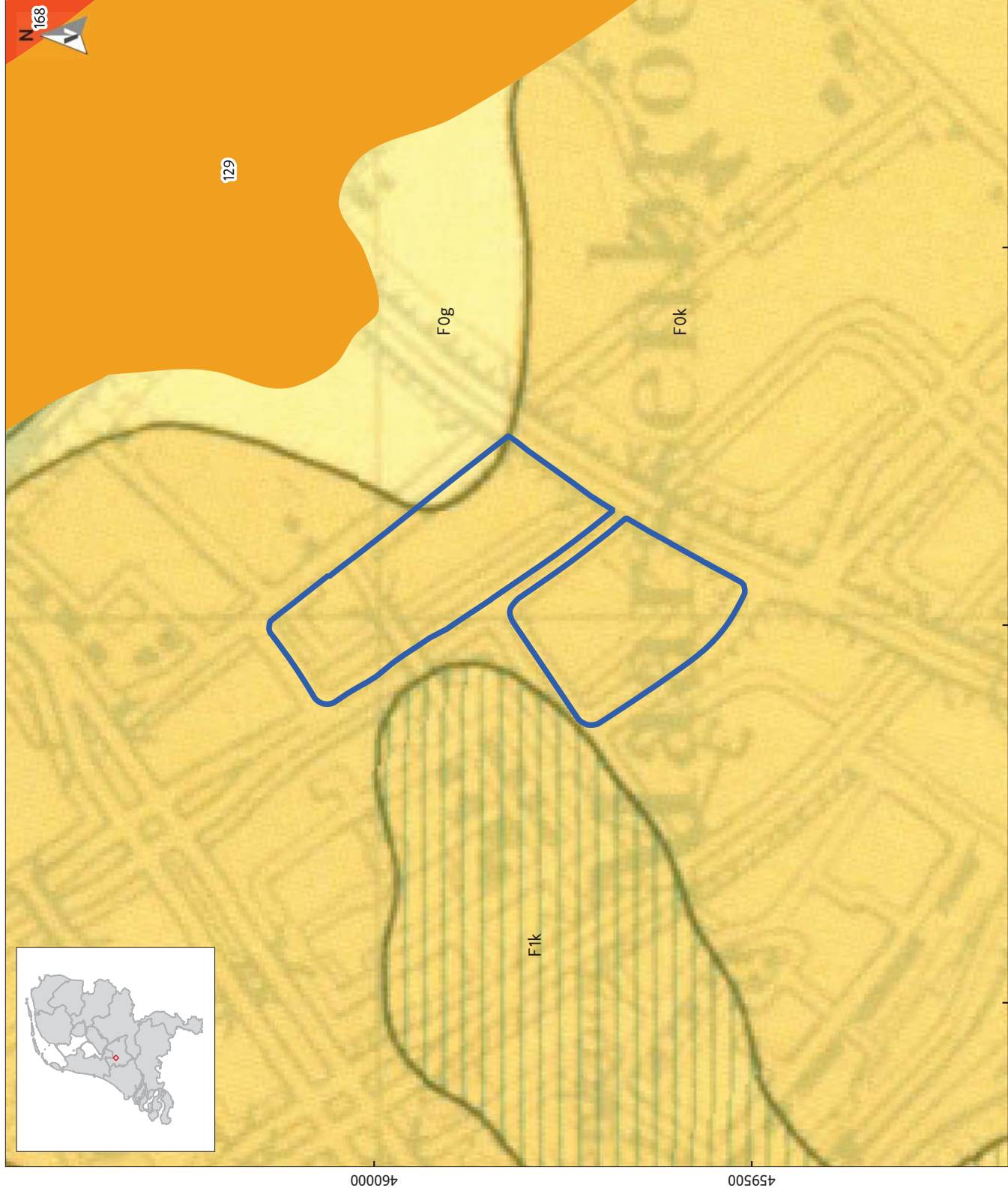
- Plangrens
- Top10NL
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V21-468: BO Planetenbaan  
Planetenbaan / Het Kwadrant,  
gemeente Stichtse Vecht  
V2223  
Rapport: December 2021  
Datum: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021  
Bron:

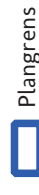
Tekenaar: RS



# KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP; GEOLOGIE



## LEGENDA



Plangrens

Stroomgordel - ouderdom

800 - 1150 14C BP = 900 AD

1501 - 1950 14C BP = 100 AD

129 - Oud-Aa (voorganger v/d Vecht)



Formatie van Echteld: oeverafzettingen (op komafzettingen; evt. op veen (Hollandveen Lp., Formatie van Nieuwkoop)



Formatie van Echteld: komafzettingen (op oever- op komafzettingen); op veen (Hollandveen Lp., Formatie van Nieuwkoop)



Formatie van Echteld: komafzettingen (op oever- op komafzettingen); op veen (Hollandveen Lp., Formatie van Nieuwkoop) met inschakeling van

Project: V21-468: BO Planetenbaan Planetenbaan / Het Kwadrant, gemeente Stichtse Vecht V2223

Rapport:

Datum: December 2021

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Van de Meene et al. 1988

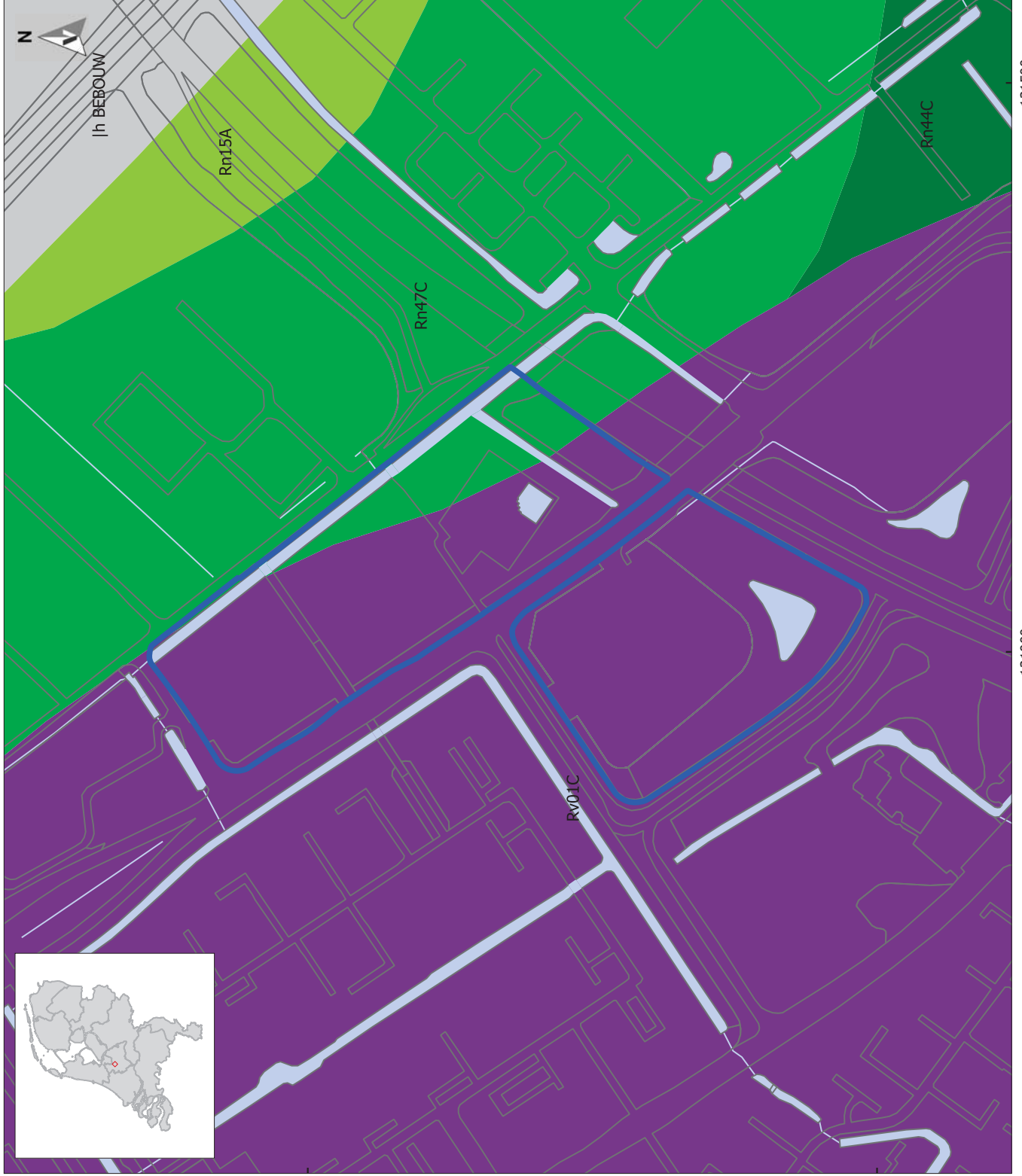
Cohen et al. 2012

Tekenaar: RS



0 50 100 150 200 250 m

# KAART 3 - NATUURLIJK LANDSCHAP; BODEM



## LEGENDA

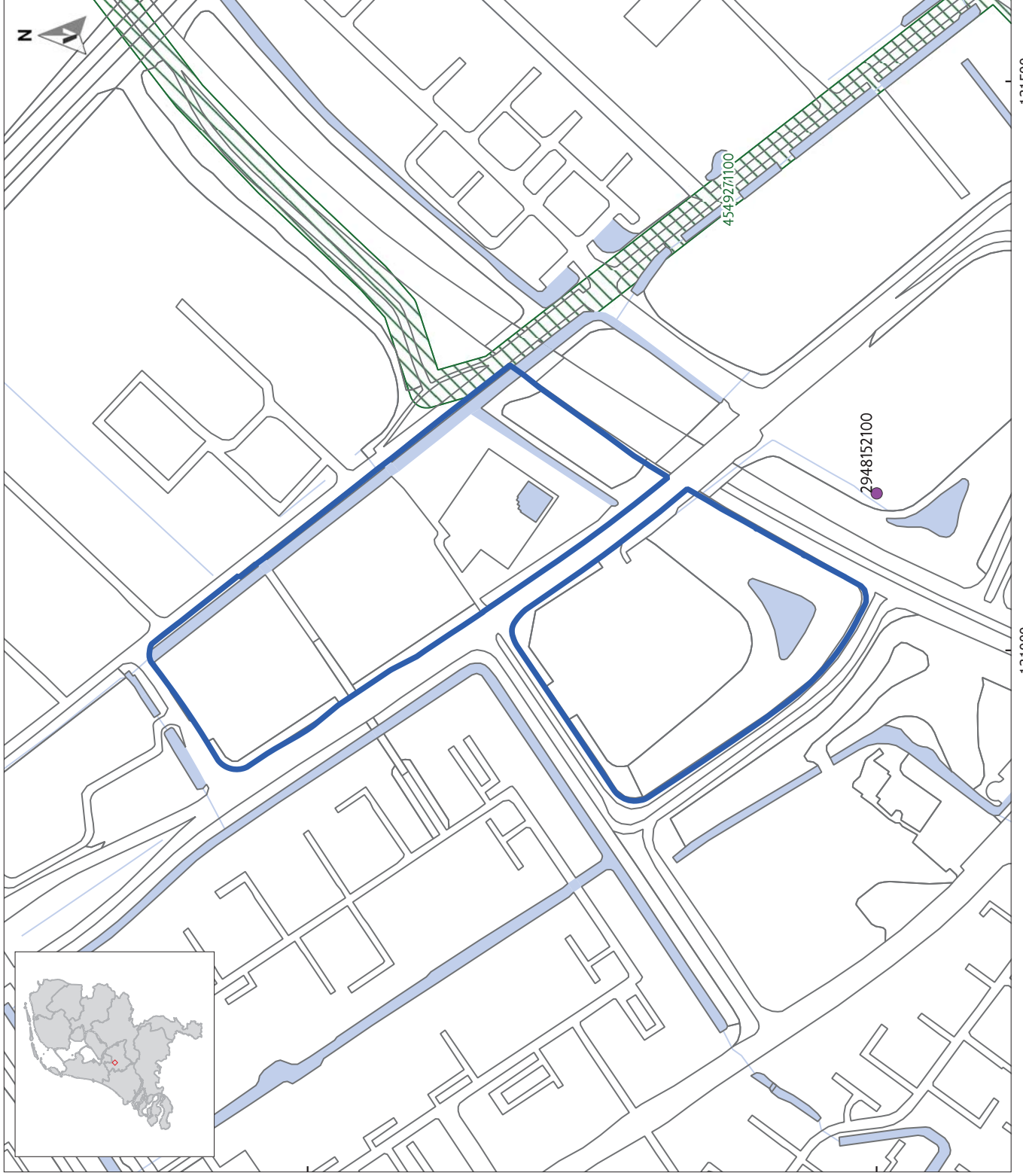
- Plangrens
- Top10NL
- Water
- Overige topografie
- Rv01C Kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1
- Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4
- Bebouwing

Project: V21-468: BO Planetenbaan  
Planetenbaan / Het Kwadrant,  
gemeente Stichtse Vecht  
Rapport: V2223  
Datum: December 2021  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021  
Bodemkaart: PDOK juli 2017

Tekenaar: RS



# KAART 4 - ARCHEOLOGIE; INVENTARISATIE



## LEGENDA

- Plangrens
- Onderzoeken
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Top10NL
- Water
- Overige topografie

Project: VZ1-468: BO Planetenbaan  
Planetenbaan / Het Kwadrant,  
gemeente Stichtse Vecht  
Rapport: VZ223  
Datum: December 2021  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021  
Onderzoeken, Vondstlocaties  
RCE 2021  
Tekenaar: RS  
Monumenten, RCE 2014



This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),  
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata\_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),  
with Reserved Font Name <Inconsolata>.  
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)  
with Reserved Font Name <Inconsolata\_dz>.

Molengo\_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,  
with Reserved Font Name <Molengo>.  
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ([www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)),  
with Reserved Font Name <Molengo\_Vestigia>; available at [www.vestigia.nl/fonts](http://www.vestigia.nl/fonts).



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*  
Spoorstraat 5  
3811 MN Amersfoort  
Nederland

Telefoon 033 277 92 00  
E-mail [info@vestigia.nl](mailto:info@vestigia.nl)  
Website [www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

*“Engineering the past, creating the future”*

