Elektro Internationaal

van der Woude auto's

QBTEC

de voortuin van woerden

Definitief Stedenbouwkundig Plan - update juli 2022

Koningin Wilhelminaplein 29
1062 HJ Amsterdam
P.O. Box 967
1000 AZ Amsterdam

T +31 (0)20 421 24 22
E amsterdam@inbo.com
I www.inbo.com

Graaf van Rechterenweg 51
6861 BP Oosterbeek

T +31 (0)6 15215531
E wouter@ruimtemanagers.nl
I www.ruimtemanagers.nl

datum	6 januari 2020
update	19 juli 2022
referentie Inbo	11627
referentie Royal HaskoningDHV	BF5853
auteur (Inbo)	Wouter van Boekel
bijdragen (Inbo)	Robin Warnar (landschap), Stefanos Filippas (visualisaties)
STONE Real Estate	Arie van den Heuvel
Archer Advies	Henk Moesbergen

Elektro Internationaal
John Mooij
Leon van Zelst

Van der Woude auto's
Engel van der Woude

QBTEC
Gijs Okkerman
Marcel Okkerman

Samenvatting **4**
Locatie 4
Meerwaarde voor Woerden 4
Samenwerking en afstemming 4
Stedenbouwkundig plan 4
Duurzaamheid 5

1. Inleiding **7**
1.1 Voortuin van Woerden 7
1.2 Representatieve bedrijvenzone 9
1.3 Samen ondernemen 11
1.4 Werkwijze 13

2. Achtergrond **15**
2.1 Locatie 15
2.2 Beeld en huidig gebruik 16
2.3 Historie en landschap 17

3. Stedenbouwkundig plan **21**
3.1 Voortuin met paviljoens 21
3.2 Ontwerp aanzichten 23
3.3 Water 29

4. Duurzaamheid **35**
4.1 Duurzaamheid 35
4.2 Duurzame mobiliteit 39
4.3 Daken 40
4.4 Inclusiviteit 41
4.5 Herstructureringsplan bestaande terrein 42

samenvatting

Locatie

De Voortuin van Woerden is een strook van circa 10 hectare tussen bedrijventerrein Polanen en de snelweg A12. De drie bedrijven ontwikkelen zeven hectare en drie hectare is beoogd voor een hotel. Het betreft een zichtlocatie aan de snelweg A12 bij de entree van Woerden. Ontwikkeling van deze zone tot werkgebied is al voorzien in de jaren negentig maar tot nu toe nog niet van de grond gekomen.

Meerwaarde voor Woerden

Realisatie van de Voortuin van Woerden verbetert de uitstraling van Woerden en versterkt de lokale economie.

Ruimtelijke kwaliteit
Met dit plan wordt de Voortuin van Woerden een representatieve entree van de stad. Het ontwerp maakt de verbinding tussen het landschappelijke karakter van het groene hart aan de ene kant en de lokale kwaliteit van Woerden en Snel en Polanen aan de andere kant.

Lokale economie
Met deze ontwikkeling wordt de entree van Woerden aan de snelweg A12 dadelijk gevormd door lokale bedrijven. Het plan leidt tot groeiende werkgelegenheid en een versterking van de lokale economie.

Gemeenschap
Ontwikkeling van het gebied vergroot de kansen van de bedrijven om bij te dragen aan de lokale gemeenschap door ondermeer het aanbieden van banen aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.

Samenwerking en afstemming

De initiatiefnemers en de gemeente Woerden hebben nauw samengewerkt bij het opstellen van dit plan. Het plan is daarnaast besproken met stakeholders waaronder Rijkswaterstaat, de Gasunie (ivm. gasleiding in het gebied), het Hoogheemraadschap, Stichting Landgoed Linschoten en Stichting Hugo Kotestein. Het plan is afgestemd met gemeentelijk en provinciaal beleid.

Stedenbouwkundig plan
Dit is een definitief stedenbouwkundig plan. Aansluitend aan het vaststellen van het bestemmingsplan maken de bedrijven een start met het architectonisch ontwerp van de panden en het definitieve inrichtingsplan voor de locatie.

Stedenbouwkundig plan

De Voortuin van Woerden wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden.

Twee eilanden, auto's uit beeld
Het plan voorziet in twee eilanden met op elk eiland drie gebouwen. Op het gehele terrein worden auto's uit beeld gehouden naar de snelweg A12 toe. Het groen, water en de gebouwen bepalen het beeld vanaf de snelweg.

De Voortuin
Langs de snelweg wordt de historische landschappelijke structuur hersteld. Dit wordt de Voortuin genoemd. Er komt een natuurlijk plas-dras landschap met een brede watergang, natuurvriendelijke oevers en bloemrijk en drassig grasland. Op deze grond aan de buitenzijde van de bebouwing is geen parkeren, opslag of reclame op de grond toegestaan.

Paviljoens
De zes gebouwen steken als losse paviljoens het landschap in. Elk gebouw krijgt een eenvoudige, heldere vorm. Het materiaalgebruik wordt natuurlijk, reclame-uitingen ingetogen. Gevels hebben aan de zichtzijden tenminste 50% transparant glas, een verticale geleding en een rustige, homogene uitstraling.

De Binnentuin
Aan de zijde van de Middellandse Zee krijgen de bedrijven een representatieve entree. Dit wordt de binnentuin. Parkeren vindt plaats aan de zijde van de Middellandse Zee, uit het zicht van de snelweg A12.

Parkeren
Parkeren voor werknemers en bezoekers geschiedt op eigen terrein of binnen het gebouw half verdiept onder de grond of op het dak. Parkeren op het dak en hellingsbanen blijven uit zicht van de omgeving. Parkeernormen worden gehanteerd conform afspraken met de gemeente. Voor de ontwikkeling van de Voortuin worden er geen parkeerplaatsen toegevoegd in de openbare ruimte buiten het plan.

Duurzaamheid

De Voortuin van Woerden heeft grote duurzaamheidsambities. Doelstelling is om van de Voortuin van Woerden een van de meest duurzame bedrijvenzones te maken. De volgende maatregelen worden daarvoor beoogd.

Producten en materialisatie
De materialen die worden gebruikt voor de gebouwen en de inrichting van de buitenruimte zijn waar mogelijk circulair en gewonnen uit hernieuwbare of gerecyclede producten (met bijvoorbeeld een materialenpaspoort).

Energie
Het streven is om het gebied als geheel tenminste energieneutraal te maken (gebouwen, terrein en bedrijfsvoering). Een energiepositieve ontwikkeling lijkt niet waarschijnlijk vanwege de verwachte hoge energiebehoefte van enkele bedrijfsprocessen. Voor het plan als geheel wordt een energieplan opgesteld zodat kansen voor onderlinge energieuitwisseling benut kunnen worden. Alle bedrijven worden gasloos gebouwd.

Klimaatbestendigheid
Bij de inrichting van het gebied wordt aandacht gegeven aan hittestress (water, lichte kleuren en schaduw). Bijvoorbeeld door groene daken toe te passen of parkeerplaatsen op de daken af te schermen met zonnepanelen.

Bodem, water, biodiversiteit en landschap
De bestaande bodem in het gebied wordt waar mogelijk benut en behouden. Het water dat het gebied binnenkomt (met name hemelwater) wordt in het gebied gebufferd en vertraagd afgevoerd naar de omliggende watergangen. De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt verbeterd door de filterende werking van de bodem, rietkragen en waterplanten. Op de terreinen wordt veel groen, halfverharding en waterdoorlatende verharding toegepast. Verlichting van gevels en terreinen wordt zodanig uitgevoerd dat de lichtvervuiling beperkt blijft. Bij de inrichting van het gebied wordt gebruik gemaakt van onder andere inheemse beplanting, wordt natuurontwikkeling gestimuleerd en de biodiversiteit wordt bevorderd.

Gezondheid
De gezondheid van gebruikers wordt gestimuleerd door een goede compartimentering van bedrijfsgebouwen en de verwijdering van luchtverontreiniging (ventilatie, groen binnenmilieu, luchtzuivering). Het gebied nodigt uit voor een ontspannende wandeling in het groen tijdens de lunch voor de eigen werknemers. Groene daken dragen bij aan de zuivering van de lucht.

Inclusiviteit
Inclusiviteit wordt onder andere bereikt door alle gebouwen goed toegankelijk te maken voor rolstoelgebruikers en mindervaliden. De Voortuin van Woerden zal daarnaast werkgelegenheid bieden voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Enkele van de zes bedrijven hebben nu al mensen in dienst die voorheen een afstand hadden tot de arbeidsmarkt. In de Voortuin zal dit beleid worden doorgezet en versterkt, onder meer door extra aandacht voor training, opleiding en begeleiding.

1. inleiding

1.1 Voortuin van Woerden

Drie initiatiefnemers

Drie lokale ondernemingen uit Woerden - Elektro Internationaal, van der Woude auto's en QBTEC, - ontwikkelen **De Voortuin van Woerden** tot een representatieve bedrijvenzone.

Locatie

De Voortuin van Woerden is een strook van ca. 10 hectare tussen bedrijventerrein Polanen en de snelweg A12. De locatie is onderdeel van de wijk Snel en Polanen. Polanen is de naam van alleen het bedrijventerrein. Ontwikkeling van deze zone tot werkgebied is al voorzien in de jaren negentig maar tot nu toe nog niet van de grond gekomen.

Gezamenlijk aanpak

De bedrijven hebben de ontwikkeling van het gebied gezamenlijk opgepakt. Het plan is tot stand gekomen in samenwerking met de gemeente Woerden en in overleg met stakeholders.

◄ Figuur 1. *Bestaande situatie vanaf de snelweg A12 (beeld: cyclomedia)*

1.2 Representatieve bedrijvenzone

De Voortuin van Woerden wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden.

Natuurlijke zone
De overgang wordt vormgegeven door vanaf de snelweg tot aan de gebouwen een natuurlijk landschap te maken. Er komt een natuurlijk plas-dras landschap met een brede watergang en bloemrijk en drassig grasland. Dit gebied wordt extensief gemaaid en krijgt natuurvriendelijke oevers.

Paviljoens
De bedrijfsgebouwen steken als losse paviljoens dit landschap in. Elk gebouw krijgt een eenvoudige, heldere vorm. Het materiaalgebruik wordt natuurlijk, reclame-uitingen worden ingetogen

Uitstraling
Op het gehele terrein worden auto's uit beeld gehouden naar de snelweg A12 toe. Het groen, water en de gebouwen bepalen het beeld vanaf de snelweg.

Entree
Aan de zijde van de Middellandse Zee krijgen de bedrijven een representatieve entree. Parkeer- en ontvangstterreinen worden omsloten door lage meidoornhagen, esdoorns en vaste planten.

Meerwaarde voor Woerden
Realisatie van de Voortuin van Woerden versterkt de uitstraling van Woerden en versterkt de lokale economie.

Ruimtelijke kwaliteit
Met dit plan wordt de Voortuin van Woerden een representatieve entree van de stad. Het ontwerp maakt de verbinding tussen het landschappelijke karakter van het groene hart aan de ene kant en de lokale kwaliteit van Woerden en Snel en Polanen aan de andere kant.

Lokale economie
Het beeld van Woerden aan de snelweg A12 wordt gevormd door zes lokale bedrijven. Het plan leidt tot groeiende werkgelegenheid en een versterking van de lokale economie.

◄ Figuur 2. *Visualisatie ontwerp beeld vanaf de snelweg A12*

1.3 Samen ondernemen

De samenhang tussen de bedrijven krijgt ook vorm in de cultuur van de Voortuin. De indeling van het plan in twee eilanden maakt dat er een ons-kent-ons situatie ontstaat: ondernemers gaan 'samenwonen'.

De zes bedrijven die zich gaan vestigen in de Voortuin zijn allemaal betrokken eigenaar-gebruikers. Deze bedrijven willen hun activiteiten op locatie onderbrengen in betekenisvolle gebouwen waarin toekomstgericht wordt geïnvesteerd.

Alle zes bedrijven kiezen bewust voor een vestiging in de Voortuin vanwege binding met de lokale gemeenschap. Het plan is niet alleen De Voortuin van Woerden, maar de Voortuin is ook echt een deel van Woerden. De Voortuin is nadrukkelijk géén plek voor distributiecentra of anonieme snelwegontwikkelingen.

In alle bedrijven is er sprake van actieve bedrijfsvoering. Tijdens normale werkuren werken er meerdere mensen in de Voortuin. Hierdoor is er sprake van activiteit en levendigheid. Die levendigheid is ook zichtbaar vanaf de snelweg. De grote ramen bieden zicht op de bedrijvigheid in de gebouwen. Bij elk bedrijf zijn er plekken voor lunch en ontspanning voor de medewerkers van de bedrijven die zichtbaar zijn vanaf de snelweg.

Buren

Alle ondernemers zijn buren van elkaar: dat biedt kansen en verwachtingen die vanaf het begin samen zijn opgepakt. Alle ondernemers willen immers zelf een prominente vestiging realiseren, maar ook onderdeel zijn van een aantrekkelijk geheel.

Die balans is gevonden door met elkaar in gesprek te gaan. Deze samenwerking heeft geresulteerd in dit stedenbouwkundig plan, beeldkwaliteitsplan en landschapsplan. Maar het krijgt ook in de toekomst betekenis in een gezamenlijk entreeplein op het eiland van QBTEC, Hoogendoorn en Promatrix, een gezamenlijk energieplan en een gezamenlijk onderhoudsplan voor de buitenruimte.

Wellicht ontstaan er vanuit deze gedeelde start later nog meer samenwerkingen voor gedeelde lunchvoorzieningen, deelauto's of het gezamenlijk regelen van glasbewassing of inkoop van goederen.

Door met elkaar in gesprek te gaan, naar elkaar te luisteren en open te staan voor elkaars ideeën en opvattingen is dit gezamenlijke plan gemaakt. Nu en in de toekomst kunnen zo verstandige en toekomstbestendige keuzes worden gemaakt die geld besparen én kwaliteitverhogend zijn. Ook deze cultuur maakt de Voortuin van Woerden een waardige entree!

Figuur 3. *Verbeelding mogelijke ontwerpen*

◄ Figuur 4. *Bestaande situatie vanaf de Middellandse Zee (beeld: cyclomedia)*

1.4 Werkwijze

Samenwerking gemeente en initiatiefnemers
Dit plan is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen de initiatiefnemers en de gemeente Woerden. Ontwerpen zijn gepresenteerd en aangescherpt in diverse overleggen tussen voorjaar 2017 en eind 2019. De initiatiefnemers en de gemeente hebben tijdens meerdere bijeenkomsten samen ontworpen aan het plan. Dit document is opgesteld door Inbo in opdracht van de drie initiatiefnemers.

Overleg met stakeholders
Gedurende deze periode is het ontwerp ook besproken met diverse partijen. De belangrijkste partijen worden hier kort genoemd. Hieronder de belangrijkste conclusies per gesprek:

<u>Gasunie (beheerder gasleiding)</u>
In het plangebied ligt een hogedrukgasleiding. Met de Gasunie zijn de randvoorwaarden voor het stedenbouwkundig plan besproken. Gasunie heeft geen bezwaar tegen de ontwikkeling. Voorwaarde is dat de gasleiding blijft liggen inclusief de bestaande kruisingen met watergangen. De ontwikkeling en de werkzaamheden mogen de gasleiding ook in de toekomst niet verdrukken.

<u>Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden</u>
Met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is het plan twee maal besproken.

Het Hoogheemraadschap heeft aangegeven dat er een watertoets zal plaatsvinden op het uiteindelijke plan. Er is gesproken over de structuur van watergangen, kruisingen van watergangen, de benodigde watercompensatie en toekomstig beheer.

<u>Stichting Landgoed Linschoten</u>
Op 30 april 2018 heeft het projectteam van de gemeente en de initiatiefnemers overleg gevoerd met Stichting Landgoed Linschoten. Het voorlopig ontwerp is gepresenteerd en de stichting is om een voorlopige reactie gevraagd. De stichting staat voorzichtig positief ten opzichte van de ontwikkeling en benadrukt de wens voor een natuurlijke inpassing, geen opvallende materialen of kleuren en een bescheiden lichtplan.

<u>Stichting Hugo Kotestein</u>
Eveneens op 30 april 2018 heeft het projectteam van de gemeente en de initiatiefnemers gesproken met Stichting Hugo Kotestein. Het voorlopig ontwerp is gepresenteerd en de stichting is om een voorlopige reactie gevraagd. Bijzondere aandacht werd gevraagd voor mogelijke reflectie van glas naar de snelweg. Daarnaast werd gevraagd of het mogelijk zou zijn om delen van de huidige watergangen te behouden.

<u>Rijkswaterstaat</u>
In het plangebied ligt een vrijwaringszone voor de snelweg A12 van 75 meter. Met Rijkswaterstaat zijn de randvoorwaarden voor het stedenbouwkundig plan besproken. Rijkswaterstaat heeft geen bezwaar tegen de ontwikkeling in deze vorm.

<u>Informele overleggen</u>
Informeel overleg heeft plaatsgevonden met:
- Van der Valk Groep Vianen;
- Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht;
- Omwonenden en aangrenzende bedrijven.

<u>Provincie Utrecht</u>
Met de provincie Utrecht is op verschillende momenten gesproken over de haalbaarheid van het plan in relatie tot de provinciale ruimtelijke verordening.

Inzage concept stedenbouwkundig plan
Na de reeks oriënterende gesprekken is het verder uitgewerkte concept stedenbouwkundig plan in het najaar van 2018 ter inzage aangeboden aan diverse stakeholders waaronder in ieder geval:

- College van B&W Woerden;
- Provincie Utrecht;
- CRKE Woerden;
- Aangrenzende bedrijven en omwonenden;
- Stichting Landgoed Linschoten;
- Stichting Hugo Kotestein.

2. achtergrond

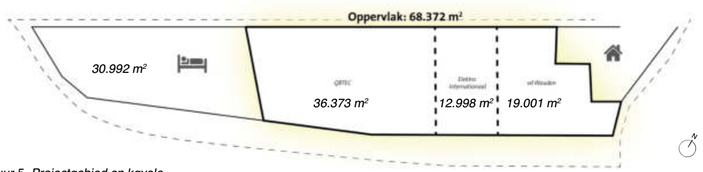
2.1 Locatie

De locatie van de ontwikkeling ligt tussen bedrijventerrein Polanen en de snelweg A12. De locatie wordt enerzijds begrensd door de sloot aan de weg Middellandse Zee en aan de andere kant door de sloot langs de snelweg A12. Aan de zuidwestkant wordt het gebied begrensd door afrit 14 en de Europabaan, aan de noordoostkant door de Cattenbroekerdijk en de woningen aan deze dijk.

Kavels

Het feitelijke projectgebied zelf is kleiner en beslaat net geen 7 hectare. Het meest westelijke perceel bij de afrit is bestemd voor een hotelontwikkeling. De hotelontwikkeling (ca. 3 ha.) is geen onderdeel van dit stedenbouwkundig plan, maar in dit plan wordt er wel rekening gehouden met de komst van het hotel.

In het projectgebied bezit elk van de drie initiatiefnemers een kavel. De afmetingen van ieder kavel staan hieronder vermeld.



Figuur 5. *Projectgebied en kavels*

Figuur 6. *Uitzicht over terrein*

◄ Figuur 7. *Luchtfoto projectgebied en omgeving*

Figuur 8. *Panoramabeelden projectlocatie*

2.2 Beeld en huidig gebruik

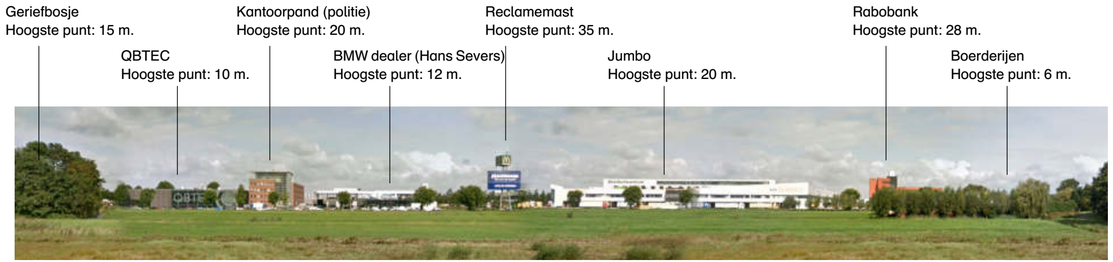
Momenteel is de projectlocatie een groene strook met weilanden en sloten. Het gebied wordt gebruikt als weiland.

Vanaf de snelweg A12 kijken automobilisten over deze strook heen en zien de bedrijven op bedrijventerrein Polanen. Met name het distributiecentrum van de Jumbo trekt de aandacht. De bestaande bebouwing op Polanen is divers en biedt geen homogene uitstraling. De bestaande bebouwing varieert in hoogte van 10-35 meter.

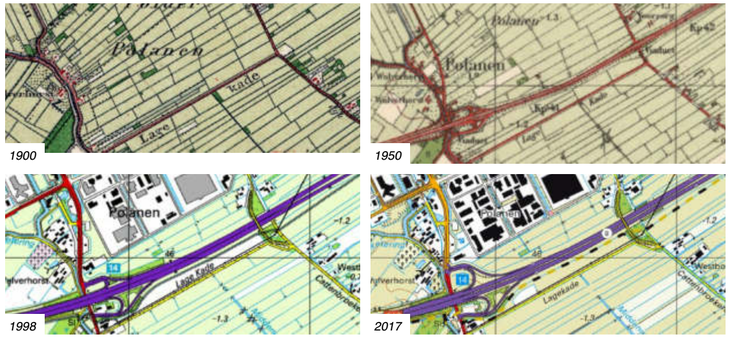
Ondergrond

Het gebied is gelegen op bijzonder natte grond. Het grondwaterpeil is hoog en de ondergrond van het gebied bestaat uit veen.

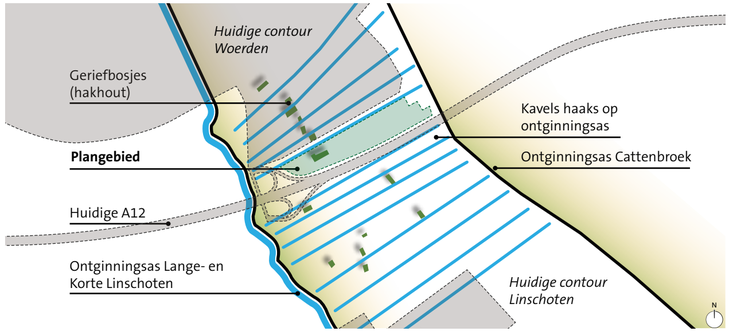
Er is weinig opgaande beplanting in het gebied. Alleen bij de afrit en op het perceel van het hotel staat enige beplanting.



Figuur 9. *Bestaande bebouwing bedrijventerrein Polanen en bouwhoogte*



Figuur 10. *Historische kaarten*



Figuur 11. *Historische structuur en eigentijdse ontwikkelingen*

2.3 Historie en landschap

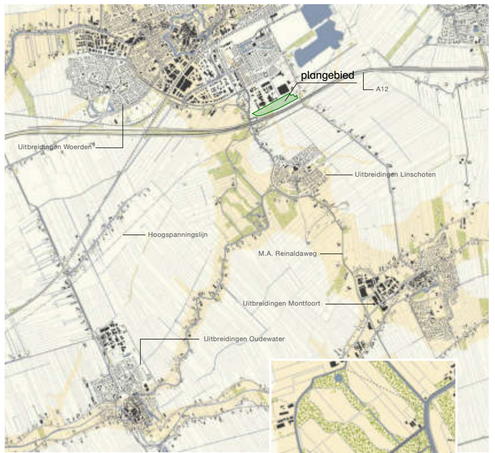
Historische ontwikkeling

Het bedrijventerrein ligt in de polder Polanen, een veenpolder tussen Woerden en Linschoten. Lange tijd was de enige bebouwing te vinden langs het stroompje de Korte Linschoten en aan de Cattenbroekerdijk.
In 1939 wordt de snelweg A12 dwars door de polder aangelegd, en wordt hier ook een afrit gerealiseerd aan de Korte Linschoten. In de Jaren ’80 werd de snelweg verbreed.
Vanaf 1994 breidt Woerden zich in deze richting uit met een nieuwe woonwijk en een bedrijventerrein. Het terrein heet ‘Snel en Polanen’, naar de twee polders waarin het zich bevindt. Het bedrijventerrein wordt tussen 1996 en 2005 geleidelijk volgebouwd.

Landschappelijke kenmerken

Het bedrijventerrein Polanen ligt in het uitgestrekte westelijke Utrechtse veenweidegebied. Dit gebied kenmerkt zich door de volgende aspecten:

- Een ontginningsas die vaak langs een veenstroompje ligt, in dit geval de Korte Linschoten
- Kavels zijn in standaardmaten uitgegeven, en ca 1250 meter diep (Cope-kavels)
- Na 1250 meter volgt een achterkade, die in dit geval later ontwikkeld is als nieuwe ontginningsas: Cattenbroek
- Op kavels waren vaak geriefbosjes aanwezig, bedoeld voor hakhout. Deze waren omringd door een sloot om aanvraat door vee tegen te gaan. Eén daarvan bestaat nog in het projectgebied op het kavel van het hotel.
- Boomsoorten uit het geriefbosje komen terug in het landschapsplan van het gebied.



Kaart 2000

De hoofdopzet van de parkaanleg van Huis te Linschoten is weinig veranderd, maar enkele zichtlijnen zijn dichtgegroeid en enkele waterpartijen afgedamd

Figuur 12. *Landschapsanalyse Landgoed Linschoten (situatie 2000)*
Historische ondergrond en bestaande verstedelijking

Bron: Masterplan Linschoterwaard, p. 14 , December 2011
Stichting Landgoed Linschoten / Vista landschapsarchitectuur en stedenbouw.

Figuur 13. *Masterplan Linschoterwaard*

Bron: Masterplan Linschoterwaard, p. 16 , December 2011
Stichting Landgoed Linschoten / Vista landschapsarchitectuur en stedenbouw.

Vormgeven overgang
De historische landschappelijke structuur is ten noorden van de snelweg A12 vrijwel volledig verdwenen in de uitbreiding van Woerden. Ten zuiden de snelweg A12 is er echter nog een sterke en waardevolle landschappelijke structuur.

Het plan voor de Voortuin biedt de kans om de overgang van het stedelijk gebied eenerzijds en het landelijk gebied anderzijds op een goede manier vorm te geven. Hiermee wordt een overgang gecreëerd van de kern van Woerden naar het landelijk gebied ten zuiden van de snelweg A12.

Landgoed Linschoten
Het landgoed Linschoten is beeldbepalend in het landelijke gebied ten zuiden van de snelweg A12 bij Woerden. Het huis van Landgoed Linschoten (Huis te Linschoten) ligt hemelsbreed op een afstand van circa 2 kilometer van het bedrijventerrein, maar de gronden van het landgoed strekken zich uit tot aan de projectlocatie en tot over de snelweg A12.

Aan de noordrand van het landgoed richt het Masterplan zich op het verbeteren van de inpassing van de snelweg A12, het inrichten van aantrekkelijke entreegebieden en het instellen van groene buffers aan de rand.

Ontwerp De Voortuin van Woerden
Dit plan voor de Voortuin van Woerden zal bijdragen aan de groene zone. Dit is ook zo besproken in het vooroverleg met de Stichting Landgoed Linschoten.

Figuur 14. *Huis te Linschoten en oprijlaan.*

3. stedenbouwkundig plan

2.4 Voortuin met paviljoens

Het stedenbouwkundig plan maakt twee eilanden voor de bedrijven. Het hotel komt op het derde eiland. De watergangen van bedrijventerrein Polanen worden recht doorgezet en scheiden de eilanden. De watergang aan de zijde van de snelweg A12 wordt verbreed richting de rooilijn van de bebouwing. Dit wordt één brede watergang ter vervanging van de bestaande drie smalle watergangen midden in het gebied. De watergang langs de Middellandse Zee blijft behouden.

Bebouwing en gevels

Op elk eiland komen drie gebouwen. De bebouwing wordt richting de snelweg geplaatst om aan de zijde van de Middellandse Zee ruimte te maken voor parkeren en ontvangst. De bebouwing wordt buiten de 75 meter vrijwaringszone van Rijkswaterstaat gehouden. De gasleiding ligt onder het grasland voor de bebouwing in de 75 meter-zone. Gevels hebben aan de zichtzijden tenminste 50% transparant glas, een verticale geleding en een rustige, homogene uitstraling.

Rooilijn en tussenruimtes

Alle bebouwing grenst aan de rand van de vrijwaringszone op 75 meter van de snelweg. Tussen de gebouwen zijn open ruimtes. In deze ruimtes komt een mogelijkheid voor werknemers om buiten te lunchen. Met beplanting worden de achter gelegen parkeerplaatsen uit beeld gehouden vanaf de snelweg A12.

Binnenzijde eilanden

Alle entrees, parkeervoorzieningen en expeditie van de bedrijfsgebouwen worden gecentreerd aan de binnenzijde van de eilanden (aan de kant van de Middellandse Zee) uit het zicht van de snelweg A12. Parkeren wordt opgelost in de buitenruimte, (half) verdiept onder het gebouw of op een parkeerdek op het gebouw.

Landschap Voortuin

Op de grond aan de buitenzijde van de bebouwing aan de kant van de snelweg A12 is geen parkeren, opslag of reclame op de grond toegestaan. In de Voortuin komen afwisselend droogvallende poelen en verhogingen (max. 2 meter hoog) om ruimte te bieden aan verschillende beplantingen en biotopen.
Vanuit de lunchplekken is er ruimte voor een steiger aan het water.

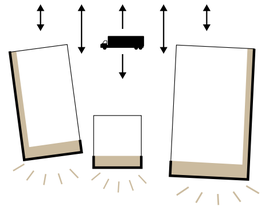
◄ Figuur 15. *Plankaart stedenbouwkundig plan, bovenaanzicht*

3.1 Ontwerp aanzichten

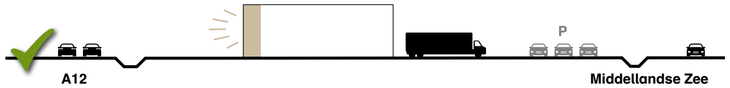
Aanzicht Snelweg A12
Aan de zijde van de snelweg A12 krijgt het gebied een natuurlijke en representatieve uitstraling. Het aanzicht wordt bepaald door de watergang en het groene plateau.

Bebouwing
De bebouwing is gegroepeerd op twee eilanden. Aan de buitenzijde van het eiland grenzen de gebouwen direct aan de landschappelijke Voortuin. Hier hebben de gebouwen ook de representatieve gevel naar de snelweg. De entrees van de gebouwen zijn allemaal gesitueerd aan de binnenzijde van de eilanden aan de zijde van de Middellandse Zee.

De gebouwen staan als zes individuele paviljoens in de groene zone. Om dit te bereiken verspringt de bebouwing enigszins op de rooilijn en varieert in hoogte.



Figuur 16. *Bovenaanzicht: Aanzicht naar A12, auto's uit beeld*



Figuur 17. *Principedoorsnede: Aanzicht naar A12, auto's uit beeld*

◄ Figuur 18. *Impressie aanzicht vanaf A12*

Aanzicht Middellandse Zee

Aan de zijde van de Middellandse Zee krijgt het gebied een natuurlijke, rustige en representatieve uitstraling. Het aanzicht wordt bepaald door de watergang langs de Middellandse Zee, de gevels van de gebouwen en de inrichting van de binnentuinen.

Watergang behoudt natuurlijke karakter
De watergang en de oevers behouden het huidige natuurlijke karakter en beheerregime. In de bermen kan bloemrijk grasland ontstaan. De twee eilanden worden verbonden met de Middellandse Zee door middel van bruggen of duikers. Voor het hele plan komen er vijf verbindingen over de watergang naar de Middellandse Zee.

Gebouwen
De gebouwen hebben zowel naar de Middellandse Zee als naar de snelweg een representatieve uitstraling. De bebouwing is alzijdig. Voor herkenbaarheid en beeldkwaliteit is het wenselijk dat de gebouwen aan de zijde van de Middellandse Zee een uitstraling hebben vergelijkbaar met het beeld aan de zijde aan de snelweg A12.

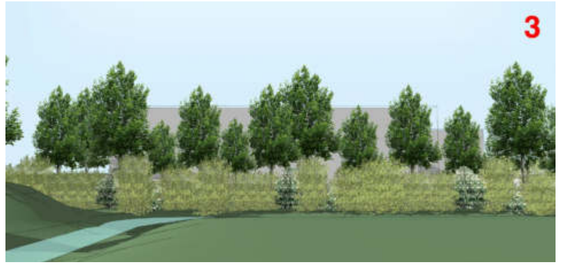
Reclame
De plaatsing van een kleine reclame uiting of bedrijfsaanduiding per bedrijf aan de Middellandse Zee is toegestaan. Het is wenselijk om te komen tot één standaard aanduiding voor alle bedrijven samen. Een voorbeeld is opgenomen in Figuur 19.

Op het terrein zelf zijn reclame uitingen toegestaan binnen het gevelvlak en niet op de dakrand.

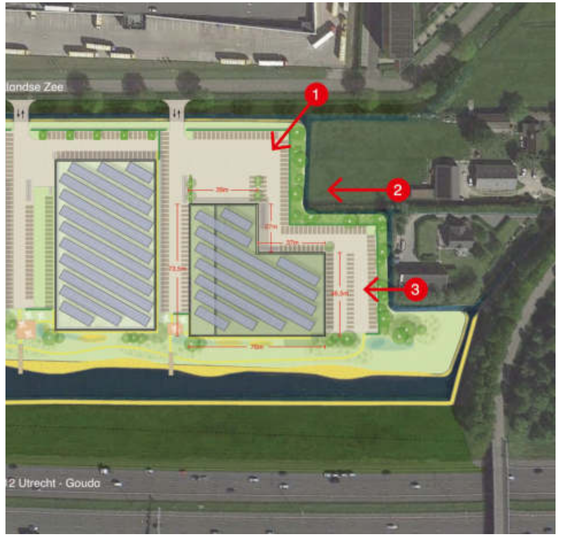
◄ Figuur 19. *Impressie aanzicht vanaf Middellandse Zee*

Figuur 20. *Visualisatie voorbeelduitwerking kavel 6*

Figuur 23. *Visualisatie voorbeelduitwerking kavel 6*



Figuur 21. *Visualisatie voorbeelduitwerking kavel 6*

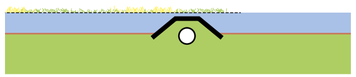


Figuur 22. *Uitzichten locaties*

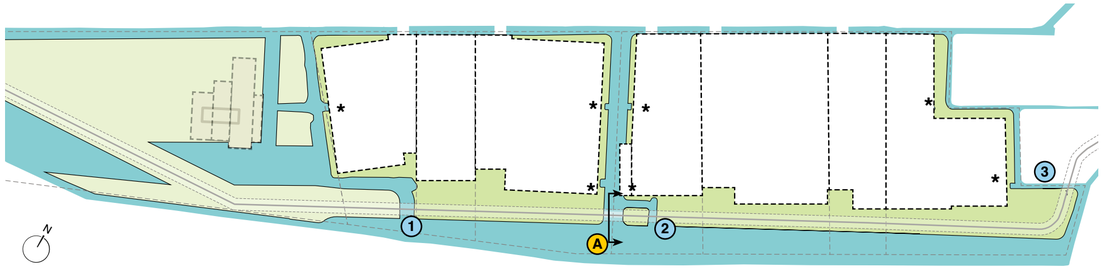
Kruising gasleiding
De drie bestaande kruisingen van sloten met de hogedruk gasleiding blijven in gebruik (nummer 1-2-3 in Figuur 24). Centraal in het plan wordt één nieuwe kruising van een watergang met de gasleiding voorzien (A) omdat het de nadrukkelijke wens is om de watergang vanuit bedrijventerrein Polanen visueel rechtdoor te trekken tot aan de watergang aan de snelwegzijde.

De kruising van deze watergang met de hogedruk gasleiding wordt uitgevoerd met een speciale voorziening (Figuur 25). De gasleiding blijft op de huidige diepte liggen en wordt beschermd met een omhulling tegen beschadigingen door maai of baggerwerkzaamheden. De slootdiepte wordt hier minder. De afvoercapaciteit wordt gegarandeerd door de bypass door het rechtereiland (2).

Behouden aanzetten huidige watergangen
Enkele meters van de huidige watergangen aan de rand van het gebied blijven zichtbaar in het eindbeeld. Dit verwijst naar de historische structuur, maar biedt ook aantrekkelijke ecologische habitats (zie * in Figuur 24).



Figuur 25. *Schematische weergave voorziening kruising gasleiding (profiel A)*



Figuur 24. *Groen-blauwe structuur*

3.2 Water
Momenteel lopen er vier smalle bestaande watergangen in het projectgebied parallel aan de snelweg en twee watergangen haaks op de snelweg. De watergangen hebben geen wettelijk beschermde cultuurhistorische waarde. Wel is uit gesprekken met onder andere stichting Hugo Kotestein gebleken dat het wenselijk is om in het landschapsplan een verwijzing naar de historische watergangen in beeld te houden.

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden wil graag naar een kleiner aantal watergangen in dit gebied en een robuuste structuur zonder doodlopende watergangen. Dit vereenvoudigt het beheer.

De watergangen aan de Middellandse Zee en aan de snelweg A12 blijven behouden. Tussen deze watergangen zijn drie connecties gewenst. Een connectie bij het hotel, een connectie centraal in het plangebied en een connectie aan de zuidoostzijde bij de twee woningen. De bestaande watergangen vanuit bedrijventerrein Polanen worden doorgezet in de Voortuin. Ook aan de oostzijde van het plangebied wordt een nieuwe verbinding gemaakt rondom het plangebied.

Figuur 26. *Perceelsgrenzen op de luchtfoto bestaande situatie (bron: www.pdok.nl)*

Waterbalans
Water wordt plaatselijk weggehaald en op andere plaatsen toegevoegd. Per saldo moet er water worden toegevoegd als compensatie voor de toename van verhard oppervlak. De waterbalans is bepaald voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein onafhankelijk van het hotel.

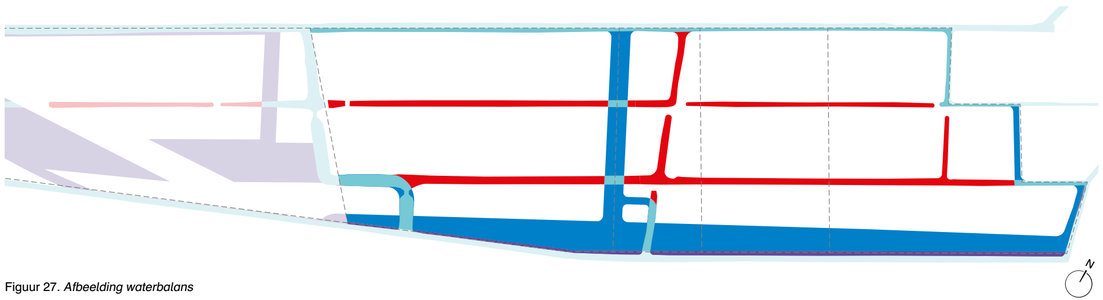
De waterbalans voor de ontwikkeling is voorbesproken met het Hoogheemraadschap. Het Hoogheemraadschap hanteert als uitgangspunt dat tenminste de hoeveelheid verwijderd water plus 15% van het verhard oppervlak aan nieuw water gerealiseerd moet worden. Dit komt overeen met een maatgevende bui van 45 mm/uur. Het maximaal areaal aan verhard oppervlak is daarmee bijna 40.000 m^2 zoals aangegeven in Figuur 28 en in Tabel 2.

De aanpassingen aan de watergangen reiken verder dan het oppervlak van de perceelsgrenzen. Om die reden is het totaaloppervlak in Tabel 2 hoger dan het totaaloppervlak van het plangebied in andere tabellen in dit document.

<u>Maximaal verhard oppervlak</u>
Het maximaal verhard oppervlak per kavel is verdeeld over de zes kavels. Hiermee is er voor elk kavel een maximum aan verhard oppervlak vastgesteld. De verdeling is gebaseerd op de relatieve maat van de kavels en geoptimaliseerd naar de eisen van de ondernemers. In Tabel 3 en Figuur 28 is per kavel het maximaal verhard oppervlak aangegeven gebaseerd op een compensatiepercentage van 15%.

	oppervlak
Water behouden:	1.900 m^2
Water verwijderen:	4.050 m^2
Water toevoegen binnen perceelsgrenzen:	8.970 m^2
Water toevoegen buiten perceelsgrenzen:	1.120 m^2

Tabel 1. *Oppervlaktes water bestaand en nieuw*



Figuur 27. *Afbeelding waterbalans*

	Bestaande situatie	Nieuwe situatie	Saldo
Oppervlaktewater:	5.950 m^2	11.990 m^2	+ 6.040 m^2
Onverhard:	63.542 m^2	18.002 m^2	- 45.540 m^2
Verhard:	0 m^2	39.950 m^2	+ 39.950 m^2
Totaal:	**69.492 m^2**	**69.492 m^2**	-

15 % van de toename verhard oppervlak:	5.993 m^2
Toename oppervlaktewater:	6.040 m^2
Saldo waterbalans:	47 m^2

Tabel 2. *Waterbalans*

Figuur 28. *Aanduiding maximaal verhard oppervlak per kavel op plankaart*

Klimaatadaptatie
De gemeente Woerden heeft recent nieuw beleid waarin aan nieuwbouwprojecten de eis wordt gesteld om op eigen terrein een maatgevende bui van 60 mm/uur te kunnen bergen. Dit komt overeen met een compensatiepercentage van 20%. Dit beleid is vernieuwd tijdens de planvorming van dit project. Daarom heeft de gemeente besloten dit beleid nog niet dwingend van toepassing te verklaren op de Voortuin.

Als onderdeel van de duurzaamheidsambities hebben de ondernemers desondanks wel de ambitie geformuleerd om deze doelstelling te verwezenlijken.

Daarom krijgt het plan een aanvullende doelstelling om de hoeveelheid verhard oppervlak verder terug te brengen met een extra 9.800 m² zoals aangegeven in Tabel 3. Dit extra oppervlak wordt niet opgevangen met oppervlaktewater. De ondernemers spannen zich in om groene daken te realiseren en waterdoorlatende verharding toe te passen.

De verdeling van de aanvullende opgave over de zes kavels is gebaseerd op de toegestane hoeveelheid verhard oppervlak. Een groter kavel met meer verhard oppervlak krijgt een grotere aanvullende opgave. In Tabel 3 is de extra opgave per kavel weergegeven en de resulterende streefwaarde verhard oppervlak per kavel.

Bergingsmogelijkheden
Er zijn verschillende mogelijkheden om deze aanvullende opgave te realiseren. Vier opgaven worden hier toegelicht: een groen dak, waterdoorlatende verharding, wadi's en technische infiltratievoorzieningen. Het Hoogheemraadschap stelt aanvullende eisen aan de realisatie van al deze voorzieningen. Extra aandacht hiervoor is nodig in de uitwerking van de panden en de inrichting van het gebied.

<u>Groene daken</u>
Een groen dak dat wordt aangelegd als watercompensatie moet aan voorwaarden van het Hoogheemraadschap voldoen en voorzien zijn van een onderhoudsplan. Afhankelijk van het type dak wordt het dak voor 40% of als 100% als onverhard beschouwd. Beide varianten zijn als rekenvoorbeeld opgenomen in Figuur 29. Het dak moet voldoende capaciteit hebben om water te bergen en vertraagd af te voeren naar de omgeving.

<u>Waterdoorlatende verharding</u>
Het Hoogheemraadschap beschouwt waterdoorlatende verharding of halfverharding alleen als onverhard wanneer het wordt toegepast op dagparkeerterreinen en niet op gebieden die gebruikt worden voor opslag en/of laden en lossen. In dit stedenbouwkundig plan is er buiten auto's geen opslag in de openbare ruimte en vindt laden en lossen plaats binnen het bouwvlak. Hierdoor kan halfverharding op veel plaatsen effectief worden toegepast. Bij het toepassen van halfverharding is het ook noodzakelijk dat de ondergrond waterdoorlatend is en water kan bergen. Hier moet aandacht voor zijn bij het opbrengen van grond om de locatie bouwklaar te maken.

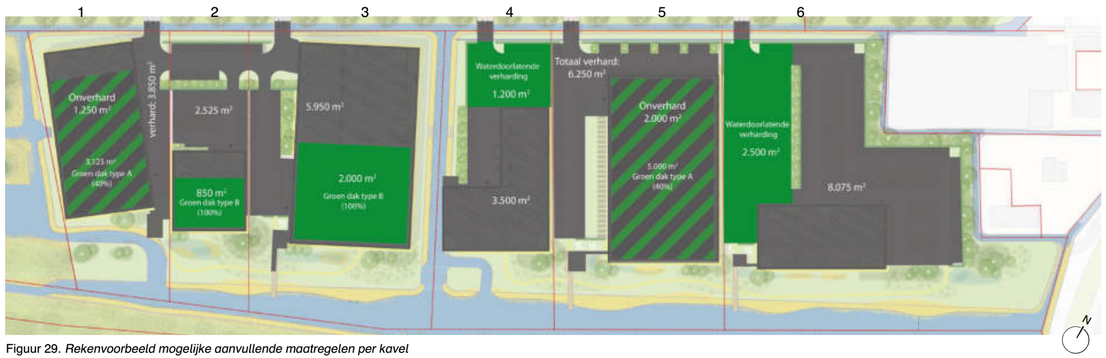
<u>Wadi's</u>
Wadi's in de buitenruimte maken het mogelijk om water te bergen op maaiveldniveau. Bij het toepassen van wadi's of infiltratievoorzieningen is het ook noodzakelijk dat de ondergrond waterdoorlatend is en water kan bergen. Hier moet aandacht voor zijn bij het opbrengen van grond om de locatie bouwklaar te maken.

<u>Technische voorzieningen</u>
Tot slot kan er ook nog water geborgen worden in ondergrondse voorzieningen. Hiervoor is niet heel veel ruimte in het plan gezien de hoge grondwaterstand in het gebied.

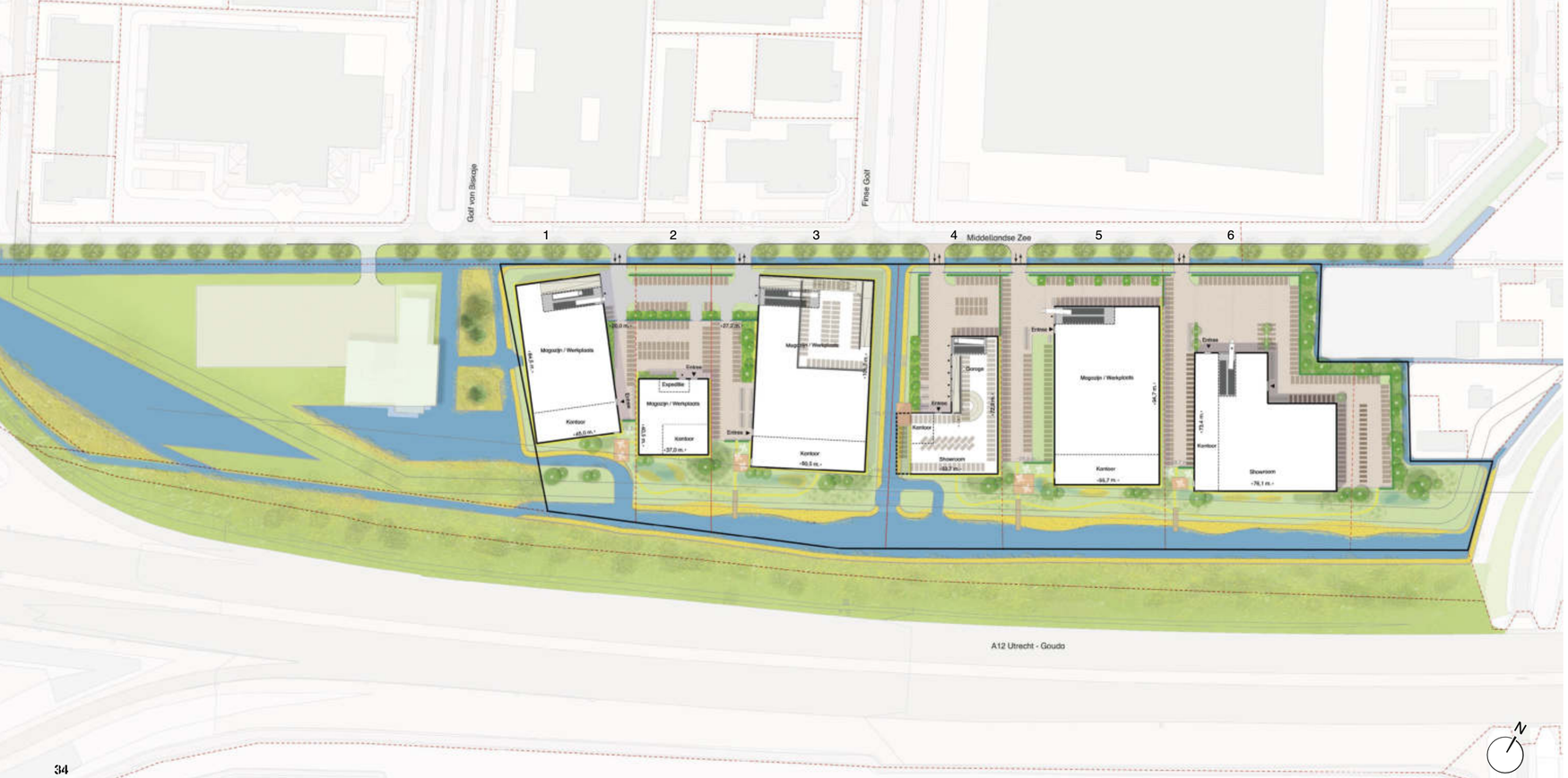
<u>Onderling uitwisselen</u>
Ondernemers mogen binnen dit plan onderling watercompensatie uitwisselen en hier afspraken over maken.

	Kavel (vlnr)	Maximaal verhard oppervlak (bui 45 mm/uur of 15% compensatie)	extra ambitie vergroenen	Streefwaarde max. verhard oppervlak (bui 60 mm/uur of 20% compensatie)
1	QBTEC	5.100 m²	1.250 m²	3.850 m²
2	Hoogendoorn	3.375 m²	850 m²	2.525 m²
3	Promatrix	7.950 m²	2.000 m²	5.950 m²
4	Hans Severs	4.700 m²	1.200 m²	3.500 m²
5	Elektro Internationaal	8.250 m²	2.000 m²	6.250 m²
6	van der Woude	10.575 m²	2.500 m²	8.075 m²
	Totaal	**39.950 m²**	**9.800 m²**	**30.150 m²**

Tabel 3. *Limieten en ambities verhard oppervlak per kavel*



Figuur 29. *Rekenvoorbeeld mogelijke aanvullende maatregelen per kavel*



4. duurzaamheid

4.1 Duurzaamheid

De Voortuin van Woerden heeft grote duurzaamheidsambities. Doelstelling is om van de Voortuin van Woerden een van de meest duurzame bedrijvenzones te maken.

Visie Duurzaamheid
Duurzaamheid is meer dan energiebesparing of vergroening en gaat in de kern van de zaak over mensen en de kansen voor de volgende generaties. De definitie van Brundtland verwoordt dit mooi: Duurzame ontwikkeling is ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.

Vrij vertaald: een duurzaam bedrijventerrein is een gebied dat nu en in de toekomst waardevol is, functioneert en waar het voor de mensen aangenaam en gezond werken en verblijven is.

Gehele levensloop
Duurzaamheid richt zich niet alleen op het heden en de toekomst, maar ook op de gehele levensloop van het gebied. Dit betekent dat duurzaamheid verankerd wordt in de volgende gebiedsfasen:

1. In de ontwerpfase wordt duurzaamheid geborgd door een heldere duurzaamheidsambitie, de vertaling van de ambitie in het Masterplan en het Inrichtingsplan en de verdere integratie van duurzaamheid in bijvoorbeeld bestekken en contractdocumenten.
2. Vervolgens wordt duurzaam gebouwd, mede door het maken van zorgvuldige keuzes bij de inrichting van het gebied en de bouw van energieneutrale gebouwen en toepassing van circulaire materialen.
3. De fase die volgt is de langste fase, namelijk de gebruiksfase. De stappen die genomen zijn in de ontwerp- en bouwfase vertalen zich in een duurzaam ingericht gebied dat vervolgens duurzaam gebruikt dient te worden. Duurzaam gebruik richt zich onder andere op een gezonde leefomgeving, de opwekking van duurzame energie, stimulering van openbaar vervoer en gebruik van de fiets, versterking van de natuur, verminderen van emissie van schadelijke stoffen, een goede waterhuishouding, circulaire processen waarbij grondstoffen worden hergebruikt etc.
4. Tot slot wordt bij de bouw al rekening gehouden met mogelijkheden voor circulariteit bij de sloop of aan het einde van de levensduur.

◄ Figuur 30. *Bovenaanzicht plankaart met zonnepanelen op de daken*

Belangrijke thema's
Binnen het spectrum van duurzaamheid voeren landelijk drie thema's de boventoon:

1. Energietransitie – De noodzaak om het gebruik van fossiele brandstoffen af te bouwen en over te stappen op schone energie is onmiskenbaar. Dit betekent onder andere dat de gebouwen een goed isolerende schil krijgen, geen aardgasaansluitingen hebben, elektrisch materieel gebruiken en dat er zonnepanelen op de daken komen en het gebruik van elektrisch rijden gestimuleerd wordt door oplaadpunten te plaatsen.
2. Circulariteit – Ook hier ligt een noodzaak om het gebruik van primaire grondstoffen te reduceren en het hergebruik van grondstoffen te vergroten. Hiertoe worden materialen toegepast die in de toekomst herbruikbaar zijn (grondstoffen van de toekomst) en worden de materialen zodanig toegepast dat ze in gescheiden stromen gedemonteerd of gesloopt kunnen worden. In de gebruiksfase zijn er kansen om grondstoffen uit de regio te hergebruiken of nuttige grondstoffen te delen met andere ondernemers in Polanen.
3. Gezondheid – Waar energietransitie en circulariteit gaan over grondstoffen en materialen, gaat gezondheid over mensen. Een gezond bedrijventerrein kenmerkt zich door onder andere schone (binnen)lucht, aangename omgevingstemperatuur, lage geluidbelasting en geluidluwe buitenruimten, groene wandelpaden en een goede verlichting. Daarnaast stimuleert de omgeving tot bewegen, zijn er vergaderplekken in het groen, is er aanbod van gezonde voeding en alle gelegenheid elkaar te ontmoeten en de sociale cohesie te versterken.

Methodische aanpak
Duurzaam ontwikkelen wordt bij voorkeur gestructureerd aangepakt waarbij de duurzaamheidsthema's breed worden geïntegreerd in het gebied en voldoende diepgang krijgen. In Nederland zijn diverse methoden beschikbaar om duurzaamheid gestructureerd mee te nemen bij gebiedsontwikkeling. Gedacht kan worden aan de Aanpak Duurzaam GWW, BREEAM-nl Gebiedsontwikkeling en het Gebiedspaspoort van NL Greenlabel. Laatstgenoemde methode is laagdrempelig en biedt toch vele aanknopingspunten om een duurzaam gebied te ontwikkelen. Aan de hand van het Gebiedspaspoort zijn diverse duurzaamheidsthema's uitgewerkt.

Het Gebiedspaspoort is ontwikkeld door NL Greenlabel en Royal HaskoningDHV. NL Greenlabel is een onafhankelijk duurzaamheidslabel en in 2012 opgericht door een gedreven tv-tuinman (Lodewijk Hoekstra) en een toonaangevende landschapsarchitect (Nico Wissing). Hun doel is om duurzame materialen toe te passen in een duurzame en gezonde leefomgeving. Bij de ontwikkeling van het Gebiedspaspoort is gebruik gemaakt van bestaande duurzaamheidsmethoden (o.a. BREEAM), waarbij de werkbaarheid bovenaan stond. Daardoor is de methode breed inzetbaar voor duurzame ontwikkeling en toch eenvoudig in gebruik.

<u>Producten en materialisatie</u>
De materialen die worden gebruikt voor de gebouwen en de inrichting van de buitenruimte bestaan waar mogelijk uit hernieuwbare of gerecyclede producten (met bijvoorbeeld een materialenpaspoort). Tevens zijn de materialen in de toekomst waar mogelijk herbruikbaar (circulair) en wordt een overzicht opgesteld van de duurzaamheid van de gebruikte materialen en waar deze in het gebied zijn toegepast. Naast de materialen worden ook de planten (levende materialen) die worden toegepast voor minimaal 50% op een duurzame wijze geteeld.

Leasen van materialen zoals verlichting is een mogelijkheid. Toepassing van bio-based materialen in plaats van materialen die gebaseerd zijn op fossiele grondstoffen wordt overwogen.

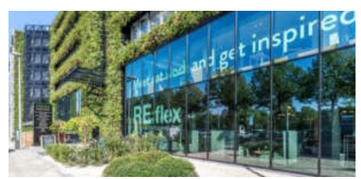
<u>Circulariteit</u>
Onderdeel van de duurzaamheidsambitie is aandacht voor circulariteit. De bedrijven zullen bij de bouw van de gebouwen al na denken over de wijze waarop de gebouwen ooit gesloopt gaan worden en zich inzetten voor maximale circulariteit.

<u>Energie</u>
Het streven is om het gebied als geheel energieneutraal te maken (gebouwen, bedrijfsvoering en terreininrichting). De bedrijven die worden gevestigd in de Voortuin hebben elk andere wensen en behoeften qua energieprofiel. De gebouwen krijgen samen een groot dakoppervlak dat veel kansen biedt voor het opwekken van duurzame energie (elektriciteit en/of warmte). Tegelijkertijd zijn er ook bedrijven met een grote vraag naar elektriciteit voor productieprocessen.
Dit biedt mogelijk kansen voor het ontwikkelen van een energievoorziening waarmee het mogelijk is onderling energie uit te wisselen. Vooraf wordt voor het gehele gebied een energieplan opgesteld om deze kansen maximaal te benutten.

Daarnaast wordt de noodzakelijke energietransitie vormgegeven door alle bedrijven gasloos te bouwen. Ook worden oplaadpunten aangeboden voor elektrisch rijden en wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van bodemwarmte.

Voor het verduurzamen van de gebouwen kan gebruik worden gemaakt van stimuleringsregelingen zoals de EnergieInvesteringsAftrek (EIA), de Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE) of de MilieuInvesteringsAftrek (MIA).

Figuur 31. *Wensbeeld zonnepanelen als onderdeel van de architectuur*



Figuur 32. *Mogelijkheden duurzame toepassingen*

Lichtuitstraling
Ook wordt de lichtuitstraling van het gebied richting de polder beperkt door niet meer openbare verlichting langs de rand van het gebied toe te passen dan nodig is en armaturen zo te ontwerpen dat uitstraling wordt geminimaliseerd. Ook de verlichting van de gevels wordt zodanig uitgevoerd dat de lichtvervuiling beperkt blijft.

Bodem en Water
De bestaande bodem in het gebied wordt waar mogelijk benut en behouden bij de inrichting van het gebied. Waar nodig wordt de bodem voorbelast met zand en voor het plaatsen van bomen en planten wordt geschikte grond gebruikt waarbij gelet wordt op de kwaliteit van de grond, bemesting en bodemleven (bijv. RAG-substraten).

Het water dat het gebied binnenkomt (met name hemelwater) wordt in het gebied gebufferd en vertraagd afgevoerd naar de omliggende watergangen. De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt daarbij verbeterd door de filterende werking van de bodem, rietkragen en waterplanten. Op de terreinen wordt veel groen, halfverharding en waterdoorlatende verharding toegepast.

Biodiversiteit en landschappelijke waarden
Het gebied is de overgang tussen de polder en de bebouwde kom en krijgt daarom zowel natuur als bebouwing. Bij de inrichting van het gebied wordt gebruik gemaakt van onder andere inheemse beplanting, wordt natuurontwikkeling gestimuleerd en de biodiversiteit wordt bevorderd. Ook het natuurinclusief bouwen krijgt een plaats bij de ontwikkeling van de bedrijfspanden (o.a. gericht op vleermuizen en vogels). Door het vergroten van de biodiversiteit wisselen bloeiperioden zich af en kan er een grote diversiteit aan fauna worden aangetrokken naar het gebied. Een gezonde leefomgeving voor zowel mensen als ook bijvoorbeeld voor bijen en vlinders.

Veiligheid
Voor de veilige inrichting van het gebied wordt het Keurmerk Veiligheid Ondernemen voor Bedrijventerreinen (KVO-B) daar waar mogeilijk toegepast. Bijzondere aandacht wordt geschonken aan de veiligheid van het langzaam verkeer in het gebied, door de kruisingen veilig in te richten en de langzaamverkeersroutes duidelijk aan te geven.

4.2 Duurzame mobiliteit

Duurzaamheid is meer dan energiebesparing in gebouwen. Ook de bewegingen die werknemers en bezoekers de komende jaren gaan maken naar en van de Voortuin hebben een grote impact op de voetafdruk van de Voortuin. Het gebruik van openbaar vervoer wordt gestimuleerd (trein, bus en OV -fiets). Door het plaatsen van oplaadpunten voor e-bikes, goede fietsenstallingen en de mogelijkheid tot omkleden en douchen, wordt het gebruik van de fiets bevorderd. De e-bike vergroot de actieradius van woonwerkverkeer voor de fiets van maximaal 10 kilometer (gewone fiets), naar 15 tot wel 25 kilometer. Verder wordt het gebruik van schone voertuigen (met name elektrische auto's) gestimuleerd door het plaatsen van oplaadpunten op de parkeerplaatsen.

Ontmoedigen autogebruik
De Voortuin heeft daarom ook als doelstelling om bij te dragen aan het ontmoedigen van autogebruik en een toename in het gebruik van de fiets, het openbaar vervoer of lopen. Enerzijds wordt dit gedaan door het gebruik van met name de fiets te stimuleren. Anderzijds door ook het gebruik van de auto te ontmoedigen.

Door een relatieve toename van lopen, fietsen en openbaar vervoer in de verkeersbalans kan een mobiliteitsgroei plaatsvinden zonder dat dit ten koste gaat van de fysieke ruimte. Tegelijkertijd draagt dit bij aan een gezonde en veilige toekomst waarin economische vitaliteit wordt gekoppeld aan leefbare wijken, gezonde inwoners en onderlinge verbondenheid.

Lokale bedrijven, lokale werknemers
Dit past ook bij de bedrijven die voornemens zijn om zich te vestigen in de Voortuin. Dit zijn allemaal lokale bedrijven met veel werknemers uit de directe omgeving waarvan er nu al veel met de fiets naar het werk komen.

Fietsbereikbaarheid
De Voortuin ligt in matig stedelijk gebied grenzend aan de bestaande kern. Vanaf de Voortuin liggen veel woongebieden binnen een acceptabele fietsafstand van 5 kilometer waaronder de gehele stad Woerden en de dorpen Linschoten, Harmelen en Kamerik. Hiermee is de Voortuin van Woerden per fiets bereikbaar voor ruim 50.000 inwoners.

Met de recente opkomst van de elektrische fiets is de redelijke afstand voor woon-werk verkeer voor fietsers toegenomen tot 15 kilometer. Hiermee is de Voortuin van Woerden ook bereikbaar met de e-bike vanuit Vleuten - De Meern, Utrecht Leidsche Rijn en zelfs voor de nieuw te ontwikkelen Merwede Kanaalzone in Utrecht. Hiermee is de Voortuin van Woerden per fiets bereikbaar voor 120.000 inwoners nu tot 150.000 inwoners in de toekomst.

Hoogwaardige fietsvoorzieningen
Het ruimtelijk ontwerp van de Voortuin geeft ruimte aan fietsers. Bij alle terreinen worden voldoende aantrekkelijke fietsstallingen gemaakt, en deze komen direct bij de entree van de gebouwen te liggen. De fietsparkeerplaatsen worden beter gesitueerd dan de autoparkeervoorzieningen. Daarnaast kennen de ontwerpen voldoende flexibiliteit om bij een mogelijk wijzigende vraag in de toekomst het aantal fietsparkeerplaatsen aan te passen.

Openbaar vervoer
Het plangebied is niet direct ontsloten door openbaar vervoer, maar wel adequaat bereikbaar. Op de Europabaan ligt de bushalte Woerden, Viaduct. Bussen vanaf hier rijden in 4 minuten naar het station van Woerden. Deze halte ligt op 700 meter of 8 minuten lopen vanaf het linkereiland met de kavels 1 t/m 3 (QBTEC, Hoogendoorn en Promatrix). Per fiets is het 7 minuten of 2,2 kilometer naar het station van Woerden. Openbaar vervoer kan daarom ook voor de Voortuin zeker een rol spelen in het terugdringen van autoverkeer.

Figuur 33. *Laadplaatsen elektrische auto*

4.3 Daken

Verder wordt bij de inrichting van het gebied aandacht gegeven aan hittestress (water, lichte kleuren en schaduw). Bijvoorbeeld door groene daken toe te passen of parkeerplaatsen op de daken.

Twee hectare dakoppervlak
In de eindsituatie bevat de Voortuin naar verwachting ruim 2 hectare aan dakoppervlak. Het is de nadrukkelijke wens van de gemeente én ondernemers om dit oppervlak maximaal te benutten. In dit document zijn op verschillende plekken drie mogelijke functies genoemd voor het benutten van het oppervlak aan dakvlakken:

1. Groen/waterberging;
2. Parkeren;
3. Zonnepanelen.

Grote druk op het dakoppervlak
Er is weliswaar veel dakoppervlak beschikbaar, maar toch is er een grote druk op dit oppervlak. Het is wenselijk om zoveel mogelijk van het beschikbare dakoppervlak te benutten voor zonnepanelen om tenminste een energieneutrale ontwikkeling te garanderen en wellicht zelfs energie te kunnen leveren vanuit de Voortuin aan Woerden. Ook is het wenselijk om voor biodiversiteit, waterberging en filtering fijnstof zoveel mogelijk groene daken toe te passen. De waterbalans is positief, maar het nog meer vasthouden van water kan bijdragen aan de duurzaamheid van het plan. Tot slot is er voor verschillende kavels een noodzaak om het dak te gebruiken voor parkeerplaatsen om tot een efficiënte inrichting te komen en/of om aan de parkeervraag te voldoen.

Twee basisconcepten
Er zijn twee basisconcepten voorgesteld voor de invulling van de daken, beide concepten zorgen voor een combinatie van twee functies:

1. Een groen dak gecombineerd met zonnepanelen;
2. Parkeren op het dak gecombineerd met zonnepanelen.

Bedrijven kunnen onderling energie en capaciteit voor waterberging uitwisselen en hier onderling afspraken over maken.

Parkeren op het dak gecombineerd met zonnepanelen

Parkeren op het dak gecombineerd met zonnepanelen

Groen dak gecombineerd met zonnepanelen

Figuur 34. *Referentiebeelden daken*

4.4 Inclusiviteit

Arbeidsplaatsen
Inclusiviteit wordt onder andere bereikt door alle gebouwen goed toegankelijk te maken voor rolstoelgebruikers en mindervaliden. De Voortuin van Woerden zal daarnaast werkgelegenheid bieden voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Een aantal van de zes bedrijven hebben nu al mensen in dienst die voorheen een afstand hadden tot de arbeidsmarkt. In de Voortuin zal dit beleid worden doorgezet en versterkt. Onder meer door extra aandacht voor training, opleiding en begeleiding.

Relatie mens en omgeving
Het gebied wordt ontwikkeld voor de toekomstige gebruikers. Daarom worden zij ook betrokken bij de ontwikkeling van het gebied door middel van ontwerpateliers of inspraakavonden.

Gezondheid
Tenslotte stimuleren we de gezondheid van de gebruikers van het gebied door bij het ontwerp en detaillering van het gebied aandacht te schenken aan:

1. Gezonde omgevingskwaliteit: het verminderen van de blootstelling aan schadelijke stoffen (fijnstof, roet) is een belangrijke maatregel. In de buitenruimte wordt fijnstof afgevangen door het gebruik van groene daken (mos) en in de bedrijfspanden wordt de blootstelling aan fijnstof verminderd door een goede compartimentering (afschermen van de bron) en de verwijdering van luchtverontreiniging (ventilatie, groen binnenmilieu, luchtzuivering).
2. Gezonde leefstijl: het gebied nodigt uit voor een ontspannende wandeling in het groen, beweging wordt gestimuleerd en in de buitenruimte is het mogelijk te overleggen.

Figuur 35. *Beeld uit Structuurvisie Middelland*

4.5 Herstructureringsplan bestaande terrein

De provincie Utrecht en de gemeente Woerden willen graag de kwaliteit van bestaande bedrijventerreinen in stand houden en waar mogelijk verbeteren. Het is onderdeel van de Provinciale Verordening dat alleen nieuwe bedrijventerreinen ontwikkeld mogen worden wanneer er een herstructureringsplan ligt voor de bestaande terreinen. De gemeente Woerden is actief bezig met de revitalisatie van bestaande terreinen. Voor bedrijventerrein Middelland werkt de gemeente aan een grootschalige transformatie. Leegstaande kantoorpanden worden hier vervangen door woningbouw. Als onderdeel van de transformatie heeft de gemeente recent op bedrijventerrein Middelland een vernieuwd gemeentehuis geopend.

De ontwikkelingsvisie Middelland is op 22 juni 2017 vastgesteld door de gemeenteraad van Woerden. De ontwikkelingsvisie is het kader voor het transformeren van Middelland-Noord naar een gemengd stedelijk woongebied en het versterken van Middelland-Zuid als vitaal werkgebied.

Figuur 36. *Nieuwbouw Gemeentehuis Woerden*

Bedrijventerrein Snel en Polanen is het terrein dat grenst aan de ontwikkeling van de Voortuin. Dit is het meest nieuwe terrein van de gemeente, en hier is nog geen sprake van leegstand of verloedering. Desondanks werkt de gemeente hier ook aan de herinrichting van de Middellandse Zee om een goede aansluiting van de nieuwe ontwikkeling op het bestaande gebied te verzekeren.

Figuur 37. *Beeld bestaande situatie Middellandse Zee*

Tot slot is het nog van belang dat er op dit moment een groot tekort is aan bedrijfsruimtes in de regio Woerden. Het grote probleem met bedrijfsruimtes in Woerden is niet leegstand, maar juist stagnatie door gebrek aan nieuwe terreinen. Bedrijven investeren niet meer in bestaande terreinen omdat ze op zoek zijn naar een nieuwe, grotere locatie. Maar omdat deze niet beschikbaar zijn duurt deze situatie langer dan gewenst. Ontwikkeling van de Voortuin zorgt daarom juist voor het vergroten van de vitaliteit van de bestaande terreinen. Voor elke achterblijflocatie zijn er dan ook meerdere gegadigden om deze panden te huren of te kopen. De initiatiefnemers hebben elk in een brief aan de gemeente aangegeven welke interesse er bestaat voor de locaties die zij achterlaten.

de voortuin van woerden

Stedenbouwkundig Plan
update juli 2022

de voortuin van woerden

Definitief Beeldkwaliteitsplan - update februari 2022

Koningin Wilhelminaplein 29
1062 HJ Amsterdam
P.O. Box 967
1000 AZ Amsterdam

T +31 (0)20 421 24 22
E amsterdam@inbo.com
I www.inbo.com

Graaf van Rechterenweg 51
6861 BP Oosterbeek

T +31 (0)26 353 77 33
E info@ruimtemanagers.nl
I www.ruimtemanagers.nl

datum	6 januari 2020
update	21 februari 2022
referentie Inbo	11627
referentie Royal HaskoningDHV	BF5853
auteur (Inbo)	Wouter van Boekel
bijdragen (Inbo)	Robin Warnar (landschap), Stefanos Filippas (visualisaties)
STONE Real Estate	Arie van den Heuvel
Archer Advies	Henk Moesbergen

1. Beeldkwaliteitsplan **5**

1.1 Samenhangende signatuur 5
1.2 Stedenbouwkundig plan 7
1.3 Heldere, herkenbare volumes 9
1.4 Entree en voorzieningen 20
1.5 Gevels 25
1.6 Reclame, verlichting en duurzaamheid 31
1.7 Binnentuin 33

2. Inrichtingsplan buitenruimte **37**

2.1 Stadia van het natuurlijke landschap 37
2.2 Componenten 39
2.3 Ontwerpprincipe 40
2.4 Elementen 41
2.5 Beplanting 45
2.6 Aanplant en beheer 46

Figuur 1. *Verbeelding mogelijke ontwerpen*

1. beeldkwaliteitsplan

1.1 Samenhangende signatuur

De Voortuin van Woerden wordt een modern en duurzaam bedrijventerrein. De prominente ligging van het gebied geeft de verantwoordelijkheid aan het plan om vorm te geven aan de entree van Woerden.

Dit vraagt om een samenhangende signatuur van gebouwontwerpen dat het karakter van een ‘standaard bedrijventerrein’ of ‘zichtlocatie’ overstijgt.

Doel

Dit beeldkwaliteitsplan verwoort en verbeelt de basisprincipes die als handvat en inspiratie dienen voor ondernemers en ontwerpers van de zes betreffende percelen. Dit document bevat richtlijnen voor de vorm, volumes en gevels van de gebouwen.

Daarnaast is dit beeldkwaliteitsplan het toetsingskader voor de beoordeling van bouwinitiatieven door de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit en Erfgoed (CRKE) van de gemeente Woerden. De CRKE is een onafhankelijk adviesorgaan, en zal uiteindelijk alle bouwplannen toetsen.

Het toetsingskader voor de CRKE bestaat uit

1. De criteria als genoemd in dit Beeldkwaliteitsplan;
2. De welstandsnota;
3. Algemene criteria met betrekking tot welstand en ruimtelijke kwaliteit.

Daarnaast worden alle bouwprojecten begeleid door een kwaliteitscommissie voor de Voortuin. De kwaliteitscommissie zal bestaan uit een vertegenwoordiger van de gemeente, de ontwerper van het stedenbouwkundig plan en een of twee afgevaardigden van de CRKE.

Figuur 2. *Bovenaanzicht plankaart met zonnepanelen op de daken*

1.2 Stedenbouwkundig plan

De Voortuin van Woerden wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden.

Twee eilanden, auto's uit beeld
Het plan voorziet in twee eilanden met op elk eiland drie gebouwen. Op het gehele terrein worden auto's uit beeld gehouden naar de snelweg A12 toe. Het groen, water en de gebouwen bepalen het beeld vanaf de snelweg.

De Voortuin
Langs de snelweg wordt een natuurlijke zone. Dit wordt de Voortuin genoemd. Er komt een natuurlijk plas-dras landschap met een brede watergang, natuurvriendelijke oevers en bloemrijk en drassig grasland. Op deze grond aan de buitenzijde van de bebouwing is geen parkeren, opslag of reclame op de grond toegestaan.

Paviljoens
De zes gebouwen steken als losse paviljoens het landschap in. Elk gebouw krijgt een eenvoudige, heldere vorm. Het materiaalgebruik wordt natuurlijk, reclame-uitingen ingetogen. Gevels hebben aan de zichtzijden tenminste 50% transparant glas, een verticale geleding en een rustige, homogene uitstraling.

De Binnentuin
Aan de zijde van de Middellandse Zee krijgen de bedrijven een representatieve entree. Dit wordt de binnentuin. Parkeren vindt plaats aan de zijde van de Middellandse Zee, uit het zicht van de snelweg A12.

Parkeren
Parkeren voor werknemers en bezoekers geschiedt op eigen terrein of binnen het gebouw half verdiept onder de grond of op het dak. Parkeren op het dak en hellingsbanen blijven uit zicht van de omgeving. Parkeernormen worden gehanteerd conform afspraken met de gemeente. Voor de ontwikkeling van de Voortuin worden er geen parkeerplaatsen toegevoegd in de openbare ruimte buiten het plan.

Figuur 3. *Referentiebeelden gebouwen*

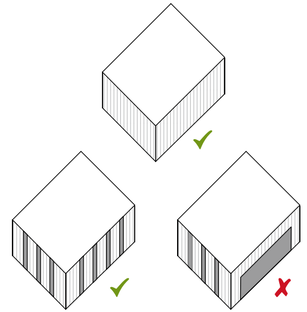
1.3 Heldere, herkenbare volumes

Elk gebouw als een herkenbare eenheid
Het stedenbouwkundig plan voorziet in ruimte voor zes gebouwen. De meeste gebouwen worden relatief groot en komen op een compacte ruimte te staan. Rondom de gebouwen komt een ruime groene zone. Dit beeldkwaliteitsplan beoogt het beeld zo rustig mogelijk te houden door zes heldere, volumes te maken.

Alzijdige oriëntatie
Om de herkenbaarheid en identiteit van de zes gebouwen te versterken hebben alle blokken een alzijdige oriëntatie. De gevel van elk gebouw krijgt een herkenbare uitstraling die rondom doorloopt herkenbare materialisatie. Gevelopeningen en buitenruimten vallen onder dezelfde familie/ compositie.

De grote maat
Om het beeld rustig en helder te houden is bij elk gebouw de grote maat richtinggevend. Gebouwen bestaan niet uit samengestelde volumes maar uit heldere eenduidige objecten. In elk gebouw is de grote maat van de volledige gevel dominant.

De combinatie van alzijdige oriëntatie en de eenvoud van de volumes versterkt de helderheid van het plan.



Figuur 5. *Schema's herkenbare volumes*

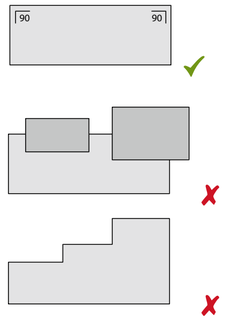
Alle zijden van het gebouw worden gelijk behandeld.

Duidelijk hoofdvolume, alzijdige oriëntatie en herkenbaar beeld aan alle zijden. Voorkeur gaat echter uit naar omlopende gevels en niet één afwijkende gevel.

Figuur 4. *Referentiebeelden herkenbare volumes*

Enkelvoudig volume
Elk gebouw krijgt één heldere en herkenbare hoofdvorm. De gebouwen bestaan uit eenvoudig gesneden orthogonale volumes. De volumeopbouw is compact en eenvoudig: een hoofdmassa met hooguit een enkele op- of aanbouw. Er bestaat een nadrukkelijke voorkeur voor rechthoekige, niet verspringende/verschoven grondvormen.

Efficiënt en flexibel
Hiermee wordt beoogd een overzichtelijk, samenhangend ensemble te maken. Ook worden zo archetypische gebouwvolumes gerealiseerd die economisch kunnen worden gerealiseerd en optimaal flexibel zijn. Door het maken van compacte volumes wordt vanuit energetisch en materiaaltechnisch opzicht de meest duurzame vorm bereikt ter besparing van energie, materiaal en bedrijfskosten.



Figuur 7. *Schema's enkelvoudig volume*

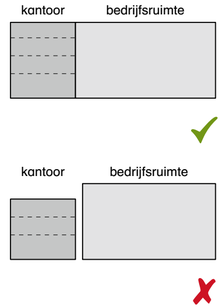
Heldere hoofdvorm, rechthoekige grondvorm, alzijdige oriëntatie.

Figuur 6. *Referentiebeelden enkelvoudig volume*

Gestapelde volumes, geen heldere hoofdvorm

Alzijdig en veel glas maar complex en gestapeld volume met verschillende uitbouwen en inkepingen.

Alles-in-één-volume
Het enkele hoofdvolume omvat alle verschillende onderdelen van de bedrijfsvoering zoals werkplaats, magazijn, kantoren, expeditie en eventuele showroom, hellingbanen, parkeervoorzieningen en garages. Deze verschillende onderdelen van het gebouw zijn niet als afzonderlijke volumes herkenbaar in de volumeopbouw en krijgen ook geen afwijkend gevelbeeld.



Figuur 9. *Schema's alles-in-één-volume*

Kantoren, expeditie, magazijn en werkruimte gecombineerd achter uniforme gevel.

Figuur 8. *Referentiebeelden alles-in-één-volume*

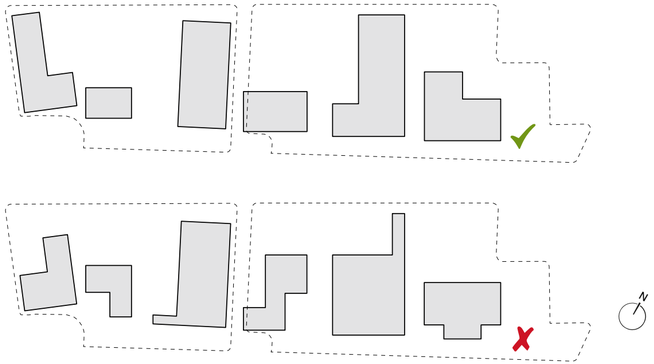
Kantoorgebouw is apart volume van ten opzichte van bedrijfsgebouw.

Hoogte en gevelindeling van kantoorgebouw verschilt van bedrijfsgebouw.

Variaties grondvorm: L-vormig volume
In afwijking op een rechthoekig of vierkant grondvlak is onder bepaalde condities een L-vormig volume toegestaan. Voor gebouwen met een L-vormig grondplan gelden dezelfde eisen met betrekking tot alzijdige oriëntatie en horizontale daklijn.

De brede kant van het volume moet gericht zijn naar de snelweg A12 zodat vanaf de snelweg het beeld van een monoliet behouden blijft. Beide 'poten' van het volume moeten een vergelijkbare diepte hebben. Dit betekent dat een korte aanbouw of een lange dunne uitbouw niet zijn toegestaan.

De L-vormige grondvorm moet bijdragen aan heldere, herkenbare volumes en aantrekkelijke buitenruimtes.



Figuur 11. *Schema's L-vormig volume*

L-vormig volume met eenduidige uitstraling en omlopende gevel.

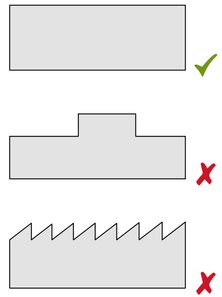
L-vormig volume door toepassen van een vrijstaande schijngevel is niet toegestaan

L-vormig volume met twee verschillende maten en gevels, expeditie buiten gebouw

Figuur 10. *Referentiebeelden L-vormig volume*

Horizontale daklijn
Alle gebouwen hebben een horizontale daklijn. Schuine, golvende of getande daklijnen zijn niet toegestaan. De horizontale daklijn begrenst het hoofdvolume van elk gebouw. Het gevolg is dat de aanzichten of gevels van de gebouwen in hoofdzaak orthogonaal zijn.

<u>Rechte hoeken</u>
Ronde volumes en sterk afgeronde hoeken passen niet bij het gewenste beeld van duidelijk herkenbare en scherp afgebakende volumes.



Figuur 13. *Schema's horizontale daklijn*

Horizontale daklijn

Eenduidige gevelinvulling, verticale geleding, omlopende gevel maar sprongen in daklijn.

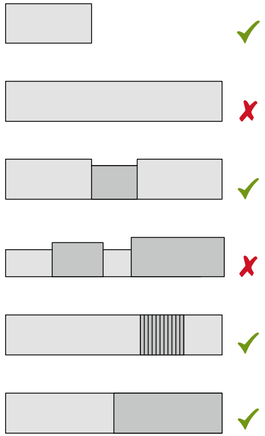
Open uitstraling golvende daklijn niet gewenst.

Figuur 12. *Referentiebeelden horizontale daklijn*

Samengesteld volume
Onder bepaalde condities is een samengesteld volume gewenst. Voor alle gevels geldt dat wanneer de breedte van een gevel langer is dan 6 maal de hoogte het wenselijk is om het volume visueel op te knippen in twee delen door een inkeping in de gevel, door twee losse volumes te maken of door de daklijn te laten verspringen. Dit voorkomt dat een beeld ontstaat van eentonige, langgerekte dozen.

De gevels van alle volumes moeten onderdeel zijn van dezelfde familie. Beide volumes moeten vergelijkbare afmetingen hebben en het geheel van de samengestelde volumes moet een coherente compositie vormen.

Bij de volgende bouwhoogtes en gevellengtes is dit van belang:
bouwhoogte 10 m. gevellengte > 60 m.
bouwhoogte 12 m. gevellengte > 72 m.
bouwhoogte 13 m. gevellengte > 84 m.
bouwhoogte 16 m. gevellengte > 96 m.



Figuur 15. *Schema's samengesteld volume*

Verticale geleding, uniform gevelbeeld, variatie in lange gevel door subtiele inkeping. Eenduidigheid volume blijft intact.

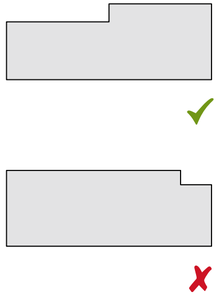
Gebouw bestaat uit drie verschillende en verspringende volumes met andere materialisering en vorm.

Figuur 14. *Referentiebeelden samengesteld volume*

Verspringende daklijn
Als variatie mag voor lange zijgevels (>70 m.) een enkel hoogteverschil worden toegepast in goothoogte. Dit hoogteverschil mag niet meer bedragen dan 3 meter. De sprong moet zich bevinden tussen 1/3 en 2/3 van de lengte van de gevel.

De verspringende daklijn moet bijdragen aan het creëeren van heldere en herkenbare volumes.

Een oplopende daklijn of meerdere verspringingen en uitbouwen zijn niet gewenst.



Figuur 17. *Schema's verspringende daklijn*

Een enkele sprong in de lange zijgevel van de bebouwing

Oplopende daklijn en knik niet gewenst

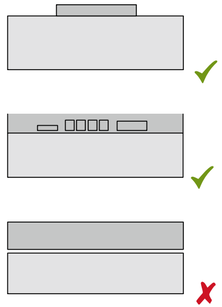
Meerdere verspringingen en uitbouwen zijn niet toegestaan

Figuur 16. *Referentiebeelden verspringende daklijn*

Samengestelde volumes: opbouw
Binnen elk gebouw is één heldere en herkenbare hoofdvorm duidelijk herkenbaar met een eenduidig gevelbeeld. Als variatie is een eventuele opbouw toegestaan wanneer deze uit beeld gehouden is of duidelijk ondergeschikt is aan het hoofdvolume.

In plaats van een opbouw mag ook een schijngevel gehanteerd worden om voorzieningen op de daken aan het zicht te onttrekken.

Voor de opbouw en voor andere variaties geldt dat het moet bijdragen aan het creëeren van heldere en herkenbare volumes. Een opbouw moet daarom de volumeopbouw versterken.



Figuur 19. *Schema's samengesteld: opbouw*

Duidelijk hoofdvolume, verticale geleding, homogeen beeld. Opbouw is ondergeschikt

Opbouw sluit aan op architectuur en is ondergeschikt ten opzichte van hoofdvolume.
NB. Horizontale geleding is niet gewenst in de Voortuin

Stapeling van twee losse en gelijkwaardige volumes is niet gewenst.

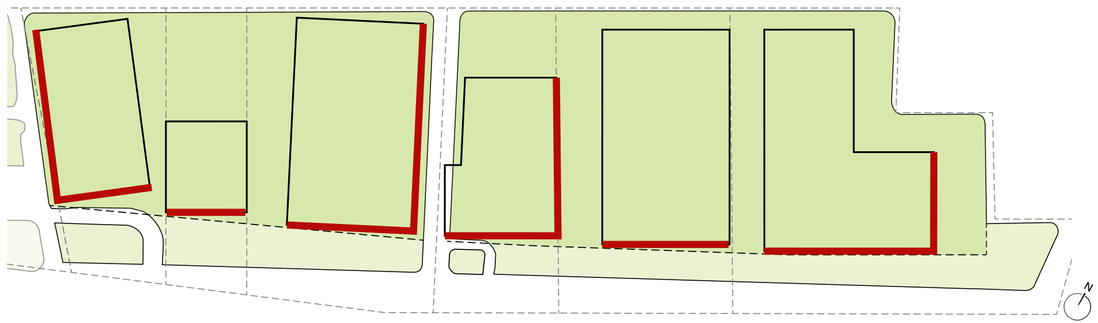
Figuur 18. *Referentiebeelden opbouw*

Rooilijn
Aan de zijde van de snelweg A12 komt er voor elk gebouw een rooilijn waar het gebouw in gepositioneerd moet worden. Deze zijn aangegeven in Figuur 20. De twee buitenste gebouwen op elk eiland hebben ook een rooilijn aan een zijgevel waarmee deze bouwenveloppen een vaste hoek krijgen waarin het gebouw gepositioneerd moet worden.

Het gebouw moet altijd met één gevel op de rooilijn staan. Het is niet noodzakelijk om de volledige lengte van de rooilijn te bebouwen.

Het is toegestaan om het gebouw enkele meters (max 3m.) achter de rooilijn te positioneren wanneer de gevel parallel blijft aan de rooilijn. Dit kan in bijzondere gevallen wenselijk zijn om bijvoorbeeld toegang tot de gevel mogelijk te maken voor reiniging of ontsluiting in noodgevallen.

<u>Fasering</u>
Wanneer de bebouwing in fases gerealiseerd wordt moet altijd de eerste fase op de rooilijn gebouwd worden, en moet ook in de tijdelijke situatie parkeren en terreininrichting uit beeld zijn van de snelweg A12.



Figuur 20. *Rooilijnen*

Bouwenvelop
Op elk perceel mag één gebouw worden gebouwd binnen het gedefinieerde bouwvlak. Het bouwvlak hoeft niet volgebouwd te worden, het is toegestaan om het bouwvolume kleiner te maken dan het bouwvlak.
Ook wanneer het gebouw kleiner wordt dan het bouwvlak moeten ontsluiting, expeditie en parkeren uit beeld blijven van de snelweg A12.

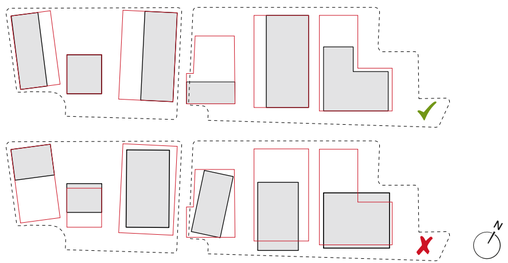
Parallele gevellijn
De bouwmassa's beschikken over een grondvorm bestaande uit parallelle gevellijnen. De contouren volgen de geometrie van de orthogonale hoeken van de bouwenveloppen.

Hekwerk direct voor de gevel is niet toegestaan

Figuur 22. *Referentiebeelden bouwenvelop*

Perceelsgrens
Het gebouw mag aan de zijkanten van het perceel op de perceelsgrens worden geplaatst wanneer de bouwenvelop dit toelaat. Toegang tot de gevel voor reiniging en onderhoud moet in dit geval worden afgestemd met eigenaren en gebruikers van het aangrenzende perceel.

Inbraakpreventie
Inbraakpreventie dient in alle gevallen te worden opgelost in de gevel. Het is niet toegestaan een hekwerk te plaatsen vóór de gevel op de grenzen tussen percelen.



Figuur 21. *Mogelijkheden kleinere bouwvolumes in bouwenvelop*

Figuur 23. *Schema inbraakpreventie*

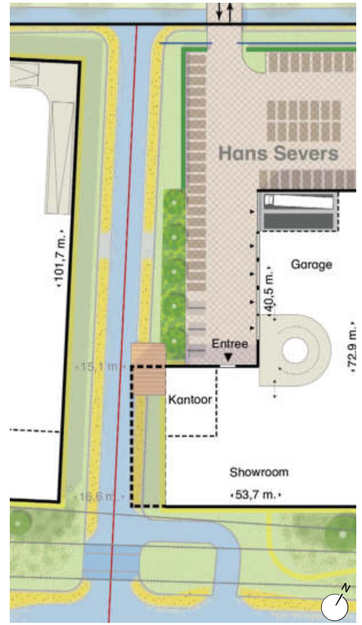
Verbindingssloot
De watergang midden in het plangebied tussen de twee eilanden moet aan de rechterzijde (gezien vanaf de snelweg) grotendeels open blijven. Buiten de overstek is het wenselijk dat de bebouwing op afstand van de watergang komt te staan.
Het is wenselijk om tenminste aan één zijde vrij zicht te hebben op de watergang om te voorkomen dat de verbindingssloot een achterkant wordt waar niemand komt.

Maatvoering overstek
Het gebouw aan de oostzijde van de watergang mag uitkragen over de watergang. De vrije ruimte onder de overstek is tenminste 5 meter gemeten vanaf het maaiveldniveau van het bedrijfsterrein.

Watergang met aan één zijde bebouwing

Watergang aan twee zijden begrensd door gesloten wanden

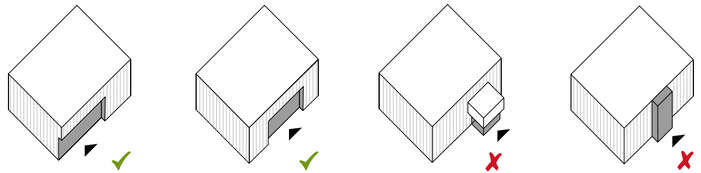
Figuur 24. *Referentiebeelden watergang*



L-vormig volume garandeert uitzicht op watergang

1.4 Entree en voorzieningen

Entree
Entrees onderscheiden zich door openingen in de gevel, inkepingen in het volume of een afwijkend gevelmateriaal. Entrees worden niet geaccentueerd door een toevoeging aan het hoofdvolume, een bijzondere dakvorm of een andere uitbouw aan het hoofdvolume.



Figuur 26. *Schema's entree*

Entree als inkeping in homogeen volume

Entree geaccentueerd door element buiten volume

Entree met bijzondere vorm steekt uit boven volume

Figuur 25. *Referentiebeelden entree*

Daken

In het stedenbouwkundig plan zijn er twee basisconcepten voorgesteld voor de invulling van de daken:

1. Een groen dak gecombineerd met zonnepanelen;
2. Parkeren op het dak gecombineerd met zonnepanelen.

Beide concepten zorgen voor een combinatie van twee functies en dragen bij aan de duurzaamheid.

Het parkeren op de daken moet plaatsvinden uit beeld vanaf de snelweg. De zonnepanelen en de groene daken kunnen onzichtbaar zijn vanaf de snelweg. Het is wenselijk om de benutting van het dakoppervlak als integraal onderdeel van de architectuur op te vatten, en deze ook zelfbewust te laten zien. Dit kan bijvoorbeeld door deze uit te laten steken buiten de gevel.

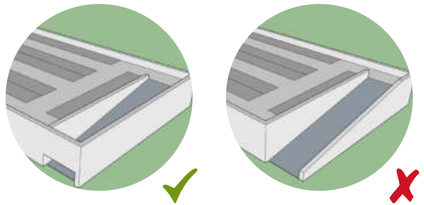
Groen dak gecombineerd met zonnepanelen

Figuur 27. *Referentiebeelden daken*

Parkeren
Parkeren van werknemers en bezoekers zal grotendeels plaatsvinden op het maaiveld van de binnentuin. Parkeren kan ook plaats vinden op of onder het gebouw. Hierbij is het van belang dat het parkeren zelf en eventuele hellingbanen integraal in het gebouw zijn verwerkt en binnen de buitengevels zijn opgenomen.

<u>Parkeerdek</u>
Een parkeerdek op het gebouw is toegestaan mits de auto's uit beeld zijn vanaf de snelweg. Het heeft de voorkeur de auto's uit beeld te houden achter een doorlopende gevel. De opgang naar het parkeerdek is verwerkt in het hoofdvolume.

<u>(Half)verdiept parkeren</u>
Verdiept of half verdiept parkeren is toegestaan mits de auto's aan alle zijden uit beeld zijn achter een doorlopende gevel. De hellingbaan naar de parkeerlaag is verwerkt in het hoofdvolume. Schijngevels kunnen worden toegepast om buitenruimtes visueel onderdeel te maken van het hoofdvolume.



Figuur 28. *Opgang naar parkeerdek verwerkt in het volume*

Parkeren op het dak achter gevel.
NB. opgang is hier zichtbaar buiten hoofdvolume. Dit is niet toegestaan in de Voortuin.

Opgang naar parkeerlaag zichtbaar in volumeopbouw. Daarnaast complex samengesteld volume.

Figuur 29. *Referentiebeelden parkeren*

Expeditie
Expeditie is onderdeel van de architectuur en vindt zoveel mogelijk plaats binnen het hoofdvolume. Een toegangsdeur tot magazijn of werkplaats kan geplaatst worden in de buitengevel, maar een laaddock wordt opgenomen in het hoofdvolume. Binnen het hoofdvolume kan het laaddock ingegraven worden om gelijkvloers te kunnen laden/lossen. Het is niet toegestaan om laaddocks in te graven in de openbare ruimte.

<u>Opslag goederen</u>
Opslag van goederen vindt allemaal binnen plaats zodat de terreinen vrij blijven van goederen en drukte. Opslag van auto's als handelswaar buiten is toegestaan.

Technische ruimtes
Opslagruimtes en dergelijke zijn opgenomen in het hoofdvolume. Schijngevels of patio's kunnen worden toegepast om buitenruimtes visueel onderdeel te maken van het hoofdvolume. Fietsenstallingen mogen deel zijn van het hoofdvolume of van de buitenruimte.

Technische ruimtes en technische voorzieningen zoals airco's op het dak worden uit beeld gehouden van alle zijden achter een verhoogde gevel.

Figuur 31. *Schema's expeditie*

Opstelplaats expeditie binnen hoofdvolume. Halfverdiepte bak vereenvoudigt laden/lossen in bedrijfsgebouw.
NB. verticale geleding is in dit voorbeeld onvoldoende zichtbaar

Toegang tot expeditie, opening onderdeel van de architectuur
NB. verticale geleding is in dit voorbeeld onvoldoende zichtbaar

Helder gevelbeeld maar expeditie aan buitenzijde, laaddocks ingegraven.

Figuur 30. *Referentiebeelden expeditie*

Figuur 32. *Referentiebeelden gevels*

1.5 Gevels

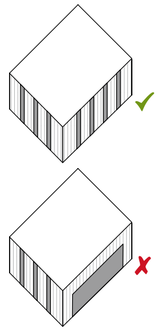
De gevels van de gebouwen benadrukken het eenduidige karakter van de gebouwen. De gebouwen hebben een alzijdige oriëntatie om de herkenbaarheid en identiteit van de Voortuin te waarborgen.

Elk gebouw heeft één herkenbare gevelcompositie of familie die rondom doorloopt langs alle zijden van het gebouw. Gevelopeningen, entrees en toegang voor expeditie en parkeren vallen onder dezelfde familie of compositie. Een afwijkend of blind vlak in een (zij-) gevel dat zo groot is dat deze niet meer bij dezelfde familie hoort, is niet toegestaan.

Gewenste openingen in de gevel voor showrooms, kantoren of expeditie moeten zodanig worden vormgegeven dat deze integraal onderdeel zijn van de herkenbare gevelcompositie. Dit geldt ook voor eventueel gewenste gesloten wanden.

De gewenste variatie en levendigheid in de gevel wordt gezocht in afwisselingen in materiaal, diepte en patroon.

Gevels zijn verticaal en hellen niet over naar voren of achteren.



Figuur 34. *Schema's alzijdige, eenduidige gevel*

Volledige gebouw heeft herkenbare, alzijdige gevelcompositie.

Alles in één volume en heldere hoofdvorm maar gevel is niet alzijdig: rondom gesloten volume heeft alleen aan snelwegzijde een (afwijkende) gevelopening.

Alles in één volume en heldere hoofdvorm maar gevel is niet alzijdig: rondom gesloten volume heeft alleen aan snelwegzijde een (afwijkende) gevelopening.

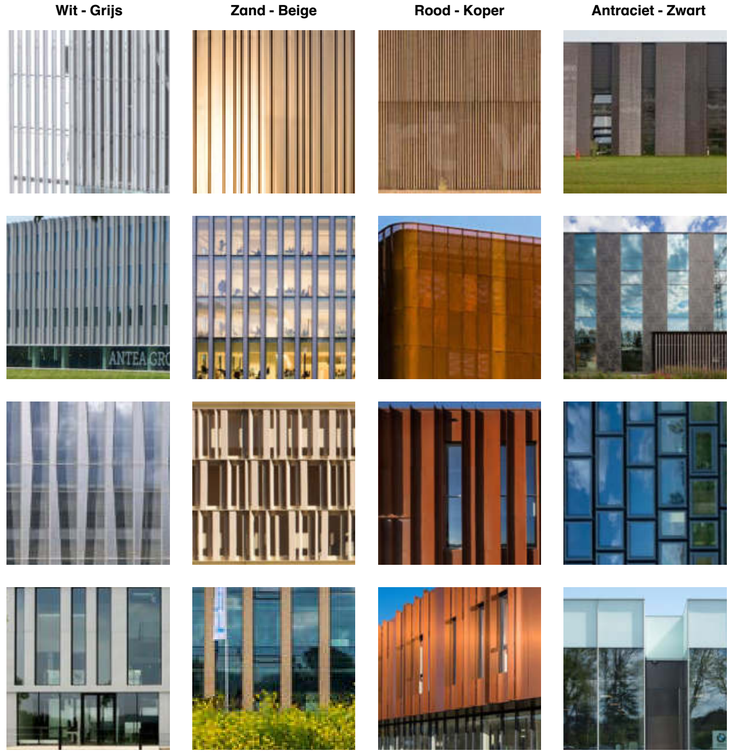
Figuur 33. *Referentiebeelden alzijdige, eenduidige gevel*

Materiaal
Het karakter van een gevel wordt gevormd uit een beperkt aantal bij voorkeur natuurlijke materialen. Voorbeelden zijn hout, glas, beton, hoogwaardig staal of (natuur)steen. Het heeft de voorkeur per gebouw een combinatie van maximaal twee of drie materialen toe te passen. Het samenspel van deze twee of drie materialen samen geeft uitdrukking aan het volume aan alle zijden.
Het materiaal- en kleurgebruik is ingetogen maar mag wel contrasteren met de natuurlijke omgeving.

Variatie in transparantie en geslotenheid wordt bij voorkeur bereikt door te variëren in meer of minder doorlatendheid van hetzelfde materiaal. Toepassing van grote aaneengesloten oppervlaktes zonder variatie zijn niet toegestaan.

Panden zijn afzonderlijk herkenbaar, het totale gevelbeeld aan de snelweg A12 wordt als een eenheid gepresenteerd. Panden worden gebouwd in toekomstbestendige materialen waarbij ook aandacht is voor het einde van de levensduur – zie hoofdstuk Duurzaamheid. De architectuur houdt rekening met verkleuren en verouderen van materiaal en navenant onderhoud.

<u>Groene gevel</u>
Passend binnen het principe van de alzijdige bebouwing kan er ook gekozen worden voor een ‘groene’ gevel of gevelbeplanting.



Figuur 35. *Referentiebeelden materiaal*

Kleur
Het kleurgebruik is ingetogen en natuurlijk. De basis bestaat uit de toepassing van zwart, wit, verschillende grijstinten, antraciet en variaties in beige, rood en bruintinten. Zie Figuur 35 voor diverse wenselijke voorbeelden. De diverse positieve referentiebeelden in dit beeldkwaliteitsplan geven ook een goede indruk.

Toepassing van felle en kunstmatige kleuren is niet toegestaan.

Felle elementaire kleuren zijn niet gewenst.

Vlakken met verschillende kleuren zijn niet gewenst.

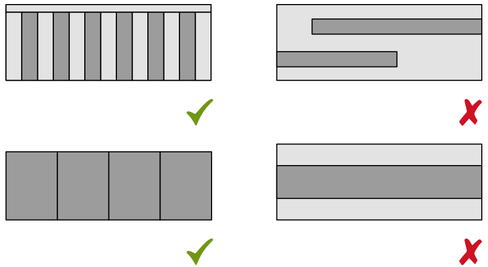
Natuurlijke, ingetogen kleuren in combinatie met glas

Figuur 36. *Referentiebeelden kleur*

Gevelcompositie: Verticale geleding
De voorkeur gaat uit naar een verticale geleding van de gevel. Dit past bij de opgaande beplanting in de groenzone, benadrukt de verticaliteit en voorkomt het beeld van langgerekte dozen.

Een vertikaal geleed gebouw maakt een stijlvolle, elegante indruk en door de verkorte horizontale maat verhouden de gebouwen zich in het beeld makkelijk tot elkaar.

Verticale geleding kan bijdragen aan de herkenbaarheid van de Voortuin.



Figuur 38. *Schema's verticale geleding*

Verticale geleding

Verticale geleding dominant onder horizontale daklijst

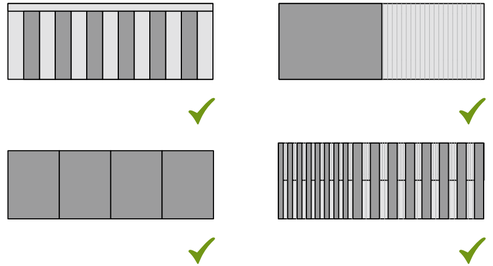
Horizontale geleding dominant

Figuur 37. *Referentiebeelden verticale geleding*

Gevelopeningen
Elk gebouw krijgt één basisconcept voor het toepassen van gevelopeningen. Dit basisconcept is aan alle zijden het leidende vormgevingsprincipe.

Ramen of gevelopeningen zijn verdiepingshoog of lopen door over meerdere verdiepingen. De positie van de gevelopeningen krijgt vorm binnen de compositie van de gevel en niet enkel als resultante van de plaatsing van functies achter de gevel (kantoren / werkplaats).

Bij het toepassen van glas moet er rekening gehouden worden met het voorkomen van ongewenste reflecties naar de snelweg toe.



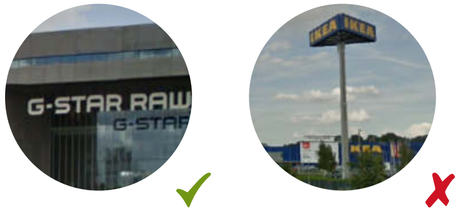
Figuur 40. *Schema's gevelopeningen*

Open-Gesloten boven-onder

Open-Gesloten naast-elkaar

Figuur 39. *Referentiebeelden gevelopeningen*

Figuur 41. *Referentiebeeld reclame op de gevel*



Figuur 42. *Wensbeeld reclame binnen het gevelvlak*

1.6 Reclame, verlichting en duurzaamheid

Reclame en verlichting wordt effectief en ingetogen toegepast.

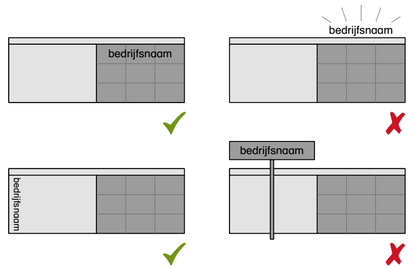
Reclame aan zijde snelweg A12
Aan de zijde van de snelweg A12 wordt reclame beperkt binnen de kaders van de gevel. Er worden geen reclame zuilen of torens toegepast. Ook zijn er geen lichtbakken en geen uitingen boven op de gevel toegestaan.

Binnen de bouwenvelop is het toegestaan om op de eerste of tweede verdieping auto's te laten zien buiten de voorgevel.

Reclame aan zijde Middellandse Zee
Aan de zijde van de Middellandse Zee is voor ieder bedrijf een toegangsbord toegestaan. Het is wenselijk om met de eigenaren samen te komen tot een standaard systeem.

Verlichting
De gevels mogen aan alle zijden subtiel aangelicht worden. Er worden geen lichtstroken toegepast of lichtbalken op de gevels. Bij het toepassen van verlichting moet uitstraling naar boven voorkomen worden.

Zonnepanelen
Het is wenselijk om de grote dakvlakken van de gebouwen zoveel mogelijk te benutten voor zonnepanelen. Zonnepanelen mogen uit zicht van de snelweg A12 gepositioneerd worden maar mogen ook als integraal onderdeel van de architectuur zichtbaar zijn en zo uitdrukking geven aan het duurzame karakter van de ontwikkeling. Zonnepanelen mogen uitsteken boven de maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan. Zonnepanelen kunnen op het dakvlak geplaatst worden maar ook eventueel in een pergolaconstructie een parkeerdek overspannen. Zonnepanelen kunnen ook worden toegepast op de gevel als onderdeel van de architectuur.



Figuur 43. *Voorbeelden reclame op de gevel*

Figuur 44. *Wensbeeld zonnepanelen als onderdeel van de architectuur*

Figuur 45. *Referentiebeelden binnentuin*

1.7 Binnentuin

Het binnengebied heeft als doel de bedrijven te presenteren en tegelijk verankerd te zijn in het hele plan. Een aantrekkelijk beeld wordt gevormd door vaste planten en kleine heesters waarbij gelet wordt op winterbeeld en bloei van het vroege voorjaar tot het late najaar. Ruigheid en variatie in de beplanting zorgt voor een aantrekkelijk en natuurlijk beeld en een relatie met de bloemrijke graslanden van de Voortuin.

Daarnaast geldt de beplanting in de binnentuin als structurerend element tussen verschillende parkeerplaatsen, voetpaden en entreezones. Ze schermen parkeren af en geleiden de bezoeker naar de entrees.

Inrichting
De voorkeur gaat uit naar rustige materialen met een natuurlijke uitstraling.

<u>Bomen en groen</u>
Enkele parkeerplaatsen aan de Middellandse Zee worden herplaatst vanwege de inritten naar de Voortuin. De bestaande bomen aan de Middellandse worden zoveel mogelijk behouden. Voor begroeiing op de terreinen wordt gebruik gemaakt van grassen en vaste planten in plaats van geschoren hagen.

<u>Hekken</u>
De voorkeur gaat uit naar een hekwerk in combinatie met beplanting zoals wilgen of klimop. Het hekwerk is bij voorkeur een stijlenhekwerk uitgevoerd in groen.

<u>Verharding</u>
De binnentuin is ingericht met veel groen en zo min mogelijk verharding. Op dagparkeerplaatsen wordt gebruik gemaakt van halfverharding. Voor weinig gebruikte parkeerplaatsen en voetpaden wordt halfopen verharding toegepast.
Verharding is bij voorkeur in natuurlijke kleuren en lichte tinten om hittestress tegen te gaan.

Draaipoort, spijlen uitvoering. Geen hekwerk voor gevel

Begroeid spijlenhekwerk

Terreininrichting met bomenrij en bloeiende beplanting

Inrichting met bloemrijk grasland en halverharding

Figuur 46. *Referentiebeelden inrichting binnentuin*

Beplanting
De binnentuinen geven de bedrijven een representatieve entree met veel vaste planten en grassen. Vele soorten vaste planten en kleine heesters worden speels door elkaar heen ‘gestrooid’ in kleine vakken zodat een verwilderd en ruig karakter ontstaat. In het mengsel worden sterke veelgebruikte soorten toegepast passend bij de locatie op het terrein.
Hierbij wordt gezorgd voor een afwisseling tussen soorten die in het voorjaar, zomer of najaar bloeien. De planten worden geplant in een mengsel van lavakorrels (8/16) van 7 cm dik om extra vocht af te geven in droge tijden en het mengsel door de opwarmende werking in het voorjaar vroeg te laten bloeien.

Grassen en bloemenmengsel

Zonovergoten borders
Zonovergoten borders bevatten onder andere Achillea, Alchemilla mollis, Aster, Astilbe, Campanula, Deschampsia, Echinacea, Eupatorium, Geranium, Helichrysum, Heuchera, Lychnis, Lysimachia, Miscanthus, Nepeta, Persicaria, Polemonium, Salvia, Sedum, Stachys, Stipa en Tiarella.

Borders halfschaduw
Plekken met halfschaduw bevatten soorten als Achillea, Alchemilla, Campanula, Deschampsia, Echinacea, Eupatorium, Helichrysum, Heuchera, Hosta, Lychnis, Lysimachia, Nepeta, Fallopia, Persicaria, Polemonium, Salvia, Stipa, Tellima en Tiarella.

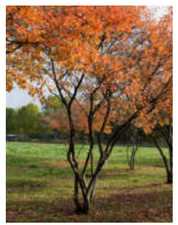
Grassen en bloemenmengsel

Schaduwrijke borders
De meest schaduwrijke borders bevatten meer heesters, siergrassen en varens waaronder Athyrium nipponicum, Miscanthus transmorrisonensis, Moninia caerulea, Polystichum setiferum en Lonicera maar ook bloeiende soorten als Aconitum, Actaea, Aruncus, Anemone x hybrida, Anemone hupehensis, Arum italicum, Aster, Astilbe, Astrantia, Brunnera, Campanula, Epimedium, Geranium, Helleborus, Heuchera, Hosta, Pulmonaria, Tiarella, Symphytum en Waldsteinia.

Halfverharding - grasklinkers

Figuur 47. *Referentiebeeld beplanting*

Onderscheid eilanden
Tussen de twee verschillende eilanden kan onderscheid worden gemaakt in hoeveelheid vaste planten en heesters op basis van onderhoudsniveau. Op de vele bloeiende planten van het westelijke eiland passen de witte stammen van de Himalayaberk (Betula utilis ‘Doorenbos’) waar in meer sobere beplanting de uitbundige oranje herstkleur van het Krentenboompje (Amelanchier lamarckii) zorgt voor een bijzonder rijk beeld.

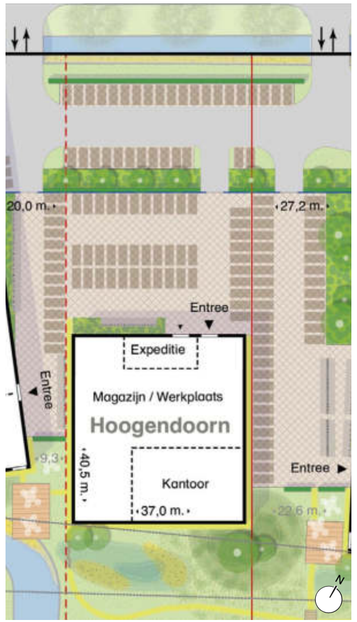


Meerstammige berken en amalanchier

Figuur 48. *Referentiebeeld bomen binnentuin*

Opdelen grote vlakken
Grote open buitenruimtes in de binnentuin moeten visueel in twee delen opgedeeld worden met een bomenrij en onderbeplanting. Zie ook Figuur 49.

Beheer
Het beheer van vaste planten hoeft niet intensief te zijn en kan zich veelal beperken tot blad verwijderen, terugknippen, gewasresten verwijderen en inboeten een maal per jaar in het voorjaar.



Figuur 49. *Voorbeeld opdelen grote ruimtes*

2. inrichtingsplan buitenruimte

2.1 Stadia van het natuurlijke landschap

De A12 doorkruist bij Woerden het veenweidegebied. De uitbreiding van bedrijventerrein Polanen biedt Woerden een nieuw gezicht waarbij een verbinding met het veenweidegebied wordt gemaakt. Het vormt een nieuwe overgang tussen stad en landschap waarbij aansluiting wordt gezocht met het Masterplan Linschoterwaard uit 2011 en vormt een groene verbinding (Structuurvisie 2009-2030 Gemeente Woerden) tussen het opgaande groen van de ontginningsas Korte Linschoten enerzijds en Cattenbroek anderszijds. Ook ruimte voor waterberging speelt een rol bij de inrichting van het gebied.

Voortuin en binnentuin

Dit document maakt onderscheid in de binnentuin (alle terreinen 'achter' de gebouwen aan de zijde van de Middellandse Zee en de Voortuin. De Voortuin is het groen-blauwe landschap rondom de gebouwen aan de zijde van de snelweg A12. Dit landschapsplan laat het ontwerp van de Voortuin zien. Ontwerprichtlijnen voor de binnentuin zijn opgenomen paragraaf 1.7 van dit Beeldkwaliteitsplan.

Niet alleen vormt de Voortuin langs de snelweg A12 een visitekaartje voor Woerden; het vormt een landschappelijke zone waar werknemers kunnen ontsnappen aan de stedelijke sfeer van het achterliggende bedrijventerrein.

Landschapsopbouw

De locatie kenmerkt zich door veengrond met een dunne kleilaag. Van nature lagen er veenkussens met waterstroompjes en Elzenbroekbos. Na ontginning en ontwatering is het gebied gezakt. In de huidige situatie zou zonder beheer een moerasbos ontstaan. Dit zou het zicht op de bedrijfspanden belemmeren.

Daarom laat het landschapsplan de verschillende stadia van het ontstaan van deze bosjes zien: water, rietland, bloemrijke graslanden, ruigten en opgaand groen. Deze verschillende stadia worden zichtbaar gemaakt in een drietal landschapselementen die naast elkaar gepositioneerd worden: poelen, ruigtes en vlakke gebieden. De positionering volgt het ritme van de bebouwing zodat er een samenhangend ensemble ontstaat van landschap en bebouwing met een heldere ritmiek. Het zicht op de bedrijfspanden wordt behouden en er ontstaat maximale diversiteit.

Eenvoudig beheer geeft de zones een vaste plek. Een herinnering aan het bestaande landschap zijn de aanzetten van oude watergangen die behouden blijven. De glazen gevels maken het landschap ook van binnenuit beleefbaar.
Aan de oostzijde van het plan schermt een houtsingel aangrenzende particuliere kavels af met van nature in het gebied voorkomende plantensoorten, aangevuld met verschillende bloemdragende planten die bijdragen aan een gezonde insectenstand.

Figuur 50. *Landschappelijke inrichting Voortuin*

2.2 Componenten

Voortuin
- Diverse waterrijke zones met rietoevers, bloemrijke graslanden, ruigten en enkele bomen
- Wandelpaden, vlonders en terrassen voor werknemers

Verbindingssloot
- Zelfde vormgeving als op huidig bedrijventerrein Polanen
- Zichtlijn bedrijventerrein naar veenweidegebied

Groenwal
- Ruige beplanting Meidoorn, Vlier en Grauwe Wilg enkele opgaande bomen als Els en Es
- Afschermende functie bedrijventerrein en particuliere gronden

Ruigte
- Struiken en ruige begroeiing met enkele bomen
- Herhalende elementen herkenbaar vanaf de A12

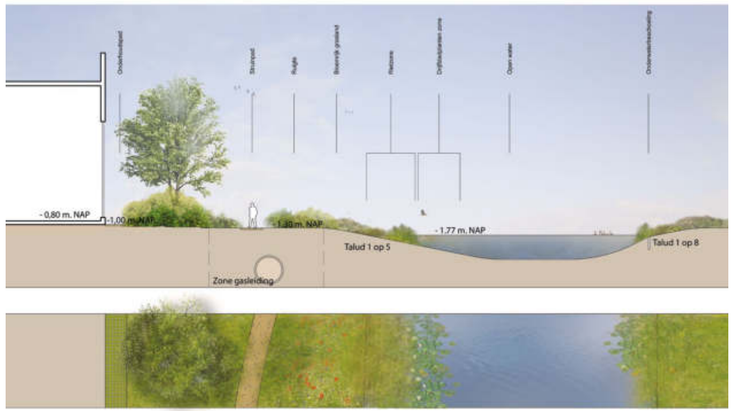
Poel
- Zuivert en infiltreerd regenwater in de bodem
- Voert bij hevige regenval water af naar oppervlaktewater

Haag
- Houdt het parkeren uit het zicht

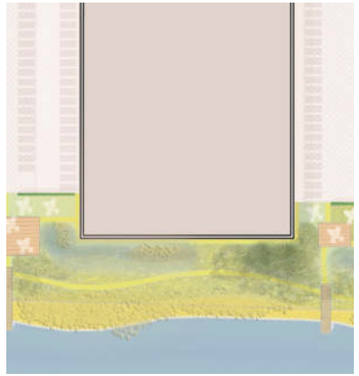
2.3 Ontwerpprincipe

De verschillende zones in het landschapsplan passen binnen het veenweidegebied en worden zichtbaar in de structuur van ruigtes en weilanden in het landschap. Ruigtes bevatten voornamelijk struiken, lagere delen bloemrijk grasland en de laagste delen rietvegetatie.
Het visitekaartje voor Woerden wordt bepaald door een zonering die zowel op kleine schaal in het landschap als ook vanaf de snelweg A12 zichtbaar is.

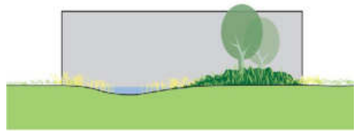
Vanaf de snelweg A12 ziet het landschap er natuurlijk uit met daarin duidelijk de bedrijfspanden verankert in de structuur. Bedrijfspanden staan zowel in de lage als hogere delen van het landschap waardoor per pand deze elementen herkenbaar zijn. Het landschap oogt hiermee natuurlijk maar is toch duidelijk gestructureerd om een eenheid te vormen met de duidelijke structuur van het bedrijventerrein. Zo is het landschap duidelijk opgebouwd uit de drie structurerende elementen: poelen, ruigtes en vlakke delen met vlonders en steigers.



Figuur 52. *Doorsnede Voortuin*



Bovenaanzicht gebouw met poel en ruigte



Vooraanzicht gebouw met poel en ruigte

Figuur 51. *Poelen en ruigtes zijn gekoppeld aan de ligging van de gebouwen. Voor elk gebouw ligt (gezien vanaf de snelweg A12) links een poel en rechts een ruigte.*

2.4 Elementen

Poelen
De poelen zijn droogvallende verlagingen in het landschap waar gemaaid rietland dominant is. De oevers zijn geleidelijk met een talud van één op drie of flauwer.
De poelen kunnen aanvullend een deel van het regenwater van de terreinen opvangen, en mogelijk dit water eerst enigszins zuiveren door rietvegetatie en de bodem voor het in contact komt met het omringende oppervlaktewater. De poelen kunnen gebruikt worden als buffer voor de infiltratie van regenwater uit het plangebied.

<u>Beplanting: Gemaaid rietland</u>
Soorten in de ecologische oever zijn riet, lisdodde en enkele soorten als moerasvaren, kamvaren, echte koekoeksbloem en echte valeriaan. De vele rietvegetatie verbetert de waterkwaliteit in het gebied voordat het wordt afgevoerd naar de Korte Linschoten. Het vormt een biotoop voor rietvogels en insecten.

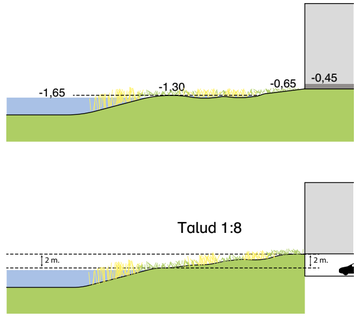
Figuur 53. *Referentiebeeld poelen*

Ruigtes
Plekken in het landschap met hogere ruige begroeiing houden achterliggende parkeerplaatsen uit het zicht.

Het geleidelijk talud oplopend richting de gebouwen reikt tot maximaal 2 meter boven het maaiveldniveau van de groene voortuin. Taluds mogen niet leiden tot ongewenste druk op de gasleiding.

Beplanting: Ruigteveld
In de ruigte en onder de bomen krijgen soorten als Grauwe wilg, Zwarte bes en Vlier meer de overhand. Slechts enkele bomen, zoals Els (Alnus glutinosa) en Es (Fraxinus excelsior) mogen groeien tot volwassen grootte.

Figuur 56. *Geen strakke gemaaide hellingen*



Figuur 55. *Mogelijkheid oplopend talud*

Referentiebeeld ruigte met ruigere beplanting

Afwisseling ruigte met poel

Figuur 54. *Referentiebeelden ruigtes*

Vlakke delen
De vlakke delen in het gebied buiten de poelen en ruigtes bevatten voornamelijk bloemrijk grasland waar door voetpaden lopen en bij de open ruimtes tussen gebouwen terrassen en steigers liggen.

Voetpaden
Bij de bedrijven worden voetpaden aangelegd toegankelijk voor de werknemers Deze voetpaden liggen op vlonders of zijn uitgevoerd in waterdoorlatende halfverharding. Benodigde onderhoudspaden bij de gevel kunnen ook uitgevoerd worden in halfverharding of in met open tegels versterkt gras.

Terrassen en steigers
Enkele terrassen worden door de voetpaden aan elkaar geregen. Op drie plaatsen is langs de paden de mogelijkheid om via een vlonderpad door de rietkraag heen te lopen en uitgebreid zicht te hebben op het water, het omringende landschap en de snelweg A12.

Op gras, vlonders of halfverharding mag een voorziening worden gemaakt in de Voortuin per bedrijf waar werknemers van het bedrijf kunnen lunchen of pauzeren. De vlonders en steigers bevatten eenzelfde materialisatie van voornamelijk hout.

Reclame
Aan de buitenzijde van de bebouwing aan de kant van de snelweg A12 is geen parkeren, opslag of reclame op de grond toegestaan.

Gasleiding
De gasleiding ligt onder het maaiveld voor de gebouwen langs in de 75 meter vrijwaringszone. Het landschapsplan is zo opgebouwd dat er geen bomen of riet groeien binnen korte afstand hiervan. Ook liggen poelen en ruigtes niet boven de gasleiding.

Beplanting: Nat schraalland
Op de overgang van rietland naar bloemrijk grasland komt een balans met soorten als onder andere blauwe knoop, brede orchis, kleine valeriaan en klokjesgentiaan. Samen met het vochtig hooiland komt dit type voor op de lagere delen van het gebied.

Beplanting: Vochtig hooiland
Het bloemrijk grasland wordt ingezaaid met een mengsel passend in het veenweidegebied waar een balans zal voorkomen met veel geel bloeiende soorten als ratelaar, geel walstro, scherpe boterbloem en rolklaver. Het vormt een biotoop voor vele soorten vlinders en weidevogels.

Referentiebeelden beplanting

Referentiebeeld paden Voortuin

Referentiebeeld steiger door rietkraag

Figuur 57. *Referentiebeeld vlakke delen*

Groenwal
De oostzijde van het plan wordt voor aangrenzende particuliere kavels afgeschermd door een groenwal of houtsingel met van nature in het gebied voorkomende soorten zoals Els en Es. Door regelmatig afzetten en snoeien van de beplanting wordt de singel erg compact. De houtsingel wordt geplant in kleine groepen (5 - 7 stuks) zodat langzame groeiers niet worden overgroeid. Boomvormers worden geplant in het midden, struiken worden geplant aan de randen. Verschillende bes- en doorndragende struiken maken de houtsingel, die voedsel en bescherming biedt gelieft bij veel vogels en kleine zoogdieren.

In het gebied bij de groenwal of houtsingel zijn geen vlonders of terrassen toegestaan.

Beplanting: Rivier- en beekbegeleidend bos
Bomen die passen in het gebied zijn voornamelijk de Zwarte Els (Alnus glutinosa), Es (Fraxinus excelsior) en de Schietwilg (Salix alba). Zij mogen op slechts enkele plaatsen, voornamelijk op de ruigtes en in de houtsingel, groeien tot volwassen grootte. Omgeven door de ruige onderbegroeiing vormen ze kleine bosjes. Onderbegroeiing bestaat uit van nature in het gebied passende soorten als Vlier, Sleedoorn en Meidoorn. Dit geeft de houtsingel een verwilderd karakter.

Figuur 58. *Referentiebeelden houtsingel*

2.5 Beplanting

Beplanting in de brede zone vanaf de snelweg A12 bouwt zich op vanuit het water naar rietland, bloemrijk grasland, ruigte en enkele bomen. Omdat de snelweg A12 hoger ligt dan de omgeving, kijkt de automobilist over de beplanting naar de eilanden. Na verloop van tijd ontstaat er enige ruigte van meer opgaande beplanting en enkele bomen in de daarvoor aangewezen zones.

De Voortuin omvat het natuurtype rivier- en moeraslandschap bestaande uit water, gemaaid rietland, nat schraalland, vochtig hooiland, ruigteveld en rivier- en beekbegeleidend bos.

Het gemaaid rietland is te vinden in de (droogvallende) poelen, het nat schaalland en vochtig hooiland op de vlakke delen en het ruigteveld op de hoger gelegen delen. Beplantingstype rivier- en beekbegeleidend bos past bij de houtwal aan de oostzijde.

Figuur 59. *Referentiebeeld beplanting bloemrijk grasland en oeverbeplanting*

Referentiebeeld 1: Groene Jonker, Zevenhoven
Een referentiegebied voor het beeld is de Groene Jonker in Zevenhoven. Dit is een aantrekkelijk gebied dicht bij de projectlocatie met het juiste beeld en beplanting. De Groene Jonker bestaat uit een groot aantal weidegebieden en enkele plassen die onder meer door extensief beheer en een aangepast waterpeil zijn omgevormd tot een bijzonder waardevol natuurgebied.

Referentiebeeld 2: Groene zoom Golfbaan de Kroonprins Vianen
Een tweede referentiebeeld voor de Voortuin van Woerden is de Groene Zoom aan Golfbaan de Kroonprins in Vianen. Deze golfbaan ligt aan de A27 vlakbij de aansluiting met de A2. Tussen de golfbaan en de snelweg ligt een groene zoom van ongeveer 75 meter breed. Deze groene zoom heeft hetzelfde beeld en inrichting als gewenst in de Voortuin van Woerden.

Figuur 60. *Referentiebeelden Voortuin*

2.6 Aanplant en beheer

Beheerplan

De eigenaren van de bedrijven zullen samen een consortium of vereniging van eigenaren oprichten dat zorg zal dragen voor beheer en onderhoud van de Voortuin. Beheer zal uitgevoerd worden aan de hand van een beheerplan.

Het beheer en onderhoud moet voldoen aan de criteria van Hoogheemraadschap en Rijkswaterstaat. Beide partijen hebben een belang bij een goede afwatering van het gebied. De gemeente Woerden is deels eigenaar van enkele watergangen. Afstemming met de gemeente over beheer en onderhoud is daarom ook gewenst.

Advies beheer Voortuin

Per landschapselement bestaat er een specifiek beheer. De ecologische oever en rietlanden worden elke 2 jaar gemaaid in de winter. Hierbij wordt ieder jaar de helft van de oevers gemaaid om in de andere helft flora en fauna rijkdom te behouden. Ook de plantengroei onder het wateroppervlak moet tenminste eens in de 4 jaar worden geschoond om verlanding van het gebied te voorkomen.

Het bloemrijk grasland wordt tweemaal per jaar gemaaid, bij voorkeur met sinusbeheer, waarbij een deel van de vegetatie blijft staan en het maaisel wordt afgevoerd om verrijking van de bodem (en dus verandering van de soorten) te voorkomen.
De ruigte wordt elke twee jaar gemaaid zodat deze niet over gaat in bosvegetatie maar bestaat uit een struiklaag. Enkele Wilgen en Elzen mogen groeien tot volwassenheid en behoeven nauwlijks beheer.
Het onderhoud van de houtsingel bestaat uit afzetten, vellen en snoeien van bomen en struiken waarbij het afval wordt afgevoerd. Na tien jaar is het eerste onderhoud noodzakelijk waarna iedere 5 jaar een deel van de beplanting wordt afgezet met behoud van zoveel mogelijk dichtheid van de singel.

Advies beheer binnentuin

Het beheer van vaste planten hoeft niet intensief te zijn en kan zich veelal beperken tot blad verwijderen, terugknippen, gewasresten verwijderen en een maal per jaar in het voorjaar inboeten.

Figuur 61. *Referentiebeelden maaibeheer Voortuin*

de voortuin van woerden

Beeldkwaliteitsplan
update februari 2022

LADDERONDERBOUWING WOERDEN-DE VOORTUIN DEEL 1: BEDRIJVENTERREIN

18 MAART 2021

BUREAU STEDELIJKE PLANNING

LADDERONDERBOUWING WOERDEN-DE VOORTUIN DEEL 1: BEDRIJVENTERREIN

18 MAART 2021

Status:
Eindrapport (aangepaste versie)

Datum:
18 maart 2021

Een product van:
Bureau Stedelijke Planning bv
Hoge Gouwe 93
2801 LD Gouda
0182 - 689416
www.stedplan.nl
info@stedplan.nl

Team Werken:
Arjen van Tellingen MSc
Valérie Noordink MSc

Voor meer informatie: Valérie Noordink MSc, vn@stedplan.nl

Review:
Drs. Toine Hooft

In opdracht van:
Gemeente Woerden

De in dit document verstrekte informatie mag uitsluitend worden gebruikt in het kader van de opdracht waarvoor deze is opgesteld. Elk ander gebruik behoeft de voorafgaande schriftelijke toestemming van Bureau Stedelijke Planning BV©.

Projectnummer: 20200251
Referentie: 20200251 Woerden De Voortuin LDV BT_180321

MANAGEMENTSAMENVATTING 6
INLEIDING 9
1 LOCATIE EN PLAN 10
2 LADDERONDERBOUWING BEDRIJVENTERREIN 12
2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED
2.2 BELEIDSKADER
2.3 DE VRAAG NAAR BEDRIJVENTERREINEN
2.4 HET AANBOD VAN BEDRIJVENTERREINEN
2.5 BEHOEFTE AAN BEDRIJVENTERREINEN
2.6 RUIMTELIJKE EFFECTEN
3 ALTERNATIEVE LOCATIES BINNEN BESTAAND STEDELIJK GEBIED 24
BIJLAGE 1 LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING

MANAGEMENTSAMENVATTING

De Voortuin betreft een particulier initiatief en is in particulier eigendom. De betreffende bedrijven geven aan dat de uitbreidingsvraag 4,4 ha bedraagt. Zowel de gemeente als de provincie zijn voornemens om de benodigde uitbreidingsruimte van deze bestaande lokaal gevestigde bedrijven te faciliteren. Het initiatief is vanwege de omvang aan te merken als nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 aanhef en onder i Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Op grond van artikel 3.1.6 lid 2 in het Besluit Ruimtelijke ordening (Bro) dienen overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen standaard te motiveren met behulp van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De Ladder vereist dat de behoefte aan de verschillende functies inzichtelijk wordt gemaakt, kwantitatief (in aantallen en meters) en kwalitatief (qua concept, programmering, doelgroep en locatie). In dit rapport is de behoefte aan bedrijventerrein op De Voortuin onderzocht.

In de huidige Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie en Verordening is het mogelijk om 2 hectare in De Voortuin te bebouwen. Hiermee is er overeenstemming over het toevoegen van 2 ha bedrijventerrein en gaat deze Ladderonderbouwing vooral over het motiveren van de behoefte voor de resterende 2,4 ha bedrijventerrein.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Woerden willen daarnaast 6 tot 9 hectare schuifruimte realiseren voor lokale bedrijven die groeien. Die ambitie staat verwoord in het coalitieakkoord 'Duurzaam en daadkrachtig midden in de samenleving' van 5 juni 2018, en bestaat al veel langer. De mogelijkheid om schuifruimte te realiseren staat ook verwoord in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie en Verordening. De provincie Utrecht stelt als voorwaarden dat de gemeente de ruimtebehoefte kan aantonen en haar bestaande bedrijventerreinen herstructureert.

Om te kunnen voorzien in de behoefte vanuit de bedrijven in Woerden achten wij het noodzakelijk om De Voortuin en het project Schuifruimte beide tot ontwikkeling te brengen.

BEHOEFTERAMING BEDRIJVENTERREIN

Onderzoeksgebied

Het merendeel van de bedrijven in Woerden verhuist binnen de eigen gemeente. De bedrijven die zich in De Voortuin willen gaan vestigen komen ook uit Woerden. Als onderzoeksgebied voor deze Ladderonderbouwing is daarom de gemeente Woerden gehanteerd.

Kwantitatieve behoefte

De kwantitatieve behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden is in beeld gebracht voor de bestemmingsplanperiode van 10 jaar.

- Op basis van een prognose van de werkgelegenheid bedraagt de vraag naar additionele bedrijventerreinen ca. 10 ha. Indien we de historische uitgifte van de afgelopen twintig jaar projecteren naar de toekomst resulteert dit in een vraag naar bedrijventerreinen van ca. 13 ha tot 2030.
- Op basis van marktconsultaties onder ondernemers in Woerden blijkt sprake te zijn van een directe behoefte van ca. 11 ha[1].
- De totale vraag bevindt zich hiermee naar verwachting in een bandbreedte van ca. 10 tot 13 ha.
- De transformatieopgave is nog niet te kwantificeren en is daarom niet meegenomen in deze raming. Dit leidt naar verwachting wel tot een additionele vraag.
- Het uitgeefbaar areaal aan bedrijventerreinen bedraagt ca. 0,3 ha.

	VRAAG	AANBOD	BEHOEFTE
Woerden	10 tot 13 ha	0,3 ha	9,7 tot 12,7 ha

TABEL 1 KWANTITATIEVE BEHOEFTE AAN BEDRIJVENTERREINEN
Bron: bewerking Bureau Stedelijke Planning

In de periode tot 2030 is daarmee sprake van een tekort aan bedrijventerreinen van ca. 10 tot 13 ha. De ontwikkeling op De Voortuin met 4,4 ha uitgeefbaar areaal past ruim binnen dit tekort. Daarnaast is er al overeenstemming over het toevoegen van 2 ha bedrijventerrein in De Voortuin.
Wij achten hierbij de bovenkant van de bandbreedte realistischer. Op dit moment ligt het huidige aanbod aan bedrijfsruimten in Woerden met 2% onder het gewenste frictieniveau van ca. 5% van de voorraad. Dit betekent dat er een sterk tekort is aan bedrijfsruimten. Uit de Provinciale raming blijkt ook sprake te zijn van een tekort aan bedrijventerreinen in de regio Utrecht-West, waar Woerden onderdeel van is. Hiermee past ook het project Schuifruimte binnen het tekort.

Kwalitatieve behoefte

Het merendeel van de vraag naar bedrijventerreinen in Woerden richt zich op gemengde bedrijventerreinen (naar verwachting minimaal 80% tot 100%). Ze zijn bestemd voor reguliere bedrijvigheid in milieuhindercategorie 1, 2, 3 en eventueel 4.

- Met een totale verwachte vraag van ca. 13 ha bedraagt de vraag naar gemengde terreinen daarmee ca. 10 tot 13 ha.
- De harde plancapaciteit aan gemengde bedrijventerreinen is ca. 0,3 ha.

[1] Buck Consultants, 2018 & OMU, 2018 & Doorakkers advies, 2016

	VRAAG	AANBOD	BEHOEFTE
Gemengde bedrijventerreinen	10 tot 13 ha	0,3 ha	9,7 tot 12,7 ha

TABEL 2 KWALITATIEVE BEHOEFTE AAN GEMENGDE BEDRIJVENTERREINEN
Bron: bewerking Bureau Stedelijke Planning

Dit betekent dat er tot 2030 in Woerden sprake is van een tekort aan bedrijventerreinen in het gemengde segment van ca. 10 tot 13 ha. De voorliggende ontwikkeling van De Voortuin voorziet in de realisatie van ca. 4,4 ha uitgeefbaar areaal aan bedrijventerrein binnen het gemengde segment. Hiervan betreft ca. 1,7 ha PDV. Dit past binnen het geconstateerde tekort aan gemengde bedrijventerreinen.

De locatie van De Voortuin van Woerden sluit bovendien goed aan op de vestigingscriteria van bedrijven door de centrale ligging en de goede ontsluiting. Ook sluit de ontwikkeling aan op het beleid door meer ruimte te bieden aan lokale bedrijven. Als De Voortuin niet tot ontwikkeling kan komen, is de kans groot dat deze bedrijven Woerden en de regio verlaten.
Naast De Voortuin moeten er nog aanvullende locaties tot ontwikkeling komen in Woerden om in de behoefte te kunnen voorzien. Dit betreft 6 tot 9 hectare schuifruimte voor lokale bedrijven die groeien. De gemeente Woerden heeft hiervoor de locaties Putkop in Harmelen (uitbreiding met maximaal 3,2 hectare) en de Burgemeester van Zwietenweg in Woerden (uitbreiding met maximaal 5,7 hectare) aangewezen.[2] Om te kunnen voorzien in de behoefte vanuit de bedrijven in Woerden achten wij het noodzakelijk om De Voortuin en de schuifruimte beide tot ontwikkeling te brengen.

INPASSING IN BESTAAND STEDELIJK GEBIED

Binnen het onderzoeksgebied is in het bestaand stedelijke gebied geanalyseerd in hoeverre er locaties beschikbaar zijn met voldoende omvang om te voorzien in de voorgenomen ontwikkeling op De Voortuin (totaal ca. 4,4 ha).

Uit de analyse blijkt dat het huidige aanbod niet kan voorzien in de additionele behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden. De behoefte aan extra benodigde bedrijventerreinen kan niet worden ingepast in bestaand stedelijk gebied. Dat betekent dat de ontwikkeling van De Voortuin van Woerden past binnen de richtlijnen van de Ladder.

[2] Regio online, Schuifruimte op Putkop Harmelen en Burgemeester Van Zwietenweg 3 februari 2021.

INLEIDING

Om aan de vraag naar ruimte voor bedrijven te voldoen wil de gemeente Woerden een nieuw bedrijventerrein realiseren, te weten De Voortuin van Woerden. Dit betreft een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Polanen. Met de realisatie van De Voortuin van Woerden wordt het particuliere initiatief van een aantal Woerdense bedrijven met een uitbreidingswens ondersteund. Er is al overeenstemming met de provincie Utrecht over het toevoegen van 2 ha bedrijventerrein in De Voortuin.

Drie lokale ondernemers uit Woerden – Elektro Internationaal, van der Woude auto's en QBTEC – zijn voornemens om dit gebied te ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven. Een deel van de bedrijven betreft reguliere bedrijvigheid en een deel volumineuze detailhandel (PDV-Automotive). Dit rapport is enkel gericht op reguliere bedrijvigheid

Het bedrijventerrein valt te kwalificeren als nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 aanhef en onder i Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Op grond van artikel 3.1.6 lid 2 in het Besluit Ruimtelijke ordening (Bro) dienen overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen standaard te motiveren met behulp van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De Ladder vereist dat de behoefte aan wordt gemaakt, kwantitatief en kwalitatief (zie Bijlage 1**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** voor een uitgebreide toelichting). In dit rapport is de behoefte aan bedrijventerrein aangetoond, het eerste deel van de Ladderonderbouwing van De Voortuin. In deel 2 is de specifieke behoefte aan PDV Automotive onderbouwd.
De behoefteraming heeft betrekking op de periode 2020 t/m 2030. Hiermee wordt aangesloten op de gebruikelijke planhorizon van een bestemmingsplan van 10 jaar.

LEESWIJZER >>

In het eerste hoofdstuk zijn de planlocatie en initiatieven in beeld gebracht. Hoofdstuk 2 bevat de Ladderonderbouwing waarbij de behoefte aan reguliere bedrijvigheid is onderbouwd. In het laatste hoofdstuk is gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet kan plaatsvinden in bestaand stedelijk gebied.

1 LOCATIE EN PLAN

De Voortuin van Woerden is een groenstrook tussen bedrijventerrein Polanen en de snelweg A12. Het plangebied grenst enerzijds aan het bestaande bedrijventerrein Polanen en aan de andere kant aan de A12. De gronden hebben momenteel de bestemming agrarische doeleinden.

FIGUUR 1 LIGGING PLANGEBIED
Bron: ArcGIS

Drie lokale ondernemingen uit Woerden – Elektro Internationaal, van de Woude auto's en QBTEC – zijn voornemens om De Voortuin van Woerden te ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. Het projectgebied is 6.8 ha groot. Het uitgeefbaar areaal voor bedrijvigheid is ca. 4.4 ha.

KAVELS EN GEBRUIKERS	OPPERVLAK BEDRIJVENTERREIN IN M²
Reguliere bedrijvigheid	
Kavel 1 (QBTEC):	5.065
Kavel 2 (Hoogendoorn):	3.959
Kavel 3 (Promatrix):	8.499
Kavel 5 (Elektro Internationaal):	9.708
PDV	
Kavel 4 (Hans Severs):	5.420
Kavel 6 (vd Woude):	11.232
Totaal:	**43.883**

TABEL 3 OPPERVLAKTE PER KAVEL IN DE VOORTUIN
Bron gemeente Woerden

Naast de kavels voor drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven. In bovenstaande tabel zijn alle gebruikers en hun omvang weergegeven. De ondernemingen zijn onder te verdelen naar vier kavels voor

reguliere bedrijvigheid en twee kavels voor volumineuze detailhandel (PDV) exclusief bestemd voor automotive. Op deze twee kavels met automotive bestemming zullen twee autodealers komen: van der Woude en Hans Severs. Het betreft een verplaatsing en uitbreiding van twee bestaande bedrijven van het naastgelegen bedrijventerrein Polanen.

De strook langs de snelweg krijgt de bestemming groen en wordt ingericht als De Voortuin van Woerden.

FIGUUR 2 OPPERVLAK BEDRIJVENTERREIN PER KAVEL VAN WEST NAAR OOST
Bron Stedenbouwkundig plan De Voortuin

KENMERKEN LOCATIE

- Ligging: Het plangebied ligt relatief centraal in de randstad nabij Utrecht. Het is gesitueerd tussen bedrijventerrein Polanen en de snelweg A12.
- Bereikbaarheid: Het plangebied is goed ontsloten door de ligging nabij afrit 14 vanaf de A12. De dichtstbijzijnde bushalte ligt op ca. 10 minuten loopafstand.
- Ruimtelijke kwaliteit: De Voortuin wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijk gebied van Woerden. Deze overgang wordt vormgegeven door vanaf de snelweg tot aan de gebouwen de historische landschappelijke structuur te herstellen.

FIGUUR 3 PLANGEBIED DE VOORTUIN VAN WOERDEN

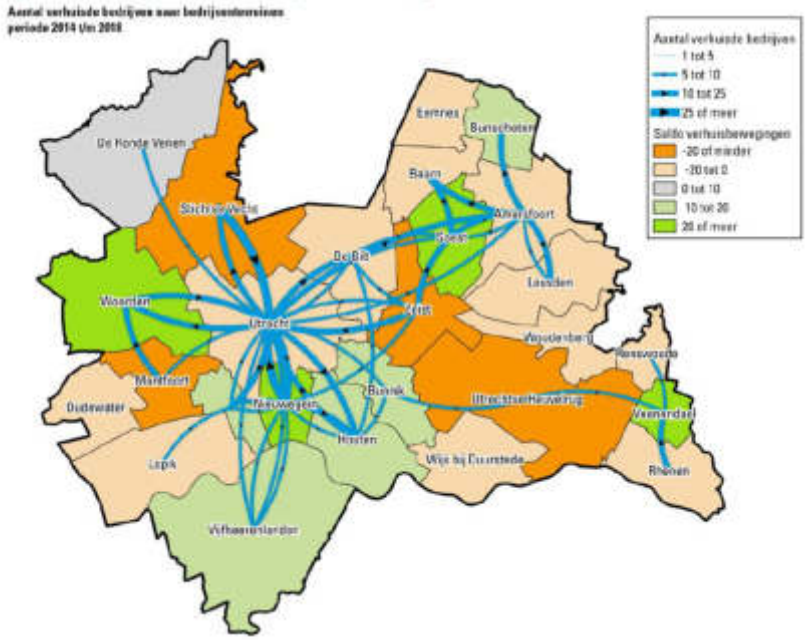
2 LADDERONDERBOUWING BEDRIJVENTERREIN

2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

Om een goede berekening te maken van de actuele regionale behoefte aan bedrijventerreinen is het van belang om het onderzoeksgebied zorgvuldig af te bakenen. Bij de Ladder wordt onder de regio verstaan het 'marktgebied' of 'onderzoeksgebied' van de betreffende ontwikkeling. De inhoudelijke onderbouwing van een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet zich dus richten op het markt- of onderzoeksgebied. Voor het afbakenen van het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van verhuisbewegingen van bedrijven. Uit diverse onderzoeken blijkt dat het merendeel van de bedrijfsmigratie plaatsvindt over korte afstand. 94% van de bedrijven verhuist binnen de eigen regio en 75% binnen de eigen gemeente (Ruimtelijk Planbureau).

Uit een analyse van verhuisbewegingen van bedrijven in Woerden in de periode 2011 tot september 2019 blijkt dat de meeste bewegingen plaatsvinden binnen Woerden[3]. Tevens zijn de bedrijven die zich willen vestigen in De Voortuin reeds bekend: deze bedrijven komen allemaal uit Woerden. Daarnaast blijkt dat Woerden een positief verhuissaldo heeft (Figuur 4). Om bovenstaande redenen hanteren wij Woerden als onderzoeksgebied voor deze Ladderonderbouwing.

FIGUUR 4 VERHUISDYNAMIEK VAN BEDRIJVEN NAAR BEDRIJVENTERREINEN



Bron PAR & Stec Groep, 2019

[3] Vastgoeddata, 2019

2.2 BELEIDSKADER

PROVINCIAAL EN REGIONAAL BELEID

Provinciale ruimtelijke verordening Utrecht (2013, herijking 2016)

- Het plan is gelegen op gronden die aangewezen zijn als 'Stedelijk gebied'. Hier is verstedelijking toegestaan. De beoogde ontwikkeling is dan ook niet in strijd met de provinciale verordening.
- Voor bedrijventerreinen geldt dat de ontwikkeling van nieuwe terreinen gekoppeld moet zijn aan de herstructurering van bestaande terreinen. Er is een verantwoording nodig waarbij de behoefte aan nieuwe bedrijventerreinen als gevolg van de vervangings- en uitbreidingsvraag wordt onderbouwd en daarnaast dient de ontwikkeling in overeenstemming te zijn met het regioconvenant.

Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie Utrecht 2013 – 2028 (2016)

- Ambitie is om voldoende ruimte te bieden voor het functioneren en versterken van een vitale en innovatieve regionale economie.
- Er is in de PRS van 2013 een programma van in totaal 6 ha bedrijventerrein opgenomen. Voor Polanen is een uitbreiding opgenomen richting de A12 in het segment 'Modern gemengd' met maximaal 2 hectare (De Voortuin). Hiermee is er al overeenstemming over het toevoegen van 2 hectare bedrijventerrein in De Voortuin.
- In 2018 is gestart met een procedure tot herziening van de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie en Verordening. In het ontwerp hiervan was een verruiming opgenomen voor het aantal ha bedrijventerrein binnen Woerden. Voor De Voortuin specifiek van 2 naar 5 ha (netto), waarmee de realisatie past binnen het provinciale beleid. Op dit moment zijn bedrijventerreinen echter uit de herziening gelaten.

Regionaal convenant bedrijventerreinen Regio Utrecht-West (2012)

De gemeenten De Ronde Venen, IJsselstein, Lopik, Montfoort, Oudewater, Stichtse Vecht en Woerden werken samen in regionaal verband, waarbij de volgende afspraken centraal staan:

- Opstellen van herstructureringsplannen alvorens over te gaan tot het vaststellen van bestemmingsplannen voor nieuwe terreinen.
- Zorgen voor een gezonde balans tussen vraag en aanbod in de regio (kwantitatief en kwalitatief). Uit de raming blijkt een tekort aan bedrijventerreinen in Woerden.

Prognose ruimtebehoefte bedrijventerreinen provincie Utrecht (vastgesteld door gedeputeerde staten, 2019)

- Recentelijk is het onderzoek Prognose Ruimtebehoefte Bedrijventerreinen (uitgevoerd door Stec Groep) afgerond. Deze raming van de toekomstige vraag naar bedrijventerreinen is opgesteld als belangrijke input voor de Omgevingsvisie. Er was behoefte aan een meer up-to-date raming. Het

onderzoek geeft zicht op de vraag naar ruimte voor bedrijventerreinen in verhouding tot andere functies die ruimte vragen. De afweging welke keuzes hierin te maken, vindt plaats in de Omgevingsvisie.
- In de ontwerp Omgevingsvisie (17 december 2019) wordt de totale extra behoefte aan bedrijventerrein tot 2030, inclusief vervanging van mogelijk te transformeren bedrijventerrein, door de provincie geraamd op ca. 212 hectare.

GEMEENTELIJK BELEID

Ruimtelijke structuurvisie Woerden 2009 - 2030 (2009)
- Het betreffende gebied is voor bedrijfsdoeleinden aangewezen. Voor het gebied geldt een aantal spelregels, waaronder een groenblauwe inrichting.
- Bij de entree wordt een hotel gebouwd als nieuw stadsicoon.

Programma Herstructurering Schuifruimte
- De projecten Herstructurering verouderde bedrijventerreinen & Schuifruimte bedrijventerreinen zijn in 2018 door de gemeenteraad van Woerden vastgesteld in het "Programma Herstructurering Schuifruimte". De beoogde realisatie van De Voortuin betreft een particulier initiatief om extra ruimte voor bedrijven te faciliteren. De realisatie van De Voortuin staat daarmee los van het "Programma Herstructurering Schuifruimte". In dit onderzoek wordt daarom niet verder op het bedoelde programma voor de schuifruimte ingegaan, maar wordt de behoefte aan de beoogde realisatie van De Voortuin onderzocht.

CONCLUSIE

De ontwikkeling van dit plangebied is al lange tijd (gedeeltelijk) opgenomen in het provinciaal, regionaal en gemeentelijke beleid en sluit daarmee ook goed aan bij de beleidsdoelstellingen om ruimte te bieden aan bedrijven. Het gaat hier om een uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein dat is gelegen in stedelijk gebied.

2.3 DE VRAAG NAAR BEDRIJVENTERREINEN

De vraag naar bedrijventerreinen is berekend met een prognose van de werkgelegenheid en de historische uitgifte.

KWANTITATIEVE VRAAG

Prognose werkgelegenheid

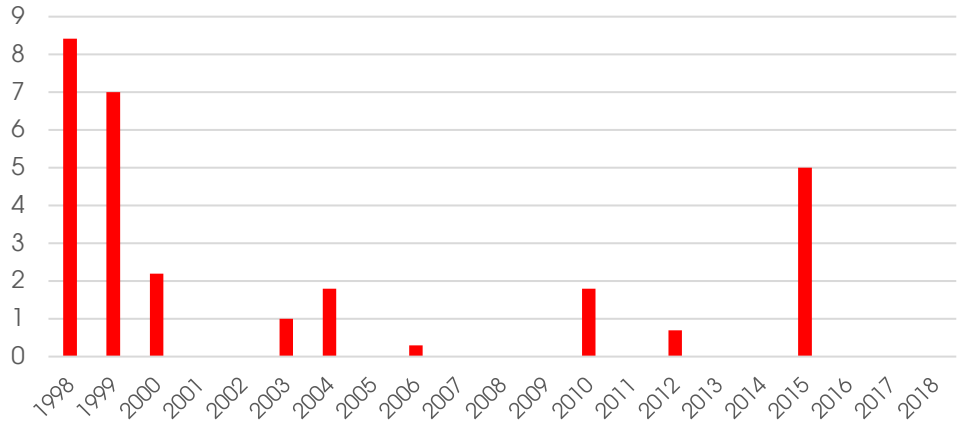
- In 2018 telde Woerden ca. 9.690 banen in sectoren die over het algemeen gevestigd zijn op bedrijventerreinen[4].
- Het CPB (2015) hanteert twee scenario's voor de economische ontwikkeling in Nederland tot 2030: het scenario Hoog en het scenario Laag. Het scenario Laag gaat uit van geen groei. Het scenario Hoog gaat voor de komende periode (tot 2030) uit van een groeipercentage van de werkgelegenheid in de provincie Utrecht van ca. 0,78% per jaar.
- In de recent vastgestelde ramingen van de Provincie Utrecht naar de behoefte aan bedrijventerreinen wordt het scenario Hoog het meest realistisch geacht. Dit gezien de langjarige historische ontwikkeling van de voorraad, de historische uitgifte en de ontwikkeling van de werkgelegenheid[5].
- In de ontwerp omgevingsvisie van de provincie Utrecht (besluit Gedupeerde Staten, 17 december 2019) is het totale tekort geraamd op ca. 212 ha tot 2030 door de provincie. Dit betreft het hoge scenario van de raming
- De werkgelegenheid in de betreffende sectoren in Woerden is in de afgelopen vijf jaar jaarlijks gestegen met ca. 0,89%. Hiermee achten wij hier het scenario Hoog ook het meest realistisch.
- Een jaarlijkse groei van 0,78% betekent dat de werkgelegenheid voor de betreffende sectoren in Woerden toeneemt met ca. 790 banen in de periode van 2019 tot 2030.

De terreinquotiënt in Woerden voor bedrijventerreinen bedraagt gemiddeld 124[6]. Hiermee leidt de toename van ca. 790 arbeidsplaatsen tot een vraag van ca. 10 ha naar bedrijventerreinen tot 2030.

Historische uitgifte

- Aangezien er in de afgelopen tien jaar nauwelijks nieuw aanbod was in Woerden, is de uitgifte beperkt geweest. Daarom kijken wij naar de uitgifte in de afgelopen twintig jaar. Hierin zijn jaren met hoog- en laagconjunctuur geweest.
- In de periode van 1998-2018 was de gemiddelde uitgifte van bedrijventerreinen in Woerden ca 1,3 ha per jaar (Figuur 5). Indien we de historische uitgifte projecteren naar de toekomst resulteert dit in een vraag naar bedrijventerreinen van ca. 13 ha tot 2030.

[4] Dit zijn de sectoren Industrie, bouw, autohandel, groothandel, goederenvervoer, opslag, nijverheid, verhuur en lease van roerende goederen en reparatie
[5] Stec Groep voor Provincie Utrecht (2019), Prognose bedrijventerreinen Provincie Utrecht.
[6] In 2018 waren er 14.338 banen op de bedrijventerreinen in Woerden. Daarnaast betrof de omvang van deze terreinen 181,57 ha. Dit leidt tot een terreinquotiënt van 127. In 2017 lag de terreinquotiënt op 123 en in 2019 op 121.



FIGUUR 5 UITGIFTE VAN BEDRIJVENTERREINEN IN WOERDEN
Bron: IBIS – landelijke informatie bedrijventerreinen.

Hiermee is er naar verwachting sprake van een uitbreidingsvraag van ca. 10 tot 13 ha in Woerden.

Marktconsultaties bedrijven in Woerden

Daarnaast zijn er in de afgelopen jaren diverse marktconsultaties geweest naar de behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden. Hierbij vond een bottom-up benadering plaats (met gesprekken met bijna 50 ondernemers) waaruit blijkt dat er 5 ha nodig is voor bedrijven op zoek naar uitbreiding en 6 ha voor verplaatsingen van de oude naar een nieuwe locatie, oftewel in totaal 11 ha. Dit betreft een dringende behoefte vanuit de markt. Indien niet in deze behoefte kan worden voorzien bestaat het risico dat deze bedrijven Woerden en de regio verlaten.

Bron: Buck Consultants, 2018 & OMU, 2018 & Doorakkers advies, 2016

KWALITATIEVE VRAAG NAAR GEMENGDE TERREINEN

Een groot deel van de vraag naar bedrijventerreinen is gericht op gemengde bedrijventerreinen. Op deze terreinen wordt een grote diversiteit aan bedrijven en sectoren gehuisvest. Dit type terrein is bestemd voor reguliere bedrijvigheid in milieuhindercategorie 1, 2, 3 en eventueel 4. In het Regionaal convenant bedrijventerreinen Regio Utrecht-West wordt ook onderstreept dat de grootste vraag naar verwachting gericht zal zijn op de segmenten gemengd en campussen.

De historische uitgifte in Woerden betrof uitgifte op gemengde terreinen. De verwachting is dat dit ook zo zal zijn in de komende periode. Hiermee richt naar verwachting de komende periode minimaal 80% tot 100% van de vraag in Woerden zich op gemengde bedrijventerreinen. Dit aandeel leidt tot een verwachte vraag naar gemengde bedrijventerreinen van ca. 10 tot 13 ha tot 2030 (80 tot 100% van 10 tot 13 ha).

Vestigingscriteria reguliere bedrijven

- Goed bereikbaar voor bezoekers, een groot autobereik en voldoende parkeervoorzieningen.
- Er is een toenemende vraag naar bereikbare, functionele werkmilieus in, om en nabij stedelijke netwerken door de opkomst van de stadslogistiek. Consumenten hebben de keuze uit meerdere distributiekanalen, willen elk moment kunnen bestellen en producten op elke plek en zo snel mogelijk geleverd krijgen. Dit heeft als gevolg dat bedrijven anders moeten gaan werken en zich vaak dichterbij de stad vestigen.
- Ondernemers stellen steeds hogere eisen aan de kwaliteit van de bedrijfsomgeving en het vastgoed, onder andere omdat ze steeds meer waarde hechten aan imago. Een goede zichtbaarheid en een hoogwaardige kwaliteit van vastgoed en omgeving horen daarbij.
- Vanuit het oogpunt van kwaliteit en efficiëntie wordt ook duurzaamheid steeds belangrijker. Hierbij valt te denken aan duurzame energie, circulariteit en gebruik van duurzame materialen.

CONCLUSIE

- In Woerden is tot 2030 naar verwachting sprake van een vraag naar bedrijventerreinen die zich beweegt in een bandbreedte van ca. 10 tot 13 ha.
- Een groot deel van de vraag naar bedrijventerreinen bestaat uit een vraag naar gemengde bedrijventerreinen. De komende periode richt naar verwachting minimaal 80 tot 100% van de vraag zich op gemengde bedrijventerreinen, oftewel ca. 10 tot 13 ha tot 2030.

2.4 HET AANBOD VAN BEDRIJVENTERREINEN

KWANTITATIEF AANBOD

Plancapaciteit

Voor de Ladder dient al het aanbod waarvoor een (ontwerp)bestemmingsplan is vastgesteld meegenomen te worden als harde plancapaciteit. Aanbod waarvoor nog geen (ontwerp)bestemmingsplan is vastgesteld geldt als zacht. Of en wanneer het zachte aanbod ontwikkeld wordt is onzeker.

Op dit moment is er ca. 0,3 ha aan uitgeefbaar areaal in Woerden. Dit betreft een kavel op Polanen waar nu een grasveld ligt (Figuur 6). Dit kan gekenmerkt worden als gemengd bedrijventerrein.

FIGUUR 6 BRAAKLIGGENDE KAVEL MET BEDRIJVENBESTEMMING OP POLANEN

Transformatie en herstructurering bedrijventerreinen

In Woerden zijn plannen voor de transformatie van twee bedrijventerreinen[7]. Indien hiermee bestaande bedrijven zich moeten verplaatsen leidt dit tot een vervangingsvraag.

Woerden is voornemens om het noordelijk deel van Middelland te transformeren tot een nieuw gemengd stedelijk woongebied in de periode 2018-2030. De totale omvang van het noordelijk deel van bedrijventerrein Middelland is ca. 50 ha, waarvan ca. 15 ha de bestemming bedrijventerrein heeft. Dit deel van het bedrijventerrein valt buiten de scope van het onderzoek voor de transformatie gezien de huidige vitale werkfuncties. Het overige deel betreft vooral incourante grootschalige kantoorruimte. De verwachting is daarom dat dit in de periode tot 2030 geen extra vraag naar bedrijventerreinen genereert.

Echter zijn er wel plannen voor gedeeltelijke verkleuring van bedrijvenlocaties naar voornamelijk woningen. Daarbij zorgt het besluit voor de komst van de Rembrandtbrug dat een aantal bedrijven op bedrijventerrein Barwoutswaarder moeten uitwijken naar een andere locatie.[8] Aangezien deze ontwikkelingen op dit moment nog niet te kwantificeren zijn, is de transformatieopgave nog niet meegenomen in deze raming. Dit leidt naar verwachting wel tot een additionele vraag in de toekomst.

Daarnaast ligt er een herstructureringsopgave in de gemeente Woerden voor drie bedrijventerreinen, te weten: Nijverheidsbuurt, Barwoutswaarder en Nijverheidsweg. De totale omvang van de herstructurering is ca 50 ha. Op het bedrijventerrein Nijverheidsbuurt is de herstructurering gestart en op de andere locaties vindt dit plaats voor 2024.

[7] Herstructureringsprogramma bedrijventerreinen gemeente Woerden 2018-2030
[8] Raadsbesluit 20R.007838 september 2020

HUIDIG AANBOD BEDRIJVENTERREINEN

Het huidig aanbod aan leegstaande bedrijfsruimten[9] in Woerden is ca. 13.400 m². De leegstand betreft hiermee 2% van de totale voorraad. Een frictieleegstand van ca. 5% à 6% wordt over het algemeen gezien als een gezonde leegstand die nodig is voor een noodzakelijke investerings- en verhuisdynamiek. Hiermee is het huidige aanbod niet beschikbaar om in de vraag naar bedrijventerreinen te voorzien en is er een tekort. Dit hangt waarschijnlijk mede samen met het feit dat er nauwelijks nieuw aanbod aan bedrijventerreinen is geweest de afgelopen periode.

CONCLUSIE

- Het aanbod aan bedrijfsruimte in Woerden bedraagt ca. 0,3 ha. Dit betreft een gemengd bedrijventerrein.
- De transformatieopgave is nog niet te kwantificeren en is daarom niet meegenomen in deze raming. Dit leidt naar verwachting wel tot een additionele vraag.
- De leegstand van bedrijfsruimten in Woerden ligt met 2% onder de grens van frictieleegstand ligt (5% a 6%). Hiermee is er sprake van een dringend tekort.

2.5 BEHOEFTE AAN BEDRIJVENTERREINEN

KWANTITATIEVE BEHOEFTE

De kwantitatieve behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden is in beeld gebracht voor de bestemmingsplanperiode van 10 jaar:

- Op basis van een prognose van de werkgelegenheid bedraagt de vraag naar additionele bedrijventerreinen ca. 10 ha. Indien we de historische uitgifte van de afgelopen twintig jaar projecteren naar de toekomst resulteert dit in een vraag naar bedrijventerreinen van ca. 13 ha tot 2030.
- Op basis van marktconsultaties onder ondernemers in Woerden blijkt sprake te zijn van een directe behoefte van ca. 11 ha[10].
- De totale vraag bevindt zich hiermee naar verwachting in een bandbreedte van ca. 10 tot 13 ha. Het uitgeefbaar areaal aan bedrijventerreinen bedraagt ca. 0,3 ha.

	VRAAG	AANBOD	BEHOEFTE
Woerden	10 tot 13 ha	0,3 ha	9,7 tot 12,7 ha

TABEL 4 KWANTITATIEVE BEHOEFTE AAN BEDRIJVENTERREINEN
Bron: bewerking Bureau Stedelijke Planning

[9] Funda in business, peildatum november 2019
[10] Buck Consultants, 2018 & OML, 2018 & Ooraldkors advies, 2016

In de periode tot 2030 is daarmee sprake van een tekort aan bedrijventerreinen van ca. 10 tot 13 ha. De ontwikkeling op De Voortuin met 4,4 ha uitgeefbaar areaal past ruim binnen dit tekort. Daarnaast is er al overeenstemming over het toevoegen van 2 ha bedrijventerrein in De Voortuin.

Wij achten hierbij de bovenkant van de bandbreedte realistischer:

- Het huidige aanbod aan bedrijfsruimten in Woerden ligt met 2% onder het gewenste frictieniveau van ca. 5% van de voorraad. Dit betekent dat er een sterk tekort is aan bedrijfsruimten en hiermee een goede verhuisdynamiek voor bedrijven wordt verhinderd (groei, krimp etc.). Om tot het gewenste frictieniveau te komen zou er ca. 1,5 ha aan aanbod bij moeten komen.
- Aangezien er beperkt aanbod is geweest aan bedrijfsruimten en aan nieuw areaal voor bedrijventerreinen in de afgelopen periode is er naar verwachting ook sprake van een inhaalvraag.
- Op dit moment is de vervangingsvraag in Woerden nog onbekend, maar aangezien er zachte plannen zijn voor gedeeltelijke transformatie van bedrijventerreinen is de verwachting dat het tekort verder toeneemt. In de afgelopen jaren is ook al een deel van de bedrijventerreinen onttrokken aan de voorraad.
- Uit de Provinciale raming blijkt ook sprake te zijn van een tekort aan bedrijventerreinen in de regio. Zie hiervoor ook onderstaand kader.

Provinciale prognose behoefte naar bedrijventerreinen (2019)

- Uit de confrontatie van vraag en aanbod per regio in de Provincie Utrecht blijkt dat in het WLO Hoog scenario in elke regio een (acuut) kwantitatief tekort aan bedrijventerrein tot en met 2030 is. Wanneer hier de vervangingsvraag ook wordt meegerekend, neemt dit tekort alleen maar toe.
- In de regio Utrecht West (waar Woerden onderdeel van is) is sprake van een kwantitatief tekort, ofwel een behoefte van 17 tot 74 ha aan additionele bedrijventerreinen tot 2030.
- Daarnaast blijkt dat de grote steden Utrecht en Amersfoort een negatief verhuissaldo kennen, zowel in vestigingen als banen. Daarmee lijkt er op bedrijventerreinen sprake van een trek uit de steden. Gemeenten die daarvan profiteren zijn bijvoorbeeld Bunnik, Houten, Nieuwegein, Soest en Woerden.
- Op korte termijn is er nog beperkt ruimte voor lokale MKB-bedrijven in de provincie Utrecht. Maar, er zijn nu al meerdere gemeenten die niet meer beschikken over noodzakelijke uitbreidingsruimte voor het lokale bedrijfsleven.

Bron: Stec (december 2019), Prognose bedrijventerreinen Provincie Utrecht

KWALIATIEVE BEHOEFTE

Het merendeel van de vraag naar bedrijventerreinen in Woerden richt zich op gemengde bedrijventerreinen (naar verwachting minimaal 80% tot 100%). Ze zijn bestemd voor reguliere bedrijvigheid in milieuhindercategorie 1, 2, 3 en eventueel 4.

- Met een totale verwachte vraag van ca. 13 ha bedraagt de vraag naar gemengde terreinen daarmee ca. 10 tot 13 ha.
- De harde plancapaciteit aan gemengde bedrijventerreinen is ca. 0.3 ha.

	VRAAG	AANBOD	BEHOEFTE
Gemengde bedrijventerreinen	10 tot 13 ha	0,3 ha	9,7 tot 12,7 ha

TABEL 5 KWALITATIEVE BEHOEFTE AAN GEMENGDE BEDRIJVENTERREINEN
Bron: bewerking Bureau Stedelijke Planning

Dit betekent dat er tot 2030 in Woerden sprake is van een tekort aan bedrijventerreinen in het gemengde segment van ca. 10 tot 13 ha. De voorliggende ontwikkeling van De Voortuin voorziet in de realisatie van ca. 4,4 ha uitgeefbaar areaal aan bedrijventerrein binnen het gemengde segment. Hiervan betreft ca. 1,7 ha PDV. Dit past binnen het geconstateerde tekort aan gemengde bedrijventerreinen.

De locatie sluit bovendien goed aan op de vestigingscriteria van bedrijven door de centrale ligging in stedelijk gebied en de goede ontsluiting. De ontwikkeling van De Voortuin is al lange tijd opgenomen in het beleid en bovendien is er al overeenstemming met de Provincie over het toevoegen van 2 ha bedrijventerrein in De Voortuin. Als De Voortuin niet tot ontwikkeling kan komen, is de kans groot dat deze bedrijven Woerden en de regio verlaten. Naast De Voortuin moeten er nog aanvullende locaties tot ontwikkeling komen in Woerden om in de behoefte te kunnen voorzien. De gemeente Woerden heeft hiervoor de locaties Putkop in Harmelen (uitbreiding met maximaal 3,2 hectare) en de Burgemeester van Zwietenweg in Woerden (uitbreiding met maximaal 5,7 hectare) aangewezen.

AANSLUITING PROVINCIAAL BELEID

De ontwikkeling sluit goed aan op het provinciaal beleid:

- Er is behoefte aan nieuwe bedrijventerreinen in Woerden op basis van een uitbreidingsvraag. Dit blijkt uit deze behoefteraming. De urgentie blijkt ook uit het feit dat het aanbod aan bedrijfsruimten ver onder het frictieniveau ligt.
- De Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) maakt 2 hectare bedrijventerrein in De Voortuin mogelijk. Hiermee is er al overeenstemming over het toevoegen van 2 ha bedrijventerrein in De Voortuin. Het particuliere initiatief heeft behoefte aan 4,4 ha. Deze Ladderonderbouwing motiveert de behoefte voor de resterende 2,4 ha.

- Er is een herstructureringsprogramma opgesteld voor de bedrijventerreinen in Woerden. De bedrijventerreinen Nijverheidsbuurt, Barwoutswaarder en Nijverheidsweg worden in de periode tot 2030 geherstructureerd. De totale omvang hiervan betreft ca. 50 ha. Bovendien vindt op dit moment een transformatie plaats van Middelland naar een gemengd stedelijk gebied.
- Het regionale convenant bedrijventerreinen dateert uit 2012. Hier blijkt uit de analyse al een tekort aan bedrijventerreinen in Woerden.

2.6 RUIMTELIJKE EFFECTEN

De ontwikkeling van De Voortuin zal niet tot nauwelijks effect hebben op het functioneren van de bestaande bedrijventerreinen en is daarmee planologisch acceptabel. De bedrijven die zich vestigen in De Voortuin van Woerden laten in totaal ca. 11.000 m² aan bedrijfsruimte achter (exclusief de PDV bedrijven).

- Qbtec: laat niets achter, betreft een uitbreiding
- Hoogendoorn: ca. 1.000 m²
- Elektro Internationaal: 3 panden met een gezamenlijk bvo van ca. 5.500 m²
- Promatrix: 2 panden met een geschatte gezamenlijk bvo van ca. 4.700 m²

Dit betreffen courante bedrijfspanden die goed ontsloten zijn. Aangezien de krapte op de bedrijfsruimten markt met een leegstand van slechts ca. 2% is het wenselijk dat er nieuw aanbod op de markt komt. Binnen de gemeente zijn er bedrijven die op de huidige locatie beperkt worden in groeiambities. Het beschikbaar komen van nieuw aanbod is daarom planologisch acceptabel. Bovendien is de behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden groter dan het beoogde areaal in De Voortuin. Naast De Voortuin is het van belang om aanvullende locaties tot ontwikkeling te brengen om in de behoefte te kunnen voorzien.

3 ALTERNATIEVE LOCATIES BINNEN BESTAAND STEDELIJK GEBIED

Voor bedrijventerreinen zijn alternatieve vestigingslocatie gezocht in het onderzoeksgebied. De Ladder vereist dat als er sprake is van een actuele regionale behoefte, geanalyseerd dient te worden in hoeverre in die behoefte kan worden voorzien in bestaand stedelijk gebied. Wanneer blijkt dat de ontwikkeling hier niet mogelijk is, is het toegestaan op uitleglocaties te bouwen.

Binnen het onderzoeksgebied is in het bestaand stedelijke gebied geanalyseerd in hoeverre er locaties beschikbaar zijn voor met voldoende omvang om te voorzien in de voorgenomen ontwikkeling op De Voortuin (totaal ca. 5 ha.).

Braakliggende kavels Woerden met bedrijfsbestemming
Op de bedrijventerreinen in Woerden is geïnventariseerd in hoeverre er kavels beschikbaar zijn met een bedrijfsbestemming[1].

- Op Barwoutswaarder is in principe nog ca. 0,6 ha beschikbaar met een bedrijfsbestemming. Dit betreft een locatie waar nu een grasveld ligt. Maar dit is in particulier eigendom dus niet beschikbaar.
- Op Honthorst is een groenstrook van ca. 0,6 ha met een bedrijfsbestemming. Hier is nu begroeiing aanwezig en dit is in particulier eigendom dus niet beschikbaar. Bovendien is de verkaveling van deze strook niet courant.
- Op de braakliggende kavel op Breeveld vinden ontwikkelingen plaats met betrekking tot de uitbreiding van BluePrint Automation. De kavel is hierdoor niet beschikbaar.

Hiermee zou in theorie ca. 1,2 ha van de behoefte hier kunnen worden ingepast. Deze terreinen kunnen gekenmerkt worden als gemengd bedrijventerrein. In de praktijk zijn deze gronden echter niet beschikbaar en dit is onvoldoende om in de behoefte te voorzien.

[1] Ruimtelijkeplannen.nl

FIGUUR 7 BRAAKLIGGENDE KAVEL MET BEDRIJVENBESTEMMING OP BARWOUTSWAARDER

FIGUUR 8 BRAAKLIGENDE KAVEL MET BEDRIJVENBESTEMMING OP HONTHORST

Huidig aanbod bedrijfsruimten

Indien er sprake is van een omvangrijke leegstand op bedrijventerreinen biedt dit mogelijkheden voor nieuwe invulling en/of herstructurering en het opnieuw op de markt brengen van kavels. Het aanbod aan bedrijfsruimten in Woerden is vanuit deze overweging geïnventariseerd[12]:

- Het merendeel van het aanbod betreft kleinschalige panden. De omvang van de panden voldoet niet aan de behoefte van de bedrijven die zich in De Voortuin willen vestigen. Het grootste aangeboden pand betreft ca. 2.200 m². De behoefte van de bedrijven sluit hier niet op aan (deze wensen een metrage tot wel 12.000 m²).
- De huidige leegstand van bedrijfsruimten in Woerden is 2%. Dit is ver onder een gewenste frictieleegstand (5% a 6%). Hiermee is het huidige aanbod niet beschikbaar.

Het huidige aanbod kan niet voorzien in de additionele behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden. Uit bovenstaande analyse blijkt dat de 5 ha aan extra benodigde bedrijventerreinen niet ingepast kan worden in bestaand stedelijk gebied. Dat betekent dat de ontwikkeling van De Voortuin van Woerden past binnen de richtlijnen van de Ladder.

[12] Funda in business, peildatum november 2019

BIJLAGE 1 LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING

Op grond van artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit Ruimtelijke ordening (Bro) dienen overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen standaard te motiveren. Per 1 juli 2017 zijn de drie treden van de Ladder losgelaten en geldt het volgende:

Artikel 3.1.6 lid 2
De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Een onderzoek naar de behoefte heeft tot doel na te gaan of de vestiging van een dienst in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. Het Bro dient daarmee de belangen van zorgvuldig ruimtegebruik en ziet erop toe dat (structurele) leegstand wordt voorkomen.

Kwantitatieve en kwalitatieve onderbouwing

Een behoefte aan voorzieningen of commercieel vastgoed kan niet worden onderbouwd op basis van een visie, beleid of programma-afspraken. De Ladder vereist dat inzichtelijk wordt gemaakt wat de behoefte is aan de nieuwe stedelijke voorzieningen. De onderbouwing dient zowel kwantitatief als kwalitatief van aard te zijn. Kwantitatief duidt in dit geval op het totale aanbod aan bedrijventerreinen en kwalitatief op het segment, het soort locatie en/of de functie. Daarnaast dienen de effecten op het bestaand aanbod (ook buiten het plangebied) in beeld te worden gebracht

Het middel om de behoefte in beeld te brengen is marktonderzoek. De behoefte is gelijk aan de (extra) vraag minus het (geplande) aanbod binnen het onderzoeksgebied in de betreffende onderzoeksperiode. In dit rapport is de behoefte vastgesteld bedrijventerrein op De Voortuin van Woerden tot 2030.

RAPPORT

Bedrijventerrein Voortuin A12 Woerden

m.e.r.-beoordeling

Klant: Gemeente Woerden

Referentie: BG2550T&PRP1811261356

Status: 0.1/Definitief

Datum: 27 maart 2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bedrijventerrein Voortuin A12 Woerden

Ondertitel: m.e.r.-beoordeling Voortuin A12
Referentie: BG2550T&PRP1811261356
Status: 0.1/Definitief
Datum: 2 augustus 2022
Projectnaam: m.e.r. beoordelingsnotitie
Projectnummer: BG2550
Auteur(s): Koen Bos

Opgesteld door: Koen Bos

Gecontroleerd door: Maarten Lucassen

Datum: 27 maart 2023

Goedgekeurd door: Maarten Lucassen

Datum: 27 maart 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

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 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.

Royal HaskoningDHV

1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanleiding en doel van deze notitie	2
1.2	m.e.r.-beoordeling	2
1.3	Leeswijzer	3
2	**Wettelijke achtergrond**	**4**
2.1	M.e.r.-(beoordelings)plicht	4
2.2	M.e.r.-(beoordelings)plicht voor bedrijventerrein Voortuin A12	4
2.3	Vormvrije m.e.r. beoordeling	5
3	**KENMERKEN VAN HET PROJECT**	**7**
3.1	Initiatiefnemer	7
3.2	Kenmerk van de activiteit	7
3.3	De omvang van het project	7
3.4	Cumulatie met andere projecten	8
3.5	Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen	8
3.6	De productie van afvalstoffen	8
3.7	Verontreiniging en hinder	9
3.8	Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën	9
4	**PLAATS VAN HET PROJECT**	**10**
4.1	Ligging van het projectgebied	10
4.2	Bestaand gebruik	10
4.3	Opnamevermogen van het natuurlijke milieu	10
5	**KENMERKEN VAN DE POTENTIELE EFFECTEN**	**12**
5.1	Bodem: grondwater en archeologie	12
5.2	Natuur	13
5.3	Geluid	17
5.4	Luchtkwaliteit	17
5.5	Externe veiligheid	19
5.6	Landschap en cultuurhistorie	20
5.7	Verkeer	20
6	**CONCLUSIE**	**20**

Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van deze notitie

Drie lokale ondernemingen uit Woerden zijn voornemens De Voortuin van Woerden te ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. Ontwikkeling van deze zone tot werkgebied is al voorzien in de jaren negentig maar tot nu toe nog niet van de grond gekomen. De drie bedrijven hebben een nieuw pand nodig om uit te kunnen breiden of om verspreidde productielocaties samen te kunnen voegen. De drie bedrijven hebben samen de zeven hectare grond van het gebied gekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te realiseren. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven.

Om te onderzoeken of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten is deze vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd.

Het plangebied voor het beoogde bedrijventerrein De Voortuin in Woerden is weergegeven in figuur 1.1.

Figuur 1.1 plangebied industrieterrein De Voortuin Woerden

1.2 m.e.r.-beoordeling

De activiteit heeft betrekking op de onderdelen D11.2 en D11.3 van de bijlage bij het Besluit mer. Onderdeel D11.2 van de bijlage bij het Besluit mer gaat in op het begrip ‘stedelijke ontwikkeling’ en zorgt ervoor dat voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject in beginsel minimaal een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden gedaan. Voor het begrip stedelijke ontwikkeling wordt in de praktijk vaak gebruik gemaakt van de definitie in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 1.1.1, eerste lid, onder i, Bro): “*ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein, zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen*.” Deze ruime definitie zorgt ervoor dat een ontwikkeling in het stedelijk gebied al snel gezien wordt als een stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit mer.
Onderdeel D11.3 van de bijlage bij het Besluit mer zorgt ervoor dat voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein in beginsel minimaal een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden gedaan.

De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein is conform categorie D11.3 van het Besluit m.e.r. aangemerkt als beoordelingsplichtig in het geval dat de ontwikkeling een oppervlakte beslaat van 75 hectare of meer (bruto oppervlakte, dat is inclusief oppervlakte t.b.v. water, groen en geluidzonering).

De aanleg van industrieterrein De Voortuin blijft met een totaaloppervlakte van 6,8 hectare qua oppervlakte onder deze drempelwaarde..

In paragraaf 2.2 wordt de m.e.r.- beoordeling nader toegelicht.

1.3 Leeswijzer

Deze notitie sluit aan bij de indeling zoals vermeld in Bijlage III van de EG-richtlijn milieueffectbeoordeling Richtlijn 2011/92/EU. Hoofdstuk 2 bevat het wettelijk kader omtrent de m.e.r.-beoordelingsnotitie. Hoofdstuk 3 beschrijft de kenmerken en de plaats van het project. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de voorziene (milieu)effecten van het plan op de omgeving toegelicht. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies getrokken.

Wettelijke achtergrond

2.1 M.e.r.-(beoordelings)plicht

Een verplichting om een volledige m.e.r.-procedure te doorlopen en een milieueffectrapport (MER) op te stellen kan ontstaan via een gelimiteerde lijst activiteiten (gesloten spoor), en via mogelijk significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden (open spoor).

Gesloten spoor
De verplichting tot een m.e.r.-procedure ontstaat als wordt voldaan aan drie criteria:

- de voorgenomen activiteit is vermeld in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.);
- de activiteit is in omvang groter is dan de in het Besluit m.e.r. vermelde drempelwaarden; en,
- de activiteit wordt mogelijk gemaakt met een in het Besluit m.e.r. genoemd plan of besluit.

Het Besluit m.e.r. maakt voor de te volgen procedure onderscheid naar m.e.r.-plichtige en m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten. Voor de m.e.r.-plichtige activiteiten, opgenomen in bijlage 1 onderdeel C van het Besluit m.e.r., moet sowieso een milieueffectrapport (MER) opgesteld worden.

Voor de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten, opgenomen in bijlage 1 onderdeel D, dient het bevoegde gezag eerst *te beoordelen* of vanwege eventuele belangrijke nadelige milieugevolgen van het voornemen een m.e.r. nodig is. Uitgangspunt van de m.e.r.-beoordeling is het 'Nee, tenzij'-principe. Dat wil zeggen dat geen m.e.r. hoeft te worden opgesteld, tenzij er omstandigheden zijn die mogelijk leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Indien het bevoegde gezag oordeelt dat geen MER opgesteld hoeft te worden, legt zij dit in een zelfstandig Beoordelingsbesluit vast.

Voor m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten moet het bevoegde gezag echter ook onder de drempelwaarden beoordelen of geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. Voor activiteiten kleiner dan de drempelwaarde is de m.e.r.-beoordelingsprocedure vormvrij.

Figuur 2.1: Schema m.e.r.-vereisten. Bron: Infomil

Open spoor
Ook ontstaat de m.e.r.-plicht als significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door het voornemen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, en het voornemen mogelijk wordt gemaakt in een bestuursrechtelijk of wettelijk voorgeschreven kaderstellend plan.

Criteria voor m.e.r.-beoordeling
Voor de m.e.r.-beoordeling bestaan wettelijke criteria. Op basis hiervan moet een bevoegd gezag m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten beoordelen. Eigen, aanvullende criteria accepteert de rechter niet (ABRvS, 28 april 2004, nr. 200303118/1). De beoordeling moet gebeuren aan de hand van de aspecten zoals genoemd in de bijlage III bij de EEG-richtlijn inzake milieueffectbeoordeling (85/337/EEG zoals gewijzigd door de richtlijnen 97/11/EG en 2003/35/EG).

2.2 M.e.r.-(beoordelings)plicht voor bedrijventerrein Voortuin A12

Het voornemen om een bedrijventerrein te realiseren op de groenstrook tussen de A12 en het huidige bedrijventerrein Polanen kan m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Om dit te bepalen worden de categorieën 11.2

en 11.3 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. beschouwd. Categorie 11.2 regelt de m.e.r.-beoordelingsplicht voor de oprichting, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject. Categorie D11.3 regelt de m.e.r.-beoordelingsplicht voor de oprichting, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein.

De toetsing van de voorgenomen activiteit op categorieën D11.2 en D11.3 van bijlage D is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Toetsing relevante categorieën bijlage bij het Besluit m.e.r.

Cat.	Activiteit	Gevallen	Plannen	Besluiten
D11.2	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
D11.3	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Categorie D11.2 Stedelijke ontwikkeling en categorie D11.3 Industrieterrein
Deze categorie is in de regel van toepassing voor oprichting, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject. Relevant voor het bepalen van de m.e.r.-beoordelingsplicht is of de ontwikkeling de drempelwaarde zoals genoemd in categorie D11.2 niet wordt overschreven.
Het voornemen valt met een uitbreiding van ca. 6,8 hectare industrieterrein onder de m.e.r.-beoordelingsplichtige drempelwaarde van categorie D11.2 en D11.3. Daarmee is geen sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient onderzocht te worden of er vanwege specifieke kenmerken van het project of locatie alsnog sprake kan zijn van belangrijke negatieve milieueffecten.

2.3 Vormvrije m.e.r. beoordeling

Bij het uitvoeren van een vormvrije-m.e.r. beoordeling worden de inhoudelijke vereisten zoals opgenomen in bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU (art. 4, lid 3) aangehouden. In onderstaand kader zijn de criteria uit Bijlage III weergegeven en bevatten een gedetailleerde beschrijving van deze inhoudelijke vereisten. In deze bijlage III staan de volgende drie hoofdcriteria centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

BIJLAGE III EG-Richtlijn milieueffectbeoordeling

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project;
- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, voornamelijk gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.
-

2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn
moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
    a. wetlands;
    b. kustgebieden;
    c. berg- en bosgebieden;
    d. reservaten en natuurparken;
    e. gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG;
    f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden;
    g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
    h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
  de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

KENMERKEN VAN HET PROJECT

3.1 Initiatiefnemer

Drie lokale ondernemingen uit Woerden zijn voornemens De Voortuin van Woerden te ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. Ontwikkeling van deze zone tot werkgebied is al voorzien in de jaren negentig maar tot nu toe nog niet van de grond gekomen. De drie bedrijven hebben een nieuw pand nodig om uit te kunnen breiden of om verspreidde productielocaties samen te kunnen voegen. De drie bedrijven hebben samen de zeven hectare grond van het gebied gekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te realiseren. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven.

3.2 Kenmerk van de activiteit

Het projectgebied is 6,8 hectare groot. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven. Als gevolg van de restricties is het oppervlak van het gebied dat gebruikt kan worden voor bedrijventerrein 4,1 hectare groot.

De beoogde locatie is weergegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1 Locatie plangebied bedrijventerrein De Voortuin Woerden. Bron: Google Earth, bewerking RHDHV

3.3 De omvang van het project

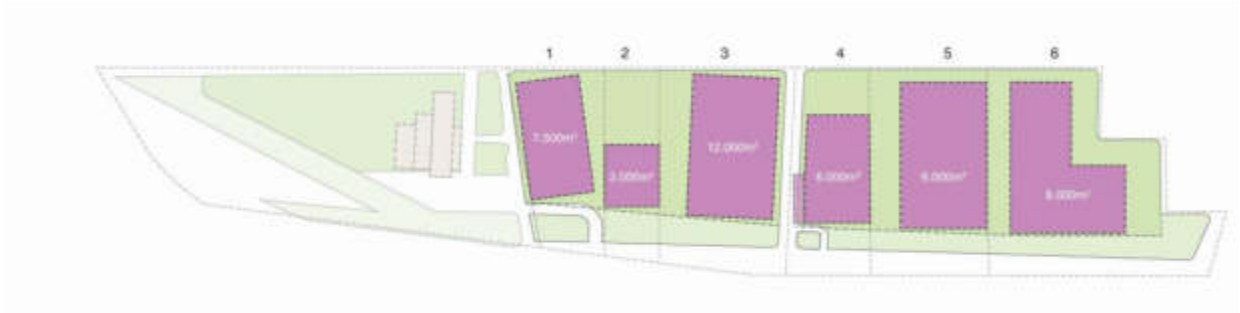
Het stedenbouwkundig plan dat is ontwikkeld voor de planlocatie voorziet in een tweetal eilanden waarop de gebouwen zijn gesitueerd. In het plan is op elk eiland ruimte gemaakt voor drie gebouwen. De gebouwen staan als zes losse paviljoens in een groene zone gesitueerd. De bebouwing wordt richting de A12 geplaatst om aan de zijde van de Middellandse Zee ruimte te maken voor parkeren. Aan de zijde van de A12 grenzen de gebouwen direct aan de landschappelijke Voortuin. De rooilijn van de bebouwing ligt op tenminste 75 meter afstand van de snelweg zodat alle bebouwing en bedrijfsruimte buiten de vrijwaringszone van Rijkswaterstaat blijft.

De onwikkelingen zijn hieronder in figuur 3.2 weergegeven.

Figuur 3.2: Stedenbouwkundig plan (Bron: Inbo)

Het oppervlak 'bedrijventerrein' per kavel is hieronder weergegeven.

Kavel 1 7.500 m2
Kavel 2 3.000 m2
Kavel 3 12.000 m2
Kavel 4 6.000 m2.
Kavel 5 6.000 m2.
Kavel 6 8.000 m2.



Figuur 3.3 Oppervlak bedrijventerrein en bouwvlak per kavel (Bron: Inbo)

3.4 Cumulatie met andere projecten

Er is geen cumulatie met andere projecten te verwachten.

3.5 Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Er wordt in het project geen gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen.

3.6 De productie van afvalstoffen

Afvalstoffen die eventueel als bijproduct geproduceerd worden, worden bij bouwwerkzaamheden afgevoerd. Het bedrijventerrein zal in geen mate afvalstoffen opleveren.

3.7 Verontreiniging en hinder

Het bedrijventerrein zelf leidt niet tot verontreiniging. De realisatie van het bedrijventerrein kan leiden tot enige hinder. Het betreft hier mogelijk hinder van geluid in de bouw en de verkeersaantrekkende werking in de gebruiksfase. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.

3.8 Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën

Niet van toepassing

PLAATS VAN HET PROJECT

4.1 Ligging van het projectgebied

De Voortuin van Woerden is een groenstrook tussen bedrijventerrein Polanen en de A12. De planlocatie wordt enerzijds begrensd door de sloot aan de weg Middellandse Zee en aan de andere kant door de sloot langs de A12. Aan de zuidwestkant wordt het gebied begrensd door afrit 14 en de Europabaan, aan de noordoostkant door de Cattenbroekerdijk en de woningen aan deze dijk.

4.1.1 Kenmerken van de omgeving

In de directe omgeving van het beoogde bedrijventerrein ligt de de woonkern Woerden. Direct ten noorden van het plangebied ligt het bedrijventerrein Polanen. Het bedrijventerrein Polanen is met name bedoeld voor lokale en regionale groothandels-, transport- en distributiebedrijven en wordt getypeerd als een modern-representatief bedrijventerrein. De zuidelijke begrenzing van het plangebied wordt gevormd door de Rijksweg A12. Aan de oostzijde wordt het bedrijventerrein begrensd door de Cattenbroekerdijk. De dijk wordt door de A12 doorsneden. Aan de zuidwestkant wordt het gebied begrensd door afrit 14 en de Europabaan. Er is een leiding voor gastransport aanwezig in het plangebied.

Het plangebied is gelegen in het Hollands-Utrechts veenweidegebied, dat wordt gekenmerkt door natte weidegebieden met open vergezichten. Het veenweidegebied wordt doorsneden door kronkelende veenriviertjes, zoals de Oude Rijn, de Grecht en de Linschoten. Door de aanwezigheid van stromen als de Oude Rijn, de Grecht, de Linschoten en het natte veenlandschap is het gebied te karakteriseren als een waterrijk gebied. De oudste landschappelijke structuren bestaan uit de veenriviertjes en de oude kreekruggen.

4.2 Bestaand gebruik

Voor het gehele projectgebied is de beheersverordening ‘Woerden 2013’ van toepassing, vastgesteld op 27 juni 2013.

4.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

Bij het beoordelen van het opnamevermogen van het natuurlijke milieu is bijzondere aandacht voor de volgende typen gebieden:

a. wetlands
b. kustgebieden
c. berg- en bosgebied
d. reservaten en natuurparken
e. gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn)
f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden
g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid
h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Gebieden genoemd onder a, b, c, d, e, f en g komen in de direct omgeving niet voor.

Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Het plangebied is gelegen in het Groene Hart van de provincie Utrecht. In het Groene Hart liggen agrarische cultuurlandschappen die deel uit maken van de Cultuurhistorische hoofdstructuur. Bij ontwikkelingen in het landschap van het Groene Hart staat het bevorderen van de diversiteit op het schaalniveau van de verschillende typen landschap centraal. Daarbij dienen kernkwaliteiten gerespecteerd en benut te worden om zorgvuldig om te gaan met open, lege ruimte en de dynamiek te concentreren in de 'zones'.

In artikel 1.8 van de PRV is geregeld dat de kernkwaliteiten van het landschap in het Groene Hart behouden dienen te blijven. De provincie wil voor het plangebied het (veen)weidekarakter en de landschappelijke diversiteit behouden.

Het plangebied is op de ambitiekaart Groene Hart aangewezen als aandachtsgebied (figuur 4.1). Het landschapsplan van Rijkswaterstaat (vastgesteld maart 2016) heeft het gebied van Utrecht tot Gouda aangeduid als het Veenweidegebied. Het landschapsplan vormt de basis voor de landschappelijke inpassing van de rijksweg A12 en is geschreven met als doel de kwaliteit van de leefomgeving te borgen en waar mogelijk te verbeteren. Het landschapsplan is een uitwerking van de Inpassingsvisie Ring Utrecht en geeft inpassing- en vormgevingsprincipes mee voor A12. De A12 is bekend als de regenboogroute. Dit houdt in dat er een samenhangende hoofdweg in een palet van karakteristieke gebieden gemaakt wordt. De weg krijgt in de uitwerking een meer samenhangend uiterlijk en de omgeving krijgt in elk gebied een eigen gezicht. Met dit landschapsplan wordt voorkomen dat de weg en omgeving in de toekomst een steeds rommeliger en eenvormiger uiterlijk krijgt.

De gebieden waarlangs de A12 loopt, worden ontwikkeld als karakteristieke steden, weidegebieden, bossen en mozaïeken van wonen, werken en recreatie. Zo ontstaan er minder eenvormige bedrijventerreinen en meer indrukkende panorama's. Woerden valt in het derde deel van de regenboogroute: het veenweide landschap. Voor het onderhavige plangebied geldt een sitautie overgang van gebieden waar het met name gaat om het versterken van het contrast tussen de stad en het veenweidegebied. Door dit contrast groot te maken, wordt de identiteit van het gebied versterkt.

De overgang wordt vormgegeven door vanaf de snelweg tot aan de gebouwen de historische landschappelijke structuur te herstellen. Er komt een natuurlijke plas-dras landschap met brede watergang en bloemrijk en drassig grasland. Dit gebied wordt extensief gemaaid en krijgt natuurvriendelijke oevers.

Conclusie
Het aanzicht van De Voortuin krijgt door een natuurlijke en representatieve uitstraling een eigen gezicht. De Voortuin wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen en de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden. Met het ontwerp wordt de Voortuin van Woerden een representatieve entree van de stad. Het ontwerp maakt de verbinding tussen het landschappelijke karakter van het groene hart aan de ene kant en de lokale kwaliteit van Woerden en Snel en Polanan aan de andere kant. De Voortuin voldoet met deze ontwerpprincipes aan het Landschapsplan

Figuur 4.1 Situering plangebied als onderdeel van de regenboogroute A12 .

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) is er ter plaatse van het plangebied geen archeologische verwachtingswaarde aanwezig.

KENMERKEN VAN DE POTENTIELE EFFECTEN

In dit hoofdstuk zijn de te verwachten milieueffecten ten gevolge van de voorgenomen activiteit beschreven op hoofdlijnen. Het gaat hierbij om de effecten die kunnen optreden in de aanleg- en gebruiksfase.

5.1 Bodem: grondwater en archeologie

Grondwater
Het plangebied is niet gelegen in een beschermingszone drinkwaterwinning of boringsvrije zone van een grondwaterbeschermingsgebied.

Archeologie
ADC ArcheoProjecten heeft in december 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van (mogelijke) archeologische waarden op de locatie Middellandse Zee in Woerden, gemeente Woerden.

De geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen (IKAW (zie figuur 5.1), IKME, AMK, Archis3) alsook gegevens ontleend uit geologische en archeologische boringen, wijzen uit dat het plangebied is gelegen in een komgebied. De natuurlijke ondergrond bestaat naar verwachting uit veen en venige klei met daarop een tijdens overstromingen van de noordelijker gelegen Oude Rijn meandergordel gevormd kleidek. Op het Actueel Hoogtestand Nederland (AHN) zijn geen hoger gelegen zones te onderscheiden, die de aanwezigheid van een crevasse doen vermoeden.

Uit de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd en latere perioden blijkt dat de hoger gelegen oeverzones en crevasses van deze rivier aantrekkelijk waren voor bewoning. In het aangrenzende komgebied zijn geen vindplaatsen bekend uit de periode voorafgaand aan de laatmiddeleeuwse ontginningen. Dit geldt eveneens voor de ten westen van het plangebied gekarteerde crevasserug. Toch mag worden aangenomen dat komgebieden waar mogelijk werden geëxploiteerd, bijvoorbeeld voor het weiden van vee, de jacht op klein wild of de houtkap. Dergelijke activiteiten hebben geen of nauwelijks materiële weerslag in de bodem en zijn als gevolg hiervan moeilijk op te sporen.

Afgezien van laatmiddeleeuwse (12e eeuw en later) ontginningssporen zijn in het plangebied geen archeologische resten aan te treffen. Genoemde ontginningssporen zullen bij de herontwikkeling van het plangebied verstoord worden. Op grond van de geringe archeologische betekenis ervan wordt aanvullend archeologisch onderzoek evenwel niet zinvol geacht.

Figuur 5.1 Archeologische verwachtingswaarde IKAW

Conclusie/advies
ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

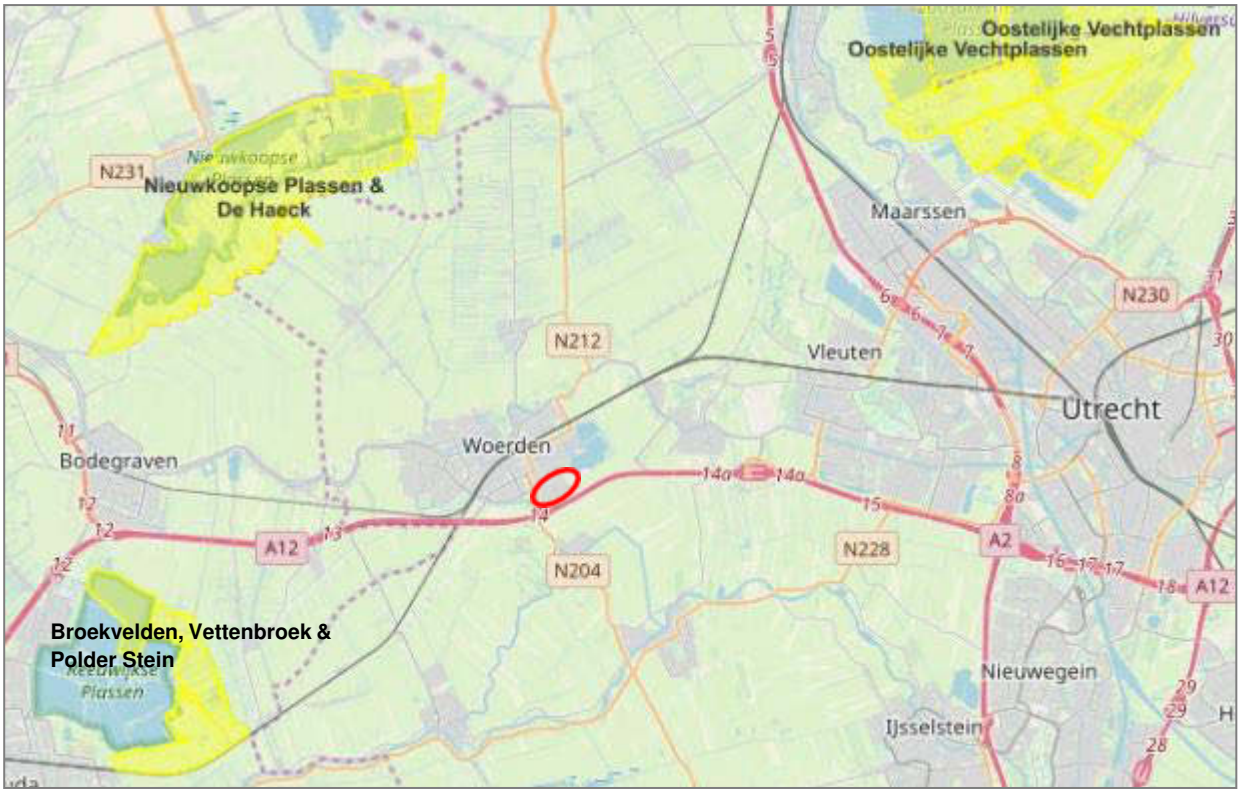
Effectbeoordeling grondwater en archeologie
Negatieve effecten ten aanzien van bodem en archeologie is uitgesloten.

5.2 Natuur

5.2.1 Beschermde gebieden

5.2.1.1 Natura 2000

Ligging plangebied en beoordeling
Het plangebied ligt in de nabijheid van enkele Natura 2000-gebieden, zie figuur 5.2. Het dichtstbijzijnde gebied wordt gevormd door het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, op ca. 8,5 km afstand. Andere nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein op 9,3 km afstand en Oostelijke Vechtplassen op ca. 12,1 km afstand. Overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied.



Figuur 5.2: Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (gele gebieden). Bron: Rijksoverheid.

De verstoringsfactoren, uitgezonderd stikstofdepositie, reiken gezien de ruime afstand van de projectlocatie tot Natura 2000-gebieden en tussenliggende elementen als bebouwing, snelwegen en bosschages minder ver waardoor effecten op voorhand zijn uit te sluiten.

Toetsing
Om te bepalen of effecten als gevolg van stikstofemissie zijn uit te sluiten, is een stikstofonderzoek met een AERIUS-berekening uitgevoerd, dat als bijlage in het bestemmingsplan is opgenomen.

Referentiesituatie (mestaanwending)
In 2017, 2018, 2019 en 2020 is er door de pachter, een agrariër, ieder jaar de wettelijk toegestane hoeveelheid, drijfmest en kunstmest op de 7 hectare aangebracht. Het gaat om:
- Per jaar 420 m3 drijfmest, met een toediening van 1.750 kg N/jaar;
- Per jaar 630 kg kunstmest, calcamon salpeter, hetgeen overeenkomt met een 360 kg N/jaar.

Uitgangspunten bouwfase
In de bouwfase genereert het plan emissie als gevolg van het gebruik van mobiele werktuigen en het bouwverkeer. Omdat de aannemers nog niet in beeld zijn in de bestemmingsplanfase, is een inschatting gemaakt van het aantal uren op basis van vergelijkbare projecten. Uitgegaan is van Stage IV mobiele werktuigen. Volledigheidshalve is rekening gehouden met 250 uur onvoorziene mobiele werktuigen.
De overige uitgangspunten in het kader van de gebruiksfase zijn er eveneens op gericht om een worst-case benadering te genereren.

Uitgangspunten stikstofonderzoek gebruiksfase
Voor de gebruiksfase zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

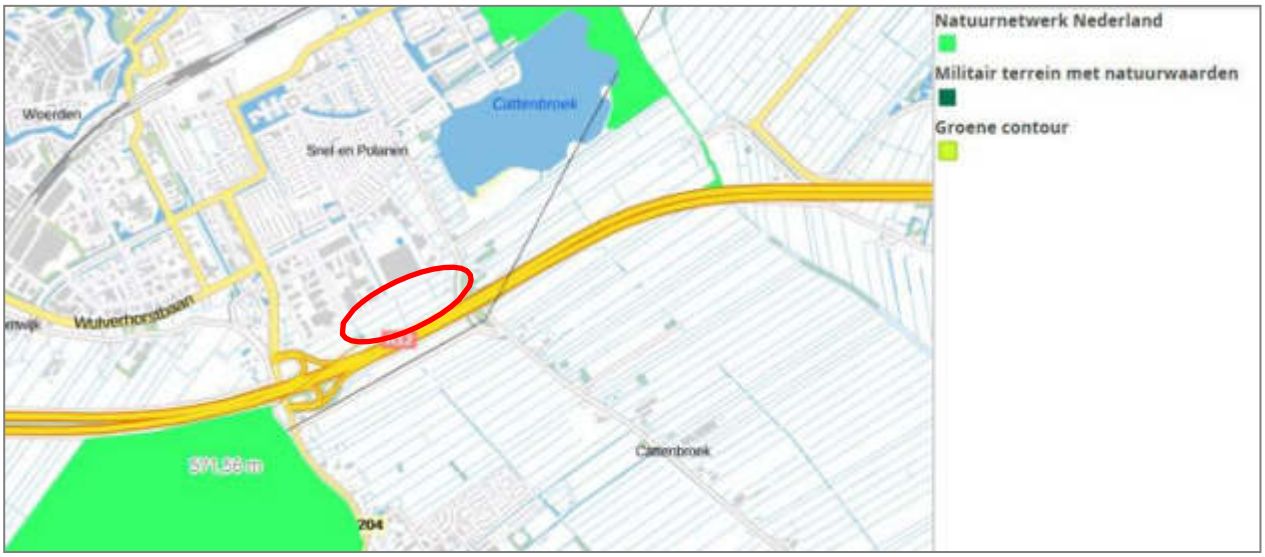
1. De maximale milieucategorie betreft 4.1 en er worden geen bedrijven gerealiseerd die een ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x) uitstoot zullen hebben. In de planregels wordt opgenomen dat binnen het plangebied geen bedrijven zijn toegestaan die leiden tot uitstoot van NOx en/of NH_3.
2. Het plan wordt geheel gasvrij uitgevoerd, hierdoor is er geen emissiebijdrage van verwarmingsketels of andere directe emissiebronnen van het bedrijventerrein;
3. De verkeersaantrekkende werking van het plan is daarmee de dominante emissiebron en is onderzocht door NO_x Advies;
4. In de stikstofberekening wordt het uitgangspunt gehanteerd dat het bestemmingsplan leidt tot circa 2.226 verkeersbewegingen per etmaal (weekdag). Uitgangspunt hierbij is dat 20% vrachtverkeer betreft. Het gaat dus om 1.781 lichte verkeersbewegingen en 445 vrachtwagenbewegingen per etmaal (weekdag). In de verkeersstudie van RHDHV zijn de effecten van het gegenereerde verkeer op basis van het Woerdense verkeersmodel bepaald op 2960 verkeersbewegingen van en naar het gebied (werkdag). Bij een omrekening van een weekdag naar werkdag wordt gebruik gemaakt van een factor 1,33 (conform CROW publicatie 381) voor kantoren en industrie. De 2.226 verkeersbewegingen per etmaal (weekdag) omgerekend naar verkeersbewegingen per etmaal (werkdag) komt uit op 2.960 verkeersbewegingen, overeenkomstig de verkeersstudie van RHDHV op basis van het Woerdense verkeersmodel.

Conclusie
De effecten van het bedrijventerrein De Voortuin in de bouw- en gebruiksfase en de impact hiervan op de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden zijn in kaart gebracht. Uit de resultaten blijkt dat er geen bijdrage ten gevolge van het gebruik van het bedrijventerrein De Voortuin van groter dan 0,00 mol/ha/jaar wordt berekend. Significant negatieve effecten op de natuurwaarden van omliggende Natura 2000-gebieden zijn daarmee op voorhand uitgesloten.

5.2.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Bij de effectbepaling op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en weidevogelleefgebied wordt gekeken naar de ligging van het plangebied (ligt deze binnen of buiten de NNN-begrenzing en begrenzing van het Weidevogelleefgebied), de natuurbeheertypen van het NNN-gebied en de mogelijke aantasting van de voorgenomen ingreep op het realiseren en behouden van deze natuur.

Ligging plangebied t.o.v. NNN
Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken, zijn de te beschermen en te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd. In de provincie Utrecht is dit vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2018 van de provincie Utrecht en het Natuurbeheerplan Utrecht. De ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland is in figuur 5.3 weergegeven. Uit deze figuur is op te maken dat het plangebied geheel buiten de begrenzing van het NNN ligt. Het dichtstbijzijnde gebied dat onderdeel uitmaakt van het NNN ligt op minimaal 570 meter afstand van het plangebied en wordt daarvan gescheiden door de A12.



Figuur 5.3: Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van het NNN (groene delen). Bron: Provincie Utrecht.

Vanuit de provinciale ruimtelijke verordening geldt in het NNN het zogenaamde 'nee, tenzij'-regime. Dit betekent dat in NNN-gebieden geen ingrepen zijn toegestaan die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant aantasten, tenzij sprake is van:

- Een groot openbaar belang;
- Afwezigheid van reële alternatieven;
- Negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt;
- Overgebleven effecten worden gecompenseerd.

Dit houdt in dat ingrepen die de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied zodanig aantasten dat ze als significant moeten worden beschouwd, compensatieplichtig zijn.

Gezien de ligging van het plangebied buiten het NNN is het uitgesloten dat er sprake is van aantasting van wezelijke kenmerken en waarden. Negatieve effecten op het NNN zijn hierdoor uitgesloten. Er is geen sprake van aantasting van de kernkwaliteiten en omgevingscondities van het NNN waardoor het plan niet strijdig is met de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie.

Conclusie
Negatieve effecten op het NNN als gevolg van de voorgenomen plannen zijn uitgesloten.

5.2.2 Beschermde soorten

Vogelgegeven en vliegroutes
Van de broedvogelsoorten worden algemeen voorkomende vogelsoorten waaronder ekster en houtduif verwacht in het plangebied. Tijdens een veldbezoek (7 november 2018) zijn wilde eend, spreeuw, houtduif en buizerd waargenomen.

Jaarrond beschermde nesten
Uit de quickscan flora en fauna (Rijsdijk, 2018) en een vervolgonderzoek (RHDHV, 13 juni 2019) blijkt dat direct buiten het plangebied de buizerd is waargenomen. Nesten van deze soort zijn jaarrond beschermd onder de Wet natuurbescherming. Direct buiten de plangebiedsgrenzen is een nest aanwezig dat mogelijk in gebruik is door de buizerd. Er is een inventarisatie naar de buizerd uitgevoerd conform het Kennisdocument buizerd (BIJ12, 2017).

Uit de quickscan kwam onder andere naar voren dat het plangebied mogelijk deel uitmaakt van het territorium van een buizerd. In navolging van dit onderzoek is er een gericht veldonderzoek naar gebruik van het gebied door de buizerd uitgevoerd. Daarin is vastgesteld dat het verlies aan foerageergebied voor

de buizerd niet leidt tot negatieve effecten op het territorium van de buizerd. De provincie heeft (mede gebaseerd op vaste jurisprudentie) aangegeven dat een ontheffing niet noodzakelijk is. Mitigerende maatregelen zijn wel noodzakelijk, deze zijn beschreven in het activiteitenplan.

Conclusie
Er komen verschillende algemene vogelsoorten voor in het plangebied. Mogelijk komen deze ook tot broeden in het plangebied. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten binnen het plangebied is echter uitgesloten. Wel is er een buizerdnest aanwezig direct ten westen van het plangebied. Indien de aanlegwerkzaamheden plaatsvinden tijdens het broedseizoen, kan dit leiden tot verstoring van het nest. In navolging van dit onderzoek is er een gericht veldonderzoek naar gebruik van het gebied door de buizerd uitgevoerd. Daarin is vastgesteld dat het verlies aan foerageergebied voor de buizerd niet leidt tot negatieve effecten op het territorium van de buizerd.

Vleermuizen
Mogelijk komen de laatvlieger en ruige dwergvleermuis foeragerend voor in het plangebied. Overige foeragerende vleermuissoorten worden op basis van lichtgevoeligheid (meervleermuis en watervleermuis) en het ontbreken van dekking in de vorm van bomen (gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis) niet verwacht. Door het ontbreken van gebouwen en bomen in het plangebied is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen op voorhand uitgesloten. Negatieve effecten op foeragerende vleermuizen zijn uit te sluiten. Een nader onderzoek naar vleermuizen is niet noodzakelijk.

Platte schijfhoren
Er komt platte schijfhoren voor in de watergangen in het plangebied. Er kan sprake zijn van vernietiging van leefgebied en doden, verwonden en verstoren van individuen van de platte schijfhoren. Een nader onderzoek moest uitwijzen of de platte schijfhoren daadwerkelijk voorkomt in het plangebied.

Voor de werkzaamheden aan de Voortuin is ontheffing verleend door de provincie (d.d. 16 juli 2020). De aanvraag had betrekking op het ontwikkelen van het gebied 'De Voortuin' te Woerden tot een bedrijventerrein. De werkzaamheden bestaan uit de aanleg van twee eilanden met op elk eiland drie gebouwen, verleggen, verbreden, dempen en nieuw realiseren van watergangen en het realiseren van functionele begroeiing. Er is ontheffing gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.5, van de wet voor wat betreft de platte schijfhoren (Anisus vorticulus), voor de periode van 1 september 2020 tot 1 januari 2023.

Naar aanleiding van de conclusies van het uitgevoerde ecologisch onderzoek is nader onderzoek gedaan naar de platte schijfhoren. Er is een activiteitenplan opgesteld met mitigerende maatregelen en er is een ontheffing Wet natuurbescherming aangevraagd bij de provincie Utrecht. Daarbij wordt niet uitgegaan van verplaatsing naar de polder Haanwijk. Uitgangspunt is dat verplaatsing binnen het plangebied zal plaatsvinden. Bij besluit van 16 juli 2020 heeft de provincie besloten ontheffing te verlenen

Rugstreeppad
Binnen het plangebied is geschikt voortplantingswater niet aanwezig. Door het ontbreken van voortplantingswater is de aanwezigheid van de rugstreeppad uitgesloten.

Effectbeoordeling natuur
De provincie heeft (mede gebaseerd op vaste jurisprudentie) aangegeven dat een ontheffing niet noodzakelijk is voor de buizerd. Mitigerende maatregelen zijn wel noodzakelijk, deze zijn beschreven in het activiteitenplan.

Bij besluit van 16 juli 2020 heeft de provincie besloten ontheffing te verlenen dat verplaatsing van de platte schijfhoren kan plaatsvinden.

Resumerend kan gesteld worden dat belangrijke negatieve effecten ten aanzien van beschermde soorten, zowel in de gebruiks- als aanlegfase kunnen worden uitgesloten.

5.3 Geluid

Effectbeoordeling geluid
In het onderzoek wordt gekeken of het planvoornemen geen geluidhinder ondervindt van nabij gelegen activiteiten. In pricipe is onderzoek alleen noodzakelijk als het gaat woningen of andere gevoelige functies. De beoogde bedrijven (alsmede de drie andere beoogde bedrijven) worden niet gezien als gevoelige functies, is toetsing aan de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening hoeft derhalve geen onderzoek plaats te vinden of er een relatie is met eventuele geluidsproductieplafonds (GPP) ter plaatse van onwikkeling langs de rijksweg A12.

In het kader van bedrijven- en milieuzonering is het aspect geluid nader beoordeeld. Hieruit kan worden geconcludeerd dat met het toelaten van bedrijven tot en met milieucategorie 4.1 sprake is van een goede ruimtelijke ordening, op voorwaarde dat op de meest oostelijke kavel alleen de vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 wordt toegestaan. Dit is als zodanig verwerkt op de verbeelding en in de planregels.

5.4 Luchtkwaliteit

Ruimtelijk-economische besluiten die "niet in betekenende mate" bijdragen aan de concentraties in de buitenlucht van stoffen waarvoor bijlage 2 van de Wet milieubeheer een grenswaarde bevat, worden niet langer, zoals voorheen, individueel getoetst aan die grenswaarden. Als gevolg daarvan kunnen tal van kleinere projecten doorgang vinden, ook in situaties waar nog niet aan de grenswaarden wordt voldaan. De effecten van deze projecten op de luchtkwaliteit worden verdisconteerd in de trendmatige ontwikkeling van de luchtkwaliteit, zoals beschreven in het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL).

Bij besluitvorming is het dus van belang om te bepalen of een initiatief "niet in betekenende mate" bijdraagt aan de luchtkwaliteit. In de algemene maatregel van bestuur "Niet in betekenende mate" (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Het begrip "niet in betekenende mate" is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO2 en PM10. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Onderzoek
Het onderhavige plan omvat de realisatie van een bedrijventerrein. Een dergelijke ontwikkeling is niet in de lijst uit de Regeling NIBM opgenomen. Daarom kan hier niet worden volstaan met de aanname dat de ontwikkeling van geringe omvang is en dat de luchtkwaliteit als gevolg hiervan “niet in betekende mate” zal verslechteren. Een nadere motivering is daarom vereist. Hiervoor is een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd.

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van een conceptversie van het stedenbouwkundig plan en de daarbij behorende uitgangspunten. Inmiddels zijn deze gewijzigd en moet het onderzoek worden geactualiseerd. Een geactualiseerde versie wordt opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
- Het plan wordt geheel gasvrij uitgevoerd, hierdoor is er geen emissiebijdrage van verwarmingsketels of andere directe emissiebronnen van het bedrijventerrein;
- De verkeersaantrekkende werking van het plan is daarmee de dominante emissiebron en is onderzocht door RHDHV
- Voor het wegverkeer zijn de plansituatie en referentiesituatie 2030 in beeld gebracht. De toename ten gevolge van het plan is bepaald door het verschil tussen deze twee situaties.
- De bouw start op z'n vroegst in 2022 en het bedrijventerrein wordt daarmee op z'n vroegst vanaf 2023 in gebruik genomen;
- Als zichtjaar voor het eerste jaar na ingebruikname is daarom worst case het zichtjaar 2023 aangehouden.

Maximale concentratiewaarden plangebied
Uit de NSL-Monitoringstool zijn de concentraties in een straal van 1 kilometer rond het plangebied verkregen. De maximale concentratiewaarden zijn, voor een tweetal zichtjaren, in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Zichtjaar	Concentratie NO_2 [µg/m³]	Concentratie PM_{10} [µg/m³]	Concentratie $PM_{2,5}$ [µg/m³]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*
2020	26,8	17,7	9,4
2030	20,0	15,8	8,0
WHO-advieswaarde	*10*	*15*	*5*

Tabel 5.2: Maximale concentratie waarden rond plangebied uit de NSL-Monitoringstool

Tabel 5.2 laat zien dat er rond het plangebied geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden voor NO2, PM10 en PM2,5 voorkomen en dat de concentraties, met name door strengere emissie-eisen aan wegverkeer, scheepvaart en industrie, in de toekomst zullen dalen.
De concentraties voldoen in 2030 nog niet aan de strengere WHO-advieswaarden. Voor NO2 wordt in 2030 voldaan aan interim target 3 (20 µg/m3). Voor PM10 en PM2,5 wordt in 2030 voldaan aan interim target 4 (respectievelijk 20 µg/m3 en 10 µg/m3)[2].

Planbijdrage
In het verkeerskundig onderzoek zijn de verkeersaantrekkende werking en bijbehorend aantal verkeersbewegingen van het plan bepaald3. In totaal wordt, als gevolg van de realisatie van het bedrijventerrein, een maximale verkeersaantrekkende werking van circa 2.800 personenauto's en 765 (21%) vrachtauto's verwacht.
De toename van de jaargemiddelde NO2-, PM10- en PM2,5-concentratie, als gevolg van het extra verkeer, is berekend met de laatste versie van de NSL-Rekentool. Op korte afstand van de weg (15-20 meter) zijn enkele rekenpunten gemodelleerd waarop de concentratiebijdrage in het zichtjaar 2023 is berekend.
Als gevolg van het extra verkeer wordt, op korte afstand van de wegrand, een maximale NO2-bijdrage van 0,8 µg/m3 berekend. Deze bijdrage zal niet leiden tot het bereiken of overschrijden van de grenswaarde, ook als deze bijdrage opgeteld wordt bij de maximale concentraties uit tabel 1 is er nog een ruime marge over. Voor PM10 en PM2,5 is de berekende maximale toename respectievelijk 0,2 µg/m3 en 0,1 µg/m3 ook hierbij is er nog een ruime marge tot de grenswaarde.

Conclusie
Uit de NSL-Monitoringstool blijkt dat de jaargemiddelde concentraties rond het toekomstige bedrijventerrein De Voortuin in Woerden ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen en dat de concentraties, onder invloed van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren, in de toekomst verder zullen dalen.

De voorgenomen realisatie van het bedrijventerrein zal leiden tot een beperkte toename van het verkeer en concentratiebijdrage in de omgeving. Er is een aanzienlijke ruimte tussen de heersende concentraties en de grenswaarden. De verhoging van de concentraties in de omgeving van het bedrijventerrein zal daarom niet leiden tot een eventuele benadering of overschrijding van deze grenswaarden. Hierdoor is aannemelijk gemaakt dat het plan op grond van art 5.16, lid 1 sub a voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

De advieswaarden van de WHO worden overschreden maar hier worden geen consequentie aan verbonden.

5.5 Externe veiligheid

Plangebied
De gemeente Woerden heeft voornemens om een bestemmingsplan vast te stellen voor bedrijventerrein de Voortuin. Drie bedrijven hebben een nieuw pand nodig om uit te kunnen breiden of om verspreidde productielocaties samen te kunnen voegen. De drie bedrijven hebben samen zeven hectare grond gekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te realiseren. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor nog drie bedrijven. Voor dit plan dient invulling gegeven te worden aan het aspect externe veiligheid. Hierin moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid.

Risicobronnen
Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid:
1. Transport van gevaarlijke stoffen via de spoorlijn Gouda - Harmelen
2. Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A12
3. Hogedruk aardgastransportleiding W-501
4. Hogedruk aardgastransportleiding A-510

Onderstaand figuur 5.5 is een uitsnede van de risicokaart voor de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied.

Figuur 5.5: ligging risicobronnen t.o.v. de Voortuin Woerden

Effectbeoordeling externe veiligheid

Plaatsgebonden risico
- Het plaatsgebonden risico van de A12 vormt geen belemmering voor het plangebied.
- Het plaatsgebonden risico van het transport van gevaarlijke stoffen (aardgas) door de buisleidingen A-510 en W-501 vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.

Groepsrisico
- Het berekende groepsrisico van het transport voor gevaarlijke stoffen over de A12 ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Het plan heeft een geringe invloed op de hoogte van het groepsrisico (toename <10%) en dient conform het Bevt beperkt verantwoord te worden.
- Het berekende groepsrisico van het transport voor gevaarlijke stoffen door de buisleidingen A-510 en W-501 ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.
- Voor buisleiding A-510 dient enkel gekeken te worden naar rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

- Voor buisleiding W-501 neemt het groepsrisico toe na realisatie van de plannen. Het plangebied is tevens (deels) binnen de 100% letaliteitszone gelegen. Het groepsrisico voor deze leiding dient daarom op basis van artikel 12 Bevb geheel verantwoord te worden.

Verantwoording groepsrisico
In het onderzoek externe veiligheid (RHDHV, 6 juni 2019) worden maatregelen (bronmaatregelen en ruimtelijke maatregelen) genoemd ter verlaging van het groepsrisico.

Resumerend kan gesteld worden dat belangrijke negatieve effecten ten aanzien van externe veiligheid kan worden uitgesloten.

5.6 Landschap en cultuurhistorie

Het bedrijventerrein De Voortuin zal effect hebben op het landschap. In het kader van het planvoornemen zijn stedenbouwkundige ontwerpen gemaakt hoe het bedrijventerrein De Voortuin ruimtelijk ingepast kan worden.

1. De Voortuin

Het landschapstype van het Groene Hart geldt als ontwerpprincipe voor de inrichting van de volledige buitenzijde van het projectgebied. Aan de zijde van de snelweg A12 krijgt het plangebied een natuurlijke en representatieve uitstraling. Het aanzicht wordt bepaald door de watergang en het groene plateau. Op de grond aan de buitenzijde van de bebouwing aan de kant van de A12 is geen parkeren, opslag of reclame op de grond toegestaan. Rondom de gebouwen aan de A12 zijde komt een natuurlijk, laaggelegen drassig buitengebied: de Voortuin. Hier kan plaatselijk een wilg of een els opschieten en rietveld ontwikkelen. De oevers van de watergangen in het plangebied krijgen geleidelijke, natuurvriendelijke oevers door begroeiing van waterplanten.

2. De Houtwallen

De gebouwen vormen de voornaamste overgangen tussen het binnen- en buitengebied van de eilanden.Tussen de gebouwen zijn relatief brede open ruimtes. In de ruimte tussen de gebouwen zijn afscheidingen noodzakelijk om het parkeren en het bedrijventerrein uit zicht te houden naar de snelweg. In deze ruimtes wordt gebruik gemaakt van clusters van bomen of houtwallen met beplanting om de achter gelegen parkeerplaatsen aan het beeld te onttrekken van de A12. Beide mogelijkheden hebben een natuurlijke karakter en passen bij de lokale landschapstypologie.

<u>Duurzaamheid</u>
De doelstelling van de gemeente Woerden is om op de Voortuin een duurzame bedrijvenzone te ontwikkelen. Duurzaamheid wordt middels het plan verankerd in de bouwfase door een duurzame inrichting van het gebied en de bouw van duurzame gebouwen. In de gebruiksfase is het de ambitie om het duurzame ingerichte gebied duurzaam te gebruiken door o.a. te focussen op een gezonde leefomgeving, de opwekking van duurzame energie, versterking van natuur, een goede waterhuishouding en circulaire processen waarbij grondstoffen worden hergebruikt etc. In paragraaf 4.6 van de plantoelichting is dit aspect uitgebreid beschreven.

Effectbeoordeling landschap en cultuurhistorie
De aanwezige landschapsstructuren worden gerespecteerd in het nieuwe ontwerp. Nadelige effecten zijn dan ook niet te verwachten. Ook cultuurhistorische waardevolle bebouwing aan de Cattenbroekerdijk wordt niet beïnvloed. Er worden geen belangrijke nadelige effecten verwacht.

5.7 Verkeer

Inleiding
In het belang van een goede ruimtelijke ordening moet sprake zijn van een aanvaardbare afwikkeling van alle soorten verkeer. Bij ruimtelijke planning dienen verkeerskundige aspecten afgewogen te worden, omdat deze van grote invloed zijn op de het doelmatig functioneren van verschillende functies. Wanneer nieuwe ontwikkelingen worden gepland, is het van belang te onderzoeken welke effecten dit heeft op de verkeerskundige situatie om zo nodig passende maatregelen te kunnen nemen. Hiervoor is een

verkeersonderzoek uitgevoerd, dat hierna wordt toegelicht.

Parkeren motorvoertuigen
Parkeren moet, in overeenstemming met de nota Parkeernormen gerealiseerd worden op eigen terrein. Dit om parkeeroverlast in de omgeving te voorkomen. De te realiseren aantallen zijn afhankelijk van de functie van het bedrijf en de locatie. Voor de Voortuin kunnen de kentallen gehanteerd worden als genoemd onder Rest bebouwde kom Woerden uit onderstaande tabel.

De gemeentelijke kengetallen zijn gebaseerd op landelijke CROW normen. In de parkeerkencijfers van het CROW wordt per functietype een bandbreedte aangeduid om recht te doen aan lokale verschillen. De gemeente Woerden hanteert in haar beleid voor elk van de verschillende functietypes en per stedelijkheidsgraad telkens het gemiddelde van de bandbreedte van de CROW-kencijfers.

Daarnaast biedt de Parapluherziening Parkeernormen Woerden de mogelijkheid om in bijzondere gevallen maatwerk te hanteren zoals vermeld in paragraaf 2.5 van de parkeernota. Het college van burgemeester en wethouders kan een ontheffing verlenen op de gemeentelijke parkeereis wanneer de ontwikkeling belangrijker wordt geacht dan eventuele nadelige gevolgen op het gebied van bereikbaarheid en leefbaarheid.

Voor het project De Voortuin wordt vastgehouden aan de parkeernormen uit de gemeentelijke parkeernota. In het stedenbouwkundig plan is van deze normen uitgegaan en is het aantal benodigde parkeerplaatsen op eigen terrein ook te realiseren.

Parkeren op eigen terrein
Bij alle bedrijven in de Voortuin wordt het parkeren op eigen terrein en niet in de openbare ruimte opgelost. Dit is een verplichting voor de kavels in de Voortuin, ook op de lange termijn. Al het parkeren wordt gerealiseerd uit het zicht van de snelweg A12. De gemeente Woerden zal voor de bedrijven in de Voortuin nu en in de toekomst geen parkeergelegenheid realiseren aan de Middellandse Zee of op een andere locatie in bedrijventerrein Polanen.

Parkeerplaatsen op eigen terrein moeten toegankelijk zijn voor alle gebruikers van de ontwikkeling, ook voor bezoekers. Bedrijven kunnen onderling afspraken maken voor gedeelde voorzieningen of uitruil van parkeercapaciteit.

Fietsparkeren
Om extra aandeel fiets in de modalsplit te faciliteren, past de gemeente de maximale correctiefactor toe op de parkeernormen. In plaats van de gemiddelde norm geldt daarom de maximale norm. Uitgangspunt zijn de fietsparkeerkencijfers voor kantoren (2 per 100m^2 BVO voor personeel en daarnaast 5 plekken voor bezoekers) omdat normen voor andere werklocaties ontbreken.

De specifieke uitwerking van fietsparkeer-voorzieningen per kavel zal uiteindelijk bepaald worden bij de aanvraag omgevingsvergunning.

Verkeersgeneratie
Beperking van het aantal beschikbare autoparkeerplekken en het verruimen van de norm voor fietsparkeren leidt uiteindelijk ook tot meer fietsbewegingen en minder autobewegingen. De verkeersgeneratie is bepaald met het verkeersmodel. De bedrijven die zich vestigen in de Voortuinen zijn nu gevestigd op de naastgelegen locatie. De verkeersgeneratie in het verkeersmodel van Woerden is gekalibreerd en gevalideerd voor de specifieke situatie en geeft een goede basis voor het aantal autoritten per arbeidsplaats. Bij een gemiddeld aantal van 2,5 arbeidsplaatsen per 100m2 is het aantal arbeidsplaatsen voor de Voortuin gelijk aan 1063, Uitgaande van de ritgeneratie op de huidige locatie van de bedrijven is het aantal motorvoertuigbewegingen van en naar het gebied 2960.

Conclusie
Om de effecten van het gegenereerde verkeer te bepalen is dit extra verkeer toegevoegd aan het

verkeersmodel voor 2030 (de ontwikkeling van het hotel maakt al onderdeel uit van de prognose 2030) en toegedeeld aan het netwerk. Op grond van de I/C verhouding in het verkeersmodel is de verwachting dat het extra verkeer gegenereerd door De Voortuin in zowel de ochtend- als de avondspits probleemloos kan worden afgewikkeld.

Figuur: intensiteit 2030 inclusief De Voortuin

CONCLUSIE

Drie lokale ondernemingen uit Woerden zijn voornemens De Voortuin van Woerden te ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. Daarnaast kunnen er nog drie bedrijven zich vestigen. In deze m.e.r.-beoordeling is per milieuaspect bekeken wat de te verwachten effecten zijn van dit bedrijventerrein.

Paragraaf	Effectstudie	Effect?	M.e.r. nodig?
§5.1	**Bodem & Archeologie**	Geen nadelig effect	Nee
§5.2	**Natuur (gebiedsbescherming)**	Geen nadelig effect	Nee
§5.2	**Natuur (soortenbescherming)**	Geen nadelig effect	Nee
§5.3	**Geluid**	Geen nadelig effect	Nee
§5.4	**Lucht**	Geen nadelig effect	Nee
§5.5	**Externe veiligheid**	Geen nadelig effect	Nee
§5.6	**Landschap & Cultuurhistorie**	Geen nadelig effect	Nee
§5.7	**Verkeer**	Geen nadelig effect	Nee

Tabel 6.1 Samenvatting van de effecten per thema

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan:	Margriet van Heck (gemeente Woerden)
Van:	Mark van Gaal, Wisse Herweijer
Datum:	28 juni 2019
Kopie:	Rogier Noorhoff (Royal HaskoningDHV)
Ons kenmerk:	BG2550TPNT1906171809
Classificatie:	Projectgerelateerd

Onderwerp: **Geluidsuitstraling van bedrijventerrein 'De Voortuin van Woerden'**

Inleiding

De gemeente Woerden bereidt een bestemmingsplan voor om aan de noordzijde van de A12, ten oosten van de afrit Woerden, het bedrijventerrein 'De Voortuin van Woerden' mogelijk te maken. Binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' wordt de vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 4.1 toegestaan. Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening kan dit alleen als ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen de geluidsbelasting vanwege het bedrijventerrein voldoet aan de van toepassing zijnde richtwaarden. Op verzoek van de gemeente hebben wij onderzocht of dit het geval is. In deze notitie gaan we nader in op het beoordelingskader, de gehanteerde aanpak en de resultaten.

Beoordelingskader

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) biedt in de gemeentelijke praktijk een algemeen geaccepteerd beoordelingskader voor de ruimtelijke inpassing van bedrijvigheid. De publicatie bevat een lijst waarin voor allerlei soorten bedrijvigheid richtafstanden vanwege geur, stof, geluid en gevaar zijn opgenomen, welke bij voorkeur worden aangehouden tot milieugevoelige functies. De richtafstand geldt vanaf de terreingrens (grens van de bestemming die de bedrijvigheid toelaat) tot de gevel van een milieugevoelig gebouw dat volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is.

Het beoordelingskader van de VNG-publicatie bestaat uit meerdere stappen. Per stap wordt de geluidsbelasting, en daarmee het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht, hoger. In eerste instantie wordt getoetst aan de richtafstand. Indien deze afstand niet wordt overschreden, kan verdere beoordeling in beginsel achterwege blijven. Indien stap 1 niet toereikend is, is onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk.

Voor bedrijven die conform de VNG-publicatie vallen in milieucategorie 4.1 geldt een richtafstand van 200 m. Deze waarde geldt voor woningen die zijn gelegen in een rustige woonwijk. Voor woningen in gemengd gebied — dat wil zeggen een gebied met een matige tot sterke functiemenging — mag deze richtafstand worden gecorrigeerd naar 100 m. Gelet op de mate van functiemenging mag in voorliggende situatie de omgeving van het beoogde bedrijventerrein als gemengd gebied worden beschouwd. Het dichtstbijzijnde milieugevoelige gebouw (woning) bevindt zich op een afstand van circa 40 m ten oosten van de planlocatie. Daarmee wordt niet voldaan aan de richtafstand, zodat onderzoek naar de geluidsbelasting moet worden uitgevoerd.

Voor de geluidsniveaus ter plaatse van woningen in gemengd gebied gelden de volgende richtwaarden:

- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van ten hoogste 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;

- een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- een bijdrage ten gevolge van verkeersaantrekkende werking van ten hoogste 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De richtwaarden hebben betrekking op individuele bedrijven. Omdat de omliggende woningen zich mogelijk in de invloedssfeer van meerdere bedrijven bevinden, zouden iets hogere richtwaarden kunnen worden aangehouden (cumulatief effect). Met deze nuancering wordt in de beoordeling in beginsel geen rekening gehouden: de geluidsbelasting vanwege het totale bedrijventerrein wordt dus getoetst aan de hierboven genoemde richtwaarden. Wel wordt om deze reden de bijdrage ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking niet nader onderzocht: aangenomen mag worden dat de aan de individuele bedrijven toe te schrijven voertuigbewegingen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen niet als zodanig herkenbaar zijn.

Van de richtwaarden kan gemotiveerd worden afgeweken tot:

- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van ten hoogste 55, 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- een bijdrage ten gevolge van verkeersaantrekkende werking van ten hoogste 65, 60 en 55 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Aanpak

Van het bedrijventerrein en de directe omgeving is een rekenmodel opgesteld conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgegeven in 1999 door het voormalige ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Het bedrijventerrein is ingevoerd in de vorm van uniform afstralende vlakken, waarvan de begrenzing overeenkomt met die van de bestemmingen ‘Bedrijventerrein’ op de plankaart. Voor de meest oostelijke kavel is uitgegaan van een geluidsemissie van 60, 55 en 50 dB(A)/m^2 in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, bij benadering corresponderend met het akoestisch ruimtebeslag van bedrijven in milieucategorie 3.2. Voor de overige kavels is gerekend met een geluidsemissie van 65, 62 en 60 dB(A)/m^2 in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, bij benadering corresponderend met het akoestisch ruimtebeslag van bedrijven in milieucategorie 4.1. Omdat er bij bedrijven in laatstgenoemde milieucategorie vaker sprake zal zijn van een continue bedrijfsvoering, is een kleiner verschil in geluidsemissie tussen de dagperiode en de avond- en nachtperiode gehanteerd dan bij milieucategorie 3.2. Als representatieve bronhoogte is 5 m aangehouden.

In het rekenmodel is een extra bron met een geluidsvermogen van 110 dB(A) ingevoerd op de meest oostelijke grens van het bedrijventerrein. Hiermee is de invloed van piekgeluiden, bijvoorbeeld vanwege laad- en losactiviteiten, inzichtelijk gemaakt.

Het model rekent standaard met een akoestisch harde bodem (bodemfactor = 0). Zachte bodemgebieden, zoals grasland, zijn ingevoerd met een bodemfactor van 1.

Een overzicht van het rekenmodel met de belangrijkste invoergegevens is weergegeven in bijlage 1.

Resultaten

Een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus is weergegeven in tabel 1. De beoordelingshoogte in de dagperiode en avond-/nachtperiode is respectievelijk 1,5 en 5 m. De volledige rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

rekenpunt	omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
		07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
01	woning Cattenbroekerdijk 19	52	49	45
02	woning Cattenbroekerdijk 17	46	44	42

Het hoogste berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt 52, 49 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Daarmee worden de richtwaarden met ten hoogste 5 dB(A) overschreden. Aan de grenswaarden wordt overal voldaan.

Het berekende maximale geluidsniveau ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning bedraagt 67 dB(A) in de dagperiode en 69 dB(A) in de avond- en nachtperiode. In de dagperiode wordt voldaan aan de richtwaarde, maar in de avond- en nachtperiode wordt de richtwaarde (tevens grenswaarde) met respectievelijk 4 en 9 dB(A) overschreden.

Conclusie

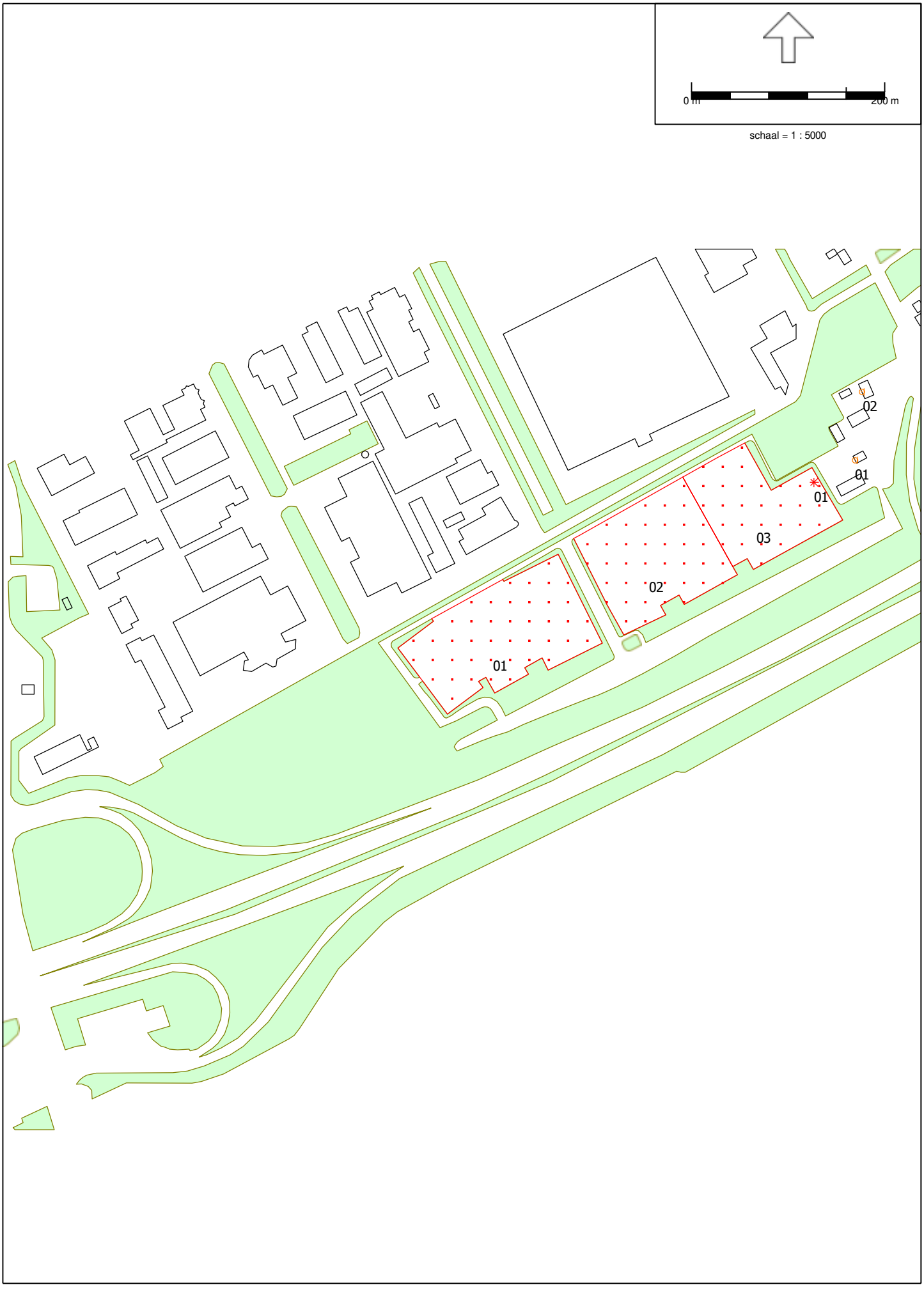
Omdat de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus hoger zijn dan de richtwaarden, moet worden afgewogen of deze hogere langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus aanvaardbaar zijn. Voor de aanvaardbaarheid kan worden aangevoerd dat vanwege de nabijgelegen rijksweg A12 ter plaatse van de maatgevende woningen aan de Cattenbroekerdijk 17 en 19 een geluidsbelasting (L_{den}) van 60 à 65 dB is toegestaan. Dit betekent dat een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het bedrijventerrein van respectievelijk 52 en 55 dB(A) etmaalwaarde[1] niet leidt tot een wezenlijke verslechtering van het akoestisch klimaat.

Activiteiten op het bedrijventerrein kunnen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning leiden tot hoge maximale geluidsniveaus. Op de meest oostelijke kavel van het bedrijventerrein kunnen activiteiten die dergelijke piekgeluiden veroorzaken, zoals laad- en losactiviteiten, alleen inpandig, met gesloten deuren, plaatsvinden of, indien het geluidsvermogen ervan beperkt blijft tot ten hoogste 110 dB(A), in de buitenlucht tussen 07:00 en 19:00 uur. In alle andere gevallen zullen bron- en/of overdrachtsmaatregelen moeten worden getroffen om de optredende maximale geluidsniveaus te reduceren tot ten hoogste 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Bij de vestiging van nieuwe vergunningsplichtige bedrijven kan dit worden vastgelegd in de vorm van geluidsvoorschriften.

Geconcludeerd wordt dat met het toelaten van bedrijven tot en met milieucategorie 4.1 op het bedrijventerrein ‘De Voortuin van Woerden’ sprake is van een goede ruimtelijke ordening, op voorwaarde dat op de meest oostelijke kavel alleen de vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 wordt toegestaan. In de planregels kan voor laatstgenoemde kavel een afwijkingsbevoegdheid worden opgenomen op grond waarvan ook bedrijven in milieucategorie 4.1 kunnen worden toegelaten die naar mate van hinder vergelijkbaar zijn met bedrijven in milieucategorie 3.2 of lager.

[1] De nachtperiode is maatgevend voor de etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau: 42 + 10 = 52 dB(A) en 45 + 10 = 55 dB(A).

BIJLAGE 1 Overzicht rekenmodel


0 m
200 m
schaal = 1 : 5000
01
02
03
01
02
01

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Negeer obj.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500
01	bedrijven tot en met milieucategorie 4.1	5,00	0,00	Relatief	Ja	0,00	3,00	5,00	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30
02	bedrijven tot en met milieucategorie 4.1	5,00	0,00	Relatief	Ja	0,00	3,00	5,00	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30
03	bedrijven tot en met milieucategorie 3.2	5,00	0,00	Relatief	Ja	0,00	5,00	10,00	30,30	40,30	45,30	49,30	53,30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
01	59,30	57,30	56,30	54,30	65,02
02	59,30	57,30	56,30	54,30	65,02
03	54,30	52,30	51,30	49,30	60,02

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	laden/lossen LAmax	122574,20	454284,10	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	69,60	81,40	97,10	101,00	104,20	104,60	102,50	99,00	88,60	109,98

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning Cattenbroekerdijk 19	122616,54	454307,23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	woning Cattenbroekerdijk 17	122623,71	454378,03	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	woning Cattenbroekerdijk 19	1,50	52,43	48,16	44,67	54,67	68,76
01_B	woning Cattenbroekerdijk 19	5,00	53,14	48,85	45,32	55,32	68,81
02_A	woning Cattenbroekerdijk 17	1,50	46,03	42,64	40,27	50,27	52,17
02_B	woning Cattenbroekerdijk 17	5,00	48,00	44,30	41,61	51,61	53,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Cattenbroekerdijk 19	1,50	66,71	66,71	66,71
01_B	woning Cattenbroekerdijk 19	5,00	68,65	68,65	68,65
02_A	woning Cattenbroekerdijk 17	1,50	44,86	44,86	44,86
02_B	woning Cattenbroekerdijk 17	5,00	48,15	48,15	48,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan:	Margriet van Heck (gemeente Woerden)
Van:	Mark van Gaal, Wisse Herweijer
Datum:	28 juni 2019
Kopie:	Rogier Noorhoff (Royal HaskoningDHV)
Ons kenmerk:	BG2550TPNT1906171809
Classificatie:	Projectgerelateerd

Onderwerp: **Geluidsuitstraling van bedrijventerrein 'De Voortuin van Woerden'**

Inleiding

De gemeente Woerden bereidt een bestemmingsplan voor om aan de noordzijde van de A12, ten oosten van de afrit Woerden, het bedrijventerrein 'De Voortuin van Woerden' mogelijk te maken. Binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' wordt de vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 4.1 toegestaan. Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening kan dit alleen als ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen de geluidsbelasting vanwege het bedrijventerrein voldoet aan de van toepassing zijnde richtwaarden. Op verzoek van de gemeente hebben wij onderzocht of dit het geval is. In deze notitie gaan we nader in op het beoordelingskader, de gehanteerde aanpak en de resultaten.

Beoordelingskader

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) biedt in de gemeentelijke praktijk een algemeen geaccepteerd beoordelingskader voor de ruimtelijke inpassing van bedrijvigheid. De publicatie bevat een lijst waarin voor allerlei soorten bedrijvigheid richtafstanden vanwege geur, stof, geluid en gevaar zijn opgenomen, welke bij voorkeur worden aangehouden tot milieugevoelige functies. De richtafstand geldt vanaf de terreingrens (grens van de bestemming die de bedrijvigheid toelaat) tot de gevel van een milieugevoelig gebouw dat volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is.

Het beoordelingskader van de VNG-publicatie bestaat uit meerdere stappen. Per stap wordt de geluidsbelasting, en daarmee het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht, hoger. In eerste instantie wordt getoetst aan de richtafstand. Indien deze afstand niet wordt overschreden, kan verdere beoordeling in beginsel achterwege blijven. Indien stap 1 niet toereikend is, is onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk.

Voor bedrijven die conform de VNG-publicatie vallen in milieucategorie 4.1 geldt een richtafstand van 200 m. Deze waarde geldt voor woningen die zijn gelegen in een rustige woonwijk. Voor woningen in gemengd gebied — dat wil zeggen een gebied met een matige tot sterke functiemenging — mag deze richtafstand worden gecorrigeerd naar 100 m. Gelet op de mate van functiemenging mag in voorliggende situatie de omgeving van het beoogde bedrijventerrein als gemengd gebied worden beschouwd. Het dichtstbijzijnde milieugevoelige gebouw (woning) bevindt zich op een afstand van circa 40 m ten oosten van de planlocatie. Daarmee wordt niet voldaan aan de richtafstand, zodat onderzoek naar de geluidsbelasting moet worden uitgevoerd.

Voor de geluidsniveaus ter plaatse van woningen in gemengd gebied gelden de volgende richtwaarden:

- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van ten hoogste 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;

- een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- een bijdrage ten gevolge van verkeersaantrekkende werking van ten hoogste 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De richtwaarden hebben betrekking op individuele bedrijven. Omdat de omliggende woningen zich mogelijk in de invloedssfeer van meerdere bedrijven bevinden, zouden iets hogere richtwaarden kunnen worden aangehouden (cumulatief effect). Met deze nuancering wordt in de beoordeling in beginsel geen rekening gehouden: de geluidsbelasting vanwege het totale bedrijventerrein wordt dus getoetst aan de hierboven genoemde richtwaarden. Wel wordt om deze reden de bijdrage ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking niet nader onderzocht: aangenomen mag worden dat de aan de individuele bedrijven toe te schrijven voertuigbewegingen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen niet als zodanig herkenbaar zijn.

Van de richtwaarden kan gemotiveerd worden afgeweken tot:

- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van ten hoogste 55, 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- een bijdrage ten gevolge van verkeersaantrekkende werking van ten hoogste 65, 60 en 55 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Aanpak

Van het bedrijventerrein en de directe omgeving is een rekenmodel opgesteld conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgegeven in 1999 door het voormalige ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Het bedrijventerrein is ingevoerd in de vorm van uniform afstralende vlakken, waarvan de begrenzing overeenkomt met die van de bestemmingen ‘Bedrijventerrein’ op de plankaart. Voor de meest oostelijke kavel is uitgegaan van een geluidsemissie van 60, 55 en 50 dB(A)/m^2 in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, bij benadering corresponderend met het akoestisch ruimtebeslag van bedrijven in milieucategorie 3.2. Voor de overige kavels is gerekend met een geluidsemissie van 65, 62 en 60 dB(A)/m^2 in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, bij benadering corresponderend met het akoestisch ruimtebeslag van bedrijven in milieucategorie 4.1. Omdat er bij bedrijven in laatstgenoemde milieucategorie vaker sprake zal zijn van een continue bedrijfsvoering, is een kleiner verschil in geluidsemissie tussen de dagperiode en de avond- en nachtperiode gehanteerd dan bij milieucategorie 3.2. Als representatieve bronhoogte is 5 m aangehouden.

In het rekenmodel is een extra bron met een geluidsvermogen van 110 dB(A) ingevoerd op de meest oostelijke grens van het bedrijventerrein. Hiermee is de invloed van piekgeluiden, bijvoorbeeld vanwege laad- en losactiviteiten, inzichtelijk gemaakt.

Het model rekent standaard met een akoestisch harde bodem (bodemfactor = 0). Zachte bodemgebieden, zoals grasland, zijn ingevoerd met een bodemfactor van 1.

Een overzicht van het rekenmodel met de belangrijkste invoergegevens is weergegeven in bijlage 1.

Resultaten

Een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus is weergegeven in tabel 1. De beoordelingshoogte in de dagperiode en avond-/nachtperiode is respectievelijk 1,5 en 5 m. De volledige rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

rekenpunt	omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
		07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
01	woning Cattenbroekerdijk 19	52	49	45
02	woning Cattenbroekerdijk 17	46	44	42

Het hoogste berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt 52, 49 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Daarmee worden de richtwaarden met ten hoogste 5 dB(A) overschreden. Aan de grenswaarden wordt overal voldaan.

Het berekende maximale geluidsniveau ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning bedraagt 67 dB(A) in de dagperiode en 69 dB(A) in de avond- en nachtperiode. In de dagperiode wordt voldaan aan de richtwaarde, maar in de avond- en nachtperiode wordt de richtwaarde (tevens grenswaarde) met respectievelijk 4 en 9 dB(A) overschreden.

Conclusie

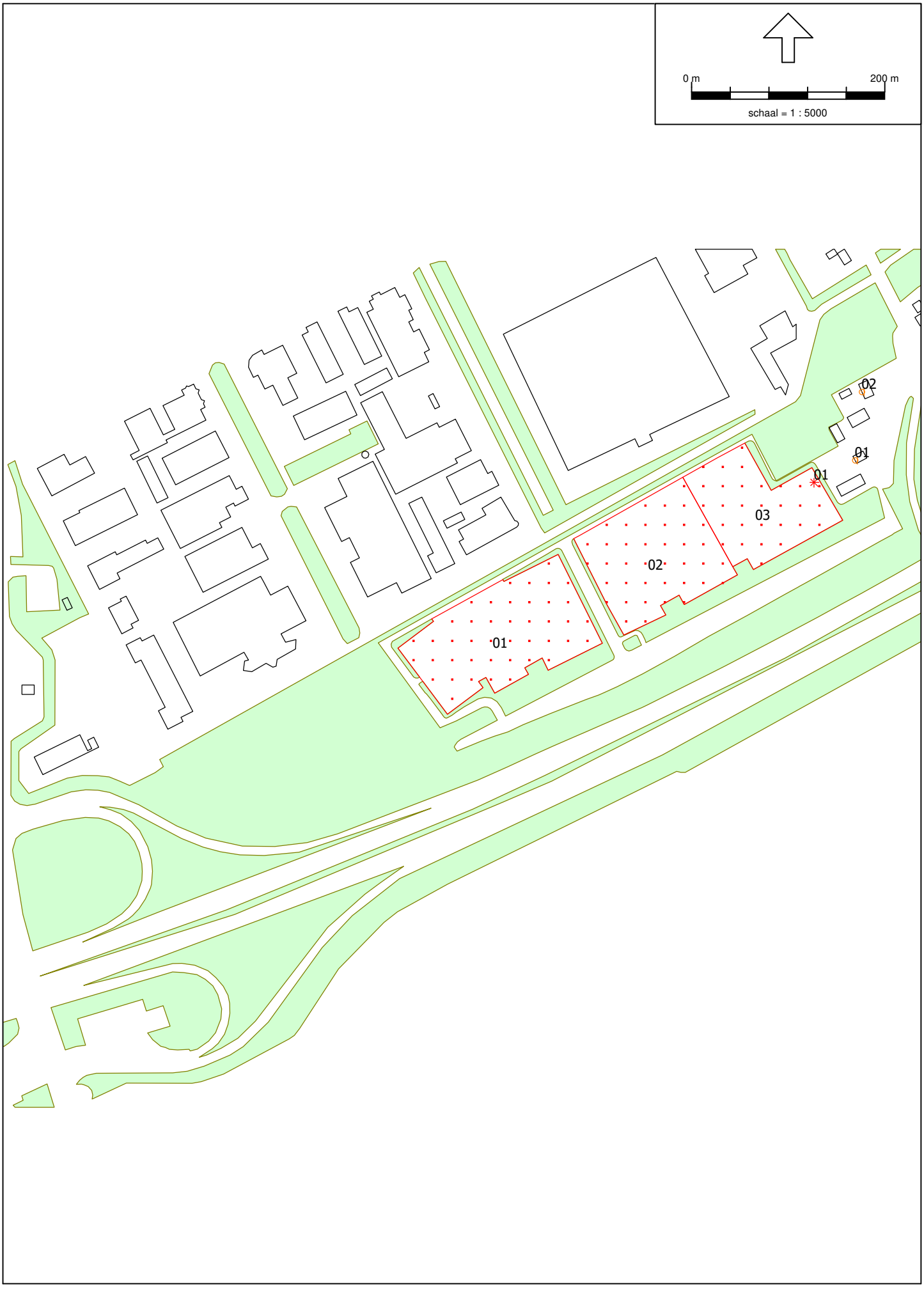
Omdat de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus hoger zijn dan de richtwaarden, moet worden afgewogen of deze hogere langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus aanvaardbaar zijn. Voor de aanvaardbaarheid kan worden aangevoerd dat vanwege de nabijgelegen rijksweg A12 ter plaatse van de maatgevende woningen aan de Cattenbroekerdijk 17 en 19 een geluidsbelasting (L_{den}) van 60 à 65 dB is toegestaan. Dit betekent dat een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het bedrijventerrein van respectievelijk 52 en 55 dB(A) etmaalwaarde[1] niet leidt tot een wezenlijke verslechtering van het akoestisch klimaat.

Activiteiten op het bedrijventerrein kunnen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning leiden tot hoge maximale geluidsniveaus. Op de meest oostelijke kavel van het bedrijventerrein kunnen activiteiten die dergelijke piekgeluiden veroorzaken, zoals laad- en losactiviteiten, alleen inpandig, met gesloten deuren, plaatsvinden of, indien het geluidsvermogen ervan beperkt blijft tot ten hoogste 110 dB(A), in de buitenlucht tussen 07:00 en 19:00 uur. In alle andere gevallen zullen bron- en/of overdrachtsmaatregelen moeten worden getroffen om de optredende maximale geluidsniveaus te reduceren tot ten hoogste 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Bij de vestiging van nieuwe vergunningsplichtige bedrijven kan dit worden vastgelegd in de vorm van geluidsvoorschriften.

Geconcludeerd wordt dat met het toelaten van bedrijven tot en met milieucategorie 4.1 op het bedrijventerrein ‘De Voortuin van Woerden’ sprake is van een goede ruimtelijke ordening, op voorwaarde dat op de meest oostelijke kavel alleen de vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 wordt toegestaan. In de planregels kan voor laatstgenoemde kavel een afwijkingsbevoegdheid worden opgenomen op grond waarvan ook bedrijven in milieucategorie 4.1 kunnen worden toegelaten die naar mate van hinder vergelijkbaar zijn met bedrijven in milieucategorie 3.2 of lager.

[1] De nachtperiode is maatgevend voor de etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau: 42 + 10 = 52 dB(A) en 45 + 10 = 55 dB(A).

BIJLAGE 1 Overzicht rekenmodel


0 m
200 m
schaal = 1 : 5000
01
02
03
01
02
01

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Negeer obj.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500
01	bedrijven tot en met milieucategorie 4.1	5,00	0,00	Relatief	Ja	0,00	3,00	5,00	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30
02	bedrijven tot en met milieucategorie 4.1	5,00	0,00	Relatief	Ja	0,00	3,00	5,00	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30
03	bedrijven tot en met milieucategorie 3.2	5,00	0,00	Relatief	Ja	0,00	5,00	10,00	30,30	40,30	45,30	49,30	53,30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
01	59,30	57,30	56,30	54,30	65,02
02	59,30	57,30	56,30	54,30	65,02
03	54,30	52,30	51,30	49,30	60,02

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	laden/lossen LAmax	122574,20	454284,10	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	69,60	81,40	97,10	101,00	104,20	104,60	102,50	99,00	88,60	109,98

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning Cattenbroekerdijk 19	122616,54	454307,23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	woning Cattenbroekerdijk 17	122623,71	454378,03	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

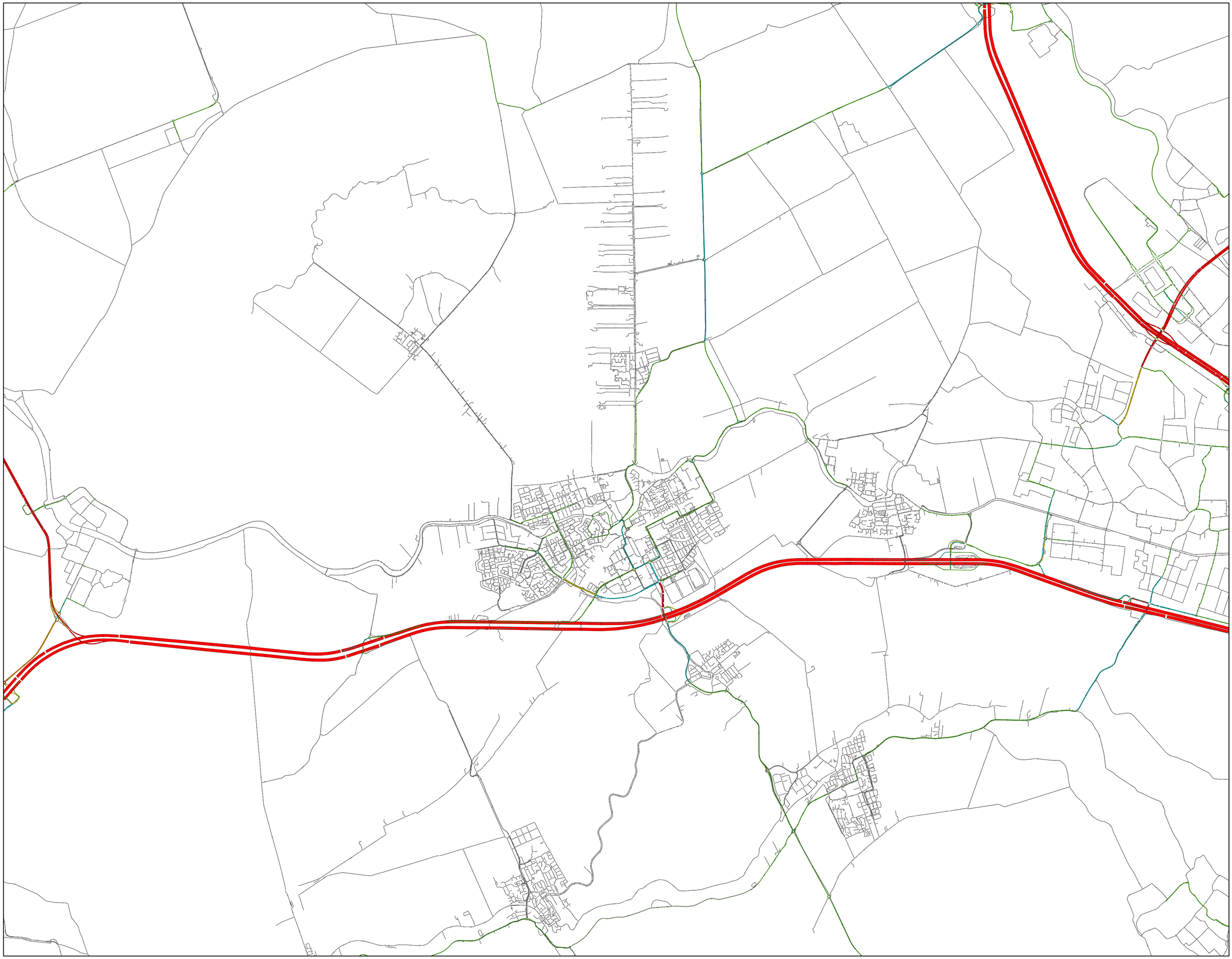
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	woning Cattenbroekerdijk 19	1,50	52,43	48,16	44,67	54,67	68,76
01_B	woning Cattenbroekerdijk 19	5,00	53,14	48,85	45,32	55,32	68,81
02_A	woning Cattenbroekerdijk 17	1,50	46,03	42,64	40,27	50,27	52,17
02_B	woning Cattenbroekerdijk 17	5,00	48,00	44,30	41,61	51,61	53,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Cattenbroekerdijk 19	1,50	66,71	66,71	66,71
01_B	woning Cattenbroekerdijk 19	5,00	68,65	68,65	68,65
02_A	woning Cattenbroekerdijk 17	1,50	44,86	44,86	44,86
02_B	woning Cattenbroekerdijk 17	5,00	48,15	48,15	48,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Project:
Verkeersmodel Woerden

Opdrachtgever:
Gemeente Woerden

Plot:
Etmaalintensiteiten in mvt

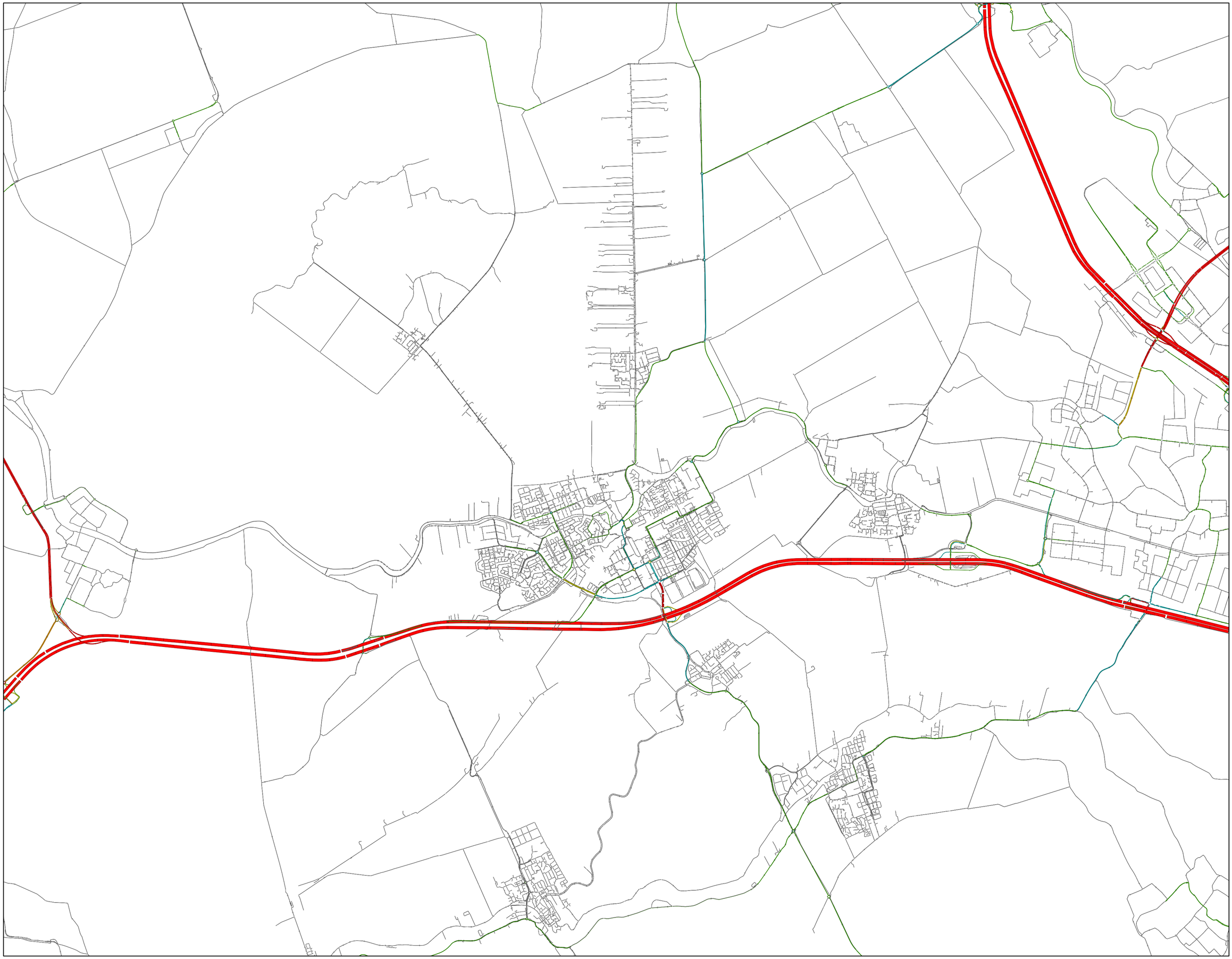
Variant:
Referentie

Tijdsperiode:
Etmaal

Jaar:
2030

Tijd: 14:28
Datum: 8-12-2021

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together


Belast netwerk etmaal 2015(colou
0 to 4000
4000 to 8000
8000 to 12000
12000 to 16000
16000 to 20000
20000 to inf
Project:
Verkeersmodel Woerden
Opdrachtgever:
Gemeente Woerden
Plot:
Etmaalintensiteiten [mvt]
Variant:
Berdrijventerrein De Voortuin
Tijdsperiode:
Etmaal
Jaar:
2030
Tijd: 15:05
Datum: 14-2-2022
Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Verschillenweergave (colour) - s
Afname
-1 to 1
Toename

Project:
Verkeersmodel Woerden

Opdrachtgever:
Gemeente Woerden

Plot:
Verschil intensiteiten t.o.v. 2030 Referentie [mvt]

Variant:
Berdrijventerrein De Voortuin

Tijdsperiode:
Etmaal

Jaar:
2030

Tijd: 15:08
Datum: 14-2-2022

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan:	Gemeente Woerden
Van:	Royal HaskoningDHV
Datum:	19 januari 2022
Kopie:	Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk:	BG2550-MI-NT-220119-0836
Classificatie:	Projectgerelateerd
Goedgekeurd door:	Royal HaskoningDHV

Onderwerp: **Luchtkwaliteit bedrijventerrein De Voortuin Woerden**

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.

1 Inleiding

Drie lokale ondernemingen uit Woerden - Elektro Internationaal, Van der Woude auto's en QBTEC, - hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een representatieve bedrijvenzone. De bedrijven hebben de ontwikkeling van het gebied gezamenlijk opgepakt. Het ontwerp is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met de gemeente Woerden en in overleg met stakeholders.

Het plangebied omvat uitsluitend het nieuwe bedrijventerrein, overeenkomstig de in het stedenbouwkundig plan opgenomen begrenzing. Het geplande hotel aan de westzijde, de omliggende woningen aan de oostzijde, en de A12 aan de zuidzijde worden buiten het plangebied gelaten. In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

In de voorliggende notitie zijn de effecten van de ontwikkeling van bedrijventerrein De Voortuin in kaart gebracht voor het aspect luchtkwaliteit voor de componenten NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$. De concentraties voor deze componenten zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en daarnaast aan de advieswaarden van de World Health Organization (WHO).

In deze notitie is het voornemen getoetst aan de wettelijke kaders voor luchtkwaliteit.

Figuur 1. Ligging planlocatie bedrijventerrein De Voortuin A12 te Woerden

2 Wettelijk kader

De Wet milieubeheer (Wm) biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

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

Wanneer een plan voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden.

3 Uitgangspunten

Bij de toetsing aan de wettelijke kaders voor luchtkwaliteit zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het plan wordt geheel gasvrij uitgevoerd, hierdoor is er geen emissiebijdrage van verwarmingsketels of andere directe emissiebronnen van het bedrijventerrein;
- De verkeersaantrekkende werking van het plan is daarmee de dominante emissiebron en is onderzocht door RHDHV[3];
- Voor het wegverkeer zijn de plansituatie en referentiesituatie 2030 in beeld gebracht. De toename ten gevolge van het plan is bepaald door het verschil tussen deze twee situaties.

- De bouw start op z'n vroegst in 2022 en het bedrijventerrein wordt daarmee op z'n vroegst vanaf 2023 in gebruik genomen;
- Als zichtjaar voor het eerste jaar na ingebruikname is daarom worst case het zichtjaar 2023 aangehouden.

4 Maximale concentratiewaarden plangebied

Uit de NSL-Monitoringstool[1] zijn de concentraties in een straal van 1 kilometer rond het plangebied verkregen. De maximale concentratiewaarden zijn, voor een tweetal zichtjaren, in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Maximale concentratie waarden rond plangebied uit de NSL-Monitoringstool

Zichtjaar	Concentratie NO_2 [µg/m^3]	Concentratie PM_{10} [µg/m^3]	Concentratie $PM_{2,5}$ [µg/m^3]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*
2020	26,8	17,7	9,4
2030	20,0	15,8	8,0
WHO-advieswaarde	*10*	*15*	*5*

Error! Reference source not found. laat zien dat er rond het plangebied geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ voorkomen en dat de concentraties, met name door strengere emissie-eisen aan wegverkeer, scheepvaart en industrie, in de toekomst zullen dalen.

De concentraties voldoen in 2030 nog niet aan de strengere WHO-advieswaarden. Voor NO_2 wordt in 2030 voldaan aan interim target 3 (20 µg/m^3). Voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ wordt in 2030 voldaan aan interim target 4 (respectievelijk 20 µg/m^3 en 10 µg/m^3)[2].

5 Planbijdrage

In het verkeerskundig onderzoek zijn de verkeersaantrekkende werking en bijbehorend aantal verkeersbewegingen van het plan bepaald[3]. In totaal wordt, als gevolg van de realisatie van het bedrijventerrein, een maximale verkeersaantrekkende werking van circa 2.800 personenauto's en 765 (21%) vrachtauto's verwacht.

De toename van de jaargemiddelde NO_2-, PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentratie, als gevolg van het extra verkeer, is berekend met de laatste versie van de NSL-Rekentool. Op korte afstand van de weg (15-20 meter) zijn enkele rekenpunten gemodelleerd waarop de concentratiebijdrage in het zichtjaar 2023 is berekend.

Als gevolg van het extra verkeer wordt, op korte afstand van de wegrand, een maximale NO_2-bijdrage van 0,8 µg/m^3 berekend. Deze bijdrage zal niet leiden tot het bereiken of overschrijden van de

[1] In het kader van het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit (NSL) worden jaarlijks de concentraties van luchtverontreinigende stoffen langs de grotere wegen in Nederland berekend met de NSL-Monitoringstool. De berekeningen worden uitgevoerd voor het gepasseerde zichtjaar 2020 en prognosejaar 2030. De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU. De heersende concentraties zijn overgenomen uit de NSL-Monitoringstool.

[2] De WHO benadrukt dat de advieswaarden haalbaar zijn, maar erkent dat het op veel plekken lastig zal zijn om dat op korte (of zelfs middellange) termijn te realiseren. Er zijn naast de advieswaarden daarom 'interim targets' geformuleerd.

[3] Geleverd als shape-files 2030_Woerden_ZONDER_De_Voortuin.shp en 2030_Woerden_MET_De_Voortuin.shp, Royal HaskoningDHV, afdeling Verkeer & Mobiliteit, d.d. 17-12-2021.

grenswaarde, ook als deze bijdrage opgeteld wordt bij de maximale concentraties uit tabel 1 is er nog een ruime marge over. Voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ is de berekende maximale toename respectievelijk 0,2 µg/m^3 en 0,1 µg/m^3 ook hierbij is er nog een ruime marge tot de grenswaarde.

6 Conclusie

Uit de NSL-Monitoringstool blijkt dat de jaargemiddelde concentraties rond het toekomstige bedrijventerrein De Voortuin in Woerden ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen en dat de concentraties, onder invloed van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren, in de toekomst verder zullen dalen.

De voorgenomen realisatie van het bedrijventerrein zal leiden tot een beperkte toename van het verkeer en concentratiebijdrage in de omgeving. Er is een aanzienlijke ruimte tussen de heersende concentraties en de grenswaarden. De verhoging van de concentraties in de omgeving van het bedrijventerrein zal daarom niet leiden tot een eventuele benadering of overschrijding van deze grenswaarden. Hierdoor is aannemelijk gemaakt dat het plan op grond van art 5.16, lid 1 sub a voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

RAPPORT

Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan de Voortuin Woerden

Klant: Gemeente Woerden

Referentie: BG2550IBRP1906061323

Status: 02/Definitief

Datum: 15 november 2019

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
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:	Onderzoek externe veiligheid
Ondertitel:	
Referentie:	BG2550IBRP1906061323
Status:	02/Definitief
Datum:	15 november 2019
Projectnaam:	
Projectnummer:	BG2550
Auteur(s):	Roel Schaap, Erik Ader
Opgesteld door:	Roel Schaap, Erik Ader
Gecontroleerd door:	Merle de Lange
Datum:	
Goedgekeurd door:	
Datum:	

Classificatie
Projectgerelateerd

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 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.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Onderzoeksvragen	2
1.2	Leeswijzer	2
2	**Toetsingskader externe veiligheid**	**3**
2.1	Beleidsvisie	7
3	**Inventarisatie relevante risicobronnen**	**8**
3.1	Methodiek	8
3.2	Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten	8
3.3	Risicobronnen	8
3.4	Conclusie	11
4	**Toetsing A12**	**12**
4.1	Onderzochte situaties	12
4.2	Invoerparameters rekenmodel	12
4.3	Plaatsgebonden risico	15
4.4	Plasbrandaandachtsgebied	15
4.5	Groepsrisico	16
4.6	Conclusie	18
5	**Toetsing aardgastransportleidingen**	**19**
5.1	Onderzochte situaties	19
5.2	Invoerparameters rekenmodel	19
5.3	Plaatsgebonden risico	21
5.4	Groepsrisico	23
5.5	Conclusie	27
6	**Verantwoording groepsrisico**	**28**
6.1	Groepsrisico en bevolkingsdichtheid	28
6.2	Maatregelen	28
6.3	Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid	29
6.4	Conclusie	35
7	**Conclusie**	**36**

Bijlagen

A1 Bijlage 1: Algemene bevolkingsgegevens

1 Inleiding

Drie lokale ondernemingen uit Woerden, zijn voornemens de Voortuin in Woerden te ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. Ontwikkeling van deze zone tot werkgebied is al voorzien in de jaren negentig maar tot nu toe nog niet van de grond gekomen. De drie bedrijven hebben alle drie een nieuw pand nodig om uit te kunnen breiden of om verspreidde productielocaties samen te kunnen voegen. De drie bedrijven hebben samen de zeven hectare grond van het gebied gekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te realiseren. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven.

Hiervoor wordt een bestemmingsplan opgesteld. Voor dit plan dient invulling gegeven te worden aan het aspect externe veiligheid. Hierin moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid.

Het plangebied voor het beoogde bedrijventerrein de Voortuin in Woerden is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1 Ligging plangebied (rood omlijnd)

1.1 Onderzoeksvragen

In deze rapportage worden de volgende vragen beantwoord:

1. Welke risicobronnen zijn relevant voor het mogelijk maken van het plan?
2. Wat is de hoogte van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de relevante risicobronnen?
3. Wordt voldaan aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid?
4. Voor welke risicobronnen moet het groepsrisico (beperkt) worden verantwoord?
5. Wat zijn mogelijk te treffen maatregelen i.r.t. het groepsrisico van de relevante risicobronnen en wat zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en rampenbestrijding (verantwoording van het groepsrisico)?
6. Wat zijn de gevolgen van de oprichting van een kwetsbaar object voor de ontwikkelmogelijkheden van het omliggende bedrijventerrein?

1.2 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het beleid en de wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. In hoofdstuk 3 wordt de selectie van relevante risicobronnen voor het plangebied toegelicht. Deze relevante risicobronnen zijn het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A12, en aardgastransport(buis)leidingen A-510 en W-501.
Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald voor de A12 en in hoofdstuk 5 voor de buisleidingen. In hoofdstuk 6 wordt invulling gegeven aan de verantwoording van het groepsrisico. Het rapport eindigt met de conclusies in hoofdstuk 7.

2 Toetsingskader externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie (Wm[1], Wro[2], Wabo[3]) Voor dit bestemmingsplan dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

In de volgende AMvB's en circulaires zijn risiconormen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een ruimtelijk besluit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)[4]. In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations[5] voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)[6]. In dit besluit zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en binnenwater opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)[7]. In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Vuurwerkbesluit[8]. In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik[9]. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/ of objecten uitgesloten.
- Het Activiteitenbesluit milieubeheer[10]: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden en risiconormen opgenomen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations, en gasdrukmeet- en regelstations. Voor windturbines geldt het plaatsgebonden risico als risiconorm.

Hierna is een toelichting gegeven op de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water spoor, per buisleiding en bij risicovolle bedrijven. Tevens zijn het plasbrandaandachtsgebied (PAG), het begrip veiligheidsafstand en de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR) toegelicht.

---

[1] Wet Milieubeheer (Wm), Staatsblad 1980, nummer 443, inwerkingtreding 1 september 1980
[2] Wet ruimtelijke ordening (Wro), Staatsblad 2006, nummer 566, inwerkingtreding 20 oktober 2006
[3] Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), Staatsblad 2008, nummer 496, inwerkingtreding 1 oktober 2010
[4] 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
[5] Circulaire effectafstanden externe veiligheid, Staatscourant 2016, nummer 31453. Gepubliceerd op 28 juni 2016
[6] Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015
[7] Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010
[8] Besluit van 22 januari 2002, houdende nieuwe regels met betrekking tot consumenten- en professioneel vuurwerk (Vuurwerkbesluit), Stb. 2015, 332, in werking getreden op 8 september 2015. Laatste wijziging op 17 oktober 2016
[9] Circulatie van 19 juli 2006, Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Stcrt.2006, 161, in werking getreden op 26 juli 2006. Laatste wijziging op 19 juli 2006
[10] Regeling algemene regels inrichtingen milieubeheer, Staatscourant 2007, nummer 223. Laatste wijziging op 26 november 2014, Staatscourant 2014, nummer 33243

Plaatsgebonden risico
Risico op een plaats nabij een buisleiding, langs, op of boven een transportroute of buiten een inrichting, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding, transportroute of binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor zogenaamde beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van (beperkt) kwetsbare objecten.

Tabel 1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

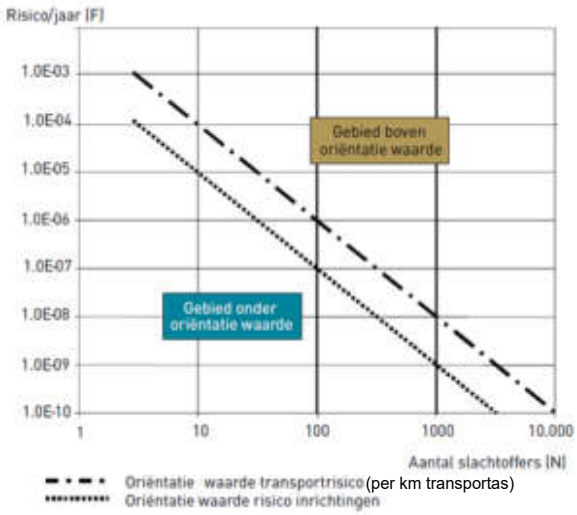
Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m^2)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m^2)	Hotels en restaurants (< 1500 m^2)
Winkelcentra (> 1000 m^2 > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m^2)	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag	Objecten met hoge infrastructurele waarde

Groepsrisico
Inrichtingen (Bevi): "*cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is."*

Transport/buisleidingen (Bevt/Bevb): "cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute/buisleidingen dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute/buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is."

Voor het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De verantwoording van het groepsrisico is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisch verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor inrichtingen geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en een kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. Een belangrijk verschil tussen de oriëntatiewaarde voor inrichtingen en die voor het transport van gevaarlijke stoffen betreft de ligging van deze waarde in de fN-grafiek. In Figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden voor inrichtingen en vervoer in de fN-grafiek opgenomen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger in de fN-grafiek.



Figuur 2: Ligging oriëntatiewaarden in fN-grafiek

Veiligheidsafstand
Het begrip veiligheidsafstand wordt zowel gehanteerd in het Vuurwerkbesluit als in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het vuurwerkbesluit is de veiligheidsafstand de minimale afstand die aangehouden moet worden tussen de opslaglocatie voor vuurwerk en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten. In het Activiteitenbesluit is het de minimale afstand die moet worden aangehouden tussen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en de beschouwde gevaarlijke activiteit, zoals een opslagtank met propaan, een aardgastankstation, of een gasdrukmeet- en regelstation.

Plasbrandaandachtsgebied
Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is een gebied van 30 meter, aan weerszijden van wegen en hoofdspoorwegen zoals genoemd in de Regeling Basisnet. Aan nieuwe gebouwen (nieuwe situatie) binnen dit gebied worden extra eisen gesteld vanwege de externe veiligheidsrisico's en meer specifiek worden er maatregelen geëist om de effecten van een plasbrand te beperken. Een plasbrand kan optreden als door een incident met het vervoer van brandbare vloeistoffen deze vrijkomen en ontsteken. Voor bestaande objecten in het PAG gelden geen aanvullende bouweisen.
Een PAG is aanwezig langs wegen/hoofdspoorwegen waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen zoals diesel en benzine worden vervoerd. De effecten van deze stoffen reiken tot de eerste tiental meters naast de infrastructuur.

<u>Eisen</u>
De eisen aan de nieuwbouw binnen een PAG zijn gesteld in het bouwbesluit 2012 en de Regeling bouwbesluit 2012:
- Eisen aan de brandwerendheid van een gedeelte van een uitwendige scheidingsconstructie (artikel 2.5);
- Eisen aan de brandklasse van een aan de buitenlucht grenzend gedeelte van een uitwendige scheidingsconstructie (artikel 2.6);
- Eisen aan de brandklasse (gebruikte materialen) van het dak in het geval van een buitenbrand (artikel 2.7);
- Eisen aan vluchten (artikel 2.8);
- Eisen aan de sterkte van de bouwconstructie (artikel 2.9);

De voorschriften gelden uitsluitend voor dat gedeelte van een te bouwen bouwwerk dat binnen een veiligheidszone of plasbrandaandachtsgebied ligt.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Voor het groepsrisico geldt, in tegenstelling tot het plaatsgebonden risico, geen milieunorm als grens- of richtwaarde. Het groepsrisico kent echter de zogenaamde verantwoordingsplicht. De verantwoording van het groepsrisico (VGR) moet worden uitgewerkt binnen het zogenaamde invloedsgebied[11].

Het eindresultaat van de verantwoording van het groepsrisico is een kwalitatief oordeel over de aanvaardbaarheid van het groepsrisico. Het gaat om een politieke afweging van de (kwantitatieve) hoogte van het groepsrisico's in relatie tot de aanwezige en mogelijk aanvullend te treffen bron- en ruimtelijke maatregelen, de bestrijdbaarheid van een mogelijk incident, en de zelfredzaamheid van de aanwezige bevolking. Ook de beoordeling van maatschappelijke nut en noodzaak maakt onderdeel uit van de verantwoording van het groepsrisico.

Bij de beoordeling van het groepsrisico is de vraag relevant of het nodig is extra maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat daarbij om extra maatregelen omdat risicobronnen altijd al voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van diverse wet-regelgeving en veiligheidsnormen buiten de externe veiligheid om.

De elementen (Tabel 2) die meegenomen moeten worden bij de verantwoording van het groepsrisico zijn verwoord in de wet- en regelgeving. Het Bevi (Inrichtingen), het Bevb (Buisleidingen) en het Bevt (Spoor, Binnenwater en Weg). Het Bevt en het Bevb maken daarbij onderscheid in een volledige en een beperkte verantwoording van het groepsrisico, afhankelijk van de berekende hoogte van het groepsrisico en de afstand tot de risicobron.

Tabel 2 overzicht elementen volledige of beperkte verantwoording groepsrisico (opgenomen in wet- en regelgeving)

Elementen verantwoording groepsrisico	Volledige VGR (Bevi, Bevt, Bevb)	Beperkte VGR	
		Bevt	Bevb
De dichtheid van personen binnen het invloedsgebied	x		x
De hoogte van het groepsrisico (per kilometer)	x		x
De maatregelen ter beperking van het groepsrisico, zowel bronmaatregelen en als ruimtelijke maatregelen	x		
De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen ervan (alternatieve locaties)	x		
De mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van het incidenten (bestrijdbaarheid)	x	x	x
De mogelijkheden voor zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied	x	x	x

Een verantwoording van het groepsrisico dient uitgevoerd te worden wanneer het ruimtelijke besluit (plangebied) is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Bij buisleidingen is sprake van een beperkte verantwoording 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.

[11] Invloedsgebied: Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door uitgaande van het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).

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;
- 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.

Advies van de Veiligheidsregio

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is het advies van de Veiligheidsregio. Het bevoegd gezag dient het bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportas.

2.1 Beleidsvisie

De Omgevingsdienst regio Utrecht heeft een regionale visie vastgesteld voor Stichtse Vecht en Woerden. In het PUEV 2015-2018 wordt bevorderd dat gemeenten niet alleen in een ruimtelijk plan externe veiligheid goed verwerken maar in een zo vroeg mogelijk stadium externe veiligheid meewegen. Dit kan gebeuren in een beleidsvisie of structuurvisie.

3 Inventarisatie relevante risicobronnen

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de relevante risicobronnen voor het plangebied.

3.1 Methodiek

Onderzocht is in hoeverre externe veiligheid een rol speelt binnen het plangebied. Specifiek moet hierbij worden onderzocht of er risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling binnen het plangebied relevant zijn. Daarbij moeten de volgende twee vragen worden beantwoord:

1. Laat het plangebied risicobronnen toe? en/of
2. Staat het plangebied kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe?

Indien het antwoord op de eerste vraag ja is, wordt vastgesteld of:

- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaires val(t)(len) en/of
- Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand van de risicobron over (beperkt) kwetsbare objecten is gelegen.

Indien het antwoord op de tweede vraag ja is, wordt vervolgens vastgesteld of:

- De risicobron(nen) in de omgeving van het plangebied onder één van besluiten of circulaires val(t)(len) uit hoofdstuk 2 en/of
- Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand over het plangebied valt.

Wanneer hiervan sprake is, is de risicobron of het plangebied relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

3.2 Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten

Het plangebied maakt (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk.

3.3 Risicobronnen

Plangebied
In het plangebied worden geen nieuwe risicobronnen (risicovolle inrichtingen) mogelijk worden gemaakt.

Omgeving
Op basis van de risicokaart[12] is onderzocht welke risicobronnen relevant zijn voor het plangebied. Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen relevant uit het oogpunt van externe veiligheid:

1 Transport van gevaarlijke stoffen via de spoorlijn Gouda - Harmelen
2 Transport gevaarlijke stoffen over de N204
3 Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A12
4 Hogedruk aardgastransportleiding W-501
5 Hogedruk aardgastransportleiding A-510
6 BP Servicestation Benschop B.V.
7 G.A. van Vliet Tank B.V.
8 Jumbo Supermarkten B.V.
9 Gasontvangststation Linschoten W315

Onderstaand figuur is een uitsnede van de risicokaart voor de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied. Per risicobron is toegelicht in hoeverre deze relevant is voor het plangebied vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

[12] *Risicokaart, geraadpleegd op 8 januari 2019.*

Figuur 3: ligging risicobronnen t.o.v. de Voortuin Woerden

1. Transport van gevaarlijke stoffen via de spoorlijn Gouda - Harmelen

Op 1,5 kilometer ten noorden van het plangebied is de spoorlijn Gouda - Harmelen gelegen. Op basis van Regeling basisnet vindt hierover vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor valt onder het Bevt. Het invloedsgebied van het doorgaande spoor wordt bepaald door het vervoer van toxische gassen en bedraagt meer dan 4.000 meter.[13] Het plangebied valt hier binnen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen via de spoorlijn Gouda - Breukelen is hiermee relevant voor het aspect externe veiligheid voor het plangebied.

2. Transport gevaarlijke stoffen over de N204

Circa 480 meter ten westen van het plangebied is de N204 gelegen. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen valt onder de werkingssfeer van het Bevt. Voor de N204 zijn door Rijkswaterstaat geen tellingen van transporten van gevaarlijke stoffen uitgevoerd[14]. Door de gemeente Woerden is aangegeven dat er wel degelijk vervoer van gevaarlijke stoffen over de N204 worden vervoerd. Hiervoor zijn ontheffingsvergunningen aangeleverd van de leveranciers die gebruik maken van deze weg. Uit deze documenten is geconcludeerd dat dit transport van brandbare gassen (LPG en propaan) betreft. Op basis van de risicokaart wordt geconcludeerd dat er in de directe omgeving geen andere inrichtingen zijn gelegen waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen van- en naar bedrijven worden vervoerd over de N204. Het invloedsgebied van de weg is bepaald op 355 meter[15] en ligt niet tot over het plangebied. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N204 is hiermee niet relevant in het kader van externe veiligheid voor het plangebied.

[13] *RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017, uitgaande van de stofcategorie D4.*
[14] *https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx*
[15] *RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017, uitgaande van stofcategorie LT2.*

3. Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A12

50 meter ten zuiden van het plangebied is de A12 gelegen. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen valt onder de werkingssfeer van het Bevt. De A12 valt onder de Regeling basisnet. Het invloedsgebied van de A12 wordt bepaald door het transport van gevaarlijke stoffen als beschreven in bijlage 1 van de regeling Basisnet op 355 meter[16] en ligt over het plangebied. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A12 is hiermee relevant in het kader van externe veiligheid voor het plangebied.

4. Hogedruk aardgastransportleiding W-501

Door het plangebied loopt de aardgasleiding W-501. Door deze buisleiding met een diameter van 12 inch wordt aardgas getransporteerd met een druk van 40 bar. Deze buisleiding valt onder de werkingssfeer van het Bevb De buisleiding heeft een invloedsgebied van 140 meter.[17] Daarnaast geldt er een belemmeringsstrook van in totaal 10 meter breed, 2 maal 5 meter gemeten vanuit het midden van de buis. De buisleiding is relevant in het kader van externe veiligheid.

5. Hogedruk aardgastransportleiding A-510

Op ruim 250 meter ten zuiden van het plangebied is buisleiding A-510 gelegen. Door deze buisleiding met een diameter van 36 inch wordt aardgas getransporteerd met een druk van 66,2 bar. Deze buisleiding valt onder de werkingssfeer van het Bevb. De buisleiding heeft een invloedsgebied van 430 meter.[18] Daarnaast geldt er een belemmeringsstrook van in totaal 10 meter breed, 2 maal 5 meter gemeten vanuit het midden van de buis. Deze buisleiding is relevant in het kader van externe veiligheid.

6. BP Servicestation Benschop B.V.

Op 400 meter ten westen van het plangebied is een tankstation met LPG gelegen. Voor het LPG-tankstation zijn het Bevi en de ‘Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations’ van toepassing. Het tankstation heeft een invloedsgebied van 150 meter en een effectafstand van 160 meter. De planlocatie valt buiten deze afstanden. Het LPG tankstation is hiermee niet relevant voor het milieuaspect externe veiligheid.

7. G.A. van Vliet Tank B.V.

Op 800 meter ten noordwesten van het plangebied is een tankstation met LPG gelegen. Voor het LPG-tankstation zijn het Bevi en de ‘Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations’ van toepassing. Het tankstation heeft een invloedsgebied van 150 meter en een effectafstand van 160 meter. De planlocatie valt buiten deze afstanden. Het LPG tankstation is hiermee niet relevant voor het milieuaspect externe veiligheid.

8. Jumbo Supermarkten B.V.

Direct ten noorden van het plangebied is een distributiecentrum van de Jumbo gelegen. Binnen deze inrichting is een koelinstallatie met 880 liter ammoniak aanwezig. De koelinstallatie valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De veiligheidsafstand van 20 meter is gelegen binnen de inrichtingsgrens. Hiermee is de koelinstallatie niet relevant in het kader van externe veiligheid.

9. Gasontvangststation Linschoten W315

600 meter ten zuidwesten van het plangebied is Gasontvangststation Linschoten W315 gelegen. Het gasontvangststation valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. De maximale veiligheidsafstand hiervan bedraagt 25 meter. Het plangebied valt hierbuiten. Het gasontvangststation is derhalve niet relevant in het kader van externe veiligheid.

---

[16] RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017, uitgaande van stofcategorie GF3.
[17] Handleiding buisleiding in bestemmingsplannen, oktober 2016, uitgaande van een druk van40 bar en een diameter van 12 inch.
[18] Handleiding buisleiding in bestemmingsplannen, oktober 2016, uitgaande van een druk van 66,2 bar en een diameter van 36 inch.

3.4 Conclusie

Voor het bestemmingsplan zijn de volgende risicobronnen relevant in het kader van externe veiligheid:
1. Transport van gevaarlijke stoffen via de spoorlijn Gouda - Harmelen
2. Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A12
3. Hogedruk aardgastransportleiding W-501
4. Hogedruk aardgastransportleiding A-510

Conform het Bevt dient er een toetsing aan de risicomaten plaatsgebonden risico, groepsrisico en het plasbrandaandachtsgebied (PAG) plaats te vinden als het plangebied zich geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van een transportas bevindt.
Het plangebied is binnen 200 meter van de A12 gelegen. Hiervoor is in het volgende hoofdstuk een toetsing uitgevoerd.

Conform het Bevb dient voor de vaststelling van het plan getoetst te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de aardgastransport(buis)leidingen A-510 en W-501. Dit is beschreven in hoofdstuk 5.

Daarnaast dient het groepsrisico binnen het invloedsgebied van een transportroute of buisleiding verantwoord te worden, dit geldt voor de A12, de spoorlijn en de buisleidingen A-510 en W-501. Dit is beschreven in hoofdstuk 6.

4 Toetsing A12

Op basis van het Bevt dient voor de vaststelling van het plan getoetst te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de A12 (zie ook hoofdstuk 3). Deze toetsing is in dit hoofdstuk beschreven.

4.1 Onderzochte situaties

De externe veiligheidseffecten veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over de A12 worden inzichtelijk gemaakt door de externe veiligheidssituatie van de huidige, de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie te beschouwen en met elkaar te vergelijken. In het geval van de A12 zijn de huidige situatie en autonome ontwikkeling gelijk, omdat de A12 onderdeel uitmaakt van het Basisnet weg en de gemodelleerde transportaantallen gevaarlijke stoffen gelijk zijn aan de aantallen als opgenomen in bijlage 1 van de regeling Basisnet (en dus toekomstbestendig zijn).

Tabel 3 toelichting onderzochte situaties

Item	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Toekomstige situatie
Infrastructuur	Huidige infrastructuur	Geen wijzigingen t.o.v. huidige situatie	Geen wijzigingen t.o.v. huidige situatie
Vervoersaantallen	Als beschreven in bijlage 1 regeling Basisnet	Als beschreven in bijlage 1 regeling Basisnet	Als beschreven in bijlage 1 regeling Basisnet
Populatie	Huidige situatie: huidige bevolking inclusief nog niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit)	Geen wijzigingen t.o.v. huidige situatie	Huidige/ autonome situatie aangevuld met de ruimtelijke ontwikkeling van het plan

4.2 Invoerparameters rekenmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen wordt berekend met de rekenmethodiek transportrisico's bestaande uit RBMII[19] en de HART[20]. Het programma RBMII is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving. RBMII berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals bevolkingsgegevens, ongevalsgegevens en aard en omvang transporten gevaarlijke stoffen, de externe risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, de hoofdspoorwegen en de binnenwateren. Met dit instrument zijn gemeenten, provincies, infrastructuurbeheerders en advies- en ingenieursbureaus in staat om op eenduidige wijze en conform de HART transportrisicoberekeningen uit te voeren.

Met de berekeningsresultaten kan worden aangetoond in hoeverre het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde transportroute voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering.

Voor de berekeningen zijn de volgende gegevens nodig:
- Gegevens over het vervoer van gevaarlijke stoffen (aard en omvang) en eigenschappen van het tracé, zoals breedte van de weg en de faalfrequentie;
- Gegevens over de omgeving zoals aantallen personen langs het tracé die worden blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval en het te gebruiken weerstation.

In deze paragraaf zijn de invoerparameters, die als uitgangspunt voor de berekening(en) gebruikt zijn nader toegelicht.

[19] *Ministerie van I&M, 2013: RBMII versie 2.3.0. build 535, 14 november 2013.*
[20] *RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017.*

4.2.1 Faalfrequentie

Gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen als een tankauto bijvoorbeeld beschadigd raakt door een ongeluk. Echter niet elk ongeluk leidt tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen. Of dit gebeurt, is onder meer afhankelijk van de snelheid waarmee de aanrijding plaatsvindt, de plaats waar de tankauto beschadigt raakt en de eigenschappen van de tankauto. De kans dat daadwerkelijk gevaarlijke stoffen vrijkomen, wordt niet per tankauto of per wegvak bepaald, maar generiek, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in de soort weg en daarmee de kans op een ongeluk en het type tankauto waarmee het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De onderstaande tabel geeft de ongevalsfrequentie weer voor de Rijksweg A12.

Tabel 4: Ongevalsfrequenties vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

Wegtype	Basisfaalfrequentie [1/vtgkm]
Wegen buiten de bebouwde kom	$8{,}3 \times 10^{-8}$

4.2.2 Ligging en breedte weg

De ligging van de gemodelleerde A12 is weergegeven in Figuur 4. De breedte van de A12 is de gemeten afstand tussen de buitenste kantstrepen. Het te beschouwen traject ter hoogte van het plangebied is gemodelleerd met gemiddelde een breedte van 45 meter.

4.2.3 Weerstation

Wanneer gevaarlijke stoffen vrijkomen is de verspreiding in de omgeving als gevolg van de weersomstandigheden (windsnelheid en windrichting) van belang. In RBM II is uitgegaan van de gegevens van het dichtstbijzijnde weerstation, in dit geval Soesterberg.

4.2.4 Transportaantallen gevaarlijke stoffen

De A12 ter hoogte van het plangebied maakt onderdeel uit van het basisnet weg. Voor wegen die onderdeel uitmaken van het basisnet dient voor de risicoberekeningen uit te worden gegaan van de transportaantallen als opgenomen in bijlage 1 van de Regeling basisnet[21]. Het aantal transporten over de A12 is niet overal gelijk. Ter hoogte van het plangebied worden twee trajecten onderscheiden aangeduid met de coderingen Z19 en U85 (zie ook figuur 4). In onderstaande tabel zijn deze transportaantallen gevaarlijke stoffen weergegeven voor deze twee trajecten.

Tabel 5: Transportaantallen gevaarlijke stoffen A12 ter hoogte van plangebied

Trajectcodering	Categorie	Stof	transporten **per jaar**
Z19	GF3	LPG	8432
U85	GF3	LPG	8466

[21] *https://wetten.overheid.nl/BWBR0035000 geraadpleegd op 2 januari 2019.*

4.2.5 Bevolkingsdichtheden

Algemeen

Het groepsrisico wordt bepaald door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied. Voor de onderzochte risicobronnen is één bevolkingsbestand opgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) populatieservice.[22] De gegevens uit de populatieservice zijn aangevuld met nog niet ingevulde bestemmingen op basis van bestemmingsplannen binnen het invloedsgebied[23].

Voor de toekomstige situatie is het gebied de 'Voortuin' aangepast van het te realiseren industriegebied. Voor deze bepaling is gebruik gemaakt van de PGS1[24]. Voor een toelichting op de geïnventariseerde bevolkingsgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Specifiek voor de A12

Voor de berekening van het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn de aanwezigheidsgegevens tot op 355 meter van het traject relevant. Dit is het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de A12, veroorzaakt door de stofcategorie GF3. Zie figuur 4 voor de ligging van het invloedsgebied van de weg waarbinnen de populatie is geïnventariseerd.

Figuur 4: Invloedsgebied A12 (blauwe contour) ter hoogte van plangebied

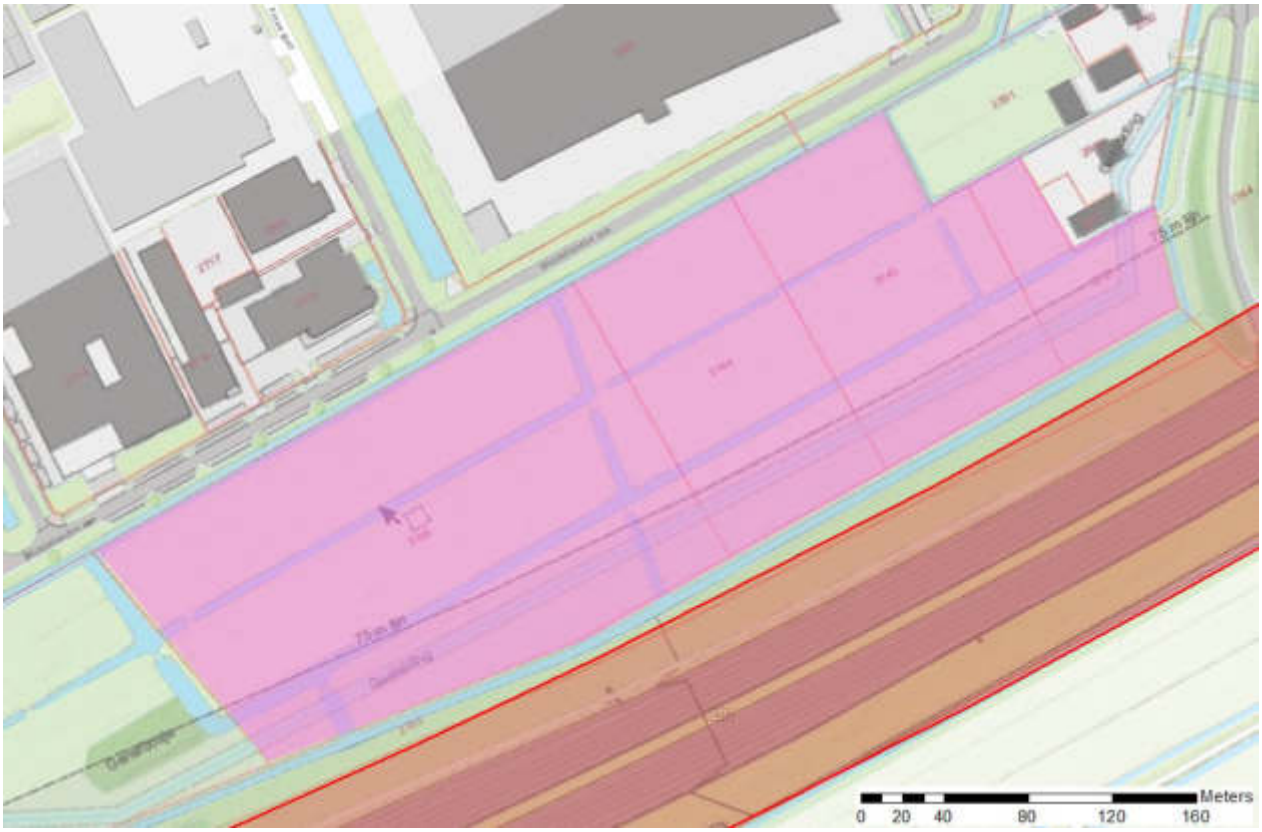
[22] *De Populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).Geraadpleegd op 21 december 2018.*
[23] *www.ruimtelijkeplannen.nl geraadpleegd op 2 januari 2019*
[24] *VROM, 2003: Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1 deel 6 Aanwezigheidsgegevens, december 2003.*

4.3 Plaatsgebonden risico

De rijksweg A12 ter hoogte van het plangebied maakt onderdeel uit van het basisnet weg. Voor wegen die onderdeel uit maken van het basisnet (weg) kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven, maar wordt getoetst aan de veiligheidsafstanden als opgenomen in bijlage 1 van de Regeling basisnet. Deze veiligheidsafstand geldt als minimale afstand van het midden van de weg tot kwetsbare objecten. In de regeling basisnet is een veiligheidsafstand opgenomen van 26 meter. Deze afstand ligt niet tot over het plangebied. Het plaatsgebonden risico legt hiermee geen beperkingen op voor de realisatie van de plannen.

4.4 Plasbrandaandachtsgebied

Voor de A12 ter hoogte van het plangebied geldt een plasbrandaandachtsgebied (zie hoofdstuk 2 voor een toelichting op het begrip plasbrandaandachtsgebied). Dit plasbrandaandachtsgebied is gelegen op 30 meter van de buitenste kantstrepen van de A12. In onderstaande figuur is het plangebied (paars) en de ligging van het plasbrandaandachtsgebied weergegeven.



Figuur 5. Plasbrandaandachtsgebied ter hoogte van plangebied 'de Voortuin'

Uit bovenstaande figuur wordt geconcludeerd dat het plasbrandaandachtsgebied niet tot over het plangebied ligt. Voor de realisatie van objecten binnen het plangebied worden dus vanuit het plasbrandaandachtsgebied geen aanvullende eisen gesteld om de effecten van een plasbrand te beperken.

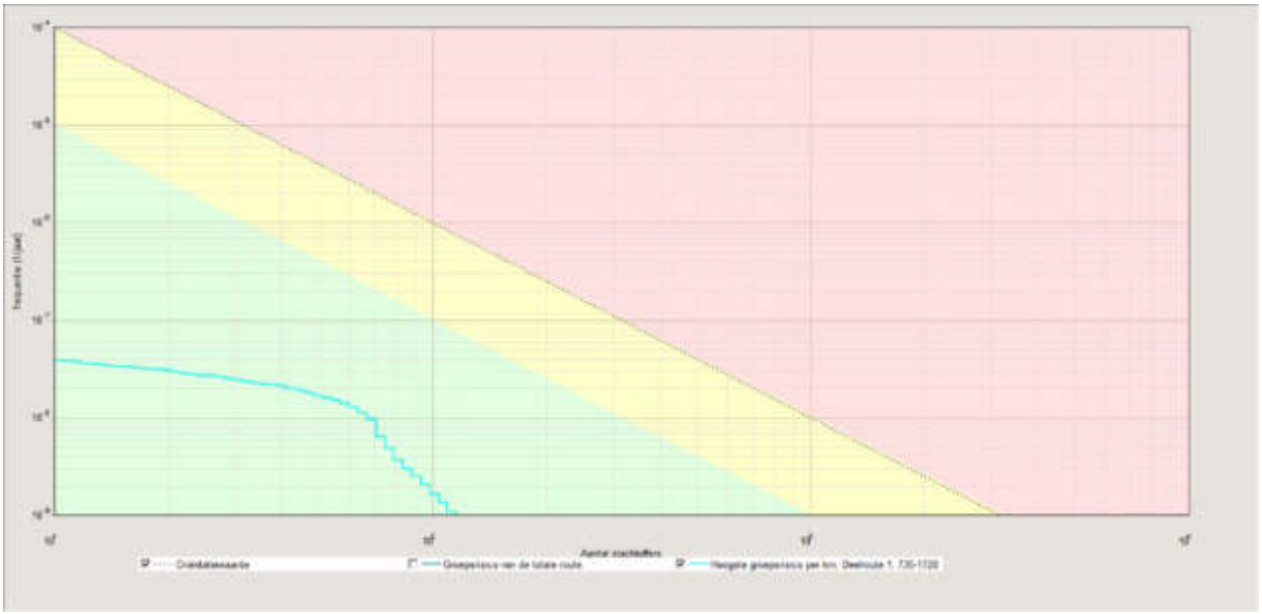
4.5 Groepsrisico

Het groepsrisico van een weg wordt berekend per kilometer. Hierbij wordt de kilometer weg met het hoogste groepsrisico gebruikt om de toename van het groepsrisico te toetsen. Tabel 6 geeft het hoogst berekende groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde per situatie weer.

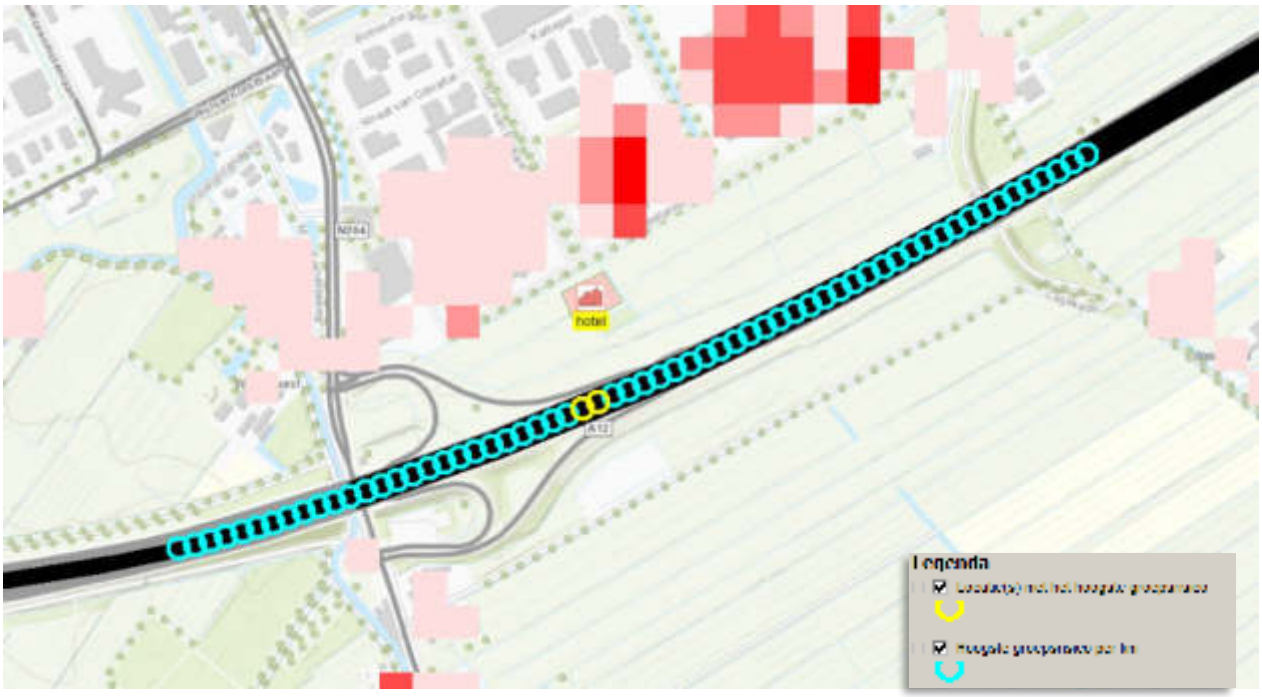
Tabel 6: hoogte groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde van het groepsrisico

Situaties	Hoogte groepsrisico als factor van de oriëntatiewaarde
Huidige/autonome situatie	0,01 (bij 64 slachtoffers)
Toekomstige situatie	0,01 (bij 75 slachtoffers)

In onderstaande figuren zijn de fN-curves en de ligging van het traject met het hoogste groepsrisico per kilometer weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie.

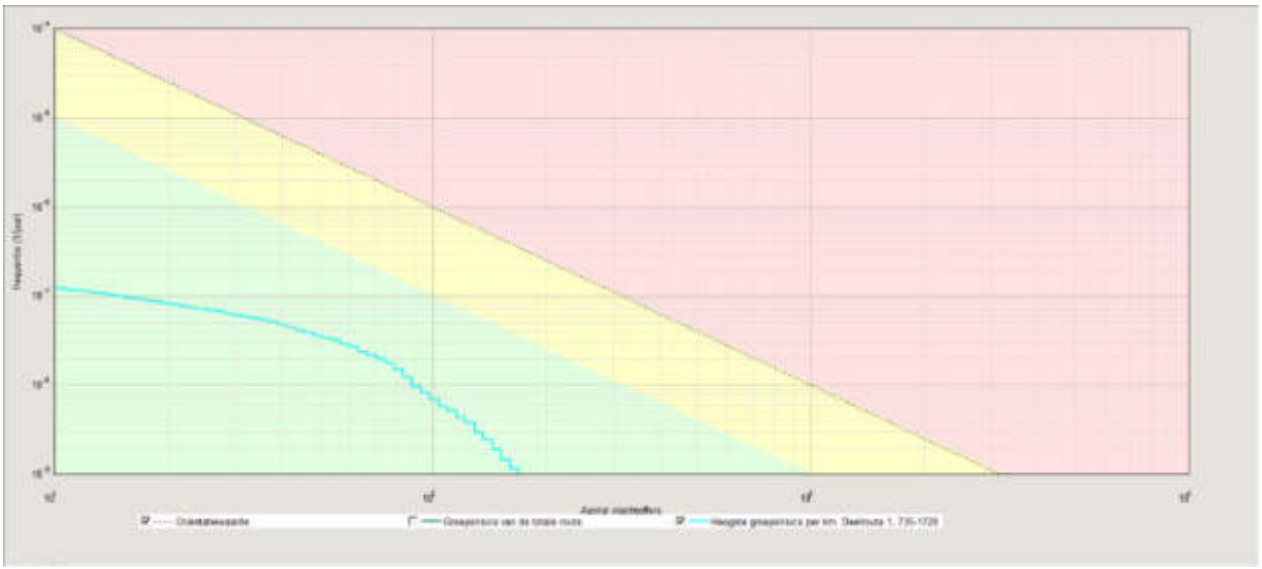


Figuur 6: fN curve huidige en autonome situatie

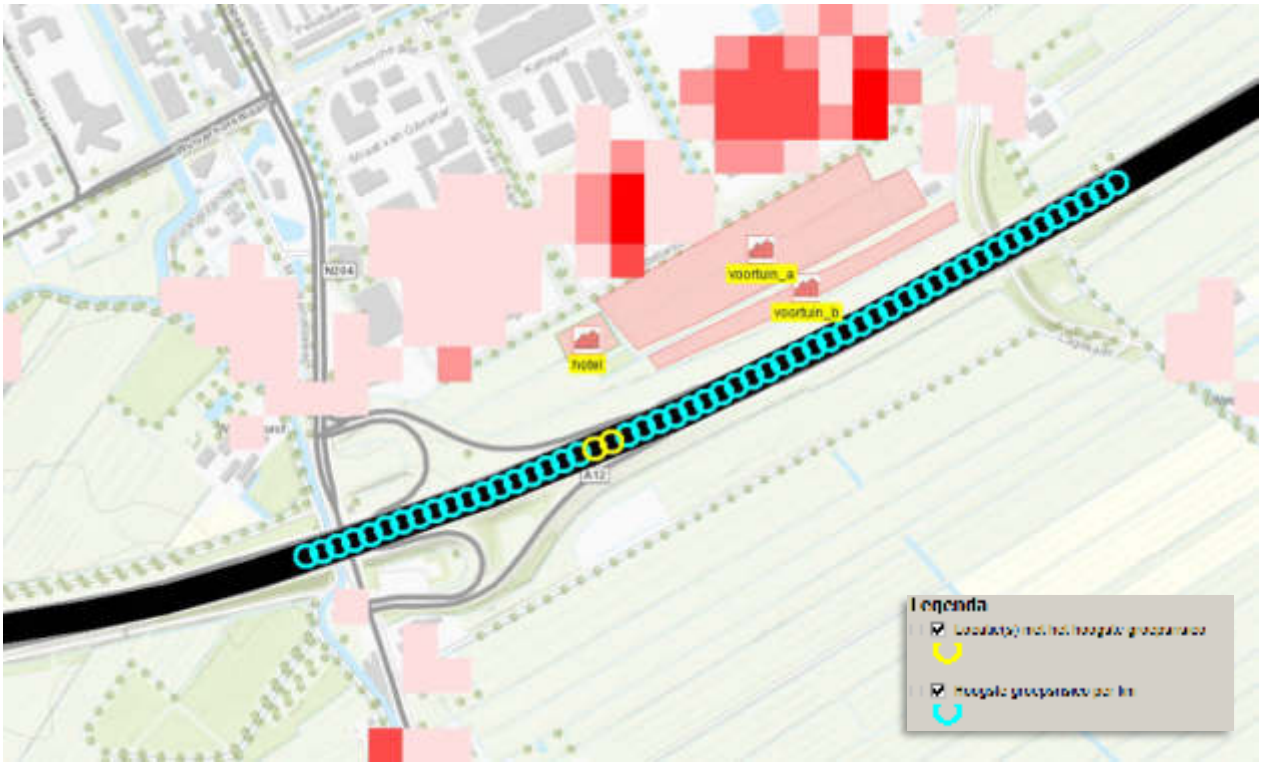


Figuur 7: Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de huidige en autonome situatie

In de huidige en autonome ontwikkeling is de kilometer weg met het hoogste groepsrisico, van west naar oost gezien, globaal gelegen ter hoogte van het bestemde (maar niet gerealiseerde) hotel.



Figuur 8: fN curve toekomstige situatie



Figuur 9: Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de toekomstige situatie

In de toekomstige situatie (na realisatie van ‘de Voortuin’) is de kilometer met het hoogste groepsrisico naar het oosten verschoven ten opzichte van de huidige en autonome situatie. Dit is ten gevolge van de toename van het aantal personen in het plangebied.

Het berekende groepsrisico is weergegeven middels een fN-curve in figuur 6 en figuur 8. Uit deze figuren is op te maken dat het berekende groepsrisico (blauwe lijn) onder de oriëntatiewaarde (stippellijn) van het groepsrisico ligt. Tevens blijkt dat de realisatie van het plan leidt tot een (geringe) verhoging van het groepsrisico met minder dan 10%. Op basis van deze resultaten dient conform het Bevt het groepsrisico van de A12 beperkt verantwoord te worden.

4.6 Conclusie

- Het plaatsgebonden risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de A12 vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.
- Het plasbrandaandachtsgebied van de A12 ligt niet tot over het plangebied en vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.
- Het berekende groepsrisico van het transport voor gevaarlijke stoffen over de A12 ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Het plan heeft een geringe invloed op de hoogte van het groepsrisico (toename <10%).
- Het groepsrisico dient conform het Bevt beperkt verantwoord te worden.

5 Toetsing aardgastransportleidingen

Op basis van het Bevb dient voor de vaststelling van het plan getoetst te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de aardgastransport(buis)leidingen A-510 en W-501 (zie ook hoofdstuk 3).

5.1 Onderzochte situaties

De externe veiligheidseffecten veroorzaakt door het transport van aardgas door de buisleidingen A-510 en W-501 worden inzichtelijk gemaakt door de externe veiligheidssituatie van de huidige, de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie te beschouwen en met elkaar te vergelijken. Net als voor de A12 is de autonome ontwikkeling gelijk aan de huidige situatie.

5.2 Invoerparameters rekenmodel

Het risico van het transport van aardgas onder hoge druk door buisleidingen wordt berekend met het programma Carola versie 1.0.0.52 Parameterbestand 1.3) conform handleiding risicoberekeningen Bevb. Het programma Carola is een gestandaardiseerde en wettelijk vastgelegde rekenmethodiek voor het berekenen van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen voor de omgeving. Carola berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals bevolkingsgegevens en leidinginformatie de externe veiligheidsrisico's. Met de berekeningsresultaten kan worden aangetoond in hoeverre de beschouwde situatie voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering.
Voor de berekeningen zijn de volgende gegevens nodig:

- Gegevens over de leidingen (druk, aard en omvang);
- Gegevens over de omgeving zoals aantallen personen langs het tracé die worden blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval.

In deze paragraaf zijn deze gegevens, die als uitgangspunt voor de berekening van de externe veiligheidssituatie dienen, nader toegelicht. De leidinginformatie van de Gasunie is ontvangen op 22 oktober 2018.

5.2.1 Ligging en eigenschappen buisleidingen

De ligging van de aardgastransportleidingen A-510 en W-501 zijn weergegeven in figuur 10 en figuur 11.

5.2.2 Weerstation

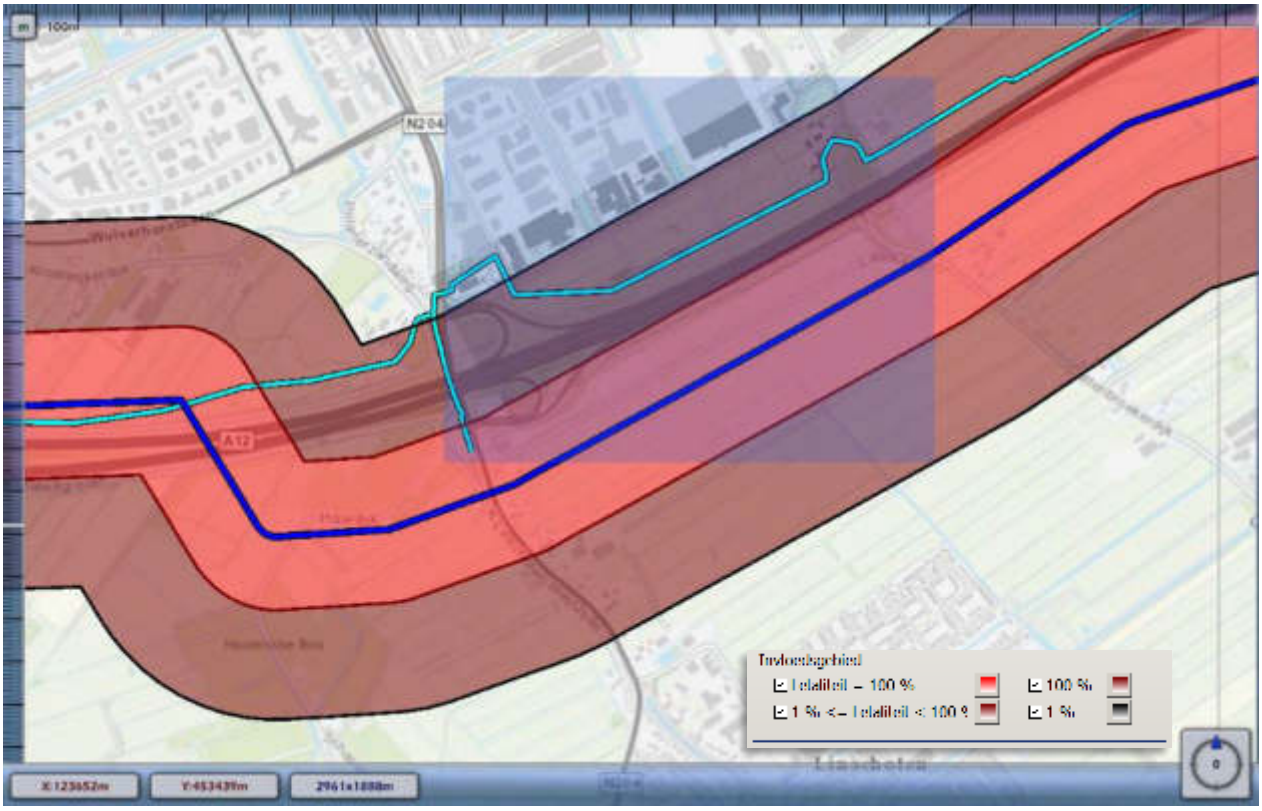
Wanneer gevaarlijke stoffen vrijkomen is de verspreiding in de omgeving als gevolg van de weersomstandigheden (windsnelheid en windrichting) van belang. In Carola is uitgegaan van de gegevens van het dichtstbijzijnde weerstation, in dit geval Soesterberg.

5.2.3 Bevolkingsdichtheden

Algemeen
Het groepsrisico wordt bepaald door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied. Voor de onderzochte risicobronnen is één bevolkingsbestand opgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) populatieservice. De gegevens uit de populatieservice zijn aangevuld met nog niet ingevulde bestemmingen op basis van bestemmingsplannen binnen het invloedsgebied.

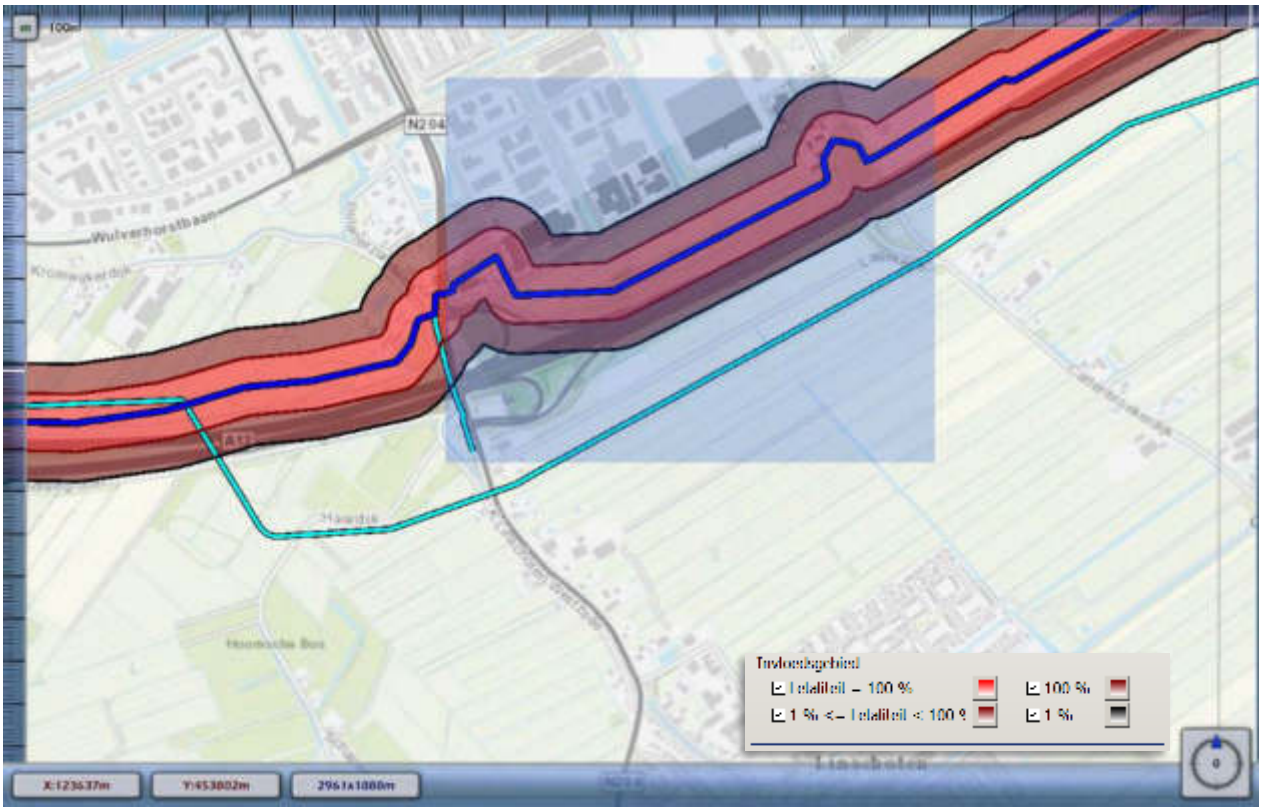
Voor de toekomstige situatie is het gebied de ‘Voortuin’ aangepast van het te realiseren industriegebied. Voor deze bepaling is gebruik gemaakt van de PGS1. Voor een toelichting op de geïnventariseerde bevolkingsgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Hogedruk aardgastransportleiding A-510
Door de buisleiding A-510 met een diameter van 36 inch wordt aardgas getransporteerd bij een druk tot 66,2 bar. Voor de berekening van het groepsrisico als gevolg van het transport van aardgas door de buisleiding zijn de aanwezigheidsgegevens tot op 430 meter van het traject relevant. Dit is het invloedsgebied van de leiding. Zie figuur 10 voor de ligging van het invloedsgebied van de buisleiding waarbinnen de populatie is geïnventariseerd.



Figuur 10: Invloedsgebied A-510 ter hoogte van het plangebied

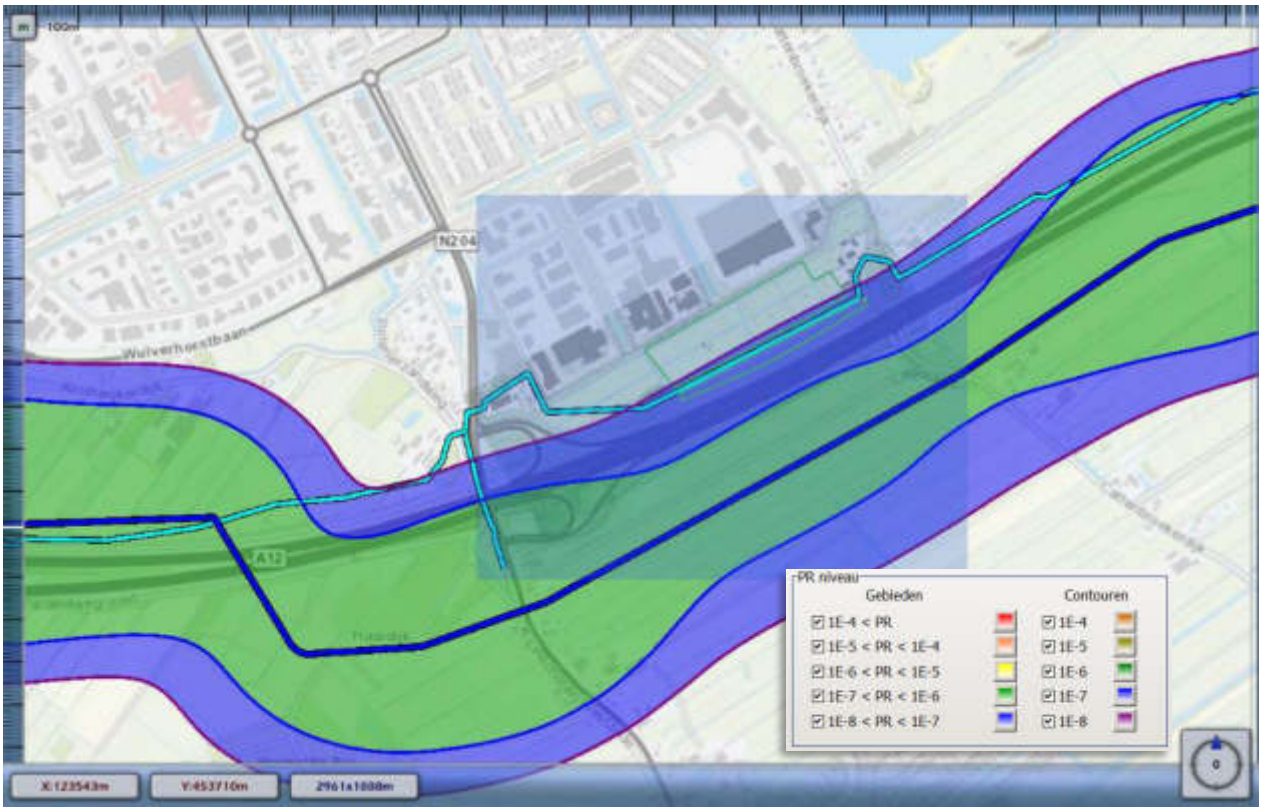
Hogedruk aardgastransportleiding W-501
Door de buisleiding W-501 met een diameter van 12 inch wordt aardgas getransporteerd bij een druk tot 40 bar. Voor de berekening van het groepsrisico als gevolg van het transport van aardgas door de buisleiding zijn de aanwezigheidsgegevens tot op 140 meter van het traject relevant. Dit is het invloedsgebied van de leiding. Zie figuur 11 voor de ligging van het invloedsgebied van de buisleiding waarbinnen de populatie is geïnventariseerd.



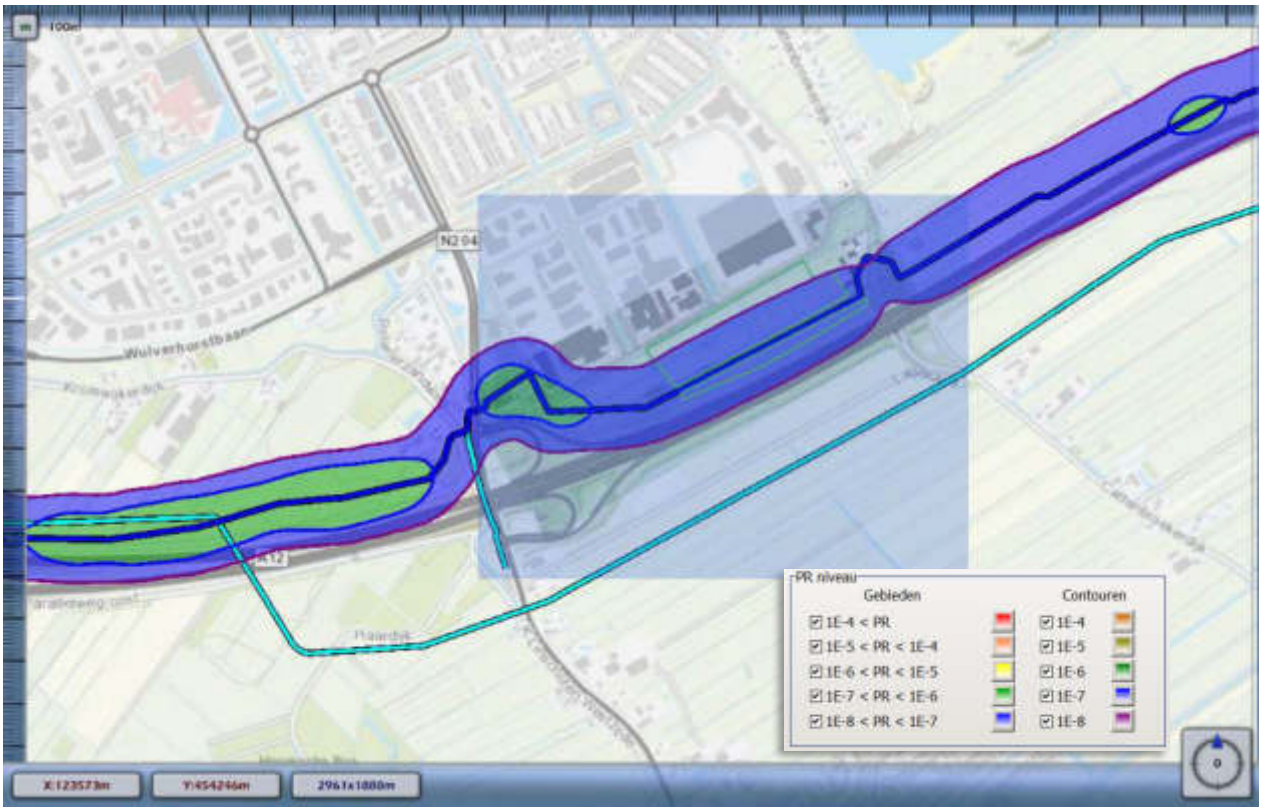
Figuur 11: Invloedsgebied W-501 ter hoogte van het plangebied

5.3 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door de eigenschappen van de buisleidingen. Dit risico wordt niet bepaald door het aantal aanwezige personen langs de leiding. In de onderstaande figuren zijn de berekende plaatsgebonden risico contouren getekend voor de buisleidingen A-510 en W-501 ter hoogte van het plangebied. In deze figuren is het plangebied weergegeven met een groene lijn, waarin rekening is gehouden met een bebouwingsvrije zone rondom de leiding W-501.



Figuur 12. Plaatsgebonden risicocontouren A-510 ter hoogte van het plangebied



Figuur 13. Plaatsgebonden risicocontouren W-501 ter hoogte van het plangebied

Uit bovenstaande figuren wordt geconcludeerd dat het plaatsgebonden risico naast de buisleidingen niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico legt hiermee geen beperkingen op voor de realisatie van de plannen.

5.4 Groepsrisico

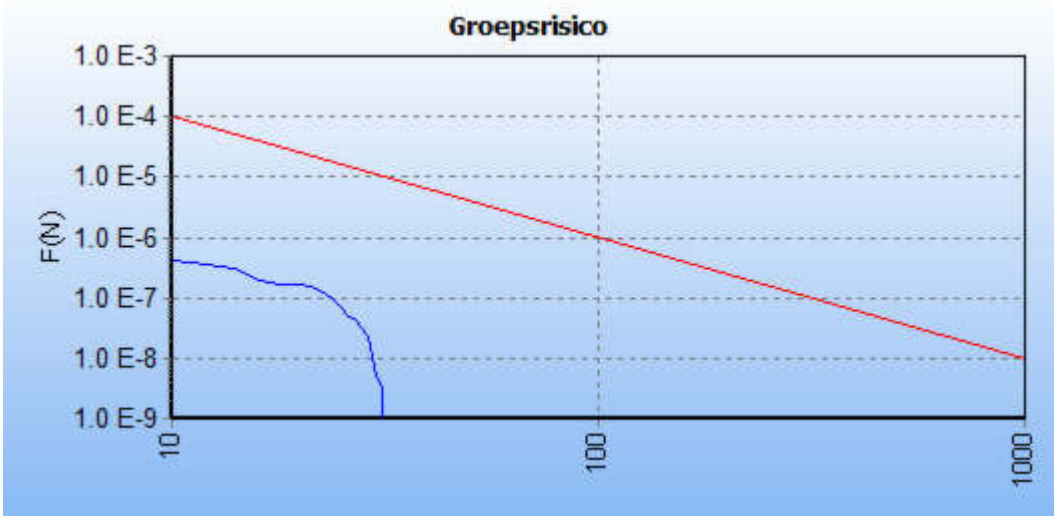
Het groepsrisico wordt bepaald door de eigenschappen van de leiding en het aantal personen in de directe omgeving van de leiding en wordt berekend per kilometer buisleiding.

Tabel 7 geeft het hoogst berekende groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde per situatie weer.

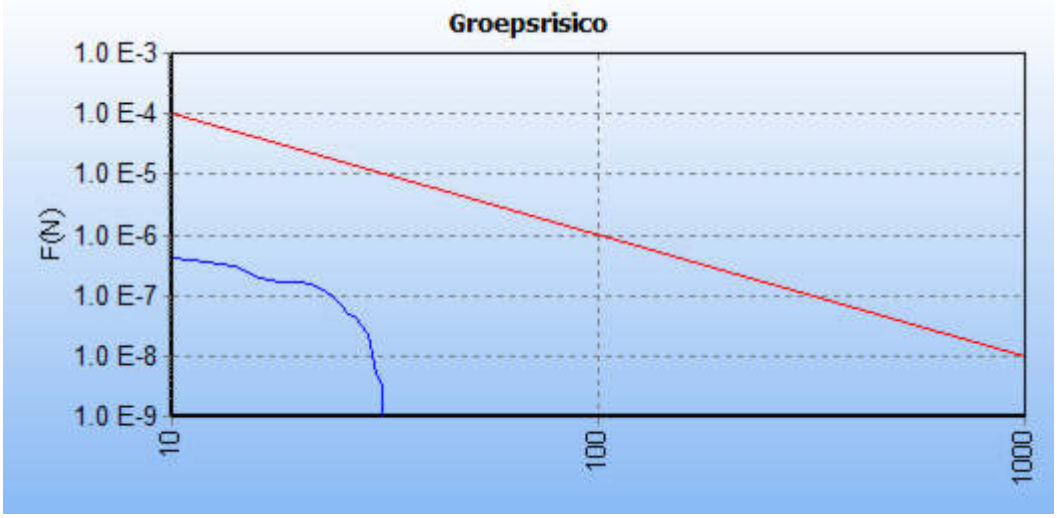
Tabel 7: hoogte groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde van het groepsrisico

buisleiding	Situaties	Hoogte groepsrisico als factor van de oriëntatiewaarde
A-510	Huidige/autonome situatie	$6{,}92*10^{-3}$ (bij 21 slachtoffers)
	Toekomstige situatie	$6{,}92*10^{-3}$ (bij 21 slachtoffers)
W-501	Huidige/autonome situatie	$1{,}12*10^{-3}$ (bij 36 slachtoffers)
	Toekomstige situatie	$2{,}65*10^{-3}$ (bij 17 slachtoffers)

In onderstaande figuren zijn de fN-curves en de ligging van het traject met het hoogste groepsrisico per kilometer weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie.

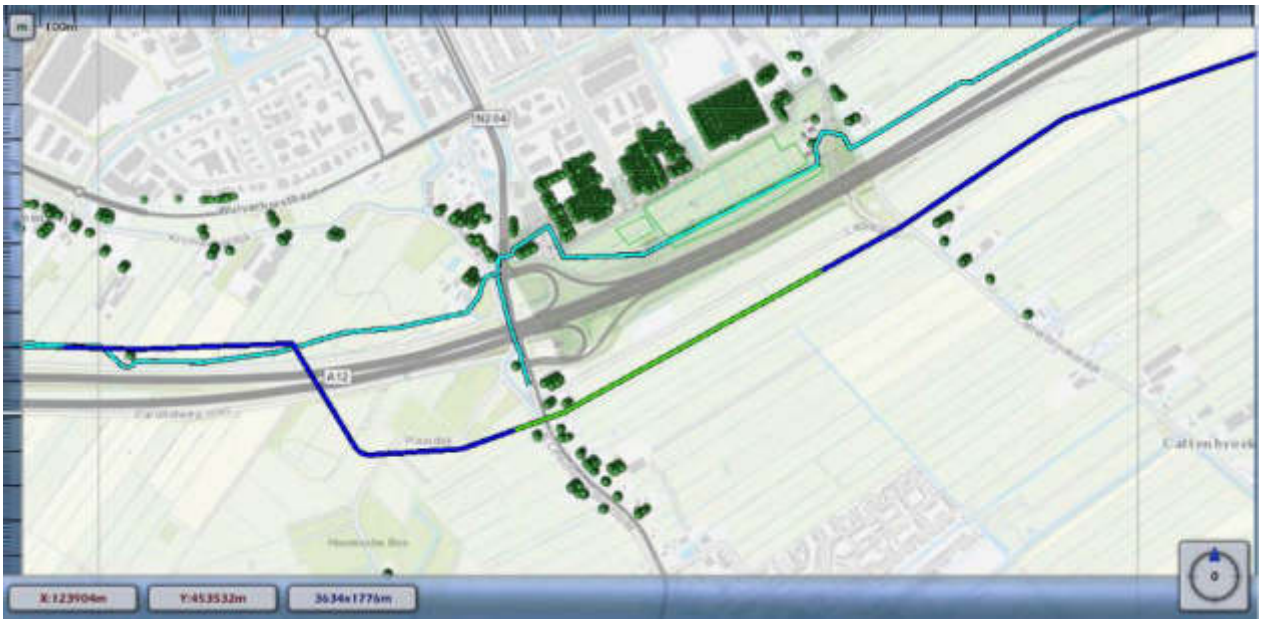


Figuur 14. fN-curve A-510 huidige situatie/autonome ontwikkeling A-510

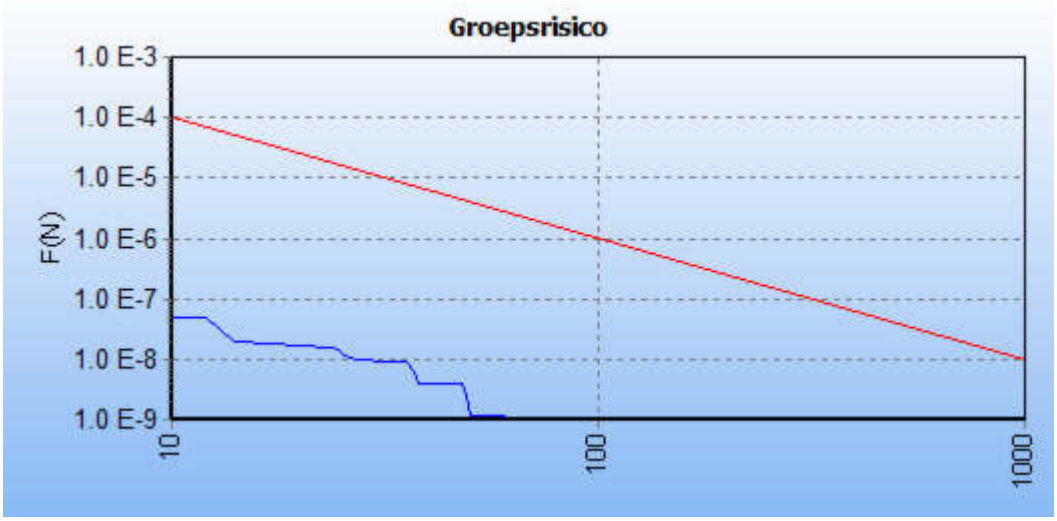


Figuur 15. fN-curve A-510 toekomstige situatie A-510

Het traject waarvoor het hoogste groepsrisico per kilometer wordt berekend is voor de toekomstige situatie gelijk aan de huidige situatie en is weergegeven in onderstaande figuur. Tevens is de geïnventariseerde bevolking weergegeven met groene stippen.



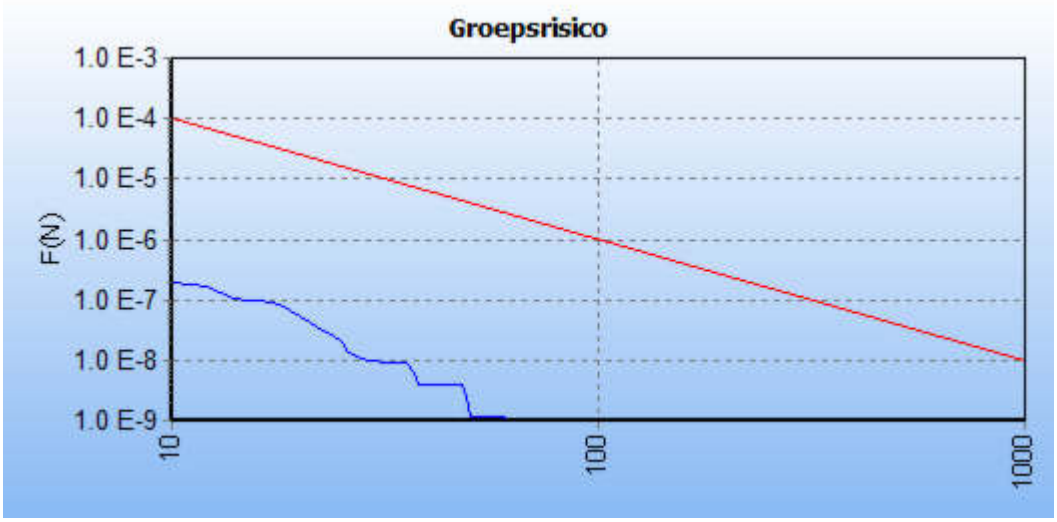
Figuur 16. Hoogste groepsrisico per kilometer A-510 huidige situatie/autonome ontwikkeling (groene lijn)



Figuur 17. fN-curve W-501 huidige situatie/autonome ontwikkeling

Het traject waarvoor het hoogste groepsrisico per kilometer wordt berekend is weergegeven in onderstaande figuur. Tevens is de ingevoerde bevolking weergegeven door de groene bolletjes en het groen omkaderde gebied.

Figuur 18. Hoogste groepsrisico per kilometer huidige situatie/autonome ontwikkeling (groene lijn)



Figuur 19. fN-curve W-501 toekomstige situatie

Het traject waarvoor het hoogste groepsrisico per kilometer wordt berekend is weergegeven in onderstaande figuur. Tevens is de ingevoerde bevolking weergegeven door de groene bolletjes en met groen omkaderde gebieden.

Figuur 20. Hoogste groepsrisico per kilometer W-501 toekomstige situatie (groene lijn)

In de toekomstige situatie (na realisatie van ‘de Voortuin’) is de kilometer met het hoogste groepsrisico naar het oosten verschoven ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Dit is te verklaren doordat het aantal personen in het plangebied toeneemt.

5.5 Conclusie

- Het plaatsgebonden risico van het transport van gevaarlijke stoffen (aardgas) door de buisleidingen A-510 en W-501 vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.
- Het berekende groepsrisico van het transport voor gevaarlijke stoffen door de leidingen ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.
- De ontwikkeling van het plan laat voor de buisleiding A-510 geen aantoonbare verhoging van het groepsrisico zien. Ook is het plangebied buiten de 100% letaliteitszone gelegen. Het bevoegd gezag kan daarom volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico op basis van artikel 12 van het Bevb.
- Voor de buisleiding W-501 neemt het groepsrisico toe met meer dan 10% na realisatie van de plannen. Het plangebied is tevens (deels) binnen de 100% letaliteitszone gelegen. Het groepsrisico voor deze leiding dient daarom op basis van artikel 12 Bevb geheel verantwoord te worden.

6 Verantwoording groepsrisico

Dit hoofdstuk beschrijft de verantwoording groepsrisico voor de relevante risicobronnen zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk. Dit betreft een beperkte verantwoording groepsrisico voor de A12, de spoorlijn en de buisleiding A-510. Een volledige verantwoording groepsrisico geldt enkel voor de buisleiding W-501. In deze verantwoording van het groepsrisico is het advies van de veiligheidsregio Utrecht verwerkt. [25]

6.1 Groepsrisico en bevolkingsdichtheid

Het Bevt stelt dat voor de buisleidingen inzicht gegeven dient te worden in het groepsrisico en de bevolkingsdichtheid. Dit is beschreven in hoofdstuk 5.

6.2 Maatregelen

Bronmaatregelen
Mogelijke maatregelen die aan bron genomen kunnen worden om het groepsrisico te verlagen zijn onder andere:

- Afdekking met beschermend materiaal: Dit betreffen maatregelen waarbij er een ondergrondse afdekking plaatsvindt van de te beschermen leiding. (zoals waarschuwingslint, beschermplaten)
- Beheersmaatregelen: Beheersmaatregelen betreffen beperkingen aan of uitsluiting van graafwerkzaamheden door middel van een beheerovereenkomst met de grondeigenaar (overeenkomst, vergaande restrictie, graven/boren verboden)
- Fysieke barrières op maaiveld: Dit betreffen maatregelen die ertoe dienen dat het bij graafwerkzaamheden duidelijk is dat de werkzaamheden niet mogen worden uitgevoerd (zoals hekwerk, dijklichaam)
- Overige maatregelen: maatregelen die afhankelijk van de grond-roerdersregeling doorwerken (zoals strikte begeleiding werkzaamheden, cameratoezicht.)

Aanvullende hierop adviseert de veiligheidsregio om bijvoorbeeld ook te denken aan een terp over de leiding of het aanleggen van een fietspad.

Ruimtelijke maatregelen
Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico betreffen: alternatieve locatie van de ontwikkeling (locatie buiten het invloedsgebied van de buisleidingen) en het beperken van de aanwezigheid in het plangebied (beperken bevolkingsdichtheid).

Nut en noodzaak ontwikkeling en eventuele alternatieve locaties
Drie lokale ondernemingen uit Woerden zijn voornemens De Voortuin van Woerden te ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. Ontwikkeling van deze zone tot werkgebied is al voorzien in de jaren negentig maar tot nu toe nog niet van de grond gekomen. De drie bedrijven hebben alle drie een nieuw pand nodig om uit te kunnen breiden of om verspreidde productielocaties samen te kunnen voegen. De drie bedrijven hebben samen de zeven hectare grond van het gebied gekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te realiseren.

Beperken bevolkingsdichtheid

[25] *Bron: Advies ontwerpbestemmingsplan Voortuin te Woerden, veiligheidsregio Utrecht, 28 maart 2019.*

De bevolkingsdichtheid wordt beperkt door het gebied enkel te bestemmen voor bedrijvigheid Tevens is waar mogelijk afstand gehouden tot de buisleidingen en de A12. Tevens adviseert de veiligheidsregio om bij de positionering van functies met een hoger bezettingsgraad zo ver mogelijk van de gevaarbronnen af te projecteren en trappenhuizen voldoende beschermd tegen drukgolf en hittestraling.

6.3 Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid

Op basis van het Bevt en het Bevb dienen voor de rijksweg, de spoorlijn en de twee hogedruk transportleidingen inzicht gegeven te worden in de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en rampenbestrijding. In deze paragraaf wordt op basis van scenarioboek externe veiligheid[26] per maatgevend scenario de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid beoordeeld.

6.3.1 Maatgevende scenario's

Bij een incident met gevaarlijke stoffen op het spoor, de weg of per buisleiding kunnen in het kader van externe veiligheid zich drie type gevaren voordoen. De gevaren zijn brand, explosie en gifwolk. De gevaren zijn gebaseerd op maatgevende scenario's van deze risicobronnen. In onderstaande tabel is aangegeven welk gevaar relevant is en welke maatgevende scenario's daarbij horen. Wanneer een scenario niet relevant is, ligt het plangebied buiten het invloedsgebied van het desbetreffende scenario.

Tabel 8 overzicht relevante scenario's per risicobron

Maatgevende scenario's **Risicobronnen**	Plas-brand	Koude Bleve	Warme Bleve	Wolkbrand-explosie	Fakkelbrand	Gifwolk	Gevaren
Rijksweg A12	Nvt	x	Nvt[27]	x	x	x	brand explosie en gifwolk
Spoorlijn	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	x	gifwolk
Hogedruk transportleidingen	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	x	Nvt	brand

Hierna is een toelichting gegeven op de maatgevende scenario's. Verder is vooruitlopend op het Omgevingsveiligheidsbeleid het aandachtsgebied[28] opgenomen.

[26] *Website scenarioboek externe veiligheid, geraadpleegd 9 januari 2019.*
[27] *Bij wegen kan conform de HART en het rekenmodel RBMII geen warme BLEVE voordoen.*
[28] *Aandachtsgebieden zijn gebieden waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren die in de omgeving kunnen optreden. Dat betekent dat zich, bij een ongeval, nog levensbedreigende gevolgen voor personen in gebouwen kunnen voordoen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Het bepalen van een aandachtsgebied maakt direct zichtbaar welke gevaren in een gebied kunnen optreden. Hierdoor vormt het aandachtsgebied een instrument voor bedrijf, bestuurder en burger om het gesprek over veiligheid en bescherming te starten.*

Koude Bleve (Rijksweg)

- Een koude Bleve ontstaat doordat de inhoud van een tankauto met brandbaar gas, bijvoorbeeld door ontsporing of een botsing, instantaan vrijkomt en direct ontsteekt in de vorm van een vuurbal. De effecten van een vuurbal zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen leiden tot slachtoffers, schade en brand in de omgeving van de weg. Het plangebied ligt op circa 60 meter van de snelweg. De te verwachten gevolgen voor het plangebied zijn dodelijke slachtoffers, (zwaar) gewonde en zware schade aan de gebouwen in het plangebied.
- Aandachtsgebied explosie: ±200 meter (100% letaliteit: 80 meter)

Wolkbrandexplosie (Rijksweg)

- Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankauto bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk die ontsteekt door aanwezigheid van een externe ontstekingsbron (vertraagde ontsteking). Een wolkbrand geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. De effecten zijn gelijk aan een koude Bleve.
- Aandachtsgebied explosie: ± 200 meter

Fakkelbrand bij een rijksweg

- Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de tankwagen met brandbaar gas. Hierdoor stroomt brandbaar gas (LPG) uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is hittestraling. Deze effecten kunnen leiden tot slachtoffers, schade en brand in de omgeving van de weg.
- Aandachtsgebied brand: ± 30 - 200 meter[29]

Fakkelbrand bij een buisleiding

- Een fakkelbrand (volledige breuk van de aardgastransportleiding) bij een buisleiding kan optreden als gevolg van een (ernstige) beschadiging. Bijvoorbeeld als gevolg van een graafwerkzaamheden uitgevoerd door derden in de directe omgeving van de aardgastransportleiding. Indien de aardgastransportleiding ineens breekt, komt een grote hoeveelheid aardgas vrij. Dit aardgas zal in de meeste gevallen direct ontsteken, wat een (verticale) fakkel tot gevolg heeft. De fakkel kan afhankelijk van de eigenschappen van de aardgastransportleiding tot een hoogte van enkele honderden meters reiken. Deze effecten kunnen leiden tot dodelijke slachtoffers, schade en brand in de omgeving van de buisleiding. Het plangebied ligt direct langs één van de buisleidingen. De te verwachten gevolgen voor het plangebied zijn dodelijke slachtoffers, (zwaar) gewonde en zware schade aan de gebouwen in het plangebied.
- Aandachtsgebied brand: 140 en 430 meter

Gifwolk (Spoorlijn en rijksweg)

[29] *In het Bkl (Bijlage VII onder C) is het brandaandachtsgebied beleidsmatig vastgesteld op 30 meter. De effecten van een fakkelbrand zijn hierin niet beschouwd. In afwijking van het Bkl is daarom tevens een grotere afstand van 200 meter gerapporteerd.*

- Toxische stoffen kunnen vrijkomen als een tankwagen met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Bij een toxische plas op het spoor of de weg zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een gifwolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de gifwolk richting het plan, de woongebieden of andere richtingen drijven. Afhankelijk van de afstand tussen het ongeval en de omgeving en de omstandigheden zullen mensen overlijden of raken gewond. . Omdat het plangebied naast de buisleiding op circa 60 meter van de snelweg ligt kunnen er dodelijke slachtoffers vallen. De verwachting is dat er met name sprake zal zijn van gewonden, doordat mensen ademhalingsklachten krijgen.
- Aandachtsgebied gifwolk: ± 1.500 meter. Bij het catastrofaal falen van de tankwagen na een botsing ligt dan de 50% letaliteitgrens op 40 meter en de 5% letaliteitgrens op 400 meter. Daarnaast geldt voor dit scenario dat na 10 minuten na het ongeval op een afstand van 180 meter er sprake is van een zogenoemde levensbedreigende waarde (LBW) en op een afstand van 460 meter een alarmeringsgrenswaarde (AGW). [30]

6.3.2 Rampenbestrijding

In deze paragraaf zijn per maatgevend scenario de mogelijkheden voor rampenbestrijding in beeld gebracht.

Koude Bleve, wolkbrandexplosie en fakkelbrand (rijksweg) / fakkelbrand (buisleiding)
De koude Bleve treedt plots op als gevolg van bijvoorbeeld een mechanische beschadiging van de tankauto en heeft een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het afschermen van de omgeving en op het bestrijden van secundaire branden. Voor de wolkbrand geldt hetzelfde als voor de koude Bleve ondanks de iets langere ontwikkeltijd.

Een fakkelbrand is eveneens niet bestrijdbaar, de effectbestrijding zal gericht zijn op het bestrijden van eventuele secundaire branden. Door de hittestraling van de fakkelbrand zal hulp van de brandweer in de directe omgeving niet mogelijk zijn, waaronder ook het plangebied.

De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed op de rampenbestrijding bij een koude Bleve/wolkbrandexplosie/fakkelbrand:

Tabel 9 overzicht mogelijke voorzieningen rampenbestrijding bij een koude Bleve/ wolkbrandexplosie/ fakkelbrand

Koude Bleve / wolkbrandexplosie / fakkelbrand
■ Voldoende bluswatervoorzieningen voor het blussen van secundaire branden; ■ Twee aanrijroutes vanuit tegenovergestelde windstreken voor hulpdiensten.

Gifwolk (spoorlijn en rijksweg)

[30] *De alarmeringsgrenswaarde (AGW) geeft de luchtconcentratie van een stof aan waarboven onherstelbare of andere ernstige gezondheidseffecten kunnen optreden, of waarbij door blootstelling aan de stof personen minder goed in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen. De levensbedreigende waarde (LBW) geeft de luchtconcentratie van een stof waarboven mogelijk sterfte of levensbedreigende aandoeningen kunnen ontstaan.*

Bij een gifwolk wordt door de brandweer en andere hulpdiensten voornamelijk vanaf het bovenwinds gebied opgetreden. Vanaf het benedenwinds gebied kan maar in beperkte mate worden opgetreden. Bij het optreden is bronbestrijding moeilijk. De hulpdiensten kunnen zich voornamelijk richten op het redden en verlenen van eerste hulp en het verdunnen van de gaswolk met behulp van water.

De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed hebben op de rampenbestrijding bij een gifwolk:

Tabel 10 overzicht mogelijke voorzieningen rampenbestrijding bij een gifwolk

Gifwolk
■ Voldoende bluswatervoorzieningen om de omgeving af te kunnen schermen; ■ Twee aanrijroutes vanuit tegenovergestelde windstreken voor hulpdiensten.

Situatie risicobronnen en plangebied

De Veiligheidsregio geeft in haar advies aan dat de huidige bluswatervoorziening en bereikbaarheid volstaat om in geval van de incidenten bij de bronnen deze te kunnen bestrijden. De voorzieningen die in het plangebied getroffen kunnen worden zullen bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) aan Veiligheidsregio Utrecht worden voorgelegd.

6.3.3 Zelfredzaamheid

In deze paragraaf zijn per maatgevend scenario de mogelijkheden voor zelfredzaamheid in beeld gebracht.

Koude Bleve / wolkbrandexplosie / fakkelbrand (rijkswegweg) / fakkelbrand (buisleidingen)
Voor de aanwezigen in of nabij de vuurbal van een koude Bleve, de wolk van een wolkbrand of de fakkel van een fakkelbrand zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid beperkt tot geen. Dit komt enerzijds door de snelle ontwikkeltijd, de hoge hittestraling en de overdruk. Geadviseerd wordt om te schuilen tegen de hittestraling, de gebouwen bieden bescherming. Wanneer het gebouw zelf risico loopt om in brand te raken wordt geadviseerd van de brandhaard af te vluchten. Voorzieningen die een positieve invloed op de zelfredzaamheid hebben, zijn:

Tabel 11 overzicht voorzieningen zelfredzaamheid bij een koude Bleve/ wolkbrandexplosie / fakkelbrand

Koude Bleve/wolkbrandexplosie/fakkelbrand
■ In een veiligheidsplan/bedrijfsnoodplan van de (te vestigen) bedrijven rekening houden met de gevaren brand en explosie. ■ In toekomstige omgevingsvergunningen voorwaarden opnemen waardoor het mogelijk wordt om van het incident af te vluchten. De gebouwen kunnen op de vluchtroute een beschermde werking hebben. ■ In de ontwerpfase van de bedrijfsgebouwen aandacht geven aan de gevaren van een incident bij de hogedruk aardgastransportleiding. . ■ Voldoende vluchtroutes en vluchtwegen. ■ Risicocommunicatie omgeving (hoe te handelen bij een brand of explosie). ■ Alarmering van het gevaar middels NL-alert.

Gifwolk (spoorlijn en rijksweg)
De kans dat personen overlijden naar aanleiding van dit scenario is groter naarmate de gebruikers van het gebied zich op een kortere afstand van de risicobron bevinden.

Voor dit gevaar is de beste optie om in het gebouw te schuilen tot de lekkage is verholpen en/of de concentratie in de lucht laag genoeg is om het gebied te ontvluchten. Daarvoor is het noodzakelijk dat de

gifwolk het gebouw niet binnendringt. Het eenvoudig en snel kunnen uitschakelen van het ventilatiesysteem is daarvoor een vereiste. Voorzieningen die een positieve invloed op de zelfredzaamheid hebben, zijn:

Tabel 12 overzicht voorzieningen zelfredzaamheid bij een gifwolk

Gifwolk
■ In toekomstige omgevingsvergunningen voorwaarden opnemen waardoor het mogelijk wordt om in het gebouw te kunnen schuilen. ■ Uitschakelen van het ventilatiesysteem ■ Bij de bedrijfshulpverlening moet de positie van de schakelaar bekend zijn en de handelswijze volgens dit scenario moet een onderdeel zijn van het bedrijfsnoodplan ■ In de ontwerpfase van de bedrijfsgebouwen aandacht geven aan het gevaar van een toxische wolk van de A12. ■ Schuilmogelijkheden binnenshuis ■ Voldoende vluchtroutes en vluchtwegen die haaks op de wind staan. ■ Alarmering van het gevaar middels NL-alert.

De voorzieningen die in het plangebied getroffen kunnen worden ter verbetering van de zelfredzaamheid zullen bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) aan Veiligheidsregio Utrecht worden voorgelegd.

6.3.4 Advies Veiligheidsregio

De Veiligheidsregio Utrecht dient conform het Bevt en het Bevb in de gelegenheid gesteld te worden om een advies uit te brengen over de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Woerden. Vooruitlopend hierop is door Royal HaskoningDHV aan de veiligheidsregio advies gevraagd. Uit het advies volgt onderstaand adviezen:

1. Toekomstige grondwerkzaamheden ter plaatse of in de directe omgeving van de hogedruk aardgastransportleidingen onder strikt toezicht van de leidingbeheerder (Gasunie N.V.) uit te laten voeren.
2. Als bronbeschermingsmaatregelen mogelijke voorzieningen of maatregelen bij de uitvoering van de vrijwaringsstrook van de gasleiding vermelden. Hierdoor wordt men bij risicovolle werkzaamheden eerder geattendeerd op de aanwezigheid van de leiding.
3. In de ontwerpfase van de bedrijfsgebouwen aandacht te geven aan de gevaren van een incident bij de hogedruk aardgasleidingen en de mogelijke hittestraling en toxische wolk bij een incident op de A12. Dit geldt ook voor het nog niet gerealiseerde hotel direct naast dit plangebied, hoewel die niet binnen het plangebied van dit rapport valt.
4. In de toekomstige omgevingsvergunningen voorwaarden te laten aanbrengen waardoor het mogelijk wordt om het gebouw van de incidentbron vandaan te kunnen vluchten. De gebouwen kunnen hierbij op de vluchtroute een afschermende werking hebben tegen de vrijkomende hittestraling van de fakkelbrand. Ook kan het projecteren van gebruiksfuncties met een hogere bezetting zo ver mogelijk van de leiding vandaan zorgen voor een lager risico in het gebouw.
5. In de toekomstige omgevingsvergunningen voorwaarden te laten aanbrengen waardoor het mogelijk wordt om in het gebouw te kunnen schuilen. Bij het toepassen van een mechanisch ventilatiesysteem in de bebouwing een voorziening op te nemen waarmee het ventilatiesysteem bij een calamiteit met een toxische wolk handmatig kan worden uitgeschakeld. Door deze maatregel kunnen personen die verblijven in deze gebouwen zich tijdelijk onttrekken aan een toxische wolk en kunnen zij veilig schuilen.
6. Een noodplan door de eigenaren/gebruikers van de gebouwen op te laten stellen, waarin ook procedures voor een veilige ontvluchting of schuilen bij de diverse scenario’s van fakkelbrand en gifwolk worden vastgelegd en periodiek worden beoefend.
7. Bij de verdere inrichting van het nieuwe stuk bedrijventerrein aandacht te geven aan de bereikbaarheid en bluswatervoorziening aangezien er op dit moment nog geen inrichtingsplan voorhanden is. Hiervoor kan contact worden opgenomen met de Veiligheidsregio Utrecht.
8. De VRU in het kader van een vooroverleg, art. 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), in de gelegenheid te stellen om een advies uit te brengen.

Het is aan het bevoegd gezag (gemeente Woerden) om een uitspraak te doen over de gegeven adviezen.

6.4 Conclusie

- *Bronmaatregelen*: er zijn verschillen maatregelen die aan de bron genomen kunnen worden om het groepsrisico te beperken. Waaronder:
  - Afdekking met beschermend materiaal: waarschuwingslint, beschermplaten
  - Beheersmaatregelen: overeenkomst, vergaande restrictie, graven/boren verboden)
  - Fysieke barrières op maaiveld: hekwerk, dijklichaam.
  - Overige maatregelen: strikte begeleiding werkzaamheden, cameratoezicht/ een terp over de leiding of het aanleggen van fietspad.
- *Ruimtelijke maatregelen*: In het plan wordt de bevolkingsdichtheid beperkt door het gebied enkel te bestemmen voor bedrijvigheid Tevens is waar mogelijk afstand gehouden tot de buisleidingen en de A12. Tevens adviseert de veiligheidsregio om bij de positionering van functies met een hoger bezettingsgraad zo ver mogelijk van de gevaarbronnen af te projecteren en trappenhuizen voldoende beschermd tegen drukgolf en hittestraling.
- *De mogelijkheden voor rampenbestrijding:* De mogelijkheden voor het bestrijden van een incident met gevaarlijke stoffen nabij de buisleidingen, spoorlijn en de A12 zijn is beperkt. In het planbied zal de brandweer zich inzetten op het redden van mensen en het blussen van de secundaire branden. Dit betekent dat het plangebied bereikbaar moet zijn en voorzien moet zijn van voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen. Bij de uitvoering van de bouwplannen zal samen met de Veiligheidsregio Utrecht invulling worden gegeven aan het realiseren van voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen.
- *De mogelijkheden voor zelfredzaamheid:* De mogelijkheden voor de zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het gevaar. Voorzieningen die in het plangebied een positieve invloed hebben op de zelfredzaamheid (zoals voldoende vluchtroutes, (nood)uitgangen, opstellen van een noodplan en handmatig afsluitbare ventilatie) zullen bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) nader worden uitgewerkt in afstemming met de Veiligheidsregio Utrecht.
- *Advies bij de Veiligheidsregio* De Veiligheidsregio Utrecht dient in de gelegenheid gesteld te worden om een advies uit te brengen over de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Woerden. Vooruitlopend hierop is door Royal HaskoningDHV advies aangevraagd en verwerkt in deze rapportage.

7 Conclusie

De gemeente Woerden heeft voornemens om een bestemmingsplan vast te stellen voor bedrijventerrein de Voortuin. Drie bedrijven hebben een nieuw pand nodig om uit te kunnen breiden of om verspreidde productielocaties samen te kunnen voegen. De drie bedrijven hebben samen zeven hectare grond gekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te realiseren. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor een vierde bedrijf. Voor dit plan dient invulling gegeven te worden aan het aspect externe veiligheid. Hierin moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid.

Risicobronnen
Voor het bestemmingsplan zijn de volgende risicobronnen relevant in het kader van externe veiligheid:
- Transport van gevaarlijke stoffen via de spoorlijn Gouda - Harmelen
- Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A12
- Hogedruk aardgastransportleiding W-501
- Hogedruk aardgastransportleiding A-510

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico van de risicobronnen vormt geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico
- Het berekende groepsrisico van het transport voor gevaarlijke stoffen over de A12 ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Het plan heeft een geringe invloed op de hoogte van het groepsrisico (toename <10%) en dient conform het Bevt beperkt verantwoord te worden.
- Het berekende groepsrisico van het transport voor gevaarlijke stoffen door de buisleidingen A-510 en W-501 ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.
- Voor buisleiding A-510 dient enkel gekeken te worden naar rampenbestrijding en zelfredzaamheid.
- Voor buisleiding W-501 neemt het groepsrisico toe na realisatie van de plannen. Het plangebied is tevens (deels) binnen de 100% letaliteitszone gelegen. Het groepsrisico voor deze leiding dient daarom op basis van artikel 12 Bevb geheel verantwoord te worden.

Verantwoording groepsrisico

Maatregelen er verlaging groepsrisico
- Bronmaatregelen: er zijn verschillen maatregelen die aan de bron genomen kunnen worden om het groepsrisico te beperken. Waaronder:
  - Afdekking met beschermend materiaal: waarschuwingslint, beschermplaten
  - Beheersmaatregelen: overeenkomst, vergaande restrictie, graven/boren verboden)
  - Fysieke barrières op maaiveld: hekwerk, dijklichaam.
  - Overige maatregelen: strikte begeleiding werkzaamheden, cameratoezicht/ een terp over de leiding of het aanleggen van fietspad.
- Ruimtelijke maatregelen: In het plan wordt de bevolkingsdichtheid beperkt door het gebied enkel te bestemmen voor bedrijvigheid Tevens is waar mogelijk afstand gehouden tot de buisleidingen en de A12. Tevens adviseert de veiligheidsregio om bij de positionering van functies met een hoger bezettingsgraad zo ver mogelijk van de gevaarbronnen af te projecteren en trappenhuizen voldoende beschermd tegen drukgolf en hittestraling.

De mogelijkheden voor rampenbestrijding
De mogelijkheden voor het bestrijden van een incident met gevaarlijke stoffen nabij de buisleidingen, spoorlijn en de A12 zijn is beperkt. In het planbied zal de brandweer zich inzetten op het redden van mensen en het blussen van de secundaire branden. Dit betekent dat het plangebied bereikbaar moet zijn en voorzien moet zijn van voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen. Bij de uitvoering van de bouwplannen zal samen met de Veiligheidsregio Utrecht invulling worden gegeven aan het realiseren van voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen.

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid
De mogelijkheden voor de zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het gevaar. Voorzieningen die in het plangebied een positieve invloed hebben op de zelfredzaamheid (zoals voldoende vluchtroutes, (nood)uitgangen, opstellen van een noodplan en handmatig afsluitbare ventilatie) zullen bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) nader worden uitgewerkt in afstemming met de Veiligheidsregio Utrecht.

Advies bij de Veiligheidsregio
De Veiligheidsregio Utrecht dient in de gelegenheid gesteld te worden om een advies uit te brengen over de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Woerden. Vooruitlopend hierop is door Royal HaskoningDHV advies aangevraagd en verwerkt in deze rapportage.

A1 Bijlage 1: Algemene bevolkingsgegevens

Het groepsrisico wordt bepaald door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied. Voor de onderzochte risicobronnen is één bevolkingsbestand opgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) populatieservice[31]. De gegevens zijn vergeleken met de bestemmingsplannen op www.ruimtelijkeplannen.nl (2 januari 2019). Op basis van deze vergelijking is geconcludeerd dat het bestemde (maar niet gerealiseerde) hotel ten westen van het plan niet is opgenomen in deze gegevens. Op basis van de PGS1 deel 6 zijn in een hotel 250 personen aanwezig. Omdat in het bestemmingsplan ook congresfaciliteiten worden beschreven is uitgegaan van een aanwezigheid van 100% overdag en 's nachts. Deze personen zijn toegevoegd aan de gegevens uit de populatieservice.

De aanwezigheid overdag is per gebouw in onderstaande figuren weergegeven. Het bestemde hotel is hierin blauw gemarkeerd, het plangebied is paars.

[31] De Populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).Geraadpleegd op 21 december 2018.

’s Nachts ziet de aanwezigheid per gebouw er als volgt uit:

Voor de toekomstige situatie is voor de aanwezigheid binnen het plangebied op basis van de PGS1 deel 6 uitgegaan van 40 personen per hectare (industriegebied met gemiddelde aanwezigheid). Hierbij is uitgegaan van een aanwezigheid van 100% overdag (40pers/ha) en 20% ’s nachts (8 pers/ha). In de huidige situatie bevinden zich op deze locatie geen personen. Deze personen zijn voor de toekomstige situatie toegevoegd aan de bevolkingsbestanden in RBMII en Carola. Voor de groepsrisicoberekeningen van de buisleidingen (Carola) is rekening gehouden met een 5 meter bebouwingsvrije zone. Voor de berekening van de A12 is voor het gehele gebied uitgegaan van deze dichtheid.

RAPPORT

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voortuin Woerden

Klant: Gemeente Woerden

Referentie: BG2550T&PRP1810241524
Versie: 0.2/Concept
Datum: 16 november 2018

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Milieuhygiënisch vooronderzoek
Ondertitel:	
Referentie:	BG2550T&PRP1810241524
Versie:	0.2/Concept
Datum:	16 november 2018
Projectnaam:	BPVoortuin
Projectnummer:	BG2550
Auteur(s):	Nienke Groot Zevert

Opgesteld door:	Nienke Groot Zevert
Gecontroleerd door:	Tom van Ravenstein
Datum/Initialen:	
Goedgekeurd door:	Wisse Herwijer
Datum/Initialen:	

Classificatie
Alleen voor intern gebruik

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

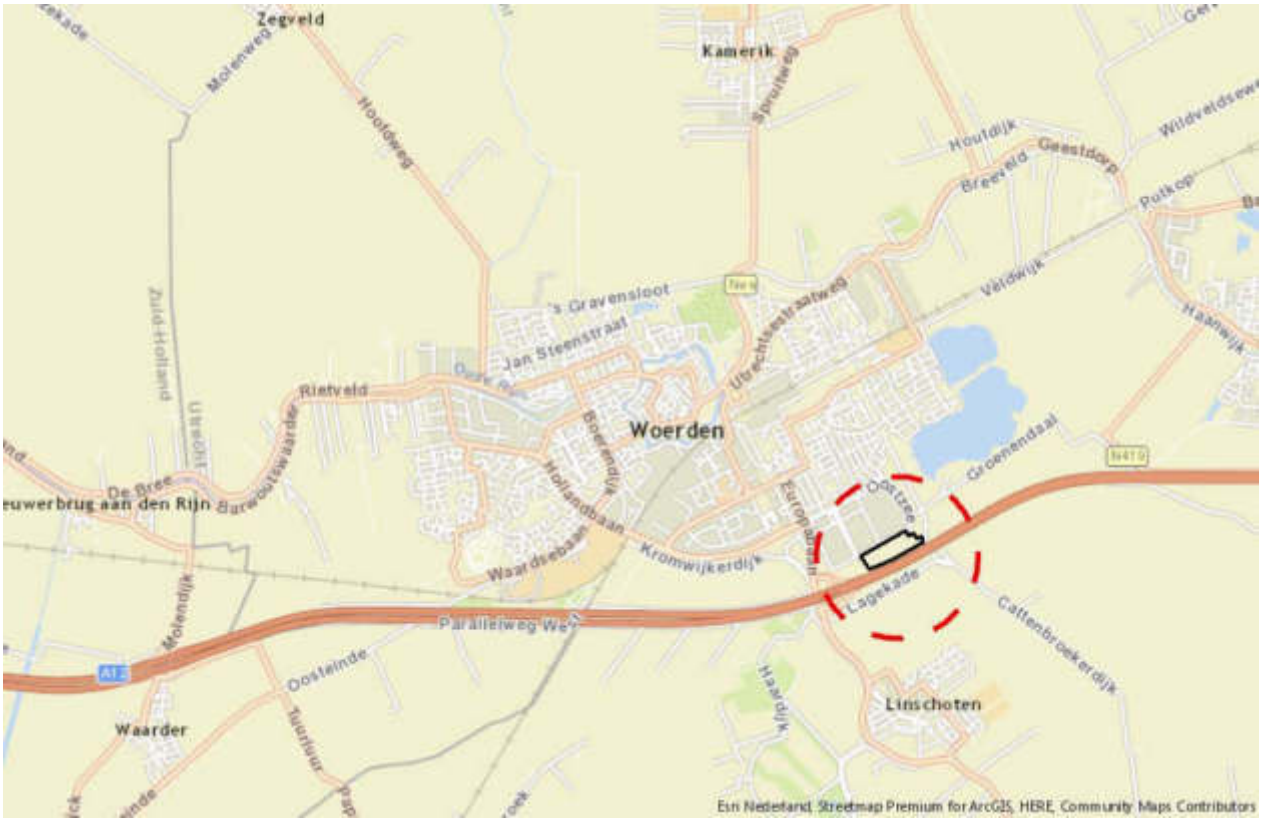
1	**Aanleiding / situatie**	**1**
2	**Onderzoeksopzet vooronderzoek (NEN5725)**	**2**
3	**Locatie**	**3**
3.1	**Locatiegegevens**	3
3.2	**Afbakening onderzoeksgebied**	4
4	**Gebruik en beïnvloeding van de locatie**	**4**
4.1	**Voormalig**	4
4.2	**Huidig**	6
4.3	**Toekomstig / voorgenomen ontwikkeling**	6
5	**Milieukundige bodemkwaliteit**	**6**
5.1	**Bodemkwaliteitskaart**	6
5.2	**Uitgevoerde onderzoeken**	7
5.3	**Asbest**	7
6	**Bodemopbouw en geohydrologie**	8
7	**Conclusie**	**9**

1 Aanleiding / situatie

Drie lokale ondernemingen uit Woerden - Elektro Internationaal, Van der Woude auto's en QBTEC, - hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een representatieve bedrijvenzone. De Voortuin van Woerden wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden waarvoor diverse onderzoeken benodigd zijn, waaronder een milieuhygiënisch vooronderzoek.

Figuur 1.1: Ligging projectlocatie



2 Onderzoeksopzet vooronderzoek (NEN5725)

De stappen die worden doorlopen om vast te stellen of sprake is van een geschikte bodemkwaliteit in relatie tot de toelaatbare bestemming (functie) zijn te vinden in de publicatie Bodemtoets bestemmingsplan en bouwvergunning. Deze werkwijze behelst de inventarisatie van historische informatie, beschikbare bodemonderzoeken en eventueel de bodemkwaliteitskaart. Op basis van de resultaten wordt een inschatting gemaakt of de bodem geschikt is voor het gewenste gebruik/functie en/of dat dit mogelijk wordt gemaakt door middel van het nemen van maatregelen.

Voor de inventarisatie is de methodiek gebruik van de NEN 5725 “strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek”. Deze methodiek is niet voorgeschreven vanuit het kader van de WRO omdat veelal kan worden volstaan met onderzoek dat in andere kaders is uitgevoerd of bodeminformatie die reeds beschikbaar is binnen de gemeente. Toch geeft deze methode van inventarisatie voor dit specifieke project een meerwaarde door op gestructureerde wijze de gegevens te krijgen om een inschatting te maken.

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de gemeente, de provincie en de omgevingsdienst, en het uitvoeren van archiefonderzoek. De verzamelde informatie leidt tot een beeld van de milieukundige bodemkwaliteit. Daarnaast zijn de resultaten de basis voor de verantwoording van de keuze van de onderzoeksstrategie en de te hanteren onderzoeksinspanning van het verkennend- of nader bodemonderzoek, indien van toepassing.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de standaardwijze zoals is beschreven en uitgewerkt in de NEN 5725. Hierbij zijn de beschikbare gegevens verzameld over:

- het huidige, vroegere en toekomstige gebruik van de locatie en directe omgeving;
- de milieukundige bodemgesteldheid, regionaal en lokaal;
- de bodemopbouw en geohydrologische situatie;

De geraadpleegde bronnen zijn:

- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)
- Bodemarchief gemeente Woerden
- AHN
- Nota bodembeheer regio noordwest-Utrecht
- Regionale bodemkwaliteitskaart noordwest-Utrecht
- Bestemmingsplan Hotel Woerden, Royal Haskoning, 2010Geoloket Omgevingsdienst Regio Utrecht (OdruGis)
- HDSR
- Dinoloket

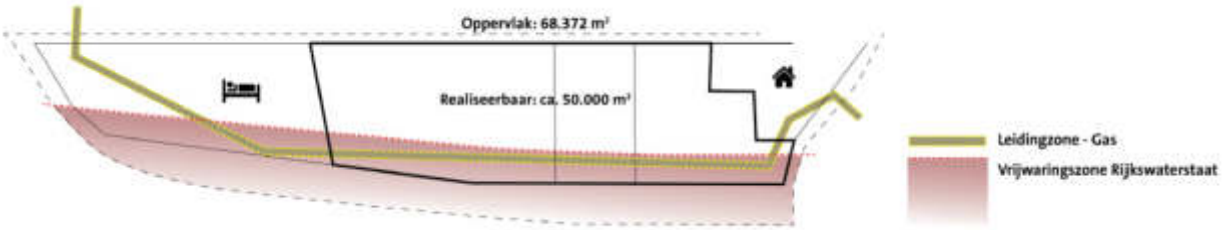
3 Locatie

3.1 Locatiegegevens

De locatie ligt aan de zuidkant van het industrieterrein de Polanen in de gemeente Woerden. Ten zuiden van de straat de Middellandse Zee, een distributiecentrum en een autogarage, en ten noorden van de A12. Het grondgebruik is thans grasland met sloten. Het bedrijventerrein Polanen ligt in het uitgestrekte westelijke Utrechtse veenweidegebied. Het gebied is gelegen op bijzonder natte grond. Het grondwaterpeil is hoog en de ondergrond van het gebied bestaat uit veen.
Door het gebied loopt een hogedruk gasleiding (40 bar). Ter plaatse van de leiding wordt een zone van 8 meter breed (4 meter aan weerszijde) vrijgehouden van bebouwing (zie Figuur 3.2). Binnen het projectgebied ligt de gasleiding vrijwel volledig in de vrijwaringszone van Rijkswaterstaat voor de A12. Alleen in het uiterste zuidoosten is er sprake van een aanvullende beperking ten opzichte van de vrijwaringszone. De gasleiding ligt op ongeveer een meter onder maaiveld. Bij kruisingen met watergangen kent de gasleiding nu plaatselijk een verlaging om de sloot te kruisen.

Figuur 3.1: ligging plangebied

Figuur 3.2 Ligging gasleiding



3.2 Afbakening onderzoeksgebied

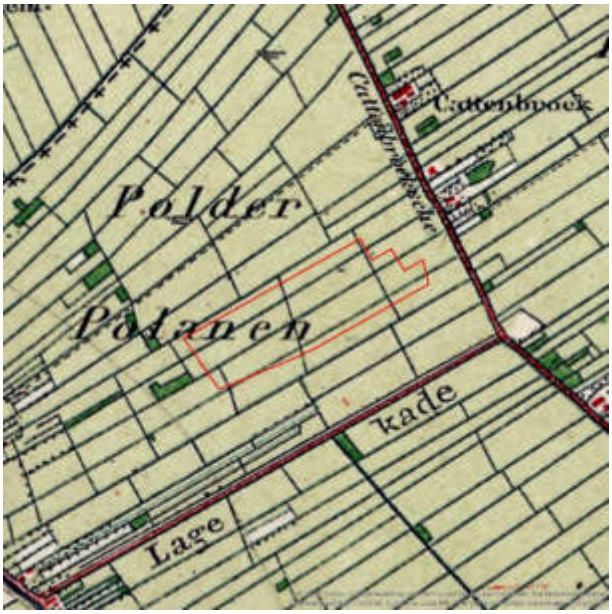
In dit geval bakenen wij het onderzoeksgebied af als het gebied dat kadastraal bekend staat als de percelen 3145, 3144, 3143 en 2803, in figuur 2 weergegeven als het gebied binnen de rode lijnen. Het perceel heeft een grootte van ca. 7 hectare.

4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

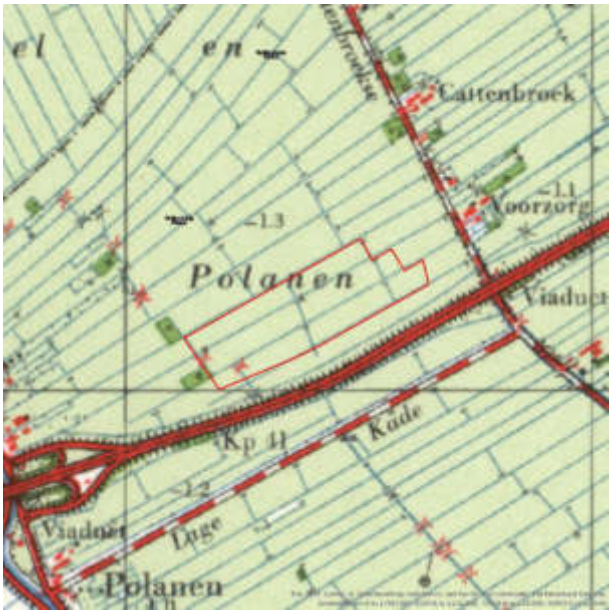
4.1 Voormalig

Het bedrijventerrein ligt in de polder Polanen, een veenpolder tussen Woerden en Linschoten. Lange tijd was enige bebouwing te vinden langs het stroompje de Korte Linschoten en aan de Cattenbroekerdijk. In 1939 wordt de A12 dwars door de polder aangelegd, en wordt hier ook een afrit gerealiseerd aan de Korte Linschoten. In de Jaren ’80 werd de snelweg verbreed.
Vanaf 1994 breidt Woerden zich in deze richting uit met een nieuwe woonwijk en een bedrijventerrein. Het terrein heet ‘Snel en Polanen’, naar de twee polders waarin het zich bevindt. Het bedrijventerrein wordt tussen 1996 en 2005 geleidelijk volgebouwd. Op de locatie van het plangebied zelf is op historische kaarten nooit bebouwing te zien en de locatie is altijd in gebruik geweest als agrarisch gebied. Wel worden enkele slootdempingen zichtbaar door de jaren heen. Daarnaast zijn op de locatie een aantal dammen zichtbaar.
Om een beeld te schetsen van de locatie en ontwikkelingen van de locatie door de jaren heen is op de figuren 4.1 t/m 4.4 het onderzoeksgebied geprojecteerd op verschillende (historische) kaarten.

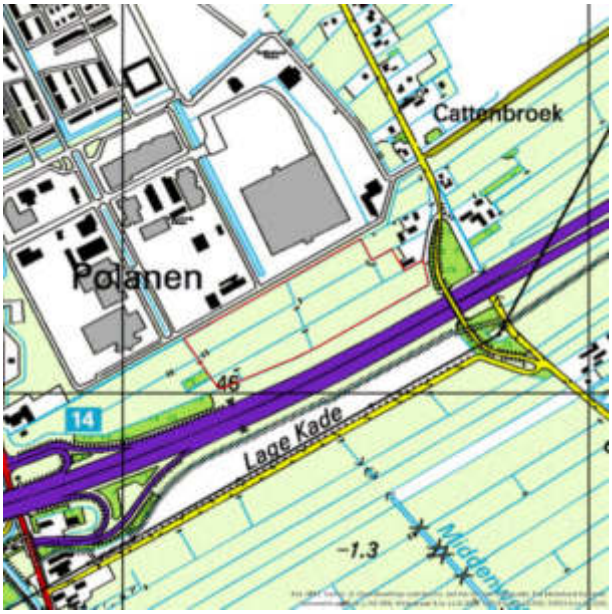
Figuur 4.1: Kaart 1900



Figuur 4.2: Kaart 1960



Figuur 4.3: Kaart 1999



Figuur 4.4: Kaart 2017

4.2 Huidig

Momenteel is de projectlocatie een groene strook met weilanden en sloten. Het gebied wordt gebruikt als weiland.

4.3 Toekomstig / voorgenomen ontwikkeling

Drie lokale ondernemingen uit Woerden - Elektro Internationaal, Van der Woude auto's en QBTEC, - hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een representatieve bedrijvenzone. De Voortuin van Woerden wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden.

5 Milieukundige bodemkwaliteit

5.1 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio noordwest Utrecht blijkt dat het plangebied in te delen is in de volgende kwaliteitszones en klassen.

Tabel 5.1: Overzicht bodemkwaliteitszones en –klassen plangebied

Lood verwachtings kaart	Ontgravingskwaliteit/ klasse bovengrond	Ontgravingskwaliteit/ klasse ondergrond	Toepassingskwaliteit/ klasse	Bodemfunctie-klasse
100-390 mg/kg	Achtergrond Waarde	Landbouw / natuur	Landbouw / natuur	Landbouw / natuur

5.2 Uitgevoerde onderzoeken

Uit de kaart van het bodemloket blijkt dat er binnen de grenzen van het plangebied en de directe omgeving daarvan geen eerdere onderzoeken bekend zijn.
Op de kaart van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (OdruGis, tabblad bodem) is te zien dat er in het gebied enkele dempingen aanwezig zijn (figuur 5.1).

Figuur 5.1: Dempingen

5.3 Asbest

Op de asbestkaart van de Omgevingsdienst Regio Utrecht wordt de locatie (en de directe omgeving daarvan) niet aangemerkt als asbestverdacht. Ook gezien het historische en huidige gebruik van de locatie lijkt er geen risico op asbest in het plangebied.

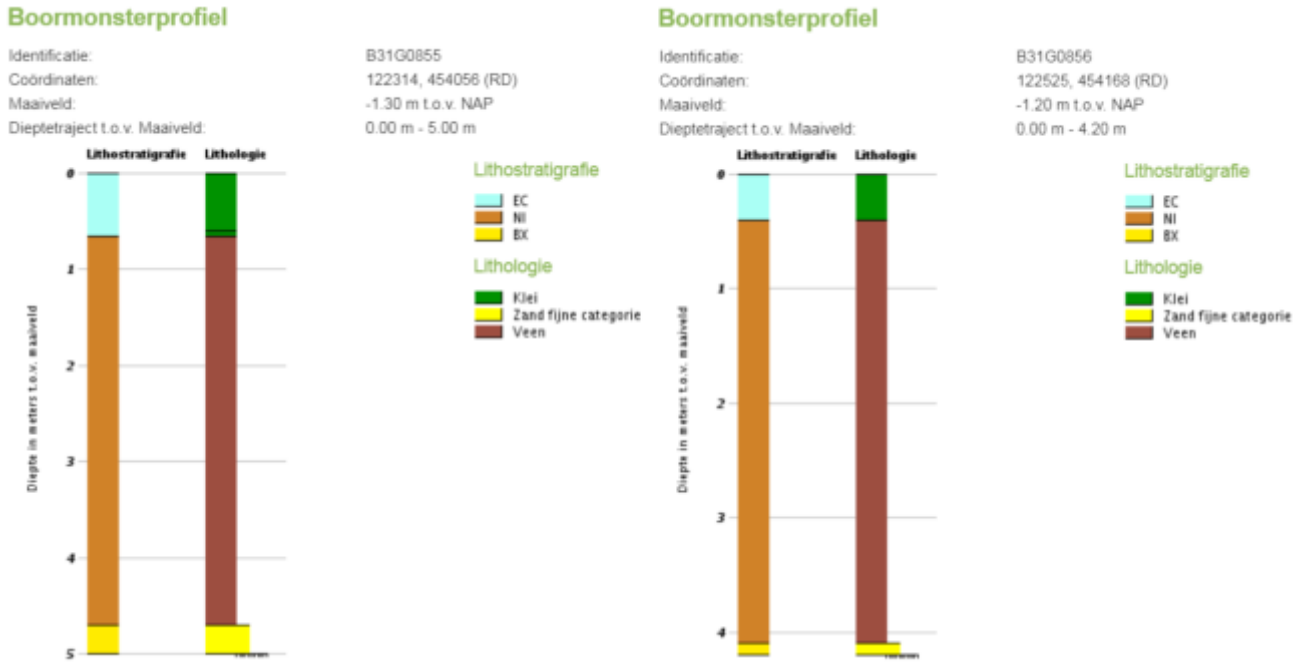
6 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld van het plangebied bevindt zich op ongeveer 1,0 tot 1,5 meter onder NAP. Het plangebied bevindt zich in het peilgebied Snel en Polanen waar voor het oppervlaktewater een vast peil van -1,65m NAP geldt. Het peilgebied heeft een grondwatertrap II. Dat wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) aan het maaiveld staat en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) varieert van 50-80 cm beneden maaiveld. De grondwaterstroming ter plaatse is globaal in westelijke richting.

Op het Dinoloket is informatie (geologisch booronderzoek) over twee locaties aan de zuidzijde van het plangebied bekend (figuur 6.1). In deze boormonsterprofielen is te zien dat de bodem in het plangebied van 0 - 0,40 / 0 - 0,65 m-mv (formatie van Echteld) bestaat uit klei, van 0,40 – 4,10 / 0,65 – 4,70 m-mv (formatie van Nieuwkoop) uit veen en van 4,10 – 4,20 / 4,70 – 5,00 m-mv (formatie van Boxtel) uit zand. De boormonsterprofielen zijn weergegeven in figuur 6.2. In tabel 6.1 is een schematische weergave van de regionale bodemopbouw weergegeven.

Figuur 6.1: Dinoloket: locaties geologisch booronderzoek

Figuur 6.2: Dinoloket: boormonsterprofielen geologisch booronderzoek



Tabel 6.1: Schematische weergave bodemopbouw

Diepte (meter t.o.v. NAP)	Omschrijving	Samenstelling
0 tot 10	Deklaag	Zand, slibhoudend, veenbrokken
10 tot 55	1e watervoerend pakket	Grind en zand
55 tot 70	1e scheidende laag	Zand, slibhoudend
70 tot 100	2e watervoerend pakket	Grind en zand
100 tot 115	2e scheidende laag	Zand, slibhoudend
115 tot 155	3e watervoerend pakket	Zand, grind, schelphoudend

7 Conclusie

In het plangebied zijn een aantal gedempte sloten en dammen aanwezig die verdacht zijn ten aanzien van de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In het verleden zijn de sloten mogelijk gedempt met afwijkend materiaal. Dit geldt eveneens voor de dammen. In relatie tot de voorgenomen bestemmingswijziging wordt aanbevolen onderzoek uit te voeren ter plaatse van de gedempte sloten en dammen.

RAPPORT

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Voortuin Woerden

Klant: Gemeente Woerden

Referentie: BG2550TPRP1906071316
Status: Definitief/00
Datum: 5 juni 2019

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

1200 West 73rd Avenue Suite 550 Airport Square
Vancouver, BC V6P 6G5
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+1 604 717 1800 **T**
+1 604 717 1818 **F**
info@www.intervistas.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Ondertitel: Voortuin Woerden
Referentie: BG2550TPRP1906071316
Status: 00/Definitief
Datum: 5 juni 2019
Projectnaam: BPVoortuin
Projectnummer: BG2550
Auteur(s): Nienke Groot Zevert

Opgesteld door: Nienke Groot Zevert

Gecontroleerd door: Remco Drewes

Datum: 6 juni 2019 RDRE

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie
Projectgerelateerd

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 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.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 2
1.1 Aanleiding 2
1.2 Doel 3
1.3 Kwaliteitsborging 3
1.4 Opbouw rapport 3

2 Locatiegegevens 4
2.1 Ligging en gebruik 4
2.2 Voorgenomen ontwikkeling 5
2.3 Historie 5
2.4 Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek 6

3 Onderzoeksopzet 8

4 Veldwerkzaamheden 9
4.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek 9
4.1.1 Gedempte sloot 9
4.1.2 Toegangsdammen 9

5 Resultaten 10
5.1 Grond 10
5.2 Asbest 12

6 Conclusies en advies 12
6.1 Conclusies 12
6.2 Advies 13

Bijlagen

1. Kwaliteitsborging en rapportageformulier veldwerk
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten en toetsing grond
4. Analysecertificaten asbest
5. Locatietekening met monsterpunten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

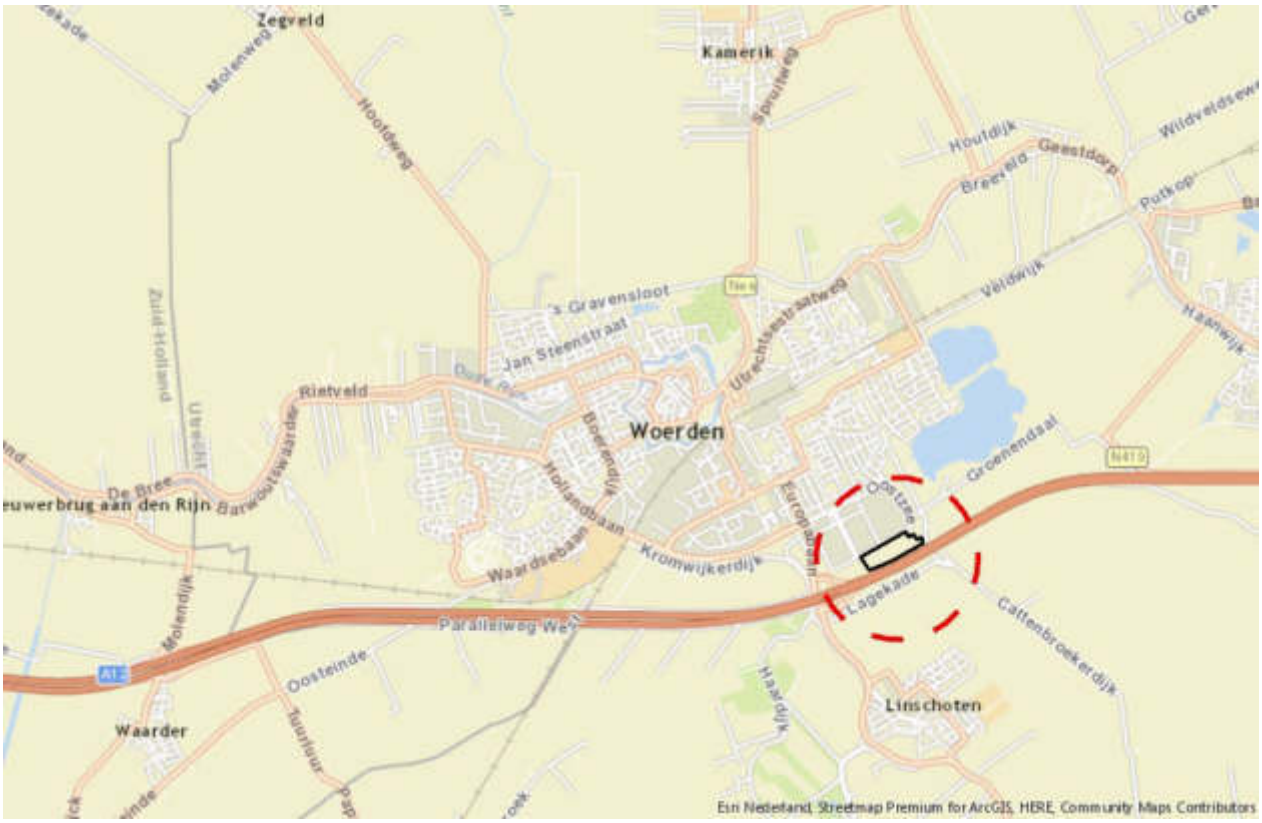
het kader van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie “de Voortuin van Woerden” dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden waarvoor diverse onderzoeken benodigd zijn, waaronder milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De locatie ligt aan de straat de Middellandse zee tussen de A12 en het bedrijventerrein Polanen. De ligging is weergegeven in figuur 1.1.

In november 2018 is door Royal HaskoningDHV een milieuhygiënisch vooronderzoek[1] uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat zich in het plangebied verdachte locaties bevinden, namelijk enkele dammen en een demping van een voormalige sloot welke van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit in het gebied. De dammen bestaan mogelijk uit afwijkend (puinhoudend) materiaal en de voormalige sloot is mogelijk gedempt met afwijkend materiaal. In paragraaf 2.4 wordt verder op dit onderzoek ingegaan.

In opdracht van de gemeente Woerden is alleen ter plaatse van de verdachte deellocaties verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn in voorliggend rapport beschreven.

Figuur 1.1: Ligging projectlocatie



[1] *Milieuhygiënisch vooronderzoek Voortuin Woerden, Royal HaskoningDHV, BG2550T&PRP1810241524, november 2018*

1.2 Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieukundige kwaliteit ter plaatse van de verdacht deellocaties.

Belangrijke vraag is: vormt de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van deze deellocaties een belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling ?

1.3 Kwaliteitsborging

HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna te noemen Royal HaskoningDHV) is erkend voor de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en tevens erkend voor de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen), protocollen 6001, 6002, en 6003 en lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door de heer K. Naberman, werkzaam bij Poelsema Veldwerk Bureau. Het uitvoeren van het veldwerk is verricht onder certificaat van de BRL SIKB 2000[2], protocol 2001, 2002 en 2018. De heer K. Naberman is geregistreerd en Poelsema Veldwerk Bureau is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 1. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 vermeld.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

1.4 Opbouw rapport

Voorliggende rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Locatiegegevens
- Hoofdstuk 3: Onderzoeksopzet
- Hoofdstuk 4: Veldwerkzaamheden
- Hoofdstuk 5: Resultaten
- Hoofdstuk 6: Conclusies en advies

[2] *In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.*

2 Locatiegegevens

2.1 Ligging en gebruik

De locatie ligt aan de zuidkant van het industrieterrein de Polanen in de gemeente Woerden. Het onderzoeksgebied wordt aan de noordzijde begrensd door de straat de Middellandse Zee en aan de zuidzijde door de A12.
Het onderzoeksgebied is kadastraal bekend als de sectie E en kadastrale nummers 3145, 3144, 3143 en 2803. In figuur 2.1 is het gebied met rode lijnen gemarkeerd. Het perceel heeft een grootte van ca. 7 hectare.

Het grondgebruik is thans grasland met sloten. Het bedrijventerrein Polanen ligt in het uitgestrekte westelijke Utrechtse veenweidegebied. Het gebied is gelegen op bijzonder natte grond. Het grondwaterpeil is hoog en de ondergrond van het gebied bestaat uit veen.

Figuur 2.1: ligging plangebied

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

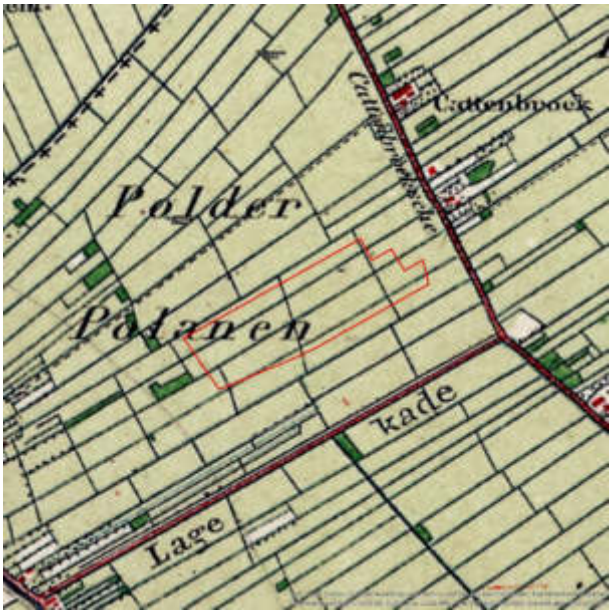
Drie lokale ondernemingen uit Woerden hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een representatieve bedrijvenzone. De Voortuin van Woerden wordt de begrenzing van het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden.

2.3 Historie

Het bedrijventerrein ligt in de polder Polanen, een veenpolder tussen Woerden en Linschoten. Lange tijd was enige bebouwing te vinden langs het stroompje de Korte Linschoten en aan de Cattenbroekerdijk. In 1939 wordt de A12 dwars door de polder aangelegd, en wordt hier ook een afrit gerealiseerd aan de Korte Linschoten. In de Jaren ’80 werd de snelweg verbreed.

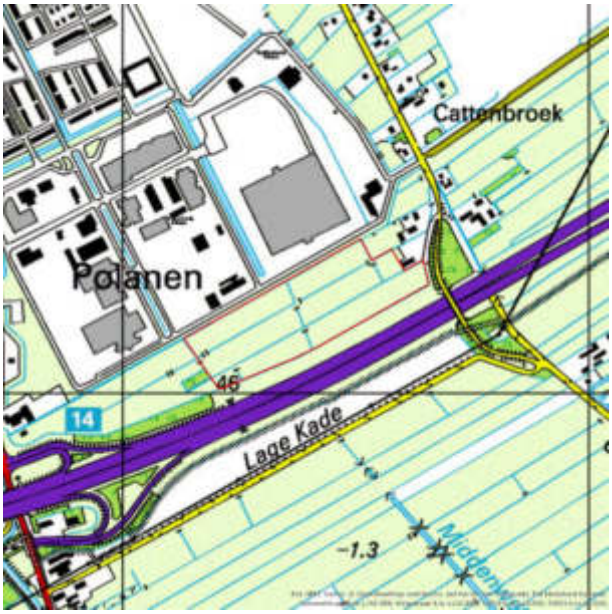
Vanaf 1994 breidt Woerden zich in deze richting uit met een nieuwe woonwijk en een bedrijventerrein. Het terrein heet ‘Snel en Polanen’, naar de twee polders waarin het zich bevindt. Het bedrijventerrein wordt tussen 1996 en 2005 geleidelijk volgebouwd. Op de locatie van het plangebied zelf is op historische kaarten nooit bebouwing te zien en de locatie is altijd in gebruik geweest als agrarisch gebied. Wel worden enkele slootdempingen zichtbaar door de jaren heen. Om een beeld te schetsen van de locatie en ontwikkelingen van de locatie door de jaren heen is op de figuren 2.3 t/m 2.6 het onderzoeksgebied geprojecteerd op verschillende (historische) kaarten.

Figuur 2.3: Kaart 1900



Figuur 2.4: Kaart 1960

Figuur 2.5: Kaart 1999



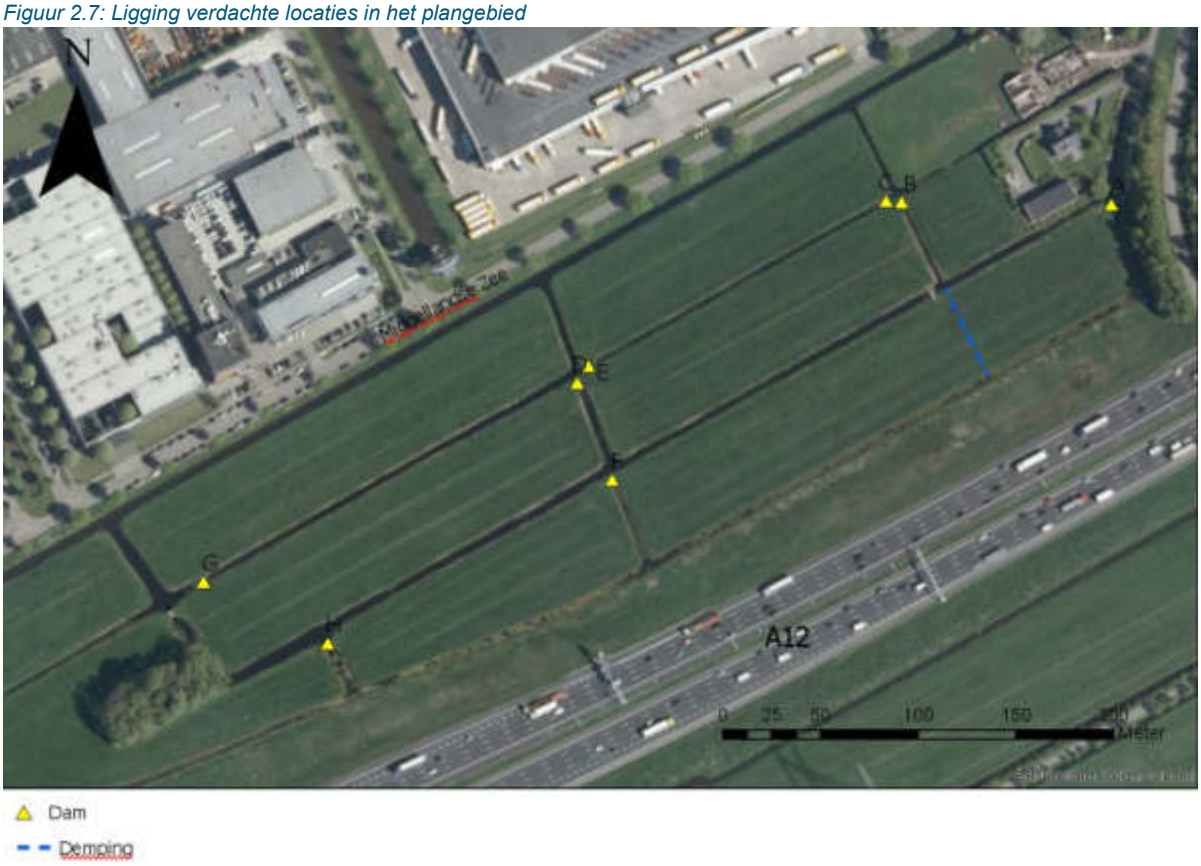
Figuur 2.6: Kaart 2017

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek

In november 2018 heeft er door Royal HaskoningDHV een milieuhygiënisch vooronderzoek[1] volgens de NEN5725 naar deze onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Hieruit is naar voren gekomen dat zich in het plangebied verdachte deellocaties liggen zoals : enkele dammen en gedempte sloten. De dammen bestaan mogelijk uit afwijkend (puinhoudend) materiaal en de voormalige sloot is mogelijk gedempt met afwijkend materiaal. In figuur 2.7 zijn deze verdachte locaties op kaart weergegeven.

Figuur 2.7: Ligging verdachte locaties in het plangebied



Volgens de bodemkwaliteitskaart van de regio noordwest Utrecht zijn de onverdachte delen van het plangebied in te delen in de volgende kwaliteitszones en klassen.

Tabel 2.1: Overzicht bodemkwaliteitszones en –klassen plangebied

Lood verwachtings kaart	Ontgravingskwaliteit/ klasse bovengrond	Ontgravingskwaliteit/ klasse ondergrond	Toepassingskwaliteit/ klasse	Bodemfunctie-klasse
100-390 mg/kg	Achtergrond Waarde	Landbouw / natuur	Landbouw / natuur	Landbouw / natuur

Naast dit vooronderzoek zijn er op basis van de kaart van het bodemloket geen verdere onderzoeken naar de bodemkwaliteit binnen de grenzen van het plangebied en de directe omgeving daarvan bekend.

3 Onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uitgegaan van de volgende onderzoeksmethodiek:

- Toegangsdammen (8 stuks): verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Indien in boringen puin wordt aangetroffen, is tevens verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door het graven van inspectiegaten;
- Voormalige sloot (1 stuk): uitvoeren van twee raaien van elk drie boringen.

De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het bodem- en asbestonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 1.

Tabel 3.1: Werkzaamheden verkennend bodem- en asbestonderzoek

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Dam A	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam B	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam C	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam D	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam E	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag	1 x standaardpakket grond, lutum en humus
Dam F	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam G	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam H	2x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Gedempte sloot	2 x raai van 3 boringen (B01 t/m B06) tot 2 m-mv	2 x standaardpakket grond, lutum en humus

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden voor het aanvullend bodemonderzoek hebben plaatsgevonden op 20 maart 2019. In bijlage 5 is de tekening opgenomen waarop de positie van de boringen/gaten is aangegeven. Hier zijn de boringen B01 t/m B06 geplaats op het tracé van de gedempte sloot. De overige boringen (A t/m H) zijn geplaatst ter plaatse van de dammen.

Gezien de aanleiding voor het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is besloten geen grondwateronderzoek te verrichten.

Tijdens de verkenning van het gehele terrein zijn visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld aangetroffen.

4.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

4.1.1 Gedempte sloot

Uitvoering
Om de voormalige sloot te traceren zijn twee raaien van elk 3 boringen tot 2,0 m-mv haaks op het tracé uitgevoerd. Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monstername zijn verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 2.

Bodemopbouw
Tot een diepte variërend van 0,5 tot 0,8 m-mv bestaat de bodem op de locatie van de gedempte sloot uit sterk siltig en zwak humeuze klei. Onder deze laag bestaat de bodem tot einde boordiepte uit veen. In boring B01 is slib aangetroffen.

Zintuigelijke waarnemingen
In de bovengrond van enkele boringen zijn zintuiglijk sporen van baksteen aangetroffen. In de vrijkomende grond uit de geplaatste boringen zijn geen olie-waterreacties waargenomen.

4.1.2 Toegangsdammen

Uitvoering
Bij elke dam zijn 3 boringen tot 0,5 meter minus onderzijde verdachte laag geplaatst. Met uitzondering van locatie H waar 2 boringen tot 0,5 meter minus onderzijde verdachte laag geplaatst. Dit omdat deze locatie geen dam betrof maar een bruggetje waarbij de twee steunpunten uit aangebracht materiaal leken te bestaan. Hierop is besloten om aan beide kanten van de brug, op de steunpunten een boring te plaatsen.

Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monstername zijn verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 2.

Met uitzondering van dam E is op alle overige damlocaties puin aangetroffen. Conform de onderzoeksmethodiek zijn op elk van deze zeven locaties twee inspectiegaten gegraven in het kader van het asbestonderzoek.
De opgegraven grond bij de inspectiegaten is gezeefd (20 mm). De fractie < 20 mm is verzameld voor analyse in het laboratorium (grond mengmonster). De fractie > 20 mm is tijdens het zeven in het veld visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Bodemopbouw
De bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit klei. Alleen op de locatie van dam F is een laag met 30-50 cm zand aangetroffen (met daaronder klei). Onder de klei bevindt zich een laag veen.

Zintuigelijke waarnemingen
In de grond zijn zintuiglijk sporen van baksteen, puin, steen, slib en kolengruis aangetroffen wat kan wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.
In de vrijkomende grond uit de geplaatste boringen zijn geen olie-waterreacties waargenomen.

5 Resultaten

De analysecertificaten voor grond en asbest zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en 4. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is.

5.1 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Locatie	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
MM01	Gedempte sloot	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50)	Molybdeen (0,01) Cadmium (0,02) Kwik (-) Lood (0,05)	-	Klasse wonen
MM02	Gedempte sloot	0,80 - 1,00	B01 (0,80 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt (0,11) Nikkel (0,38) Molybdeen (-) Cadmium (0,02)	-	Klasse industrie
MM03	Dam A	0,00 - 0,50	A1 (0,00 - 0,50) A2 (0,00 - 0,50) A3 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,06)	PAK 10 VROM (4,14)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM04	Dam B	0,00 - 0,50	B1 (0,00 - 0,50) B3 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) Lood (0,04) PAK 10 VROM (0,1)	-	Klasse wonen
MM05	Dam C	0,00 - 0,50	C1 (0,00 - 0,50) C3 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,02) Zink (0,06) Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,11)	-	Klasse wonen
MM06	Dam D	0,00 - 0,50	D1 (0,00 - 0,30) D2 (0,00 - 0,50) D3 (0,00 - 0,50)	Molybdeen (-)	-	Altijd toepasbaar
MM07	Dam E	0,00 - 0,50	E1 (0,00 - 0,30) E2 (0,00 - 0,50) E3 (0,00 - 0,30)	Nikkel (0,03) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,04) Kwik (-) Lood (0,06)	-	Klasse wonen
MM08	Dam F	0,00 - 0,50	F1 (0,00 - 0,30) F2 (0,00 - 0,30) F3 (0,00 - 0,50)	Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,48)	-	Klasse industrie

Analyse-monster	Locatie	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
MM09	Dam G	0,00 - 0,50	G1 (0,00 - 0,30) G2 (0,00 - 0,50) G3 (0,00 - 0,30)	PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen
MM10	Dam H	0,00 - 0,50	H1 (0,00 - 0,50) H2 (0,00 - 0,50)	Kobalt (0,04) Nikkel (0,02) Koper (0,02) Zink (0,08) Kwik (-) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,16)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de toetsing blijkt dat in de onderzochte monsters van de verdachte locaties enkele verhoogde gehaltes zijn gemeten.

Gedempte sloot
Op de locatie van de voormalige sloot betreft het licht verhoogde gehaltes (overschrijdingen van de achtergrondwaardes) molybdeen, cadmium, kwik en lood in de bovengrond en licht verhoogde gehaltes aan minerale olie, kobalt, nikkel, molybdeen en cadmium in de ondergrond (0,80 – 1,00 m-mv).

Uit de toetsing van de grond aan de Regeling bodemkwaliteit volgt dat de bovengrond van de voormalige sloot valt in klasse wonen en de ondergrond in klasse industrie.

Dammen
Op de locaties van de dammen zijn licht verhoogde gehaltes aan minerale olie, PCB, molybdeen, cadmium, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik, lood en PAK 10 gemeten. Bij dam A is een overschrijding van de interventiewaarde met PAK 10 gemeten.

Uit de toetsing van de grond aan de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de grond van dam D is altijd toepasbaar is, de grond van de dammen B, C, E en G in de klasse wonen valt en dat de grond van de dammen F en H in de klasse industrie valt.
De grond in het mengmonster van dam A wordt gekwalificeerd als niet toepasbaar.

Opgemerkt wordt dat het geen AP04-onderzoek betreft. De toetsing van de grond aan de regeling bodemkwaliteit dient als indicatief te worden beschouwd.

5.2 Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek in de dammen zijn weergegeven in tabel 5.2. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 5.2: Analyseresultaten asbest

Monster (m-mv)	Locatie	Zintuigelijke waarneming asbest Fractie >20 mm	Asbest (mg/kg ds)
MMA (A1+A3)	Dam A	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMB (B1+B3)	Dam B	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMC (C1+C3)	Dam C	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	13
MMD (D1+D3)	Dam D	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMF (F1+F3)	Dam F	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMG (G1+G3)	Dam G	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMH (H1+H3)	Dam H	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1

In de opgegraven en bemonsterde grond is in de fractie > 20 mm visueel geen asbest aangetroffen. In de onderzochte grondmengmonsters (fractie < 20 mm) is middels analyse geen overschrijding van de norm (100 mg/kg ds) voor asbest aangetoond. Wel is in het mengmonster van dam C een gehalte van 13 mg/kg ds asbest gemeten.

6 Conclusies en advies

6.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- Gedempte sloot
  In een boring ter plaatse van de gedempte sloot is slib waargenomen, ook zijn er in enkele boringen op die locatie sporen baksteen aangetroffen. Analytisch zijn in de twee mengmonsters van deze locatie licht verhoogde gehaltes (overschrijdingen van de achtergrondwaardes) molybdeen, cadmium, kwik, lood, minerale olie, kobalt en nikkel gemeten. De interventiewaarde wordt niet overschreden.

  Op basis van de toetsing aan het besluit bodemkwaliteit volgt dat de bovengrond van de voormalige sloot valt in klasse wonen en de aangetroffen sliblaag in klasse industrie. Deze toetsingen betreffen indicaties aangezien de bemonsteringen niet conform AP04 heeft plaatsgevonden.

- Dammen
  Bij alle dammen worden in de grond sporen baksteen aangetroffen. Met uitzondering van dam E wordt er ook bij alle dammen puin waargenomen. Verder worden er in de boringen op enkele locaties nog resten steen, kolengruis en slakken waargenomen. Analytisch zijn in de mengmonsters van de dammen licht verhoogde gehaltes aan minerale olie, PCB, molybdeen, cadmium, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik, lood en PAK 10 gemeten. Bij dam A is een overschrijding van de interventiewaarde met PAK 10 gemeten.

Op basis van de toetsing aan het besluit bodemkwaliteit is de grond van dam D altijd toepasbaar, de grond van de dammen B, C, E en G valt in de klasse wonen en de grond van de dammen F en H in de klasse industrie. De grond in het mengmonster van dam A wordt gekwalificeerd als niet toepasbaar. Deze toetsingen betreffen indicaties aangezien de bemonsteringen niet conform AP04 heeft plaatsgevonden.

Visueel is in de opgegraven en bemonsterde grond in de fractie > 20 mm geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
In de onderzochte grondmengmonsters (fractie < 20 mm) is middels analyse geen overschrijding van de norm (100 mg/kg ds) voor asbest aangetoond. Wel is in het mengmonster van dam C een gehalte van 13 mg/kg ds asbest gemeten.

6.2 Advies

Wij bevelen aan:

- Ter plaatse van dam A nader bodemonderzoek te verrichten. Ter plaatste is een overschrijding van de interventiewaarde voor PAK gemeten. Doel is om de omvang van de sterke verontreiniging in beeld te brengen.
- Bij eventuele afvoer van grond van de locatie naar elders dient in relatie tot hergebruik rekening te worden gehouden met de vastgestelde kwaliteit (indicatief) en de eisen die worden gesteld vanuit de regelgeving.

Bijlage

1. Kwaliteitsborging en rapportageformulier veldwerk

Royal HaskoningDHV

Poelsema veldwerkbureau

PROJECTINFORMATIEBLAD

PROJECTNR.KLANT: BG2550 **PVB Projectnr.** 19-0305

Naam opdrachtgever: RHDHV

Projectleider/ Contactpersoon: Nienke Groot Zevert Tel: 088-3483661

Adres:

Email: nienke.groot.zevert@rhdhv.com

Voorbespreking (datum): 19-3-2019

Locatie

Naam Project: **Voortuin Worden**

Uitvoeringsdatum: 20-3-2019

Locatieadres/-gemeente: Toegang via dam A aan de Cattenbroekerdijk 19 te Worden (hek, slot is eraf)

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Toegang tot locatie: ☑ Vrij ☑ Melden bij (tijdstip/ telnr.): Hek is van het slot. Na afloop slot er weer op en bellen met Arie van den Heuvel (06-16002319)

Omschrijving, doel en Aard en mate verontreiniging /Veiligheidsrisico's: Verkennend bodem- en asbestonderzoek; opsporen voormalige sloten (2 raaien 3 boringen) en per dam 3 boringen (in totaal 24 stuks)

Overig:

Inhoudelijk:			Aantal	Eenheid
☑ BRL 2000/2100	☑	2001 Handboringen / Peilbuizen plaatsen	30	stuks
	☐	2002 Grondwater bemonsteren		stuks
	☐	2003 Waterbodemonderzoek		stuks
	☐	2018 Monsterneming asbest in bodem	30 (combi)	stuks
	☐	2101 Mechanisch boren		stuks

Uitvoerende veldwerker: Karlo en Dinand

Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig: GRAS MEENEMEN en POTTEN MEE; indien puin in steen ook 2 inspectiegaten

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

- ○ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:
- ◉ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:	Klant	Zelf	Aanwijs
☑ Boorplan	☑	☐	
☑ Veldwerkopdracht	☑	☑	
☑ Situatietekening	☑	☐	
☐ KLIC/ informatie leidingen	☐	☐	☐
☐ VGM-projectplan (TRA etc.)	☐	☐	

☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, namelijk

☐

Laboratorium: AL-West

Klantcode: 35004764

Beschermingsmiddelen

- ☑ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)
- ☐ Adembescherming
- ☐ Helm
- ☑ Laarzen
- ☐ Signaleringsoverall
- ☐ Veiligheidsbril
- ☐ PID
- ☐ DECO-Unit
- ☐ Zeef
- ☐ Actiewagen

Voorbereiding door: **Remco**

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Poelsema veldwerkbureau

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: BG2550 **PRNR. PVB** 19-0305

Opdrachtgever: RHDHV | **Projectleider:** Neeke Groot Zevert

Locatie: N.L. - Toegang Vlaardam A aan de Gatteweg Tel.afdelingnummer: 088-3483651

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	☑	☐	
Puin in bodem verwacht	☐	☑	
Gebruik ranguls	☐	☑	
Beton-/asfaltboringen	☐	☑	
Steekbussen	☐	☑	bij ja, aantal gebruikt invullen
			Indien grondwater > 5m-mv ; steekbus op 5 m- mv.!!

Opmerkingen m.b.t. uitvoering:

Indien uitvoering/monstername volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monstername	☐	Ja,	☐	steekbus
	☑	Nee	☐	anders
Methode van inmeten	☐	meetlint	☐	waterpassing t.o.v. NAP
	☑	m.b.v. GPS	☑	t.o.v. vast punt boringen inmeten in rdk dmv 06-gps

Boringen

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monstername NEN	Monstername Anders	Opmerkingen / Toelichting
	2 * 3	2	☑	☐	opsporen gedempte sloot
	6 * 3	0,5	☑	☐	Bij puin per dam 2 inspectiegaten

Peilbuizen | **St. Pt. Straatpot, St.Kk. Stalen Kokers**

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal HDPE	Materiaal PVC	Afwerking Geen	Afwerking Str.Pt.	Afwerking St.Kkr	Opmerking
			☐	☐	☐	☐	☐	ook grond bemonsteren
			☐	☐	☐	☐	☐	

Laboratorium: AL-West | **Monsteraanvraagformulieren aanleveren/opsturen:** Kopie meenemen | **Klantcode:** 3500764 | **Monsters weggebracht door:** | **Datum afhaling monsters:**

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever

	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider opdrachtgever			
Veldwerker (ervaren)	K. Middelkoop		
Veldwerker in opleiding			
Assistent			

Afwijkingen t.o.v. BRL2000 ?	Nee ☐	Ja, reden:

Poelsema veldwerkbureau

MONSTERNEMINGSPLAN/-FORMULIER ASBEST Protocol 2018

(behoort bij projectinformatieblad en colofon)

PRNR. KLANT: BG2550 **PRNR. PVB:** 19-0305

Opdrachtgever RHDHV **Projectleider**
Locatie Voorthuizerveen **Telefoonnummer**

Projectleider PVB: O. Poelsema — Bereikbaar / tel. nr.: 06-54357136
Monsternemer(s) (ervaren): K. Nabernen — Bereikbaar / tel. nr.: 06-50268132
Instructie voor: locatiebezoek/ terreininspectie: Maaiveld van de dammen inspecteren
Instructie voor monstername: Bij bodemvreemd materiaal per dam 2 inspectiegaten
Instructie voor (meng)monsters: In overleg met: PL RHDHV

zie ook checklist verplicht materiaal m.b.t. werkschets locatie

Locatiegegevens/Omstandigheden visuele inspectie

Locatiegegevens
Indeling in deelgebieden/ REs: .....
Criteria voor indeling in deelgebieden

Omstandigheden visuele inspectie
Neerslag hoeveelheid: <10 mm/ p. uur / >10 mm p. uur
Soort neerslag: geen / regen / hagel / sneeuw
Tijdstip: uur na zon op / uur voor zon onder
Zicht: >50 m / <50 m
Bedekkingsgraad maaiveld: <25% / >25%
Soort bedekking maaiveld: vegetatie / waterplassen / overig
Vegetatie verwijderd: Ja / Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering: <25% / >25%

Resultaten onderzoek (uitkomsten)

	Naam	Hoeveelheid (gr)	Verm.herkomst	Monstercode	Overdracht lab (datum)
Asbest type 1					
Asbest type 2					
Asbest type 3					

Verdachtsen aangeven op kaart. Vermeld meer typen asbest op extra bladen

Resultaten overige veldwerkzaamheden

	Aantal	Afmeting	
Proefvlakken/transecten			(afmetingen)
Gaten	4	50 x 50 x 40	(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Sleuven			(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Boringen			(boordiepte, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Bodemmonsters			(codering algemeen en datum overdracht lab)
Opmerkingen (algemeen)			

Toelichting

Afgeweken van protocol 2018 /
NEN 5707 (aard, motivatie)
Verklaring uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform BRL 2000

Voor akkoord	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider PVB (m.b.t. controle opdracht en opmerkingen aanstuur bij veldwerk)	O. Poelsema		
Veldwerker (ervaren)	K. Nabernen		27-3-19
Projectleider opdrachtgever			

Checklist verplicht materiaal

- [x] spade
- [x] hark (tandafstand 2 cm)
- [ ] frite
- [x] werkschets locatie (schaal 1: 100 tot 1 : 1000) met indeling in deelgebieden,inspectiestroken, gaten, sleuven, boringen, reeds aangetroffen materiaal (incl. afmetingen en diepte)

Checklist materiaal voor de veiligheid

- [ ] afspoelbare- of wegwerpoveralls
- [ ] afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
- [ ] veiligheidshelm
- [ ] veiligheidshandschoenen
- [ ] P3-overdrukmasker met filter en leidapparaten
- [ ] volgelaatsmasker
- [ ] overdrukcabine op de laadschop of kraan
- [ ] asbest decontaminatie-tent
- [x] plakband
- [x] stickers met de tekst 'voorzichtig, bevat asbest'
- [x] stickers met de tekst 'Asbesthoudend afval'
- [x] zakken met opschrift 'Asbestgevaarlijk
- [x] bodemvochtmeter

Checklist overig onderzoeksmateriaal

- [ ] schouwbak
- [x] grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 mm
- [x] grondboor met een middellijn van ten minste 3 x D100 (max. deeltje asbestverdacht stukje) of ten minste 12 cm
- [ ] monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
- [ ] _____
- [ ] meetlint
- [ ] meetwiel
- [ ] pinpaaltjes
- [ ] landmeetapparatuur
- [ ] markeerlint
- [ ] laadschop (of vergelijkbare gemechaniseerde apparatuur) voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
- [ ] hersluitbare plastic zakken
- [x] afsluitbare emmers
- [ ] ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- [x] grove balans met een bereik van 50 kg, afleesbaar op 0,1 kg (1% nauwkeurigheid)

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Poelsema veldwerkbureau

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT BG2550 **PRNR. PVB** 19-0305

Datum 20-3-2019

Projectnaam Toegang via dam A aan de Cattenbroekerdijk 19 te Worden (hek, slot is kraf)

RE

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

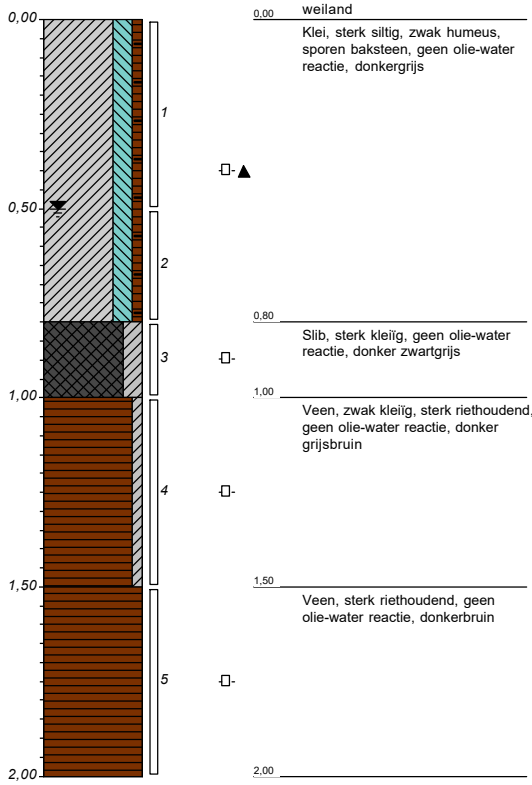
Bijlage

2. Boorprofielen

Royal HaskoningDHV

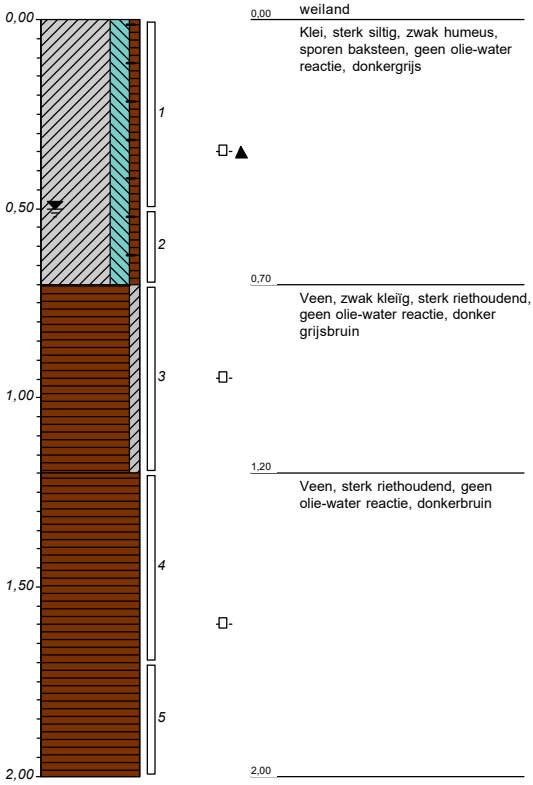
Boring: B01

X-coördinaat: 122562,82
Y-coördinaat: 454225,75
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



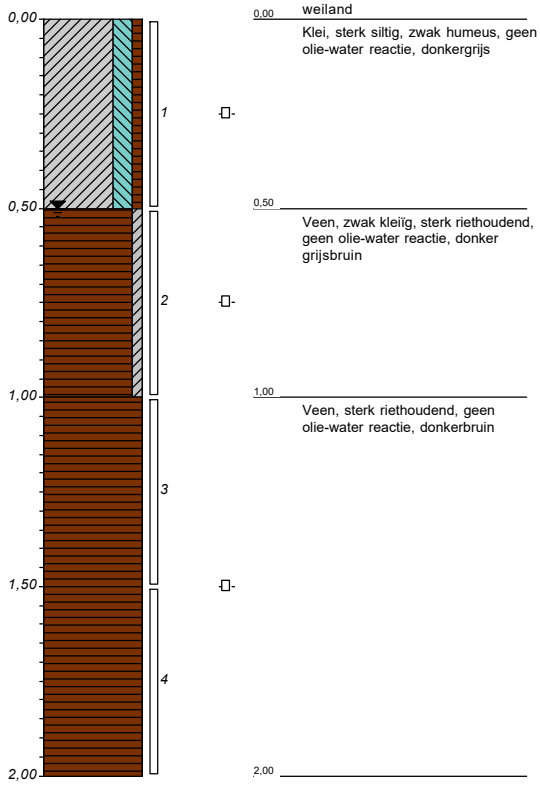
Boring: B02

X-coördinaat: 122563,89
Y-coördinaat: 454226,60
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



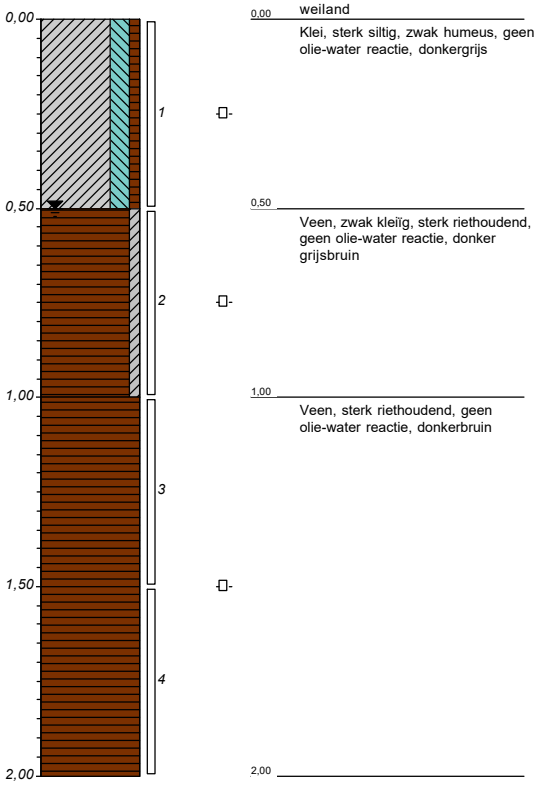
Boring: B03

X-coördinaat: 122565,13
Y-coördinaat: 454227,00
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



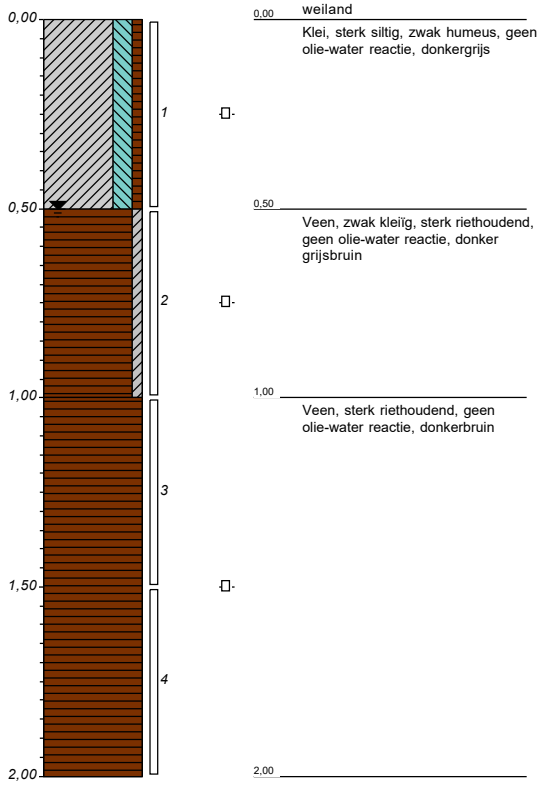
Boring: B04

X-coördinaat: 122573,91
Y-coördinaat: 454204,09
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



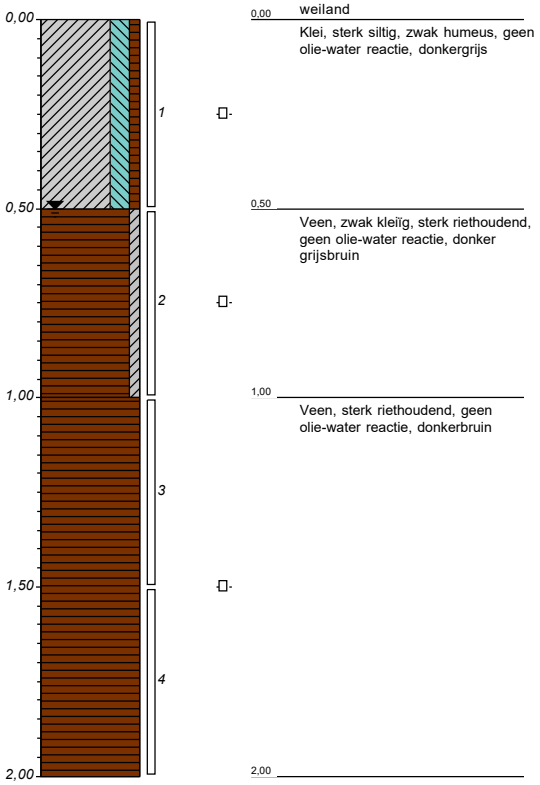
Boring: B05

X-coördinaat: 122575,27
Y-coördinaat: 454204,71
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



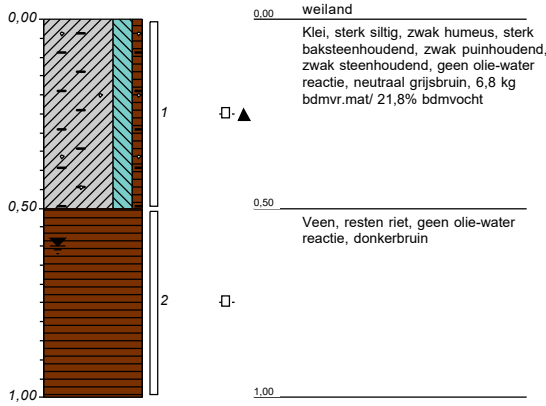
Boring: B06

X-coördinaat: 122576,46
Y-coördinaat: 454205,45
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



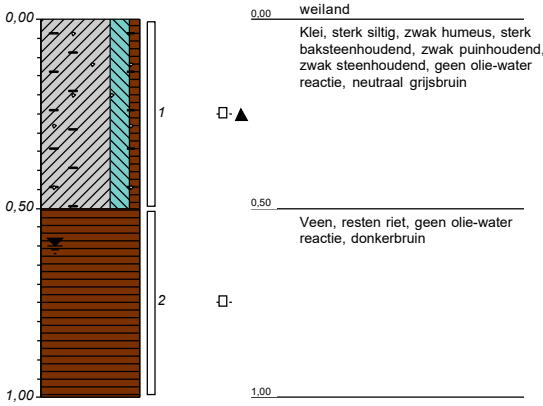
Boring: A1

X-coördinaat: 122641,84
Y-coördinaat: 454277,65
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



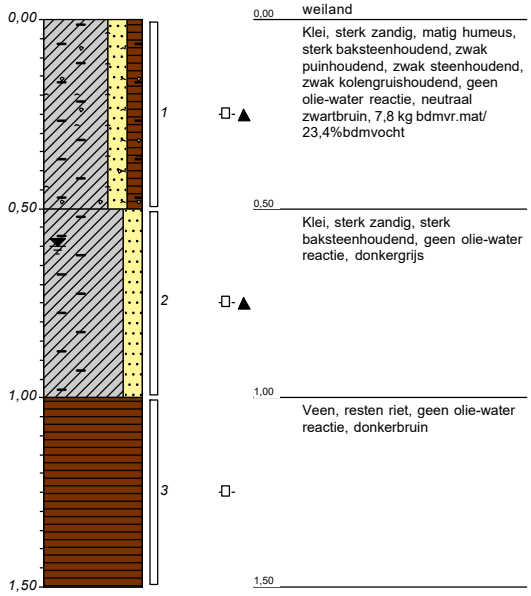
Boring: A2

X-coördinaat: 122642,27
Y-coördinaat: 454279,14
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



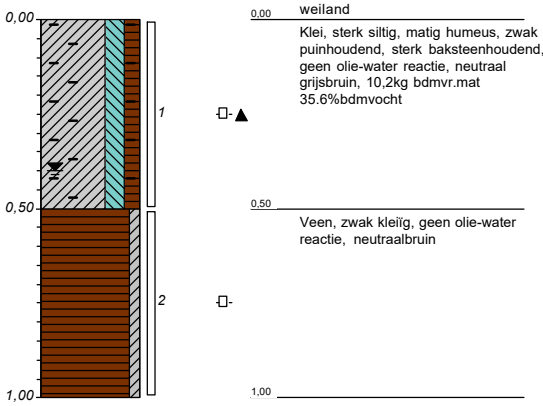
Boring: A3

X-coördinaat: 122643,32
Y-coördinaat: 454281,52
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



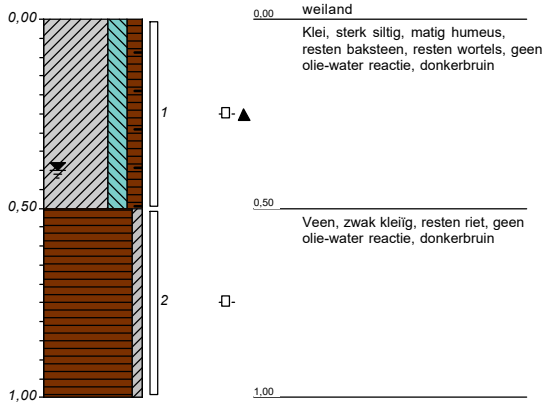
Boring: B1

X-coördinaat: 122534,24
Y-coördinaat: 454281,81
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



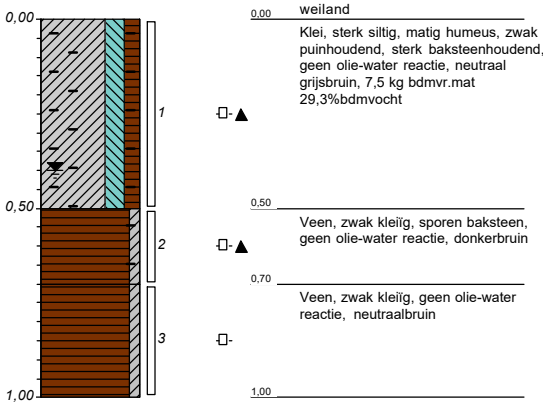
Boring: B2

X-coördinaat: 122535,88
Y-coördinaat: 454281,22
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



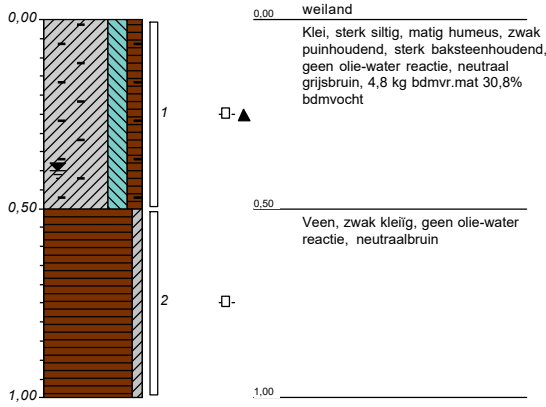
Boring: B3

X-coördinaat: 122537,58
Y-coördinaat: 454280,28
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



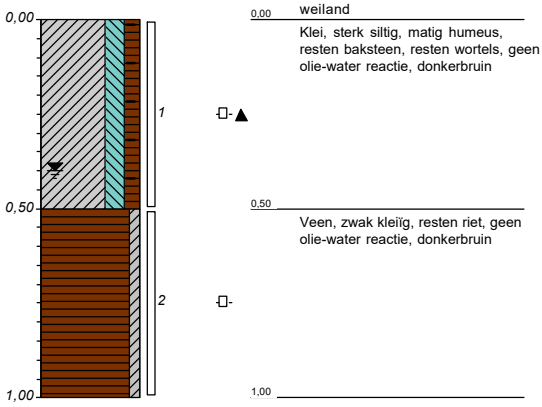
Boring: C1

X-coördinaat: 122528,93
Y-coördinaat: 454280,43
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



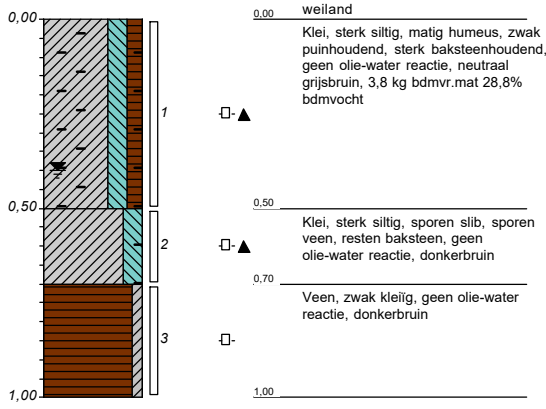
Boring: C2

X-coördinaat: 122528,34
Y-coördinaat: 454281,31
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



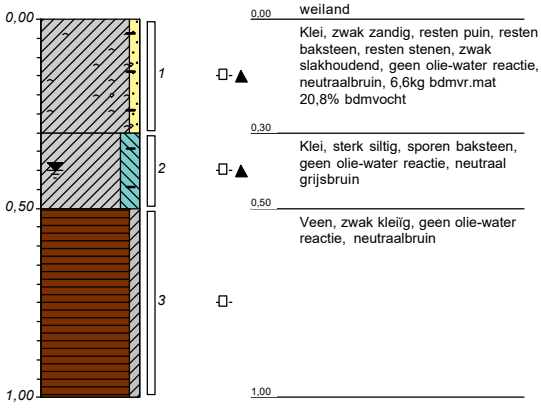
Boring: C3

X-coördinaat: 122527,79
Y-coördinaat: 454282,17
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



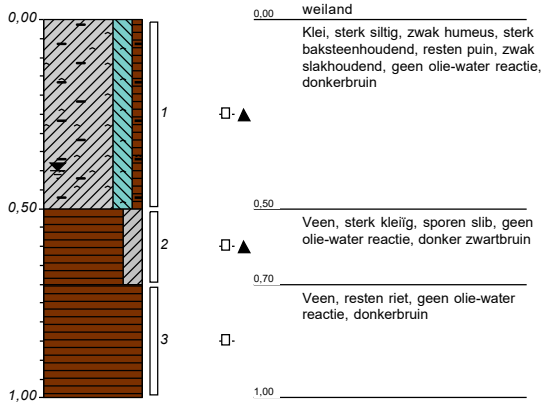
Boring: D1

X-coördinaat: 122374,10
Y-coördinaat: 454190,54
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



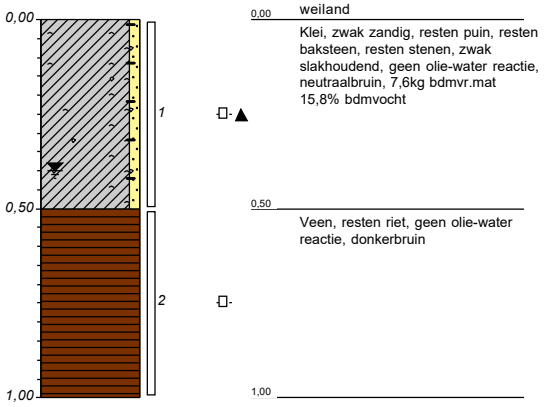
Boring: D2

X-coördinaat: 122371,86
Y-coördinaat: 454189,29
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



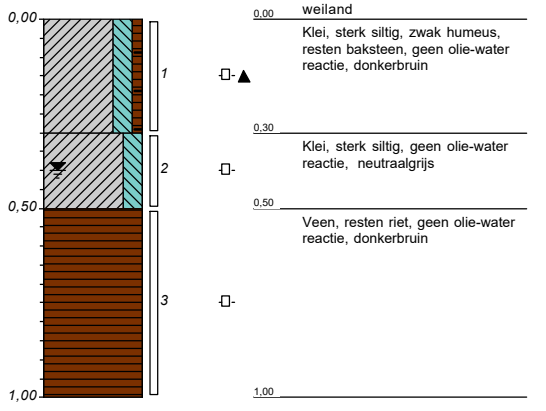
Boring: D3

X-coördinaat: 122370,10
Y-coördinaat: 454188,17
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



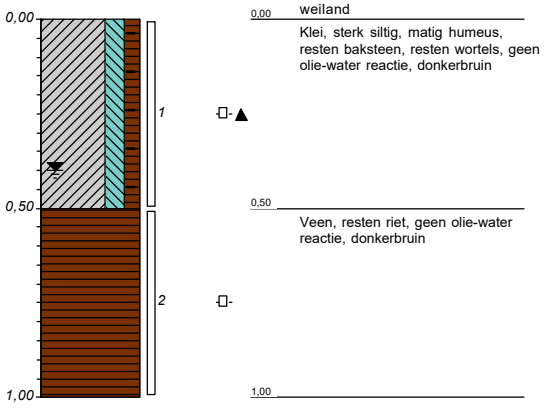
Boring: E1

X-coördinaat: 122378,43
Y-coördinaat: 454197,38
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



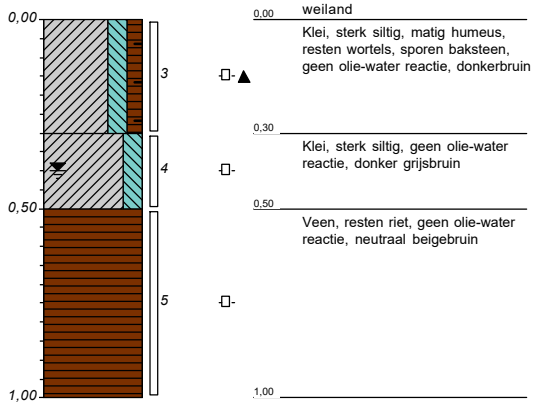
Boring: E2

X-coördinaat: 122375,87
Y-coördinaat: 454197,74
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



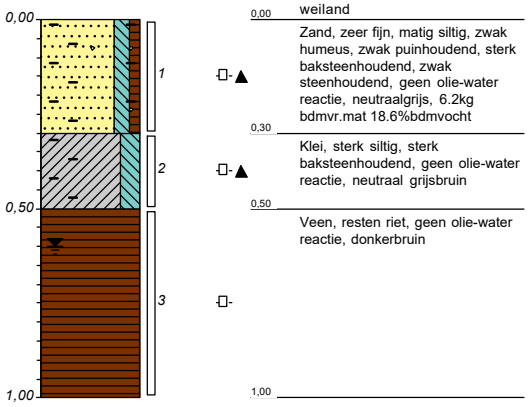
Boring: E3

X-coördinaat: 122373,63
Y-coördinaat: 454198,01
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



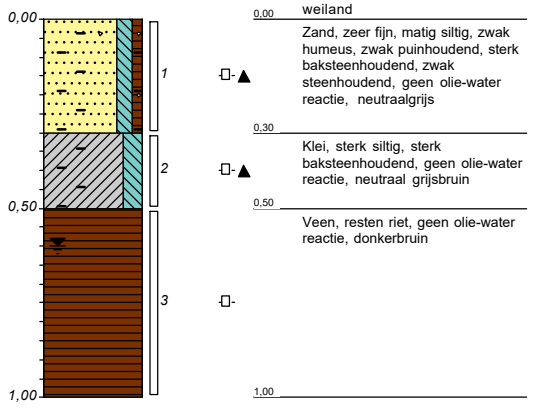
Boring: F1

X-coördinaat: 122389,78
Y-coördinaat: 454139,84
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



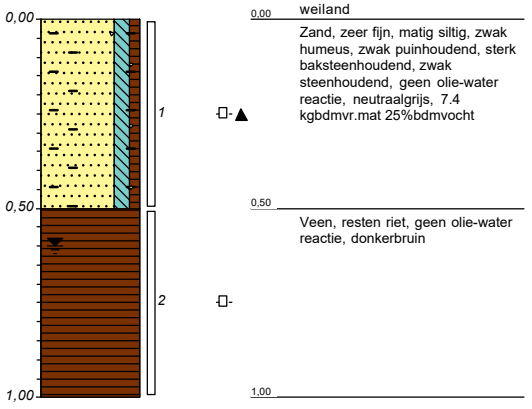
Boring: F2

X-coördinaat: 122388,40
Y-coördinaat: 454139,27
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



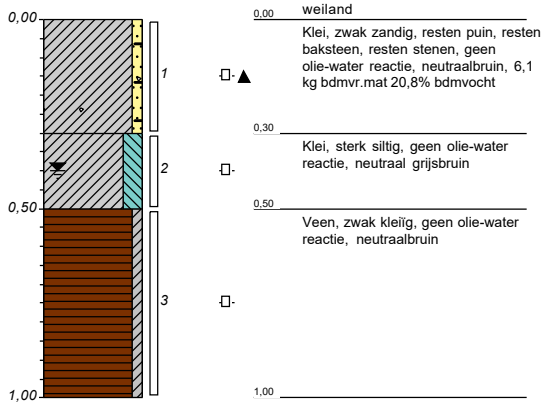
Boring: F3

X-coördinaat: 122387,05
Y-coördinaat: 454138,55
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



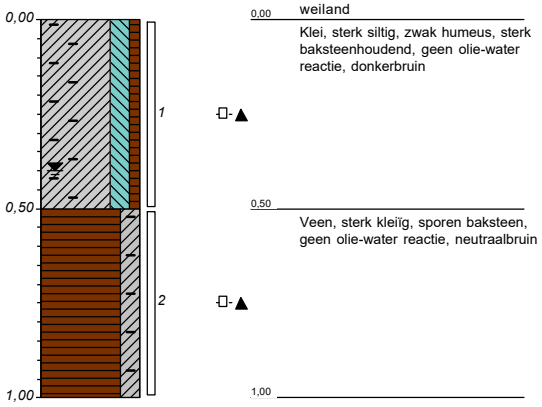
Boring: G1

X-coördinaat: 122180,33
Y-coördinaat: 454084,55
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



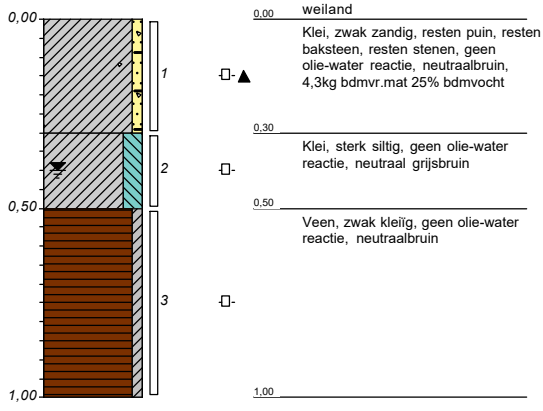
Boring: G2

X-coördinaat: 122179,15
Y-coördinaat: 454086,92
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



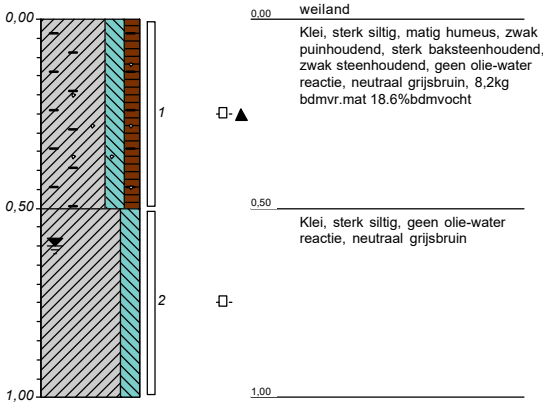
Boring: G3

X-coördinaat: 122177,98
Y-coördinaat: 454089,01
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



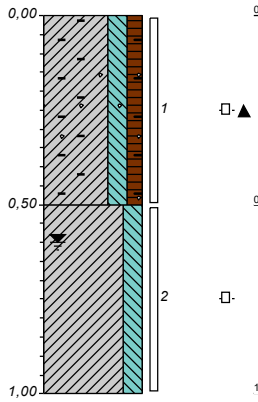
Boring: H1

X-coördinaat: 122246,23
Y-coördinaat: 454055,68
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



Boring: H2

X-coördinaat: 122240,80
Y-coördinaat: 454052,65
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



0,00 weiland

Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, 7,6 kg bdmvr.mat 16,3%bdmvocht

0,50

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

1,00

Bijlage

3. Analysecertificaten en toetsing grond

Royal HaskoningDHV

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	28.03.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	839713

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 839713 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	21.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12386840-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144347	20.03.2019	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)
144350	20.03.2019	MM02 B01 (80-100)
144351	20.03.2019	MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)
144355	20.03.2019	MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)
144358	20.03.2019	MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)

		Eenheid	144347 MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)	144350 MM02 B01 (80-100)	144351 MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)	144355 MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)	144358 MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	56,0	31,2	77,9	62,8	61,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	41	12	10	33	22
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	18,1 x)	31,2 x)	6,3 x)	15,7 x)	12,5 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	320	46	200	220	190
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,1	1,2	0,20	0,56	0,52
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	16	21	5,1	9,6	9,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	56	29	17	41	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	<0,05	0,07	0,13	0,13
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	96	40	33	82	81
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,7	1,8	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	50	38	13	28	26
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	130	54	150	170
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	3,6	0,16	0,16
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,18	0,27	26	1,2	0,95
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,18	0,35	20	1,0	0,91
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,13	0,24	9,6	0,66	0,58
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,13	0,22	11	0,53	0,46
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,24	0,37	20	1,1	0,78
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,17	0,31	15	0,59	0,67
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,50	1,0	43	2,2	1,9
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,17	0,32	13	0,82	0,74
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,18	0,14	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,8 #)	3,4 #)	160	8,3 #)	7,2 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	650	310	220	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144361	20.03.2019	MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)
144365	20.03.2019	MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)
144369	20.03.2019	MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)
144373	20.03.2019	MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)
144377	20.03.2019	MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)

		Eenheid	144361 MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)	144365 MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)	144369 MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)	144373 MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)	144377 MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	++	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	69,5	55,9	76,7	68,1	80,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	16	36	12	23	7,5
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	6,9 x)	18,5 x)	6,2 x)	8,4 x)	6,5 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	290	270	190	180
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	1,4	0,23	0,24	0,27
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,8	16	6,4	9,8	10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	24	51	22	28	28
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,21	0,08	<0,05	0,16
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	100	81	47	85
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,6	2,6	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	48	14	29	18
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	70	170	89	80	110
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,67	0,11	0,24
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,14	0,27	2,5	0,30	0,86
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,19	0,26	3,3	0,35	1,1
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,13	0,14	1,9	0,25	0,66
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,079	0,20	1,4	0,16	0,45
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,13	0,29	2,1	0,29	0,76
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,096	0,41	1,6	0,56	1,0
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,26	0,77	4,5	0,82	1,8
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,14	0,21	2,4	0,31	0,80
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,2 #)	2,6 #)	20 #)	3,2 #)	7,7 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	92	<35	70

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12386840-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	144347 MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)	144350 MM02 B01 (80-100)	144351 MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)	144355 MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)	144358 MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	27 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	11 *	15 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	18 *	74 *	12 *	7 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	170 *	100 *	23 *	9 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	180 *	57 *	37 *	11 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	120 *	31 *	56 *	11 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	74 *	19 *	59 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	47 *	7 *	30 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0025	<0,0010
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0085	0,0062
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0059	0,0031
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	0,0020	<0,0040 m)	<0,0010	0,011	0,012
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0077	0,013
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0041	0,011
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0062 #)	0,020 #)	0,0049 #)	0,040 #)	0,047 #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	144361 MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)	144365 MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)	144369 MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)	144373 MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)	144377 MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**5 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**15 ***	**<4 ***	**9 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**22 ***	**<5 ***	**11 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**21 ***	**<5 ***	**18 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**17 ***	**<5 ***	**17 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***	**8 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0015**	**0,0014**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0057** #)	**0,0056** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.03.2019
Einde van de analyses: 28.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12386840-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 839713

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	144351, 144358, 144361, 144369, 144373, 144377

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	21.03.2019
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	28.03.2019
AL-West Opdrachtnummer	839713		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
144347	AG24016815	B02	20.03.19	20.03.19
144347	AG24025040	B01	20.03.19	20.03.19
144350	AG24025062	B01	20.03.19	20.03.19
144351	AG2487173F	A2	20.03.19	20.03.19
144351	AG2487176I	A3	20.03.19	20.03.19
144351	AG2487181E	A1	20.03.19	20.03.19
144355	AG2401612%	B3	20.03.19	20.03.19
144355	AG2401620+	B1	20.03.19	20.03.19
144358	AG24016084	C1	20.03.19	20.03.19
144358	AG24016152	C3	20.03.19	20.03.19
144361	AG2402410$	D1	20.03.19	20.03.19
144361	AG24024151	D3	20.03.19	20.03.19
144361	AG24024252	D2	20.03.19	20.03.19
144365	AG2401610/	E3	20.03.19	20.03.19
144365	AG24016185	E2	20.03.19	20.03.19
144365	AG24024094	E1	20.03.19	20.03.19
144369	AG21722906	F2	20.03.19	20.03.19
144369	AG24016679	F1	20.03.19	20.03.19
144369	AG24016927	F3	20.03.19	20.03.19
144373	AG24024140	G3	20.03.19	20.03.19
144373	AG2402421+	G1	20.03.19	20.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387054-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	21.03.2019
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	28.03.2019
AL-West Opdrachtnummer	839713		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
144373	AG2402422%	G2	20.03.19	20.03.19
144377	AG2402299B	H2	20.03.19	20.03.19
144377	AG24872028	H1	20.03.19	20.03.19

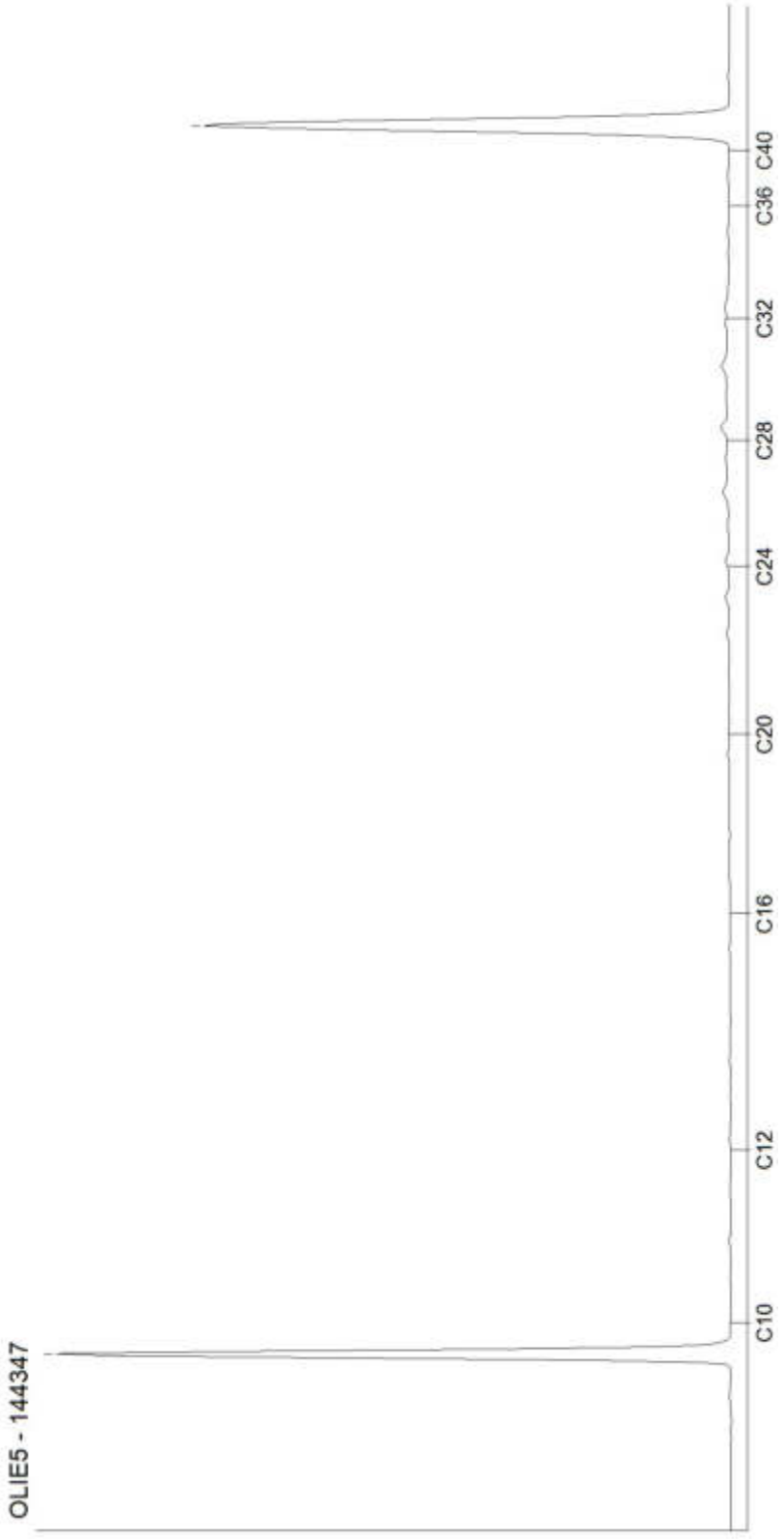
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144347, created at 27.03.2019 15:04:20

Monsteromschrijving: MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)



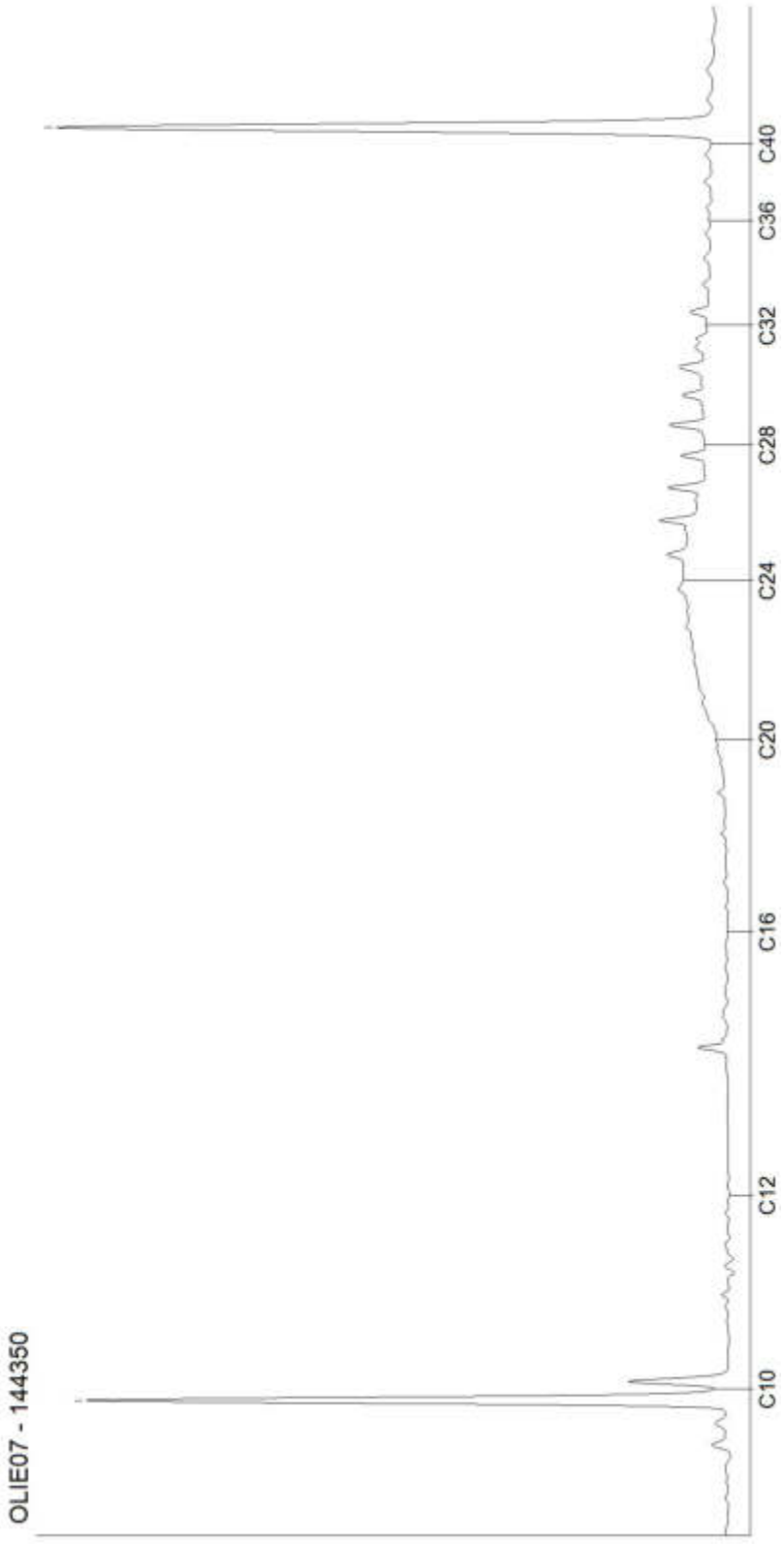
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144350, created at 26.03.2019 09:33:39

Monsteromschrijving: MM02 B01 (80-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

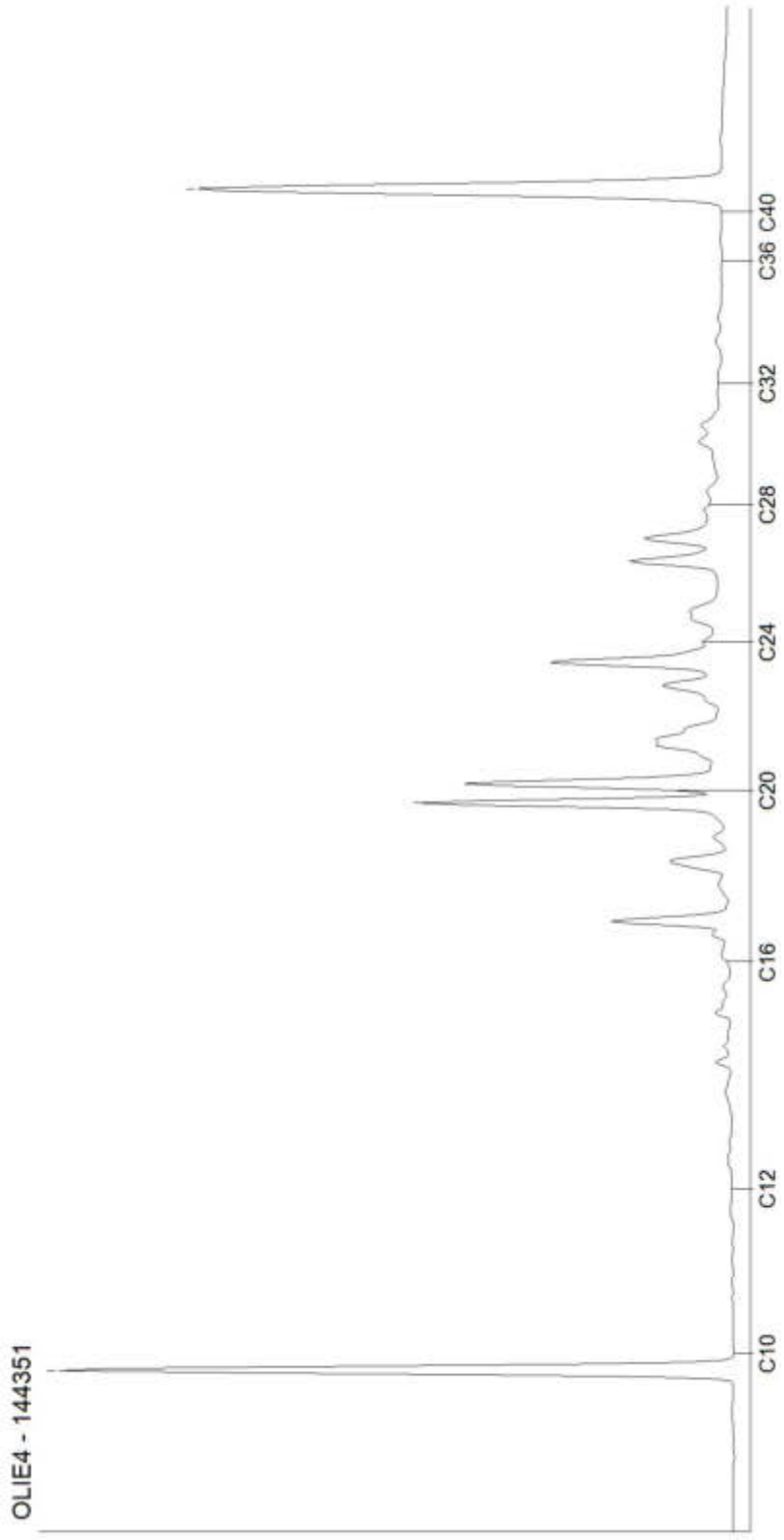
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144351, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

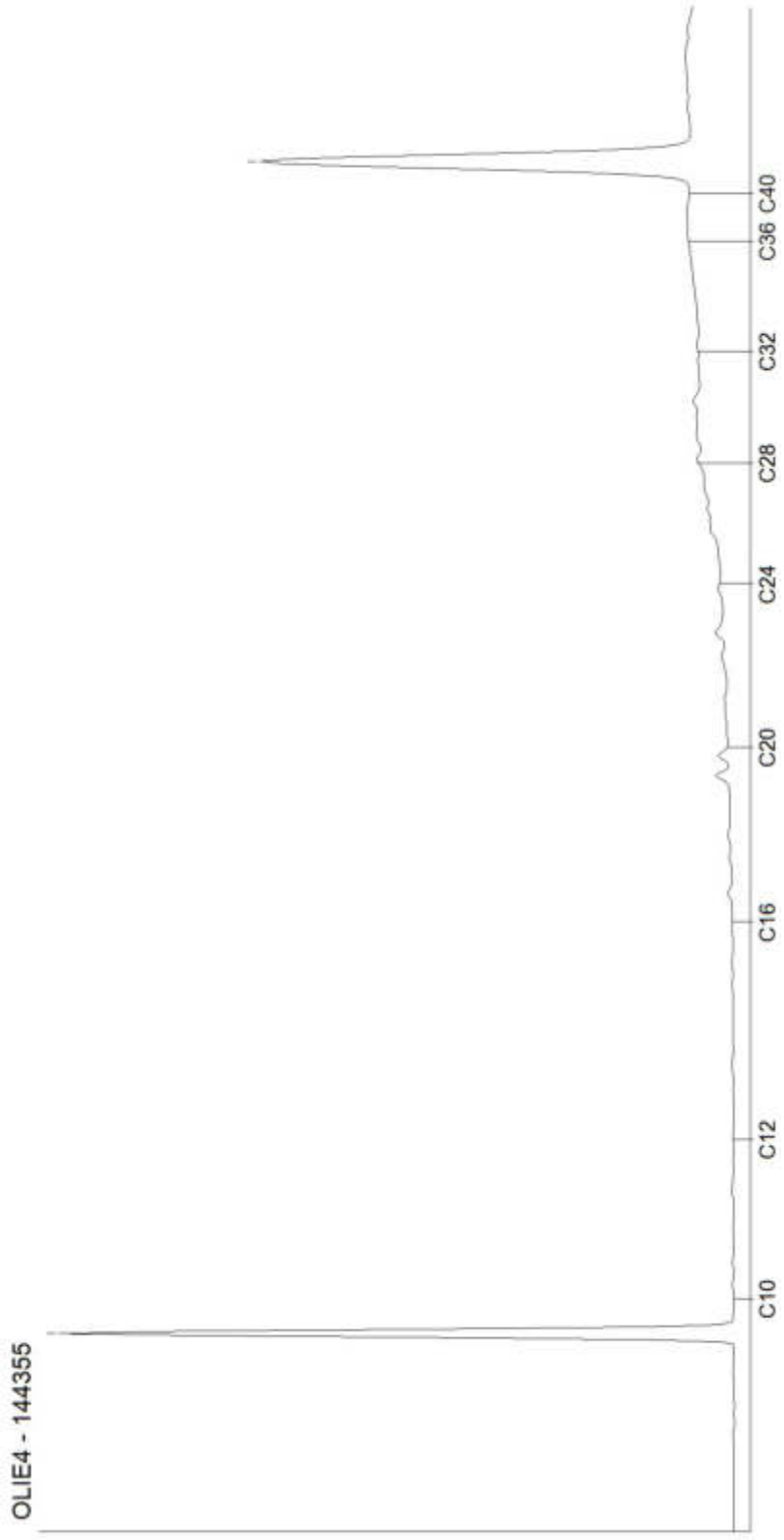
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144355, created at 28.03.2019 09:57:50

Monsteromschrijving: MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)



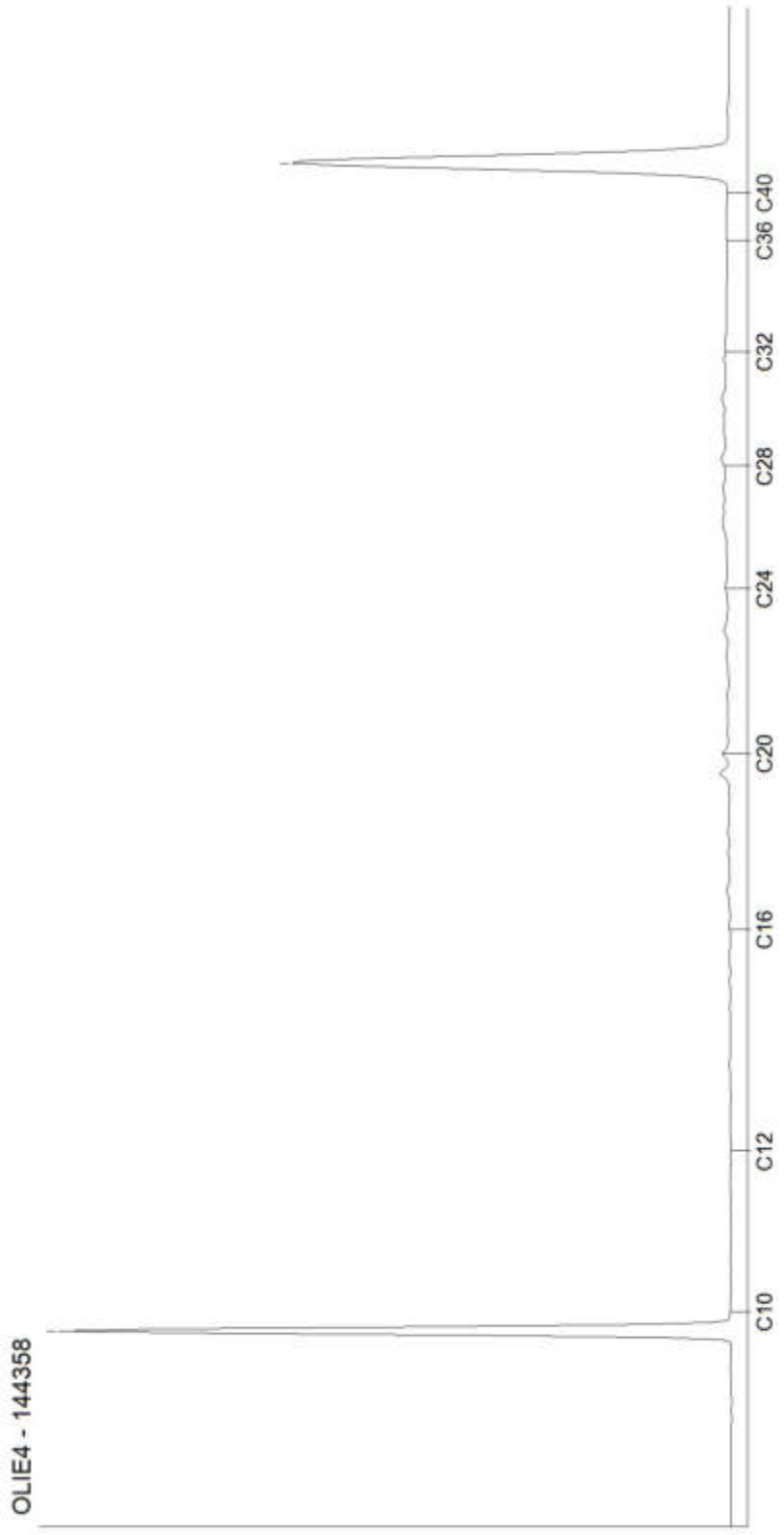
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144358, created at 28.03.2019 09:57:50

Monsteromschrijving: MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)



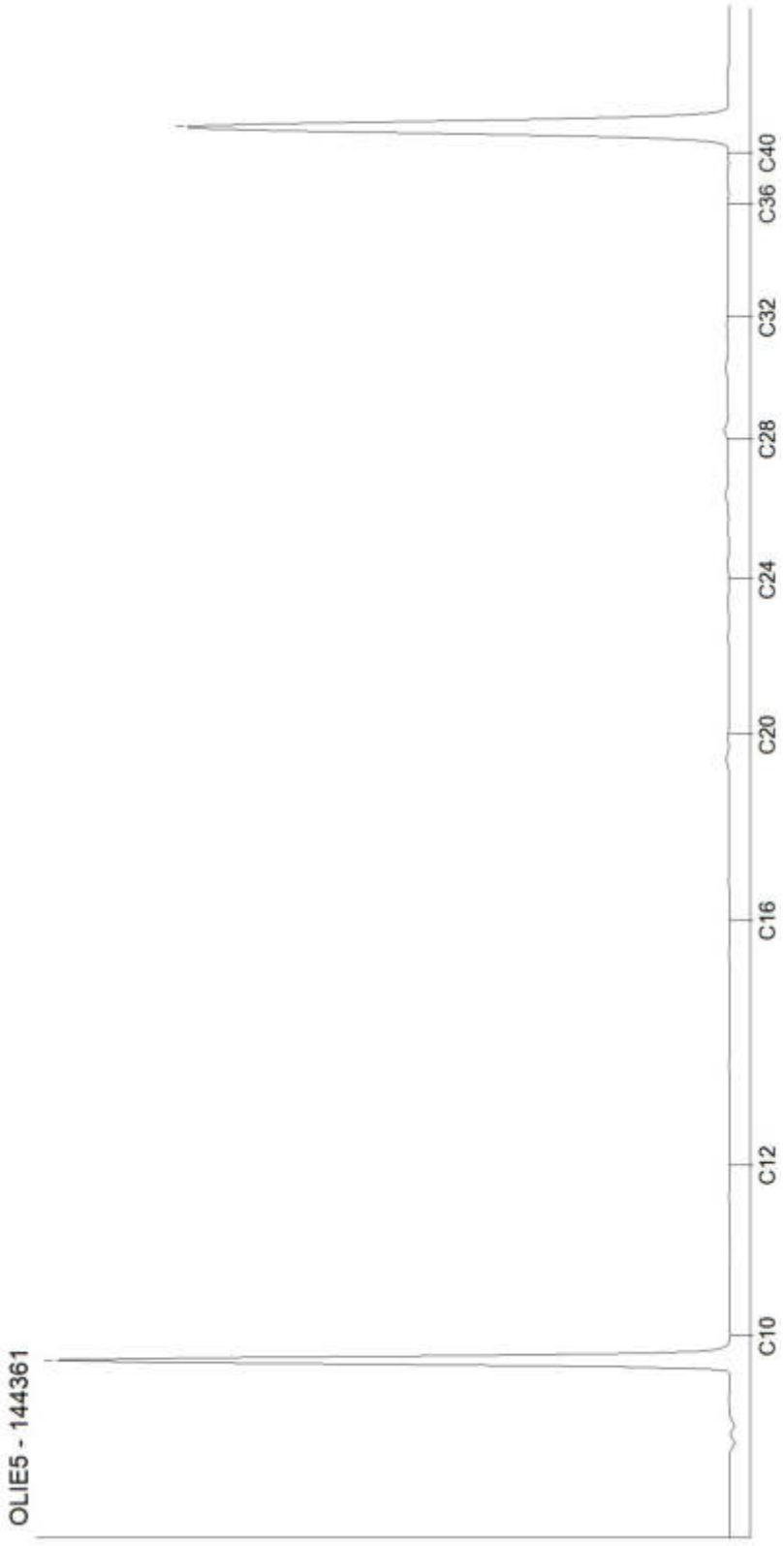
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144361, created at 27.03.2019 15:04:20

Monsteromschrijving: MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

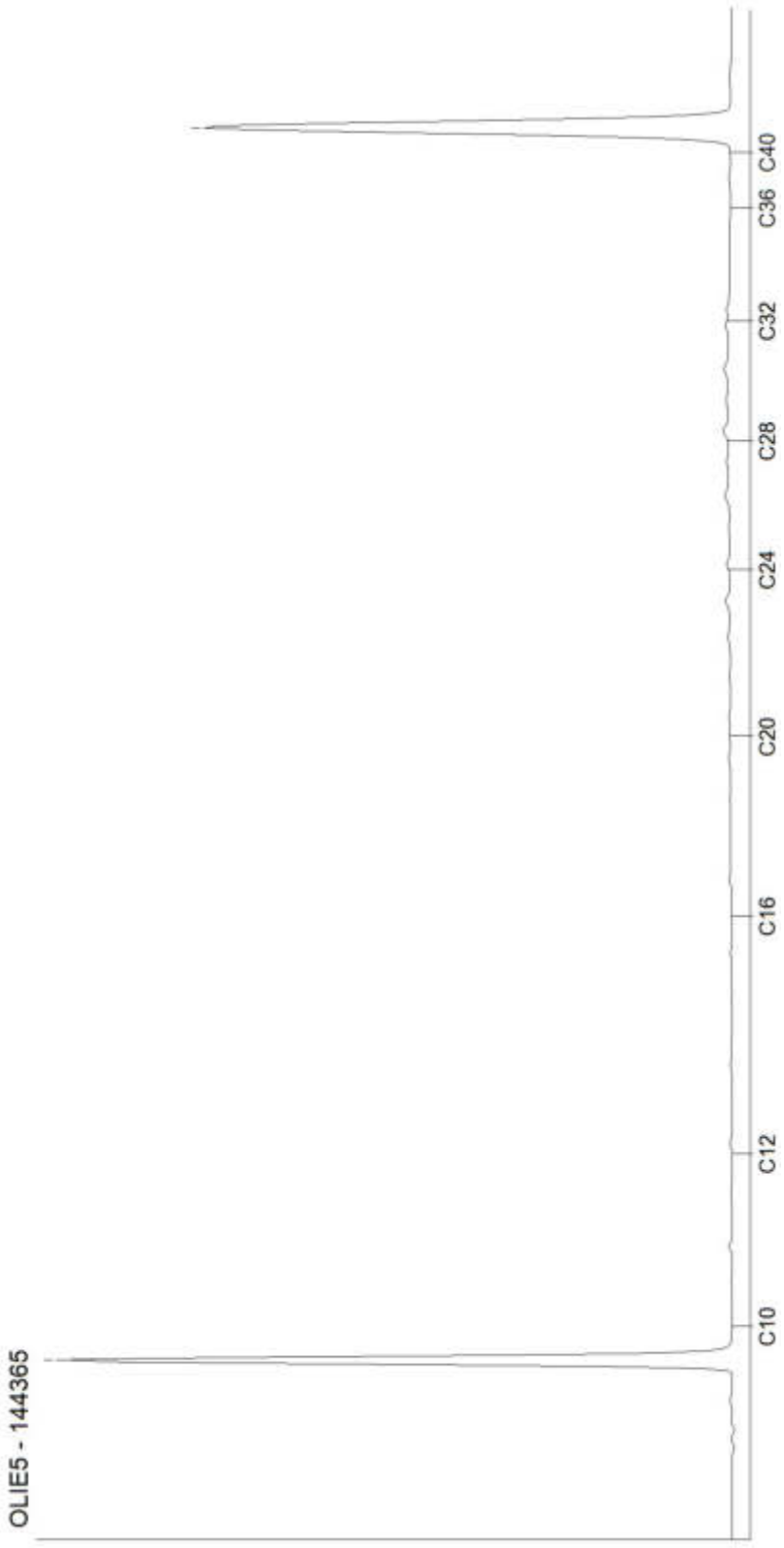
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144365, created at 27.03.2019 15:04:21

Monsteromschrijving: MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

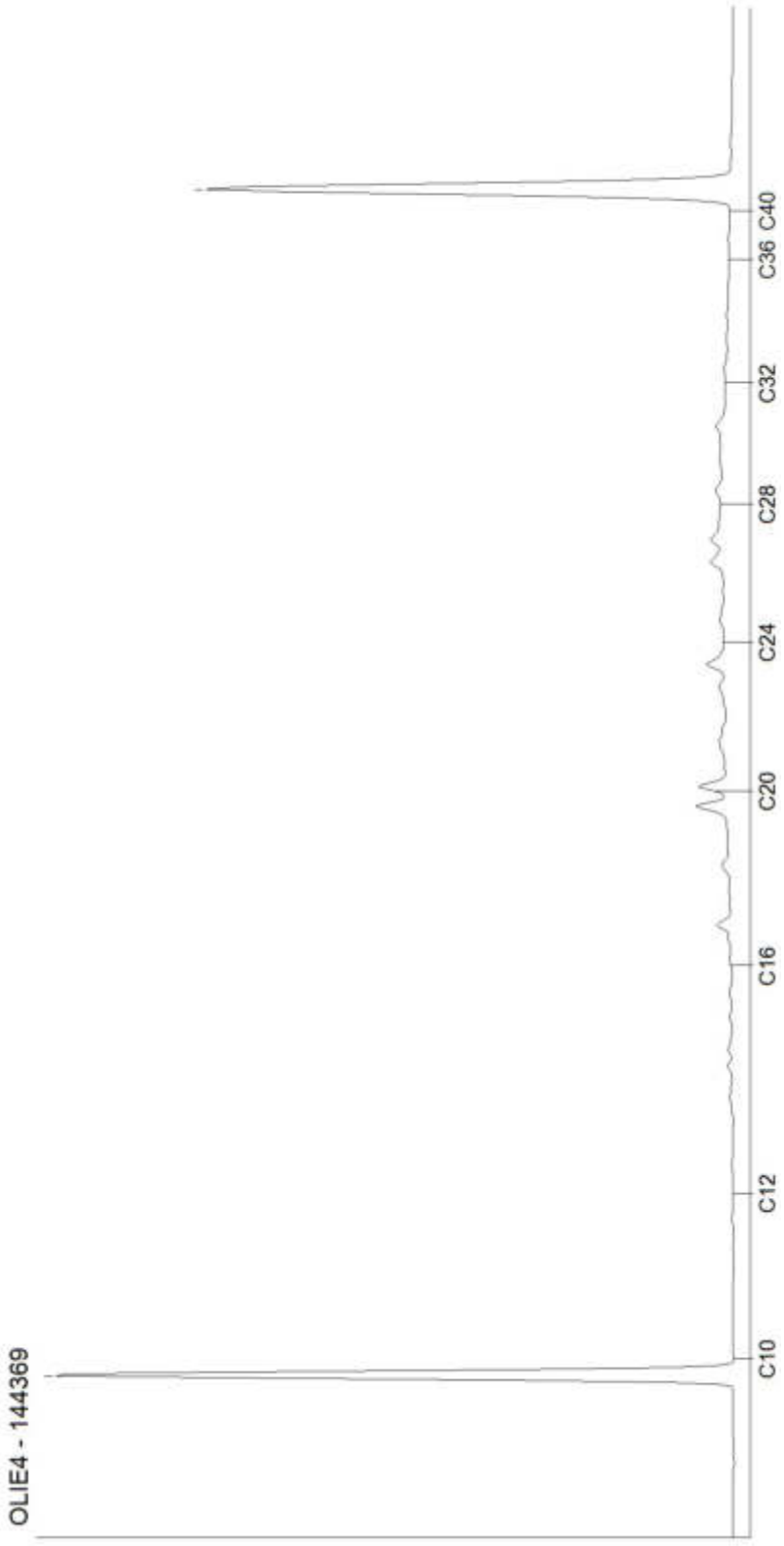
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144369, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

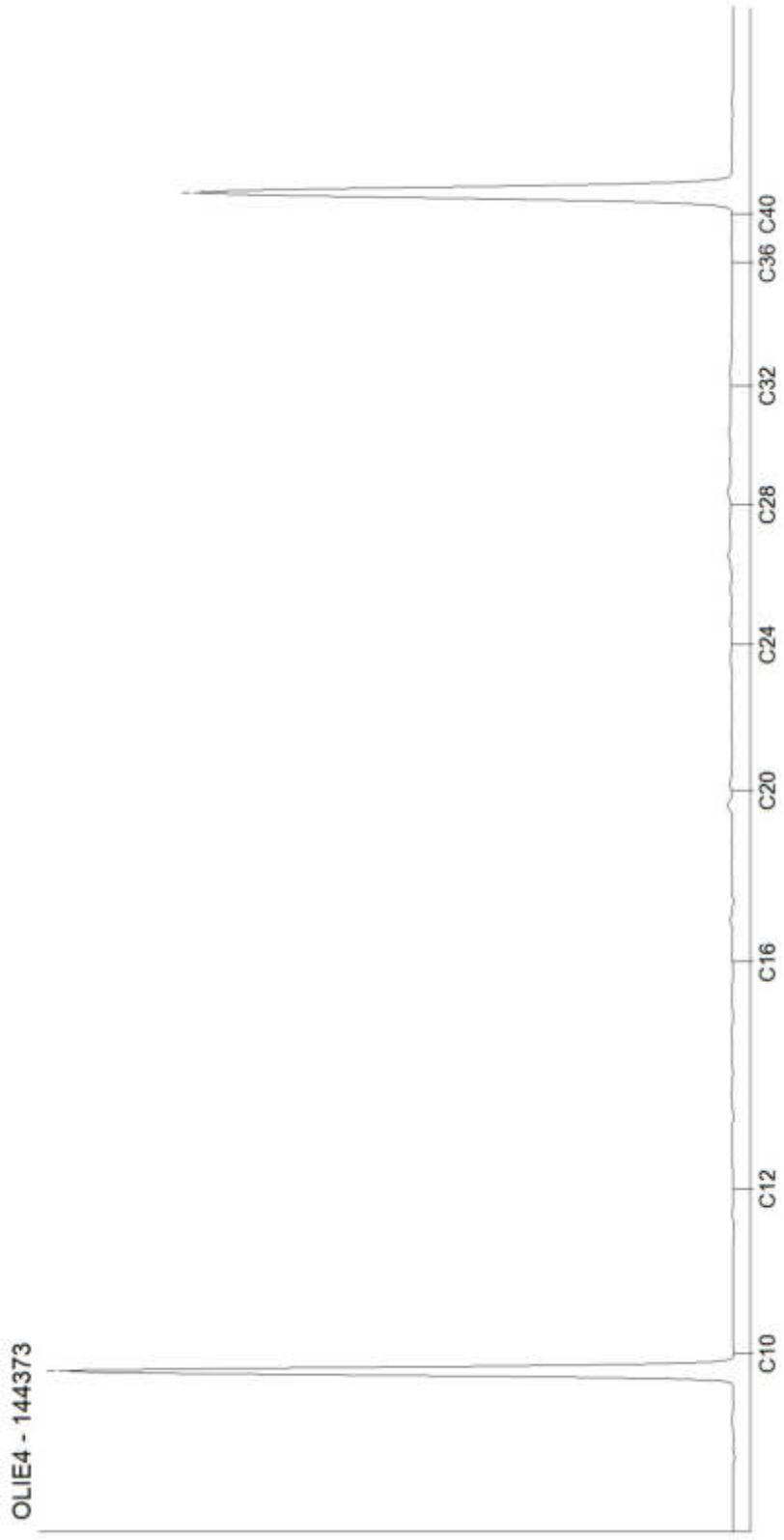
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144373, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)



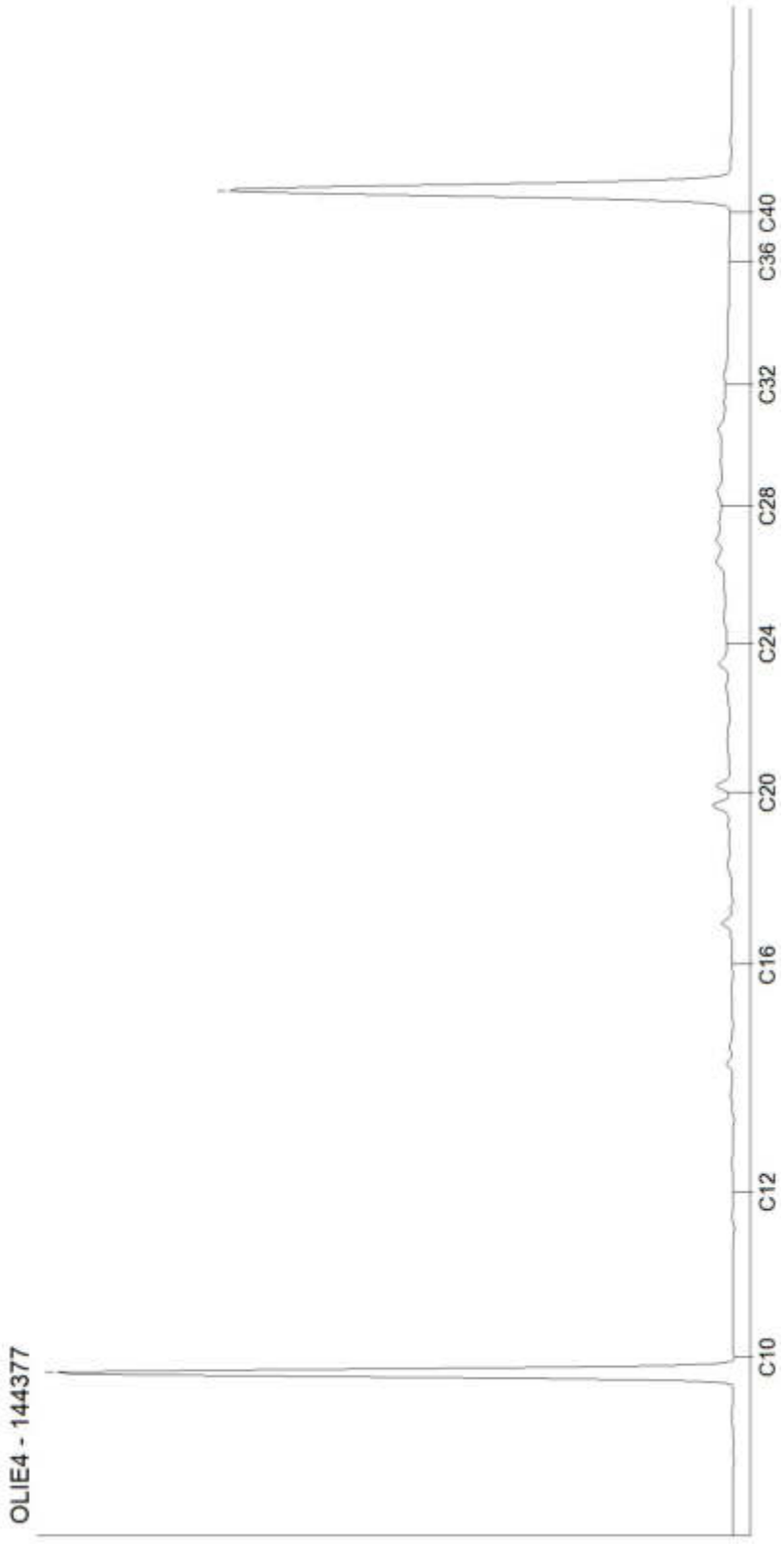
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144377, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P10

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Slib			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B01, B02			B01			A1, A2, A3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,80 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,10			31,2			6,30		
Lutum	% ds	41,0			12,00			10,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	56,0	56,0 (6)		31,2	31,2 (6)		77,9	77,9 (6)	
Organische stof (humus)	%	18,1			31,2			6,3		
Lutum	%	41			12			10		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	320	211 (6)		46	79 (6)		200	388 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	1,1	0,8	0,02	1,2	0,8	0,02	0,20	0,26	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	16	11	-0,02	21	35	0,11	5,1	9,6	-0,03
Koper	mg/kg ds	56	40	0	29	26	-0,09	17	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds	0,20	0,16	0	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	96	75	0,05	40	36	-0,03	33	42	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	2,7	2,7	0,01	1,8	1,8	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	50	34	-0,02	38	60	0,38	13	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	160	112	-0,05	130	137	-0,01	54	85	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		0,18	0,06		0,14	0,14	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		0,15#	0,04		3,6	3,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,09		0,31	0,10		15	15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,28		1,0	0,3		43	43	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,10		0,27	0,09		26	26	
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,13		0,37	0,12		20	20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,10		0,35	0,12		20	20	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,07		0,24	0,08		9,6	9,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,07		0,22	0,07		11	11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,09		0,32	0,11		13	13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,98	-0,01		1,10	-0,01		**161**	**4,14**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0011		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0034	-0,02		0,0065	-0,01		<0,0078	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)		27	9 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)		11	4 (6)		15	24 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)		18	6 (6)		74	117 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)		170	57 (6)		100	159 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)		180	60 (6)		57	90 (6)	

Projectcode: BG2550

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Slib			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B01, B02			B01			A1, A2, A3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,80 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,10			31,2			6,30		
Lutum	% ds	41,0			12,00			10,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)		120	40 (6)		31	49 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)		74	25 (6)		19	30 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)		47	16 (6)		7	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<14	-0,04	650	217	0,01	310	492	0,06

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B1, B3			C1, C3			D1, D2, D3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	15,70			12,50			6,90		
Lutum	% ds	33,0			22,0			16,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	62,8	62,8 (6)		61,0	61,0 (6)		69,5	69,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	15,7			12,5			6,9		
Lutum	%	33			22			16		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	220	175 (6)		190	210 (6)		120	169 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,56	0,46	-0,01	0,52	0,50	-0,01	0,25	0,30	-0,02
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	9,6	7,7	-0,04	9,2	10,1	-0,03	9,8	13,6	-0,01
Koper	mg/kg ds	41	33	-0,05	35	35	-0,03	24	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,12	-0	0,13	0,13	-0	0,08	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	82	71	0,04	81	81	0,06	34	40	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0
Nikkel	mg/kg ds	28	23	-0,18	26	28	-0,11	26	35	0
Zink	mg/kg ds	150	122	-0,03	170	177	0,06	70	90	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,022		<0,050	<0,028		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,10		0,16	0,13		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,59	0,38		0,67	0,54		0,096	0,096	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	1,4		1,9	1,5		0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,8		0,95	0,76		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	0,7		0,78	0,62		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,6		0,91	0,73		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,42		0,58	0,46		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,34		0,46	0,37		0,079	0,079	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,52		0,74	0,59		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,30	0,1		5,70	0,11		1,20	-0,01
GECHLOREERDE										

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B1, B3			C1, C3			D1, D2, D3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	15,70			12,50			6,90		
Lutum	% ds	33,0			22,0			16,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	0,0025	0,0016		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,0085	0,0054		0,0062	0,0050		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	0,0059	0,0038		0,0031	0,0025		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,007		0,012	0,010		<0,0010	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	0,0077	0,0049		0,013	0,010		<0,0010	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	0,0041	0,0026		0,011	0,009		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	0,01		0,037	0,02		<0,0071	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)		<3	2 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)		<3	2 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	8 (6)		7	6 (6)		<4	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	23	15 (6)		9	7 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	37	24 (6)		11	9 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	56	36 (6)		11	9 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	59	38 (6)		<5	3 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	30	19 (6)		<5	3 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	220	140	-0,01	<35	<20	-0,04	<35	<36	-0,03

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		E1, E2, E3			F1, F2, F3			G1, G2, G3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,50			6,20			8,40		
Lutum	% ds	36,0			12,00			23,0		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	55,9	55,9 (6)		76,7	76,7 (6)		68,1	68,1 (6)	
Organische stof (humus)	%	18,5			6,2			8,4		
Lutum	%	36			12			23		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	290	214 (6)		270	465 (6)		190	203 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	1,4	1,1	0,04	0,23	0,29	-0,03	0,24	0,26	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	16	12	-0,02	6,4	10,7	-0,02	9,8	10,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	51	38	-0,01	22	31	-0,06	28	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,18	0	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	100	81	0,06	81	101	0,11	47	49	-0
Molybdeen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,01	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		E1, E2, E3			F1, F2, F3			G1, G2, G3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,50			6,20			8,40		
Lutum	% ds	36,0			12,00			23,0		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Nikkel	mg/kg ds	48	37	0,03	14	22	-0,2	29	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	170	128	-0,02	89	131	-0,02	80	85	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		0,67	0,67		0,11	0,11	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,22		1,6	1,6		0,56	0,56	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,42		4,5	4,5		0,82	0,82	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,15		2,5	2,5		0,30	0,30	
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,16		2,1	2,1		0,29	0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,14		3,3	3,3		0,35	0,35	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,08		1,9	1,9		0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,11		1,4	1,4		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,11		2,4	2,4		0,31	0,31	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,40	-0		20,0	0,48		3,20	0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		0,0015	0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0026	-0,02		<0,0079	-0,01		0,0068	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)		<3	3 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)		5	8 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)		15	24 (6)		<4	3 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)		22	35 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)		21	34 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)		17	27 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)		9	15 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)		<5	6 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<13	-0,04	92	148	-0,01	<35	<29	-0,03

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713		
Boring(en)		H1, H2		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,50		
Lutum	% ds	7,50		
Datum van toetsing		29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	80,2	80,2 (6)	
Organische stof (humus)	%	6,5		
Lutum	%	7,5		
METALEN				
Barium	mg/kg ds	180	413 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,36	-0,02
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	10	22	0,04
Koper	mg/kg ds	28	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,20	0
Lood	mg/kg ds	85	113	0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	18	36	0,02
Zink	mg/kg ds	110	187	0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86	
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,70	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0022	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0086	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	17 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	28 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	26 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	12 (6)	

Grondmonster		MM10		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713		
Boring(en)		H1, H2		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,50		
Lutum	% ds	7,50		
Datum van toetsing		29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 [6]	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	108	-0,02

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Slib		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, 6,8 kg bdmvr.mat/ 21,8% bdmvocht, 7,8 kg bdmvr.mat/ 23,4%bdmvocht	
Humus (% ds)		18,10		31,2		6,30	
Lutum (% ds)		41,0		12,00		10,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	56,0	56,0 (6)	31,2	31,2 (6)	77,9	77,9 (6)
Organische stof (humus)	%	18,1		31,2		6,3	
Lutum	%	41		12		10	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	320	211 (6)	46	79 (6)	200	388 (6)
Cadmium	mg/kg ds	*1,1*	*0,8*	*1,2*	*0,8*	0,20	0,26
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	16	11	21	35	5,1	9,6
Koper	mg/kg ds	56	40	29	26	17	25
Kwik	mg/kg ds	*0,20*	*0,16*	<0,05	<0,04	0,07	0,09
Lood	mg/kg ds	*96*	*75*	40	36	33	42
Molybdeen	mg/kg ds	*2,7*	*2,7*	*1,8*	*1,8*	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	50	34	38	60	13	23
Zink	mg/kg ds	160	112	130	137	54	85
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	0,18	0,06	0,14	0,14
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	0,15#	0,04	3,6	3,6
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,09	0,31	0,10	15	15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,28	1,0	0,3	43	43
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,10	0,27	0,09	26	26
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,13	0,37	0,12	20	20
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,10	0,35	0,12	20	20
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,07	0,24	0,08	9,6	9,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,07	0,22	0,07	11	11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,09	0,32	0,11	13	13
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,98		1,10		**161**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0011	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0034		0,0065		<0,0078
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)	27	9 (6)	<3	3 (6)

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Slib		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, 6,8 kg bdmvr.mat/ 21,8% bdmvocht, 7,8 kg bdmvr.mat/ 23,4%bdmvocht	
Humus (% ds)		18,10		31,2		6,30	
Lutum (% ds)		41,0		12,00		10,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)	11	4 (6)	15	24 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)	18	6 (6)	74	117 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)	170	57 (6)	100	159 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)	180	60 (6)	57	90 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)	120	40 (6)	31	49 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)	74	25 (6)	19	30 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)	47	16 (6)	7	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<14	650	217	310	492

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 10,2kg bdmvr.mat 35.6%bdmvocht, 7,5 kg bdmvr.mat 29,3%bdmvocht		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 4,8 kg bdmvr.mat 30,8% bdmvocht, 3,8 kg bdmvr.mat 28,8% bdmvocht		resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6,6kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 7,6kg bdmvr.mat 15,8% bdmvocht	
Humus (% ds)		15,70		12,50		6,90	
Lutum (% ds)		33,0		22,0		16,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	62,8	62,8 (6)	61,0	61,0 (6)	69,5	69,5 (6)
Organische stof (humus)	%	15,7		12,5		6,9	
Lutum	%	33		22		16	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	220	175 (6)	190	210 (6)	120	169 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,56	0,46	0,52	0,50	0,25	0,30
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	9,6	7,7	9,2	10,1	9,8	13,6
Koper	mg/kg ds	41	33	35	35	24	30
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,12	0,13	0,13	0,08	0,09
Lood	mg/kg ds	*82*	*71*	*81*	*81*	34	40
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	*1,6*	*1,6*
Nikkel	mg/kg ds	28	23	26	28	26	35
Zink	mg/kg ds	150	122	*170*	*177*	70	90
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,022	<0,050	<0,028	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,10	0,16	0,13	<0,050	<0,035

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 10,2kg bdmvr.mat 35.6%bdmvocht, 7,5 kg bdmvr.mat 29,3%bdmvocht		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 4,8 kg bdmvr.mat 30,8% bdmvocht, 3,8 kg bdmvr.mat 28,8% bdmvocht		resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6,6kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 7,6kg bdmvr.mat 15,8% bdmvocht	
Humus (% ds)		15,70		12,50		6,90	
Lutum (% ds)		33,0		22,0		16,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,59	0,38	0,67	0,54	0,096	0,096
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	1,4	1,9	1,5	0,26	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,8	0,95	0,76	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	1,1	0,7	0,78	0,62	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,6	0,91	0,73	0,19	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,42	0,58	0,46	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,34	0,46	0,37	0,079	0,079
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,52	0,74	0,59	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*5,30*		*5,70*		1,20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	0,0025	0,0016	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	0,0085	0,0054	0,0062	0,0050	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	0,0059	0,0038	0,0031	0,0025	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,007	0,012	0,010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	0,0077	0,0049	0,013	0,010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	0,0041	0,0026	0,011	0,009	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,026*		*0,037*		<0,0071
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)	<3	2 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)	<3	2 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	8 (6)	7	6 (6)	<4	4 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	23	15 (6)	9	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	37	24 (6)	11	9 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	56	36 (6)	11	9 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	59	38 (6)	<5	3 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	30	19 (6)	<5	3 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	220	140	<35	<20	<35	<36

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6.2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7.4 kgbdmvr.mat 25%bdmvocht		sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie, 6,1 kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 4,3kg bdmvr.mat 25% bdmvocht	
Humus (% ds)		18,50		6,20		8,40	
Lutum (% ds)		36,0		12,00		23,0	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	55,9	55,9 (6)	76,7	76,7 (6)	68,1	68,1 (6)
Organische stof (humus)	%	18,5		6,2		8,4	
Lutum	%	36		12		23	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	290	214 (6)	270	465 (6)	190	203 (6)
Cadmium	mg/kg ds	*1,4*	*1,1*	0,23	0,29	0,24	0,26
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	16	12	6,4	10,7	9,8	10,5
Koper	mg/kg ds	51	38	22	31	28	30
Kwik	mg/kg ds	*0,21*	*0,18*	0,08	0,10	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	*100*	*81*	*81*	*101*	47	49
Molybdeen	mg/kg ds	*2,6*	*2,6*	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	*48*	*37*	14	22	29	31
Zink	mg/kg ds	170	128	89	131	80	85
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	0,67	0,67	0,11	0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,22	1,6	1,6	0,56	0,56
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,42	4,5	4,5	0,82	0,82
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,15	2,5	2,5	0,30	0,30
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,16	2,1	2,1	0,29	0,29
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,14	3,3	3,3	0,35	0,35
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,08	1,9	1,9	0,25	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,11	1,4	1,4	0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,11	2,4	2,4	0,31	0,31
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,40		20,0		*3,20*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	0,0015	0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0026		<0,0079		0,0068
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)	<3	3 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)	5	8 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)	15	24 (6)	<4	3 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)	22	35 (6)	<5	4 (6)

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6.2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7.4 kgbdmvr.mat 25%bdmvocht		sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie, 6,1 kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 4,3kg bdmvr.mat 25% bdmvocht	
Humus (% ds)		18,50		6,20		8,40	
Lutum (% ds)		36,0		12,00		23,0	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)	21	34 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)	17	27 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)	9	15 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)	<5	6 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<13	92	148	<35	<29

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 8,2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7,6 kg bdmvr.mat 16,3%bdmvocht	
Humus (% ds)		6,50	
Lutum (% ds)		7,50	
Datum van toetsing		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	**GSSD**
OVERIG			
Droge stof	%	80,2	80,2 (6)
Organische stof (humus)	%	6,5	
Lutum	%	7,5	
METALEN			
Barium	mg/kg ds	180	413 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,36
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	*10*	*22*
Koper	mg/kg ds	*28*	*43*
Kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,20*
Lood	mg/kg ds	*85*	*113*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	*18*	*36*
Zink	mg/kg ds	*110*	*187*
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45

Grondmonster		MM10	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 8,2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7,6 kg bdmvr.mat 16,3%bdmvocht	
Humus (% ds)		6,50	
Lutum (% ds)		7,50	
Datum van toetsing		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0022
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0086
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	17 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	28 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	26 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	12 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	108

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage

4. Analysecertificaten asbest

Royal HaskoningDHV

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	04.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	839729

ANALYSERAPPORT

Opdracht **839729 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	21.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839729 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144484	20.03.2019	MMA (0-50)
144485	20.03.2019	MMB (0-50)
144486	20.03.2019	MMC (0-50)
144487	20.03.2019	MMD (0-50)
144488	20.03.2019	MMF (0-50)

		Eenheid	144484 MMA (0-50)	144485 MMB (0-50)	144486 MMC (0-50)	144487 MMD (0-50)	144488 MMF (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin							
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	13	<1	<1

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422935-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839729 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144489	20.03.2019	MMG (0-30)
144490	20.03.2019	MMH (0-50)

		Eenheid	144489 MMG (0-30)	144490 MMH (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin				
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 21.03.2019
Einde van de analyses: 04.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422935-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	21.03.2019
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	04.04.2019
AL-West Opdrachtnummer	839729		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
144484	A99900735935	MMA	20.03.19	20.03.19
144485	A99900735937	MMB	20.03.19	20.03.19
144486	A99900735931	MMC	20.03.19	20.03.19
144487	A99900735938	MMD	20.03.19	20.03.19
144488	A99900735901	MMF	20.03.19	20.03.19
144489	A99900610846	MMG	20.03.19	20.03.19
144490	A99900735936	MMH	20.03.19	20.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144484	MMA (0-50)	82,0	13802	11321

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	6,2	700,1	100				0	0			
4 - 8 mm	5,6	631,9	100				0	0			
2 - 4 mm	2,7	307,3	61				0	0			
1 - 2 mm	2,7	304,9	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5	561,7	11				0	0			
< 0.5 mm	77	8714,724	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11220,62					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144485	MMB (0-50)	76,4	14454	11039

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0,5	100				0	0			
8 - 20 mm	18	2029,5	100				0	0			
4 - 8 mm	14	1555,1	100				0	0			
2 - 4 mm	6,2	684,4	58				0	0			
1 - 2 mm	4,7	515,5	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,5	605,6	15				0	0			
< 0.5 mm	50	5548,603	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10939,2					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423028-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Dra/ Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144486	MMC (0-50)	73,3	13388	9818

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	13	1272,4	100	13			1	0	13	10	15
4 - 8 mm	11	1052,1	100				0	0			
2 - 4 mm	6,1	602,7	63				0	0			
1 - 2 mm	5,9	580,8	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,7	757	15				0	0			
< 0.5 mm	56	5462,943	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9727,943		13			1	0	13	10	15,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	13	10	15

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	13	10	15
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	13	10	15
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	13	10	15
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**13**	**10**	**15**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423036-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144487	MMD (0-50)	86,1	13090	11270

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	31	3542,1	100				0	0			
4 - 8 mm	15	1719,5	100				0	0			
2 - 4 mm	7,7	873,2	58				0	0			
1 - 2 mm	7,1	803,9	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,4	828,6	14				0	0			
< 0.5 mm	30	3379,657	0,3				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11146,96					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423035-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144488	MMF (0-50)	81,8	17352	14196

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	8,5	1209,6	100				0	0			
4 - 8 mm	6,4	903,7	100				0	0			
2 - 4 mm	3,3	468,9	56				0	0			
1 - 2 mm	3,4	489	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,1	870,8	8				0	0			
< 0.5 mm	71	10146,39	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14088,39					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423037-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144489	MMG (0-30)	73,7	13493	9941

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,1	10,3	100				0	0			
8 - 20 mm	37	3690,8	100				0	0			
4 - 8 mm	15	1513,6	100				0	0			
2 - 4 mm	6,6	660	61				0	0			
1 - 2 mm	6	600,8	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,5	547,4	18				0	0			
< 0.5 mm	28	2823,457	0,4				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9846,357					0	0			
							Na afronding volgens norm (mg/kg) :		<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423039-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144490	MMH (0-50)	73,7	12373	9114

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	19	1711,7	100				0	0			
4 - 8 mm	13	1144,9	100				0	0			
2 - 4 mm	7,4	671,9	66				0	0			
1 - 2 mm	10	953,5	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	9,7	887,1	17				0	0			
< 0.5 mm	40	3652,949	0,3				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9022,049					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423032-NL-P1

Bijlage

5. Locatietekening met monsterpunten

Royal HaskoningDHV

N

Finse Golf

Middellandse Zee

A12

C3 C2 B2
C1 B1 B3

A3 A1
A2

B01
B03 B02

B04
B06 B05

E2 E1
E3 D1
D3 D2

F2 F1
F3

G3
G2 G1

H2 H1

0 25 50 100
Meters

Schaal: 1:1500

Esri Nederland, beeldmateriaal nl

Titel: Boorlocaties Verkennend bodemonderzoek Voortuin Woerden

Project: BPVoortuin	Datum: 05-06-2019	Royal HaskoningDHV Enhancing Society Together
Projectnummer: BG2550	Schaal: 1:1500	

Legenda:

- Boringen dammen
- Boringen demping
- Demping

RAPPORT

Bodem- en asbestonderzoek

Voortuin Woerden

Klant: Gemeente Woerden

Referentie: BG2550TPRP1906071316
Status: S0/P01.01
Datum: 28 augustus 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Bodem- en asbestonderzoek
Ondertitel:	Voortuin Woerden
Referentie:	BG2550TPRP1906071316
Status:	P01.01/S0
Datum:	28 augustus 2020
Projectnaam:	BPVoortuin
Projectnummer:	BG2550
Auteur(s):	Nienke Groot Zevert

Opgesteld door:	Nienke Groot Zevert
Gecontroleerd door:	Remco Drewes
Datum:	6 juni 2019 RDRE
Goedgekeurd door:	
Datum:	

Classificatie
Projectgerelateerd

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.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	3
1.3	Kwaliteitsborging	3
1.4	Opbouw rapport	3
2	**Locatiegegevens**	**4**
2.1	Ligging en gebruik	4
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	4
2.3	Historie	5
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek	6
3	**Onderzoeksopzet**	**8**
4	**Veldwerkzaamheden**	**10**
4.1	Uitvoering en resultaten veldonderzoek	10
4.1.1	Gedempte sloot	10
4.1.2	Toegangsdammen	10
5	**Resultaten**	**12**
5.1	Grond	12
5.2	Asbest	14
6	**Conclusies en advies**	**15**
6.1	Conclusies	15
6.2	Advies	15

Bijlagen

1. Kwaliteitsborging en rapportageformulier veldwerk
2. Boorprofielen
3. Foto’s dam A en omgeving
4. Analysecertificaten en toetsing grond
5. Analysecertificaten asbest
6. Locatietekening met monsterpunten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

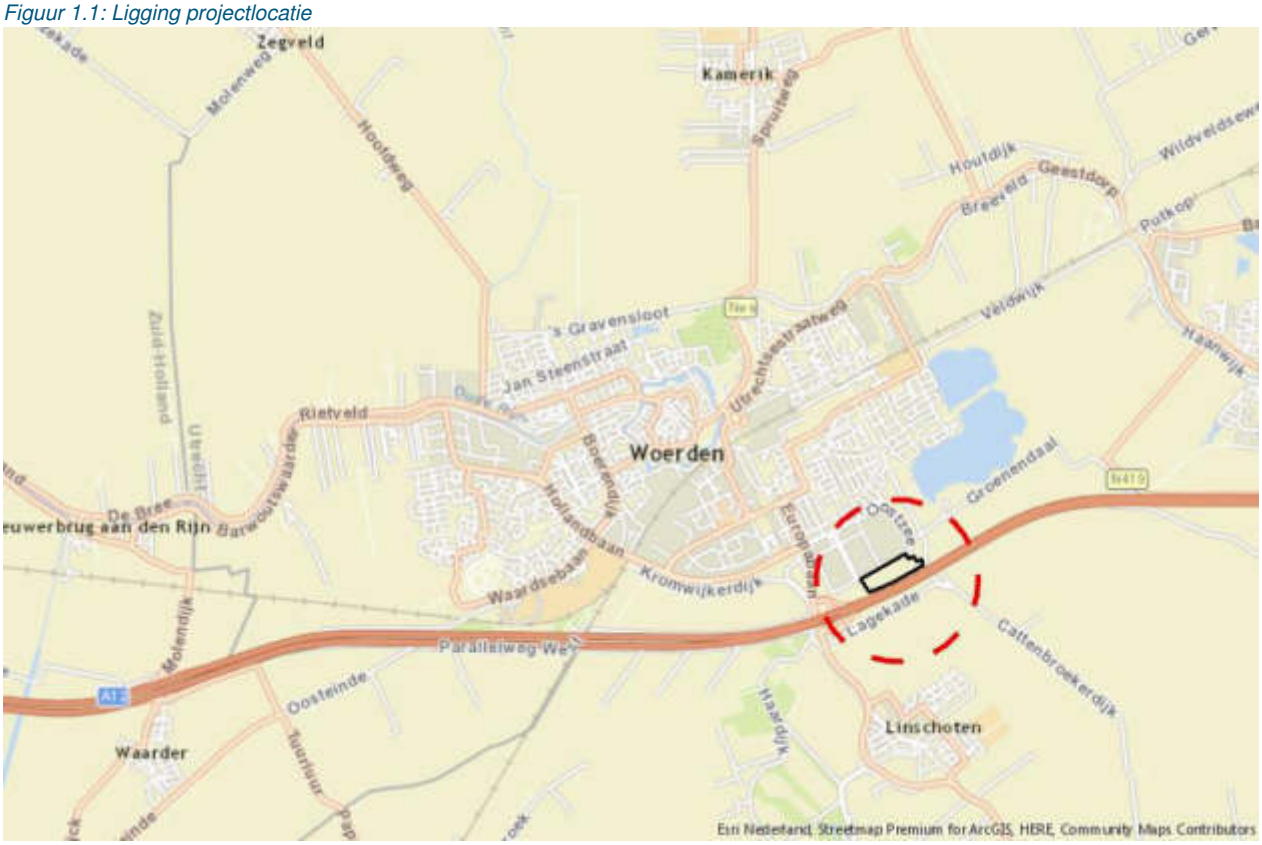
het kader van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie “de Voortuin van Woerden” dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden waarvoor diverse onderzoeken benodigd zijn, waaronder milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De locatie ligt aan de straat de Middellandse zee tussen de A12 en het bedrijventerrein Polanen. De ligging is weergegeven in figuur 1.1.

In november 2018 is door Royal HaskoningDHV een milieuhygiënisch vooronderzoek[1] uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat zich in het plangebied verdachte locaties bevinden, namelijk enkele dammen en een demping van een voormalige sloot welke van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit in het gebied. De dammen bestaan mogelijk uit afwijkend (puinhoudend) materiaal en de voormalige sloot is mogelijk gedempt met afwijkend materiaal. In paragraaf 2.4 wordt verder op dit onderzoek ingegaan.

In opdracht van de gemeente Woerden is alleen ter plaatse van de verdachte deellocaties verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht. Aansluitend is nader onderzoek verricht naar een PAK-verontreiniging bij één van de toegangsdammen naar de percelen. De resultaten van dit onderzoek zijn in voorliggend rapport beschreven.

Figuur 1.1: Ligging projectlocatie



[1] *Milieuhygiënisch vooronderzoek Voortuin Woerden, Royal HaskoningDHV, BG2550T&PRP1810241524, november 2018*

1.2 Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieukundige kwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocaties.

Belangrijke vraag is: vormt de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van deze deellocaties een belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling ?

Op basis van de resultaten is nader onderzoek naar een PAK-verontreiniging bij één van de dammen uitgevoerd. Doel is de verontreiniging horizontaal en verticaal in beeld te brengen en de omvang vast te stellen.

1.3 Kwaliteitsborging

HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna te noemen Royal HaskoningDHV) is erkend voor de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en tevens erkend voor de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen), protocollen 6001, 6002, en 6003 en lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door de heer K. Naberman, A. Weijs en T. van Zwieten werkzaam bij Poelsema Veldwerk Bureau. Het uitvoeren van het veldwerk is verricht onder certificaat van de BRL SIKB 2000[2], protocol 2001, 2002 en 2018. De genoemde veldmedewerkers zijn geregistreerd en Poelsema Veldwerk Bureau is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 1. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 vermeld.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

1.4 Opbouw rapport

Voorliggende rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Locatiegegevens
- Hoofdstuk 3: Onderzoeksopzet
- Hoofdstuk 4: Veldwerkzaamheden
- Hoofdstuk 5: Resultaten
- Hoofdstuk 6: Conclusies en advies

[2] In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

2 Locatiegegevens

2.1 Ligging en gebruik

De locatie ligt aan de zuidkant van het industrieterrein de Polanen in de gemeente Woerden. Het onderzoeksgebied wordt aan de noordzijde begrensd door de straat de Middellandse Zee en aan de zuidzijde door de A12.
Het onderzoeksgebied is kadastraal bekend als de sectie E en kadastrale nummers 3145, 3144, 3143 en 2803. In figuur 2.1 is het gebied met rode lijnen gemarkeerd. Het perceel heeft een grootte van ca. 7 hectare.

Het grondgebruik is thans grasland met sloten. Het bedrijventerrein Polanen ligt in het uitgestrekte westelijke Utrechtse veenweidegebied. Het gebied is gelegen op bijzonder natte grond. Het grondwaterpeil is hoog en de ondergrond van het gebied bestaat uit veen.

Figuur 2.1: ligging plangebied

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Drie lokale ondernemingen uit Woerden hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een representatieve bedrijvenzone. De Voortuin van Woerden wordt de begrenzing van

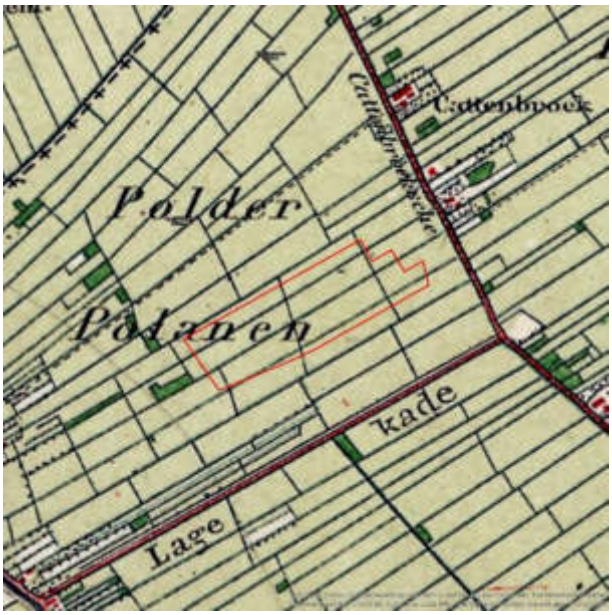
het bedrijventerrein Polanen, de entree van Woerden en gaat de overgang markeren van een waardevolle landschappelijke zone naar het stedelijke gebied van Woerden.

2.3 Historie

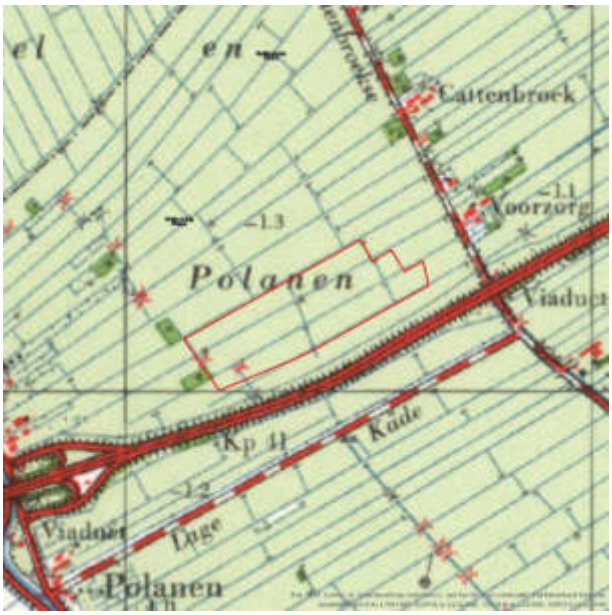
Het bedrijventerrein ligt in de polder Polanen, een veenpolder tussen Woerden en Linschoten. Lange tijd was enige bebouwing te vinden langs het stroompje de Korte Linschoten en aan de Cattenbroekerdijk. In 1939 wordt de A12 dwars door de polder aangelegd, en wordt hier ook een afrit gerealiseerd aan de Korte Linschoten. In de Jaren ’80 werd de snelweg verbreed.

Vanaf 1994 breidt Woerden zich in deze richting uit met een nieuwe woonwijk en een bedrijventerrein. Het terrein heet ‘Snel en Polanen’, naar de twee polders waarin het zich bevindt. Het bedrijventerrein wordt tussen 1996 en 2005 geleidelijk volgebouwd. Op de locatie van het plangebied zelf is op historische kaarten nooit bebouwing te zien en de locatie is altijd in gebruik geweest als agrarisch gebied. Wel worden enkele slootdempingen zichtbaar door de jaren heen. Om een beeld te schetsen van de locatie en ontwikkelingen van de locatie door de jaren heen is op de figuren 2.3 t/m 2.6 het onderzoeksgebied geprojecteerd op verschillende (historische) kaarten.

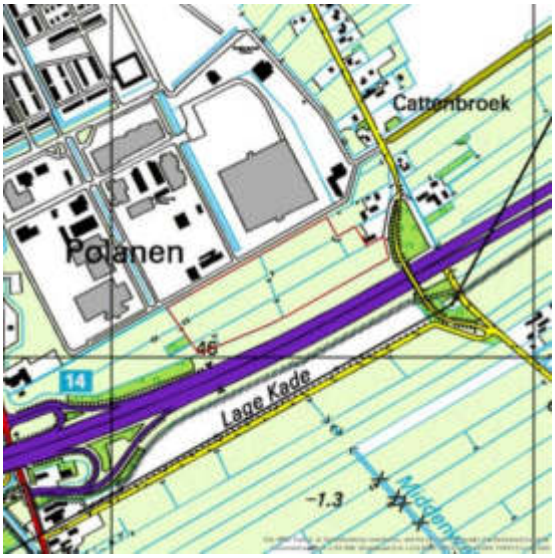
Figuur 2.3: Kaart 1900



Figuur 2.4: Kaart 1960



Figuur 2.5: Kaart 1999



Figuur 2.6: Kaart 2017

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek

In november 2018 heeft er door Royal HaskoningDHV een milieuhygiënisch vooronderzoek[1] volgens de NEN5725 naar deze onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Hieruit is naar voren gekomen dat in het plangebied verdachte deellocaties liggen zoals : enkele dammen en gedempte sloten. De dammen bestaan mogelijk uit afwijkend (puinhoudend) materiaal en de voormalige sloot is mogelijk gedempt met afwijkend materiaal. In figuur 2.7 zijn deze verdachte locaties op kaart weergegeven.

Figuur 2.7: Ligging verdachte locaties in het plangebied

Naast het vooronderzoek zijn er op basis van de kaart van het bodemloket geen verdere onderzoeken naar de bodemkwaliteit binnen de grenzen van het plangebied en de directe omgeving daarvan bekend.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de regio noordwest Utrecht zijn de onverdachte delen van het plangebied in te delen in de volgende kwaliteitszones en klassen.

Tabel 2.1: Overzicht bodemkwaliteitszones en –klassen plangebied

Lood verwachtings kaart	Ontgravingskwaliteit/ klasse bovengrond	Ontgravingskwaliteit/ klasse ondergrond	Toepassingskwaliteit/ klasse	Bodemfunctie-klasse
100-390 mg/kg	Achtergrond Waarde	Landbouw / natuur	Landbouw / natuur	Landbouw / natuur

3 Onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uitgegaan van de volgende onderzoeksmethodiek:

- Toegangsdammen (8 stuks): verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Indien in boringen puin is aangetroffen, is tevens verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door het graven van inspectiegaten;
- Voormalige sloot (1 stuk): uitvoeren van twee raaien van elk drie boringen.

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Dam A gaven aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Bij dam A zijn in twee aanvullende veldwerkronden boringen bijgeplaatst. Deels zijn de boringen binnen het plangebied geplaatst (A6 t/m A24) en deels aan de andere zijde van de dam dat geen onderdeel meer uitmaakt van het plangebied (A4, A5, A25 t/m A28).

De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het bodem- en asbestonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Werkzaamheden verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Verkennend bodem- en asbestonderzoek		
Dam A A1 t/m A3	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam B B1 t/m B3	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam C C1 t/m C3	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam D D1 t/m D3	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam E E1 t/m E3	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag	1 x standaardpakket grond, lutum en humus
Dam F F1 t/m F3	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam G G1 t/m G3	3x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Dam H H1 t/m H3	2x boringen tot 0,5 m minus onderzijde verdachte laag 2x inspectiegat	1x standaardpakket grond, lutum en humus 1x asbest
Gedempte sloot	2 x raai van 3 boringen (B01 t/m B06) tot 2 m-mv	2 x standaardpakket grond, lutum en humus

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Nader bodemonderzoek dam A		
Dam A A4 t/m A28	8x boringen tot 1,5 m -mv. 17x boringen tot 1,0 m -mv.	17x PAK 7x humus en lutum 1x asbest in grond

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek hebben plaatsgevonden op 20 maart 2019. Op basis van de resultaten zijn op 11 juni en 20 juli 2020 zijn aanvullende veldwerkzaamheden verricht in kader van het nader bodemonderzoek.
In bijlage 6 is de tekening opgenomen waarop de positie van de boringen/gaten is aangegeven. Hier zijn de boringen B01 t/m B06 geplaats op het tracé van de gedempte sloot. De overige boringen (A t/m H) zijn geplaatst ter plaatse van de dammen.

Gezien de aanleiding voor het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is besloten geen grondwateronderzoek te verrichten.

Tijdens de verkenning van het gehele terrein in maart 2019 zijn visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld aangetroffen.
Bij de veldwerkzaamheden verricht vanaf juni 2020 zijn op het perceel gronddepots aangetroffen die aangelegd zijn bij civieltechnische werkzaamheden in de omgeving. De ligging van de depots zijn op tekening weergegeven en tevens op de foto's in bijlage 3 te zien.

4.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

4.1.1 Gedempte sloot

Uitvoering
Om de voormalige sloot te traceren zijn twee raaien van elk 3 boringen tot 2,0 m-mv haaks op het tracé uitgevoerd. Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monstername zijn verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 2.

Bodemopbouw
Tot een diepte variërend van 0,5 tot 0,8 m-mv bestaat de bodem op de locatie van de gedempte sloot uit sterk siltig en zwak humeuze klei. Onder deze laag bestaat de bodem tot einde boordiepte uit veen. In boring B01 is slib aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond van enkele boringen zijn zintuiglijk sporen baksteen aangetroffen. In de vrijkomende grond uit de geplaatste boringen zijn geen olie-waterreacties waargenomen.

4.1.2 Toegangsdammen

Uitvoering
Bij elke dam zijn 3 boringen tot 0,5 meter minus onderzijde verdachte laag geplaatst. Met uitzondering van locatie H waar 2 boringen tot 0,5 meter minus onderzijde verdachte laag geplaatst. Dit omdat deze locatie geen dam betrof maar een bruggetje waarbij de twee steunpunten uit aangebracht materiaal leken te bestaan. Hierop is besloten om aan beide kanten van de brug, op de steunpunten een boring te plaatsen.

Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monstername zijn verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 2.

Met uitzondering van dam E is op alle overige damlocaties puin aangetroffen. Conform de onderzoeksmethodiek zijn op elk van deze zeven locaties twee inspectiegaten gegraven in het kader van het asbestonderzoek.
De opgegraven grond bij de inspectiegaten is gezeefd (20 mm). De fractie < 20 mm is verzameld voor analyse in het laboratorium (grond mengmonster). De fractie > 20 mm is tijdens het zeven in het veld visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
Er zijn geen asbestverdachte materialen tijdens het veldwerk aangetroffen.

Bodemopbouw
De bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit klei. Alleen op de locatie van dam F is een laag met 30-50 cm zand aangetroffen (met daaronder klei). Onder de klei bevindt zich een laag veen.

Zintuigelijke waarnemingen
In de grond zijn zintuiglijk sporen van baksteen, puin, steen, slib en kolengruis aangetroffen wat kan wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.
In de vrijkomende grond uit de geplaatste boringen zijn geen olie-waterreacties waargenomen.

Bij de uitkartering van dam A is met name rond de dam binnen en buiten de grenzen van het plangebied de bovengenoemde bijmenging zoals puin, kolengruis en bakstenen waargenomen.
Buiten het plangebied zijn vier boringen geplaatst waarbij de vrijkomende grond uit de boringen in de berm langs de toegangsweg (A27 en A28) ook deze bijmengingen laat zien.

In bijlage 3 zijn enkele foto’s van dam A en de omgeving opgenomen.

5 Laboratorium

De analysecertificaten voor grond en asbest zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en 5. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is.

5.1 Grond

Verkennend bodemonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 4. Tevens heeft toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit plaatsgevonden.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond verkennend onderzoek

Analyse-monster	Locatie	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
MM01	Gedempte sloot	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50)	Molybdeen (0,01) Cadmium (0,02) Kwik (-) Lood (0,05)	-	Klasse wonen
MM02	Gedempte sloot	0,80 - 1,00	B01 (0,80 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt (0,11) Nikkel (0,38) Molybdeen (-) Cadmium (0,02)	-	Klasse industrie
MM03	Dam A	0,00 - 0,50	A1 (0,00 - 0,50) A2 (0,00 - 0,50) A3 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,06)	PAK 10 VROM (4,14)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM04	Dam B	0,00 - 0,50	B1 (0,00 - 0,50) B3 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) Lood (0,04) PAK 10 VROM (0,1)	-	Klasse wonen
MM05	Dam C	0,00 - 0,50	C1 (0,00 - 0,50) C3 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,02) Zink (0,06) Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,11)	-	Klasse wonen
MM06	Dam D	0,00 - 0,50	D1 (0,00 - 0,30) D2 (0,00 - 0,50) D3 (0,00 - 0,50)	Molybdeen (-)	-	Altijd toepasbaar
MM07	Dam E	0,00 - 0,50	E1 (0,00 - 0,30) E2 (0,00 - 0,50) E3 (0,00 - 0,30)	Nikkel (0,03) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,04) Kwik (-) Lood (0,06)	-	Klasse wonen
MM08	Dam F	0,00 - 0,50	F1 (0,00 - 0,30) F2 (0,00 - 0,30) F3 (0,00 - 0,50)	Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,48)	-	Klasse industrie
MM09	Dam G	0,00 - 0,50	G1 (0,00 - 0,30) G2 (0,00 - 0,50) G3 (0,00 - 0,30)	PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen
MM10	Dam H	0,00 - 0,50	H1 (0,00 - 0,50) H2 (0,00 - 0,50)	Kobalt (0,04) Nikkel (0,02) Koper (0,02) Zink (0,08) Kwik (-) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,16)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de toetsing blijkt dat in de onderzochte monsters van de verdachte locaties diverse verhoogde gehaltes zijn gemeten. Deze zijn navolgend samengevat weergegeven.

Gedempte sloot
Op de locatie van de voormalige sloot betreft het licht verhoogde gehaltes (overschrijdingen van de achtergrondwaardes) molybdeen, cadmium, kwik en lood in de bovengrond en licht verhoogde gehaltes aan minerale olie, kobalt, nikkel, molybdeen en cadmium in de ondergrond (0,80 – 1,00 m-mv).

Uit de toetsing van de grond aan het Besluit Bodemkwaliteit volgt dat de bovengrond van de voormalige sloot valt in klasse wonen en de ondergrond in klasse industrie.

Dammen
Op de locaties van de dammen zijn licht verhoogde gehaltes aan minerale olie, PCB, molybdeen, cadmium, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik, lood en PAK 10 gemeten. Bij dam A is een overschrijding van de interventiewaarde met PAK 10 gemeten.

Uit de toetsing van de grond aan de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de grond van dam D altijd toepasbaar is, de grond van de dammen B, C, E en G in de klasse wonen valt en dat de grond van de dammen F en H in de klasse industrie valt.
De grond in het mengmonster van dam A is gekwalificeerd als niet toepasbaar.

Opgemerkt wordt dat het geen AP04-onderzoek betreft. De toetsing van de grond aan de regeling bodemkwaliteit dient als indicatief te worden beschouwd.

Nader bodemonderzoek Dam A
Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalten PAK in MM03 ter plaatse van dam A zijn aanvullende boringen en analyses verricht.

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 5.2 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grond nader onderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
A1	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (22,53)
A2	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (2,48)
A3	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (1,05)
A4	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (7,39)
A5	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (11,39)
A6	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (3,99)
A7	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (1,55)
A8	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (3,47)
A10	0,30 - 0,70	-	-
A12	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,03)	-
A17	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,4)	-
A19	0,00 - 0,80	-	-

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
A20	0,00 - 0,50	-	-
A27	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (11,13)
A28	0,00 - 0,50	-	PAK 10 VROM (11,96)
MM A11 en A24	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,08)	-
MM A13, A15 en A16	0,00 - 0,50	-	-
MM A21, A22, A23	0,00 - 0,50	-	-

Uit de ligging van de boringen en de analyseresultaten blijkt dat de sterk verhoogde gehalten PAK vooral direct rond de dam A in de grondlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv. wordt gemeten. Meer het perceel in zijn ook bijmengingen in de grond geconstateerd maar heeft dit niet tot overschrijdingen van de interventiewaarde geleid. In de diepere bodemlaag is analytisch geen verhoogd gehalte aangetoond.

Langs de toegangsweg naar het perceel toe zijn in de berm de boringen A27 en A28 geplaatst. In beiden is een overschrijding van de interventiewaarde voor PAK gemeten.

Op de tekening in bijlage 6 zijn met kleur de overschrijdingen van achtergrondwaarde en interventiewaarde weergegeven zodat een beeld van de omvang verkregen wordt.

5.2 Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek in de dammen zijn weergegeven in tabel 5.2. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 5.2: Analyseresultaten asbest

Monster (m-mv)	Locatie	Zintuigelijke waarneming asbest Fractie >20 mm	Asbest (mg/kg ds)
MMA (A1+A3)	Dam A	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMB (B1+B3)	Dam B	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMC (C1+C3)	Dam C	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	13
MMD (D1+D3)	Dam D	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMF (F1+F3)	Dam F	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMG (G1+G3)	Dam G	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMH (H1+H3)	Dam H	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1

In de opgegraven en bemonsterde grond is in de fractie > 20 mm visueel geen asbest aangetroffen. In de onderzochte grondmengmonsters (fractie < 20 mm) is middels analyse geen overschrijding van de norm (100 mg/kg ds) voor asbest aangetoond. Wel is in het mengmonster van dam C een gehalte van 13 mg/kg ds asbest gemeten.

Tijdens de uitkartering van de PAK-verontreiniging is ter plaatse van Dam A nog één grondmonster op asbest geanalyseerd. Analytisch is geen asbest aangetoond.

6 Conclusies en advies

6.1 Conclusies

Ter voorbereiding op de aanleg van een industrieterrein en de ruimtelijk voorbereiding, is bodemonderzoek verricht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- Gedempte sloot
  In een boring ter plaatse van de gedempte sloot is slib waargenomen, ook zijn er in enkele boringen op die locatie sporen baksteen aangetroffen. Analytisch zijn in de twee mengmonsters van deze locatie licht verhoogde gehaltes (overschrijdingen van de achtergrondwaardes) molybdeen, cadmium, kwik, lood, minerale olie, kobalt en nikkel gemeten. De interventiewaarde is niet overschreden.

  Uit de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de bovengrond van de voormalige sloot valt in klasse wonen en de aangetroffen sliblaag in klasse industrie. Deze toetsingen betreffen indicaties aangezien de bemonsteringen niet conform AP04 heeft plaatsgevonden.
- Dammen
  Bij alle dammen worden in de grond sporen baksteen aangetroffen. Met uitzondering van dam E wordt er ook bij alle dammen puin waargenomen. Verder worden er in de boringen op enkele locaties nog resten steen, kolengruis en slakken waargenomen. Analytisch zijn in de mengmonsters van de dammen licht verhoogde gehaltes aan minerale olie, PCB, molybdeen, cadmium, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik, lood en PAK 10 gemeten. Bij dam A is een overschrijding van de interventiewaarde met PAK 10 gemeten. Aansluitend heeft nader onderzoek ter afperking plaatsgevonden. Hierbij is de verontreiniging binnen het plangebied afgeperkt. De buiten het plangebied gelegen verontreiniging is niet afgeperkt.
- De omvang van de sterke grondverontreiniging binnen het plangebied is berekend op circa 20m^3. Als de verontreinigingen buiten het plangebied alleen langs de berm van de toegangsweg ligt, is de omvang ca. 200 m^3. Aanvullend onderzoek hier zal dat moeten onderbouwen.

  Op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond van dam D altijd toepasbaar, de grond van de dammen B, C, E en G valt in de klasse wonen en de grond van de dammen F en H in de klasse industrie. De grond in het mengmonster van dam A wordt gekwalificeerd als niet toepasbaar. Deze toetsingen betreffen indicaties aangezien de bemonsteringen niet conform AP04 heeft plaatsgevonden.

  Visueel is in de opgegraven en bemonsterde grond in de fractie > 20 mm geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
  In de onderzochte grondmengmonsters (fractie < 20 mm) is middels analyse geen overschrijding van de norm (100 mg/kg ds) voor asbest aangetoond. Wel is in het mengmonster van dam C een gehalte van 13 mg/kg ds asbest gemeten en is bij het nader onderzoek bij dam A in een aanvullende analyse geen asbest aangetoond.

6.2 Advies

Wij bevelen aan:

- De aan het maaiveld gelegen sterke grondverontreiniging bij dam A door middel van ontgraving te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker. Ter voorbereiding op deze saneringswerkzaamheden een BUS-melding in te dienen bij het bevoegd gezag Wet Bodembescherming. Na instemming kan gestart worden met de uitvoering.

- De verontreinigingen buiten het plangebied te melden bij de gemeente en de omgevingsdienst. Naar aanleiding hiervan kan het bevoegd gezag vanuit de Wet Bodembescherming sturing gaan geven aan het vervolg van het nader bodemonderzoek. Wij bevelen aan gezien de hoge gehalten PAK ook een risicoanalyse te verrichten zodat de urgentie kan worden beoordeeld. Ook hier liggen de verontreinigingen aan het maaiveld.
- Bij eventuele afvoer van grond van de locatie naar elders dient in relatie tot hergebruik rekening te worden gehouden met de vastgestelde kwaliteit (indicatief) en de eisen die worden gesteld vanuit de regelgeving.

Bijlage

1. Kwaliteitsborging en rapportageformulier veldwerk

Royal HaskoningDHV

Poelsema veldwerkbureau

PROJECTINFORMATIEBLAD

PROJECTNR.KLANT: BG2550 **PVB Projectnr.** 19-0305

Naam opdrachtgever: RHDHV

Projectleider/ Contactpersoon: Nienke Groot Zevert Tel: 088-3483661

Adres:

Email: nienke.groot.zevert@rhdhv.com

Voorbespreking (datum): 19-3-2019

Locatie

Naam Project: **Voortuin Worden**

Uitvoeringsdatum: 20-3-2019

Locatieadres/-gemeente: Toegang via dam A aan de Cattenbroekerdijk 19 te Worden (hek, slot is eraf)

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Toegang tot locatie: ☑ Vrij ☑ Melden bij (tijdstip/ telnr.): Hek is van het slot. Na afloop slot er weer op en bellen met Arie van den Heuvel (06-16002319)

Omschrijving, doel en Aard en mate verontreiniging /Veiligheidsrisico's: Verkennend bodem- en asbestonderzoek; opsporen voormalige sloten (2 raaien 3 boringen) en per dam 3 boringen (in totaal 24 stuks)

Overig:

Inhoudelijk:			Aantal	Eenheid
☑ BRL 2000/2100	☑	2001 Handboringen / Peilbuizen plaatsen	30	stuks
	☐	2002 Grondwater bemonsteren		stuks
	☐	2003 Waterbodemonderzoek		stuks
	☐	2018 Monsterneming asbest in bodem	30 (combi)	stuks
	☐	2101 Mechanisch boren		stuks

Uitvoerende veldwerker: Karlo en Dinand

Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig: GRAS MEENEMEN en POTTEN MEE; indien puin in steen ook 2 inspectiegaten

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

- ○ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:
- ◉ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:	Klant	Zelf	Aanwijs
☑ Boorplan	☑	☐	
☑ Veldwerkopdracht	☑	☑	
☑ Situatietekening	☑	☐	
☐ KLIC/ informatie leidingen	☐	☐	☐
☐ VGM-projectplan (TRA etc.)	☐	☐	

☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, namelijk

☐

Laboratorium: AL-West

Klantcode: 35004764

Beschermingsmiddelen

- ☑ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)
- ☐ Adembescherming
- ☐ Helm
- ☑ Laarzen
- ☐ Signaleringsoverall
- ☐ Veiligheidsbril
- ☐ PID
- ☐ DECO-Unit
- ☐ Zeef
- ☐ Actiewagen

Voorbereiding door: **Remco**

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Poelsema veldwerkbureau

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: BG2550 **PRNR. PVB** 19-0305

Opdrachtgever: RHDHV | **Projectleider:** Neeke Groot Zevert

Locatie: N.L. - Toegang Vlaardam A aan de Gatteweg Tel.afdelingnummer: 088-3483651

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	☑	☐	
Puin in bodem verwacht	☐	☑	
Gebruik ranguls	☐	☑	
Beton-/asfaltboringen	☐	☑	
Steekbussen	☐	☑	bij ja, aantal gebruikt invullen
			Indien grondwater > 5m-mv ; steekbus op 5 m- mv.!!

Opmerkingen m.b.t. uitvoering:

Indien uitvoering/monstername volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monstername	☐	Ja,	☐	steekbus
	☑	Nee	☐	anders
Methode van inmeten	☐	meetlint	☐	waterpassing t.o.v. NAP
	☑	m.b.v. GPS	☑	t.o.v. vast punt boringen inmeten in rdk dmv 06-gps

Boringen

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monstername NEN	Monstername Anders	Opmerkingen / Toelichting
	2 * 3	2	☑	☐	opsporen gedempte sloot
	6 * 3	0,5	☑	☐	Bij puin per dam 2 inspectiegaten

Peilbuizen | **St. Pt. Straatpot, St.Kk. Stalen Kokers**

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal HDPE	Materiaal PVC	Afwerking Geen	Afwerking Str.Pt.	Afwerking St.Kkr	Opmerking
			☐	☐	☐	☐	☐	ook grond bemonsteren
			☐	☐	☐	☐	☐	

Laboratorium: AL-West | **Monsteraanvraagformulieren aanleveren/opsturen:** Kopie meenemen | **Klantcode:** 3500764 | **Monsters weggebracht door:** | **Datum afhaling monsters:**

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever

	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider opdrachtgever			
Veldwerker (ervaren)	K. Middelkoop		
Veldwerker in opleiding			
Assistent			

Afwijkingen t.o.v. BRL2000 ?	Nee ☐	Ja, reden:

Poelsema veldwerkbureau

MONSTERNEMINGSPLAN/-FORMULIER ASBEST Protocol 2018

(behoort bij projectinformatieblad en colofon)

PRNR. KLANT: BG2550 **PRNR. PVB:** 19-0305

Opdrachtgever RHDHV **Projectleider**
Locatie Voorthuizerveen **Telefoonnummer**

Projectleider PVB: O. Poelsema — Bereikbaar / tel. nr.: 06-54357136
Monsternemer(s) (ervaren): K. Nabernen — Bereikbaar / tel. nr.: 06-50268132
Instructie voor: locatiebezoek/ terreininspectie: Maaiveld van de dammen inspecteren
Instructie voor monstername: Bij bodemvreemd materiaal per dam 2 inspectiegaten
Instructie voor (meng)monsters: In overleg met: PL RHDHV

zie ook checklist verplicht materiaal m.b.t. werkschets locatie

Locatiegegevens/Omstandigheden visuele inspectie

Locatiegegevens
Indeling in deelgebieden/ REs: .....
Criteria voor indeling in deelgebieden

Omstandigheden visuele inspectie
Neerslag hoeveelheid: <10 mm/ p. uur / >10 mm p. uur
Soort neerslag: geen / regen / hagel / sneeuw
Tijdstip: uur na zon op / uur voor zon onder
Zicht: >50 m / <50 m
Bedekkingsgraad maaiveld: <25% / >25%
Soort bedekking maaiveld: vegetatie / waterplassen / overig
Vegetatie verwijderd: Ja / Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering: <25% / >25%

Resultaten onderzoek (uitkomsten)

	Naam	Hoeveelheid (gr)	Verm.herkomst	Monstercode	Overdracht lab (datum)
Asbest type 1					
Asbest type 2					
Asbest type 3					

Verdachtsen aangeven op kaart. Vermeld meer typen asbest op extra bladen

Resultaten overige veldwerkzaamheden

	Aantal	Afmeting	
Proefvlakken/transecten			(afmetingen)
Gaten	4	50 x 50 x 40	(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Sleuven			(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Boringen			(boordiepte, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Bodemmonsters			(codering algemeen en datum overdracht lab)
Opmerkingen (algemeen)			

Toelichting

Afgeweken van protocol 2018 /
NEN 5707 (aard, motivatie)
Verklaring uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform BRL 2000

Voor akkoord	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider PVB (m.b.t. controle opdracht en opmerkingen aanstuur bij veldwerk)	O. Poelsema		
Veldwerker (ervaren)	K. Nabernen		27-3-19
Projectleider opdrachtgever			

Checklist verplicht materiaal

- [x] spade
- [x] hark (tandafstand 2 cm)
- [ ] frite
- [x] werkschets locatie (schaal 1: 100 tot 1 : 1000) met indeling in deelgebieden,inspectiestroken, gaten, sleuven, boringen, reeds aangetroffen materiaal (incl. afmetingen en diepte)

Checklist materiaal voor de veiligheid

- [ ] afspoelbare- of wegwerpoveralls
- [ ] afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
- [ ] veiligheidshelm
- [ ] veiligheidshandschoenen
- [ ] P3-overdrukmasker met filter en leidapparaten
- [ ] volgelaatsmasker
- [ ] overdrukcabine op de laadschop of kraan
- [ ] asbest decontaminatie-tent
- [x] plakband
- [x] stickers met de tekst 'voorzichtig, bevat asbest'
- [x] stickers met de tekst 'Asbesthoudend afval'
- [x] zakken met opschrift 'Asbestgevaarlijk
- [x] bodemvochtmeter

Checklist overig onderzoeksmateriaal

- [ ] schouwbak
- [x] grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 mm
- [x] grondboor met een middellijn van ten minste 3 x D100 (max. deeltje asbestverdacht stukje) of ten minste 12 cm
- [ ] monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
- [ ] _____
- [ ] meetlint
- [ ] meetwiel
- [ ] pinpaaltjes
- [ ] landmeetapparatuur
- [ ] markeerlint
- [ ] laadschop (of vergelijkbare gemechaniseerde apparatuur) voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
- [ ] hersluitbare plastic zakken
- [x] afsluitbare emmers
- [ ] ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- [x] grove balans met een bereik van 50 kg, afleesbaar op 0,1 kg (1% nauwkeurigheid)

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Poelsema veldwerkbureau

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT BG2550 **PRNR. PVB** 19-0305

Datum 20-3-2019

Projectnaam Toegang via dam A aan de Cattenbroekerdijk 19 te Worden (hek, slot is kraf)

RE

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Sleuven/Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)

HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g)	:	te zeven monster (± 50 kg)	:
aantal stukjes asbest >20mm	:	puin na zeven >20mm (kg)	:
materiaal(verzamel)monster:	:	gewicht asbest >20mm (g)	:
		aantal stukjes asbest >20mm	:
		type/code gevonden asbest	:
		bodemvochtpercentage (%)	:
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg)	:		
monstercode	:		

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	**Poelsema Veldwerk Bureau** De Kampen 19. 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	Poelsema veldwerkbureau
Opdrachtgever:	Royal Haskoning DHV	
Projectnaam:	Voortuin Woerden	
Projectnummer:	BG2550	**Projectnummer PVB:** 020-0640

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	T. van Zuiden	20-7-20	
	2002			
	2003			
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001	
	2002	
	2003	
	2018	

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
P-2002: nemen van grondwatermonsters
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	**Poelsema Veldwerk Bureau** De Kampen 19. 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	Royal Haskoning DHV	
Projectnaam:	Voortuin Woerden	
Projectnummer:	BG2550	**Projectnummer PVB:** 020-0640

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	A. Weijs	11-6-2020	
	2002			
	2003			
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001	
	2002	
	2003	
	2018	

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
P-2002: nemen van grondwatermonsters
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

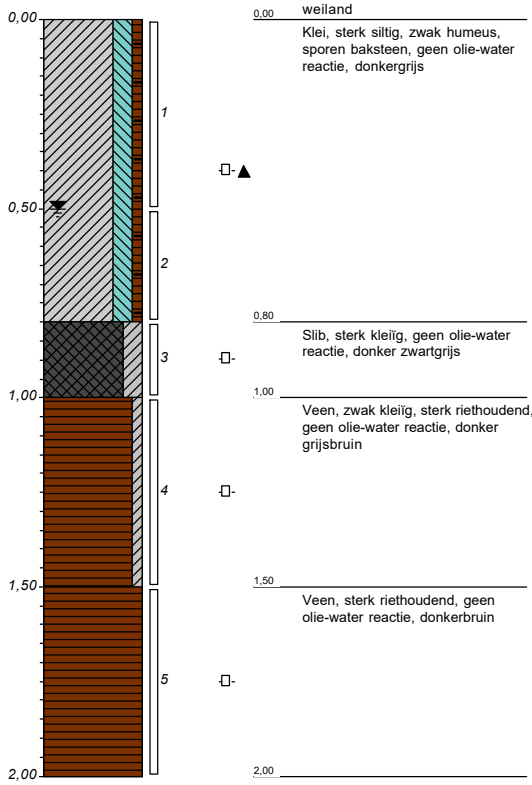
Bijlage

2. Boorprofielen

Royal HaskoningDHV

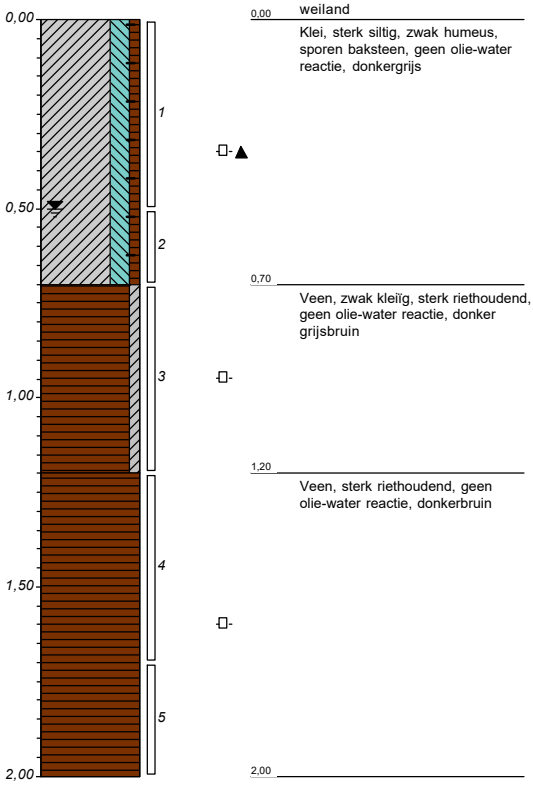
Boring: B01

X-coördinaat: 122562,82
Y-coördinaat: 454225,75
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



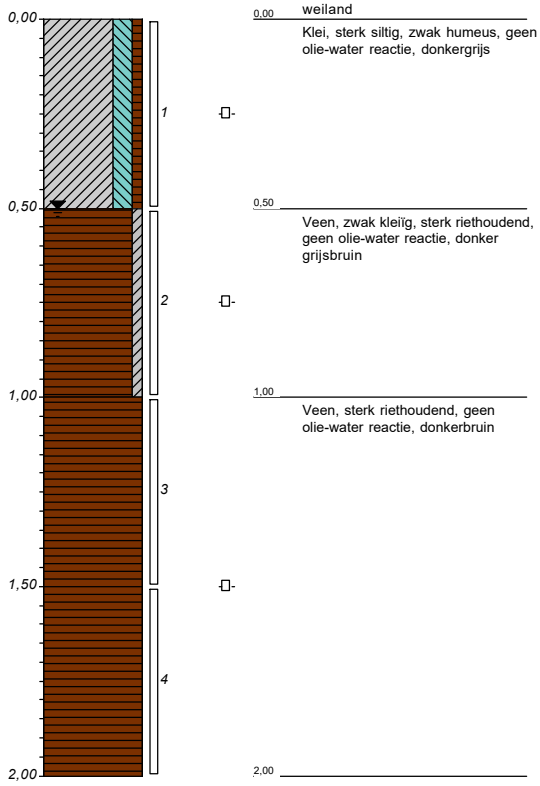
Boring: B02

X-coördinaat: 122563,89
Y-coördinaat: 454226,60
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



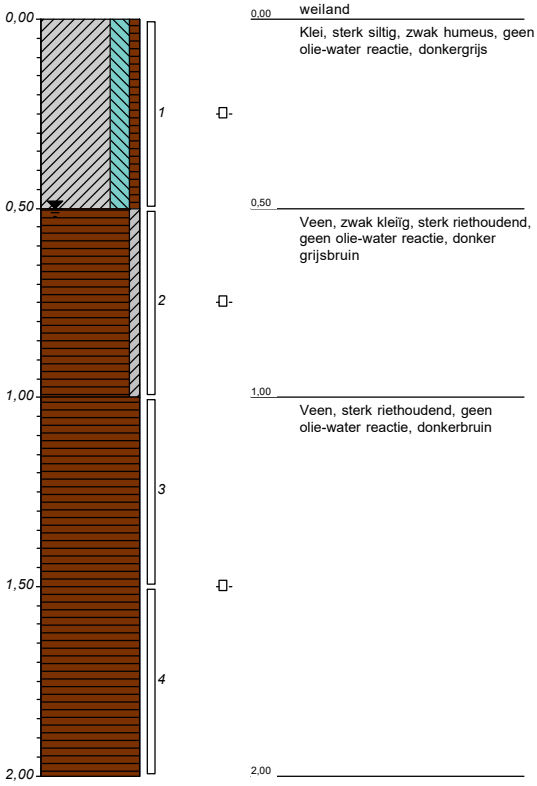
Boring: B03

X-coördinaat: 122565,13
Y-coördinaat: 454227,00
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



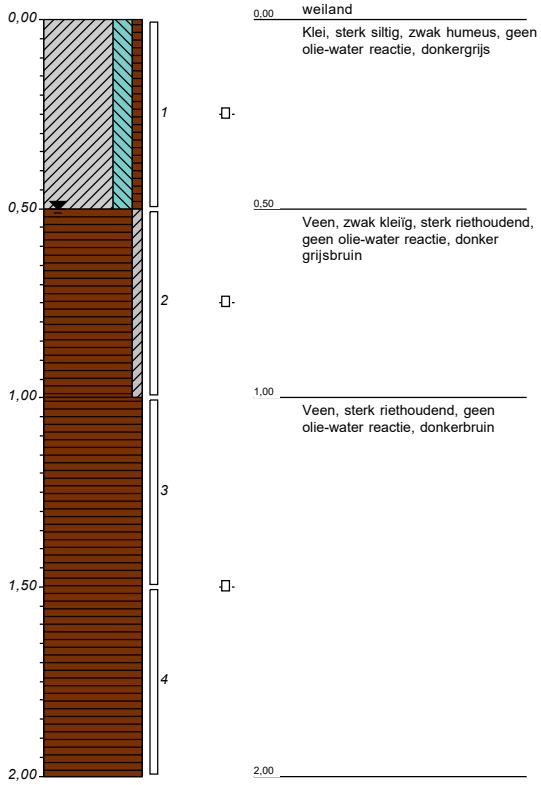
Boring: B04

X-coördinaat: 122573,91
Y-coördinaat: 454204,09
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



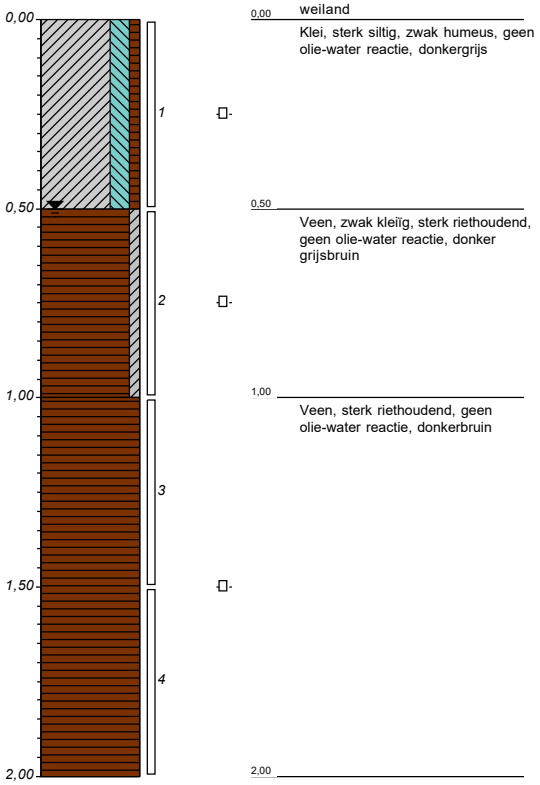
Boring: B05

X-coördinaat: 122575,27
Y-coördinaat: 454204,71
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



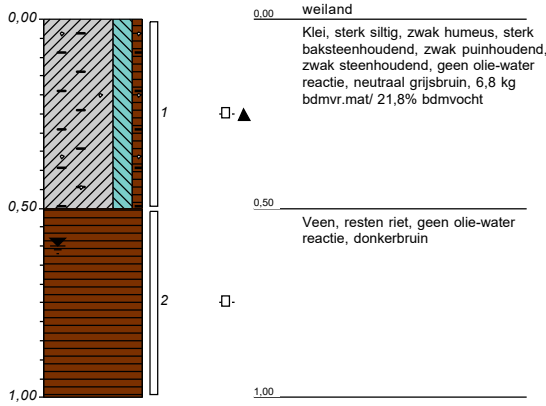
Boring: B06

X-coördinaat: 122576,46
Y-coördinaat: 454205,45
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 50



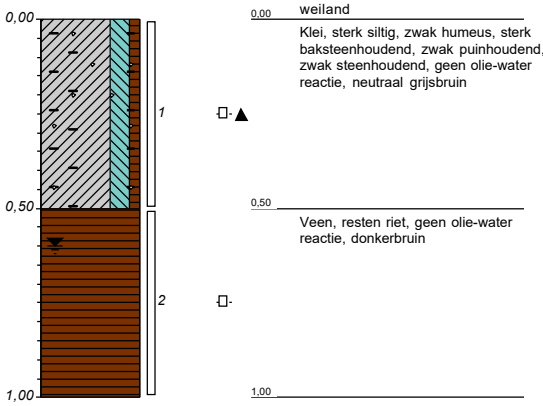
Boring: A1

X-coördinaat: 122641,84
Y-coördinaat: 454277,65
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



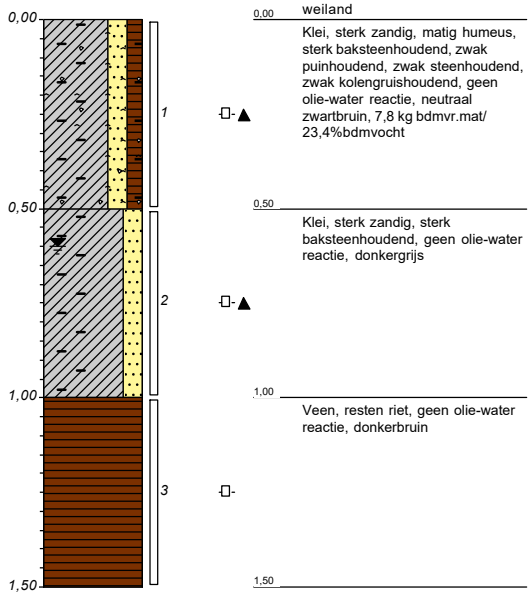
Boring: A2

X-coördinaat: 122642,27
Y-coördinaat: 454279,14
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



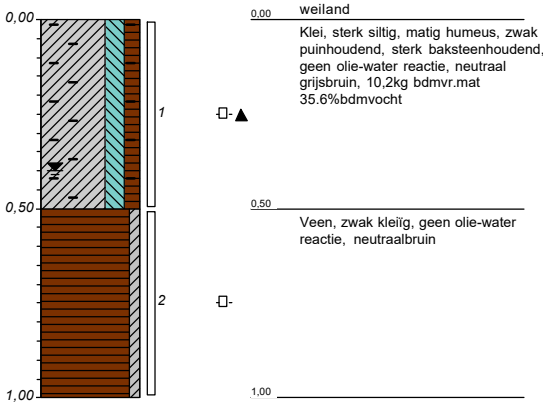
Boring: A3

X-coördinaat: 122643,32
Y-coördinaat: 454281,52
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



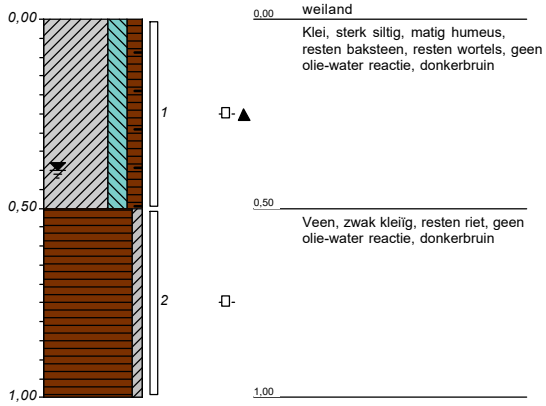
Boring: B1

X-coördinaat: 122534,24
Y-coördinaat: 454281,81
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



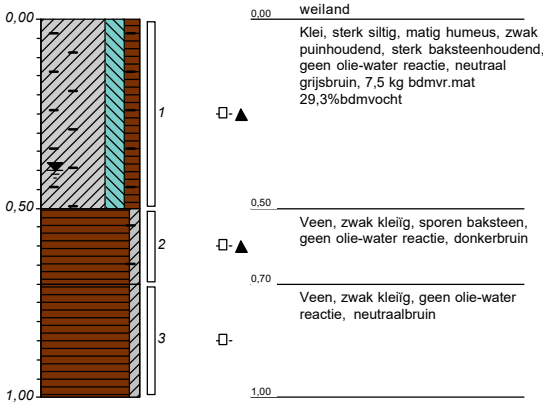
Boring: B2

X-coördinaat: 122535,88
Y-coördinaat: 454281,22
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



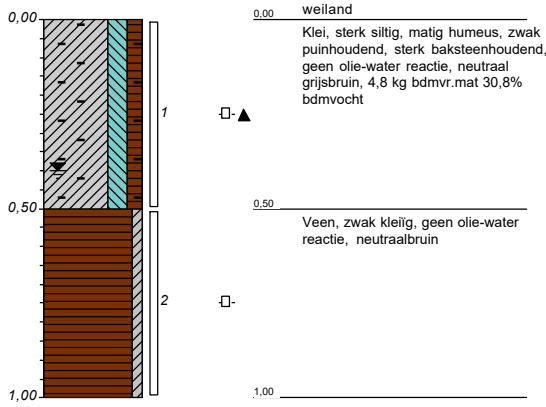
Boring: B3

X-coördinaat: 122537,58
Y-coördinaat: 454280,28
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



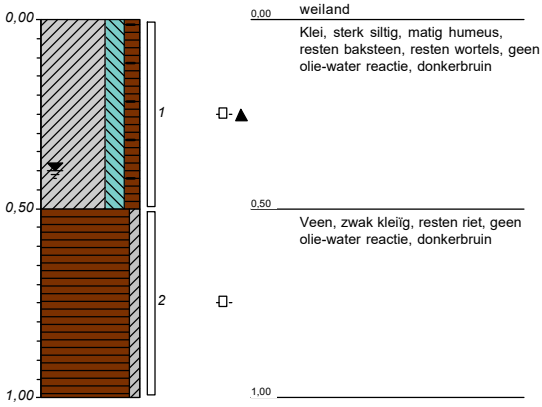
Boring: C1

X-coördinaat: 122528,93
Y-coördinaat: 454280,43
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



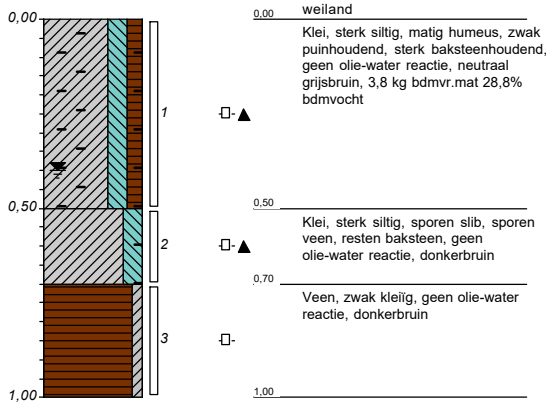
Boring: C2

X-coördinaat: 122528,34
Y-coördinaat: 454281,31
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



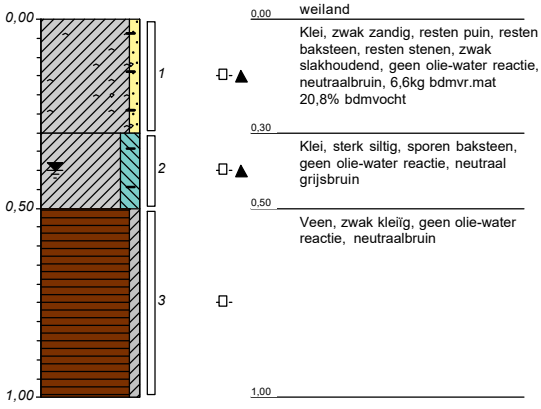
Boring: C3

X-coördinaat: 122527,79
Y-coördinaat: 454282,17
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



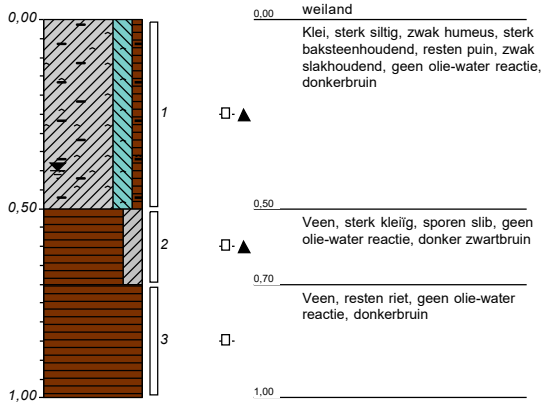
Boring: D1

X-coördinaat: 122374,10
Y-coördinaat: 454190,54
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



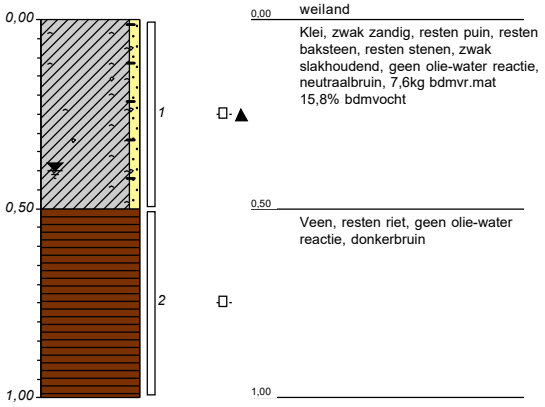
Boring: D2

X-coördinaat: 122371,86
Y-coördinaat: 454189,29
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



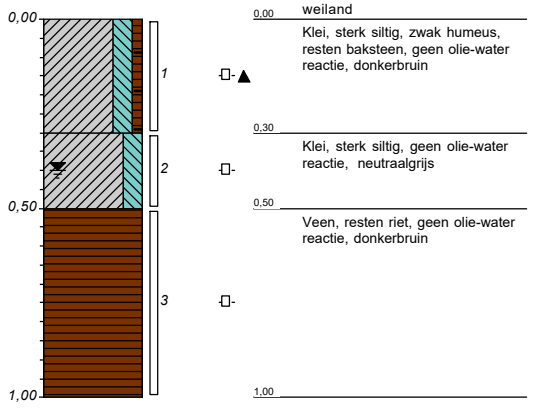
Boring: D3

X-coördinaat: 122370,10
Y-coördinaat: 454188,17
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



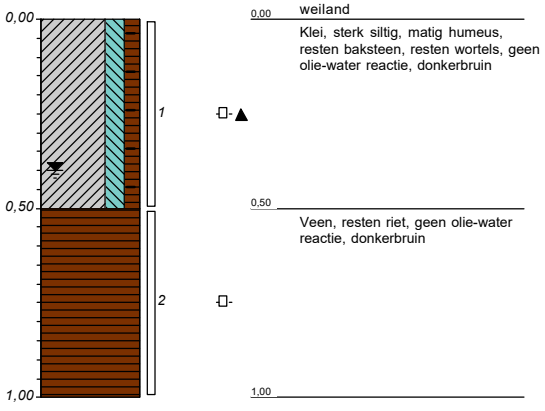
Boring: E1

X-coördinaat: 122378,43
Y-coördinaat: 454197,38
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



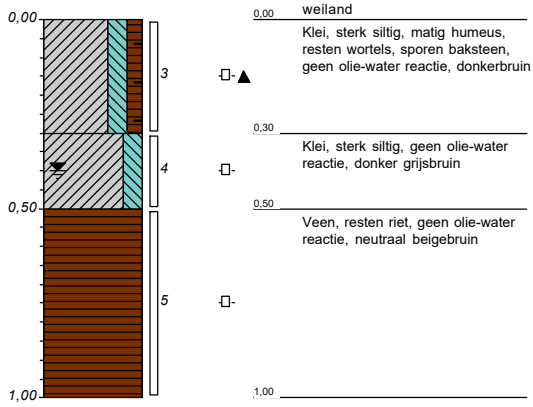
Boring: E2

X-coördinaat: 122375,87
Y-coördinaat: 454197,74
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



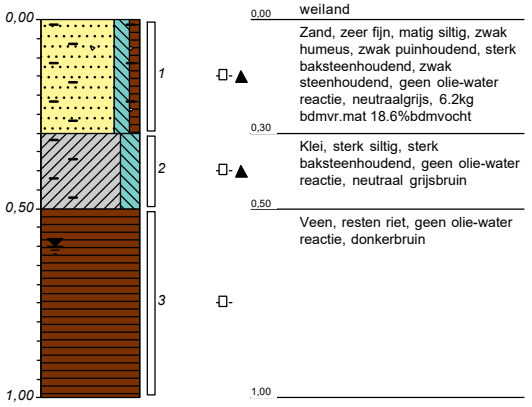
Boring: E3

X-coördinaat: 122373,63
Y-coördinaat: 454198,01
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



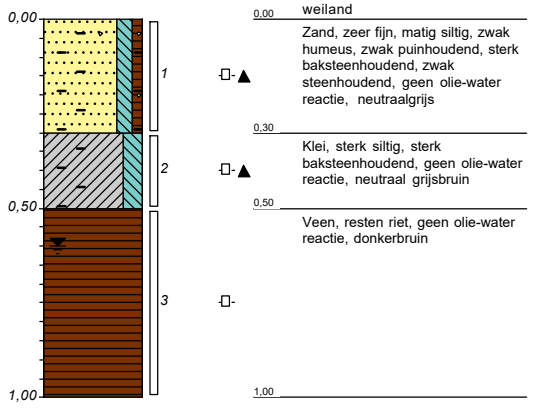
Boring: F1

X-coördinaat: 122389,78
Y-coördinaat: 454139,84
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



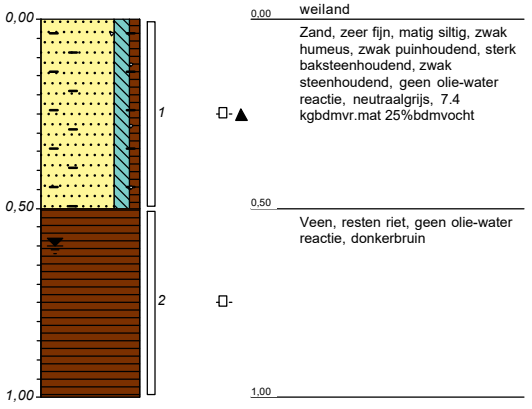
Boring: F2

X-coördinaat: 122388,40
Y-coördinaat: 454139,27
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



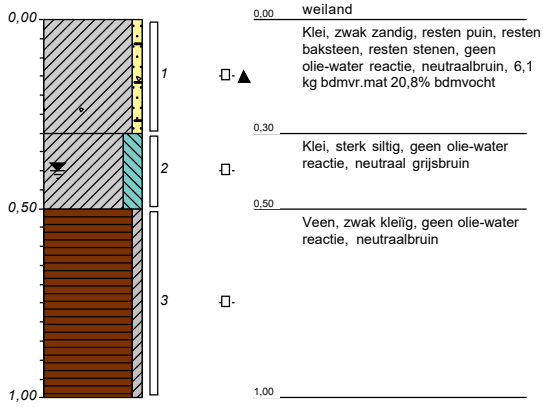
Boring: F3

X-coördinaat: 122387,05
Y-coördinaat: 454138,55
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



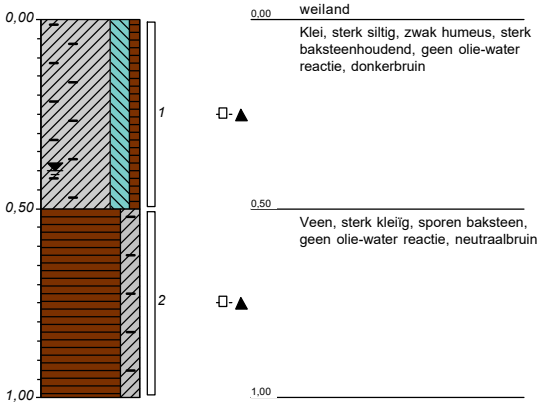
Boring: G1

X-coördinaat: 122180,33
Y-coördinaat: 454084,55
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



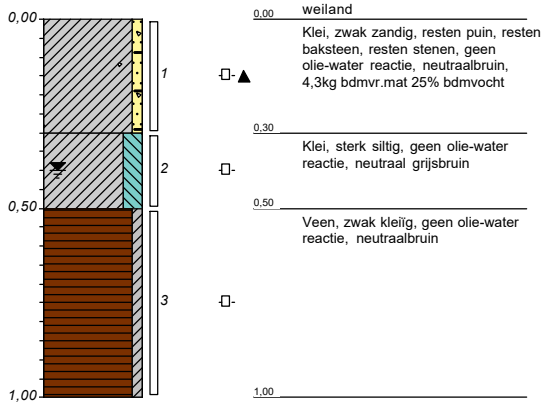
Boring: G2

X-coördinaat: 122179,15
Y-coördinaat: 454086,92
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



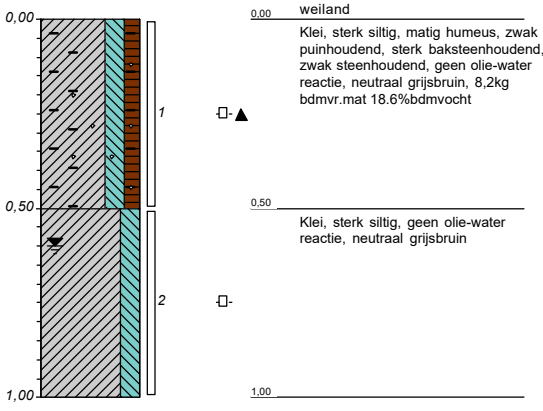
Boring: G3

X-coördinaat: 122177,98
Y-coördinaat: 454089,01
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 40



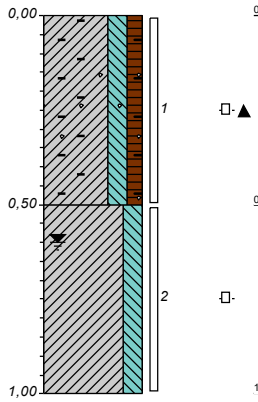
Boring: H1

X-coördinaat: 122246,23
Y-coördinaat: 454055,68
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



Boring: H2

X-coördinaat: 122240,80
Y-coördinaat: 454052,65
Datum: 20-3-2019
Grondwaterstand: 60



0,00 weiland

Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, 7,6 kg bdmvr.mat 16,3%bdmvocht

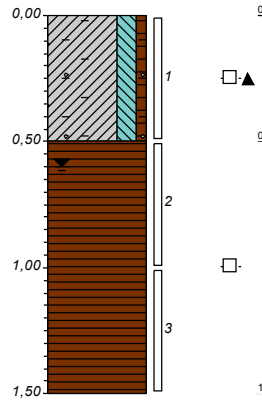
0,50

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

1,00

Boring: A1-1

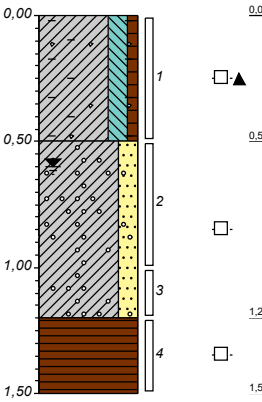
X-coördinaat: 122641,68
Y-coördinaat: 454277,58
Maaiveld (m+NAP): -1,239
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 60



0,00 weiland
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
0,50
Veen, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,50

Boring: A2-1

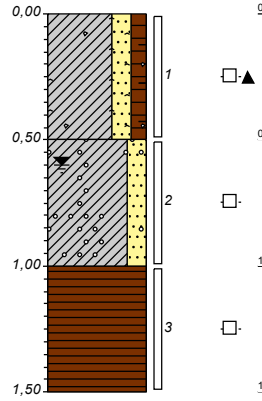
X-coördinaat: 122642,23
Y-coördinaat: 454279,18
Maaiveld (m+NAP): -1,132
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 60



0,00 weiland
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
0,50
Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donkergrijs
1,20
Veen, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,50

Boring: A3-1

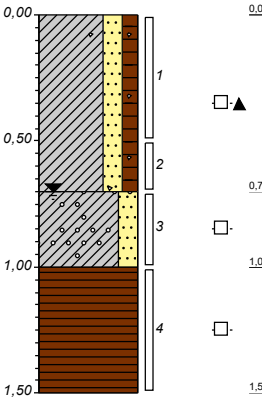
X-coördinaat: 122643,25
Y-coördinaat: 454281,45
Maaiveld (m+NAP): -1,158
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 60



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin
0,50
Klei, sterk zandig, zwak plantenresten houdend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
1,00
Veen, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,50

Boring: A4

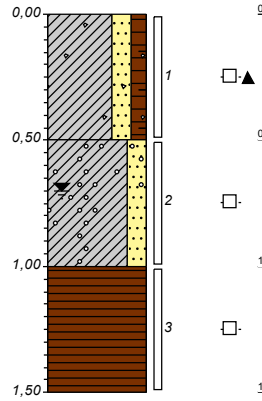
X-coördinaat: 122645,09
Y-coördinaat: 454282,53
Maaiveld (m+NAP): -0,787
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 70



0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
0,70
Klei, sterk zandig, zwak plantenresten houdend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
1,00
Veen, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,50

Boring: A5

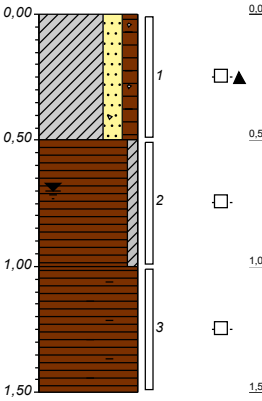
X-coördinaat: 122645,07
Y-coördinaat: 454278,42
Maaiveld (m+NAP): -0,895
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 70



0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
0,50
Klei, sterk zandig, zwak plantenresten houdend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
1,00
Veen, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,50

Boring: A6

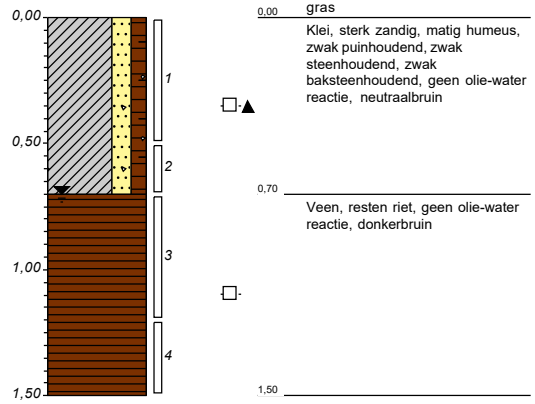
X-coördinaat: 122643,00
Y-coördinaat: 454276,54
Maaiveld (m+NAP): -0,989
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 70



0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
0,50
Veen, zwak kleiïg, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00
Veen, matig houthoudend, geen olie-water reactie, licht oranjebruin
1,50

Boring: A7

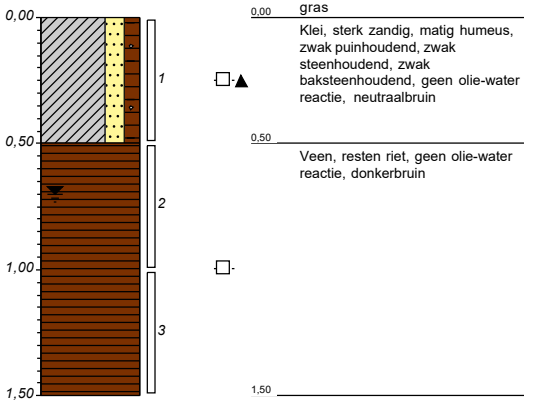
X-coördinaat: 122639,70
Y-coördinaat: 454277,05
Maaiveld (m+NAP): -0,899
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 70



0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
0,70
Veen, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,50

Boring: A8

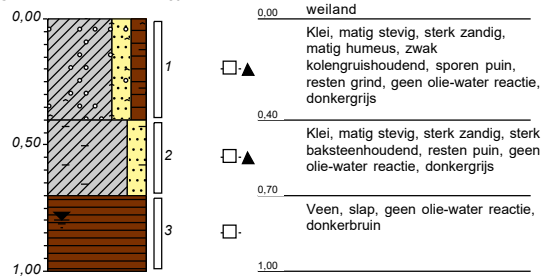
X-coördinaat: 122640,41
Y-coördinaat: 454280,81
Maaiveld (m+NAP): -1,299
Datum: 11-6-2020
Grondwaterstand: 70



0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
0,50
Veen, resten riet, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,50

Boring: A7-2

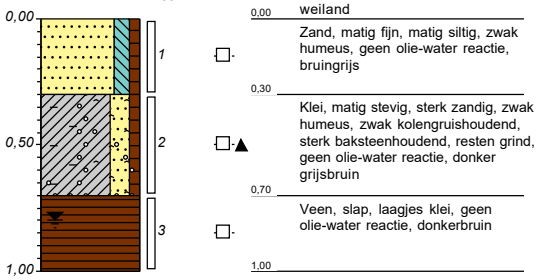
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



0,00 weiland
Klei, matig stevig, sterk zandig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, sporen puin, resten grind, geen olie-water reactie, donkergrijs
0,40
Klei, matig stevig, sterk zandig, sterk baksteenhoudend, resten puin, geen olie-water reactie, donkergrijs
0,70
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

Boring: A10

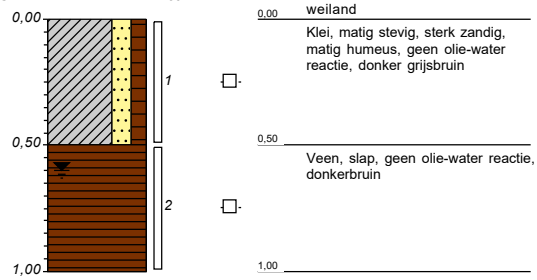
X-coördinaat: 122635,54
Y-coördinaat: 454274,35
Maaiveld (m+NAP): -1,177
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs
0,30
Klei, matig stevig, sterk zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend, resten grind, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
0,70
Veen, slap, laagjes klei, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

Boring: A11

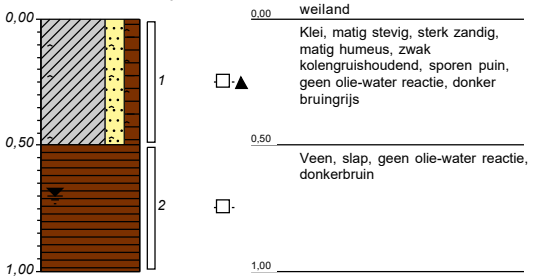
X-coördinaat: 122634,33
Y-coördinaat: 454276,82
Maaiveld (m+NAP): -1,379
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 60



0,00 weiland
Klei, matig stevig, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
0,50
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

Boring: A12

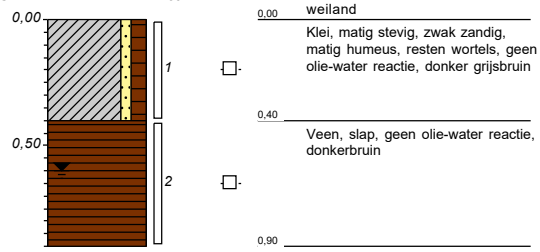
X-coördinaat: 122639,83
Y-coördinaat: 454270,60
Maaiveld (m+NAP): -1,352
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 70



0,00 weiland
Klei, matig stevig, sterk zandig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
0,50
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

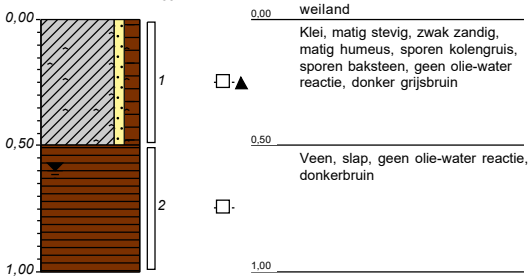
Boring: A13

X-coördinaat: 122641,09
Y-coördinaat: 454266,52
Maaiveld (m+NAP): -1,459
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 60



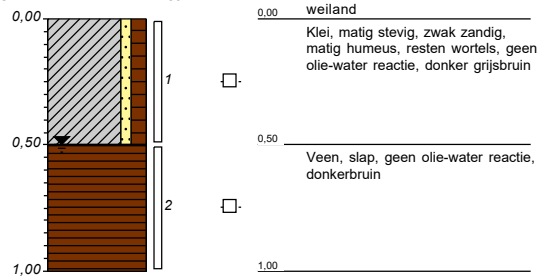
Boring: A14

X-coördinaat: 122644,74
Y-coördinaat: 454269,17
Maaiveld (m+NAP): -1,417
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 60



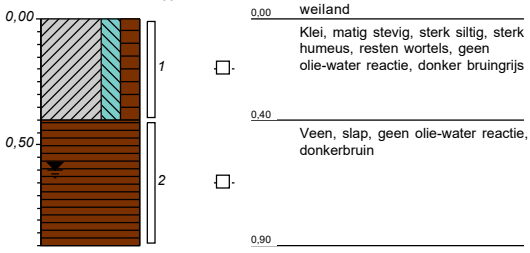
Boring: A15

X-coördinaat: 122646,09
Y-coördinaat: 454263,54
Maaiveld (m+NAP): -1,44
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 50



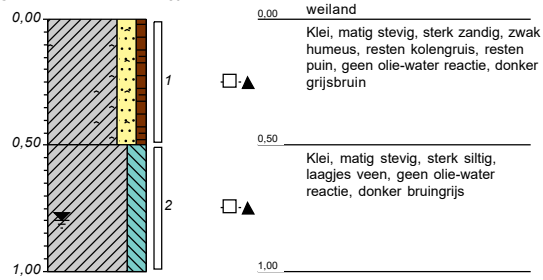
Boring: A16

X-coördinaat: 122637,59
Y-coördinaat: 454265,19
Maaiveld (m+NAP): -1,677
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 60



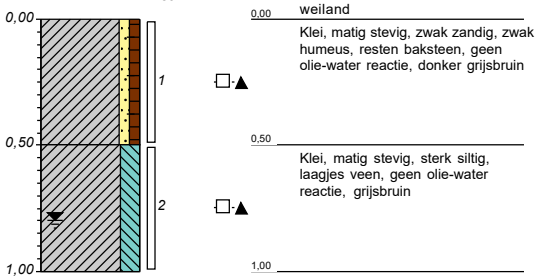
Boring: A17

X-coördinaat: 122632,23
Y-coördinaat: 454269,65
Maaiveld (m+NAP): -1,308
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



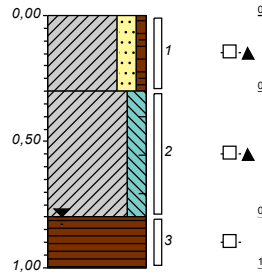
Boring: A18

X-coördinaat: 122626,23
Y-coördinaat: 454266,89
Maaiveld (m+NAP): -1,26
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



Boring: A19

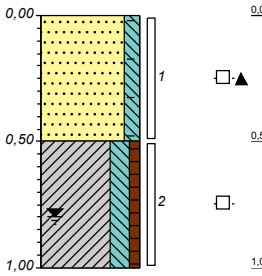
X-coördinaat: 122610,03
Y-coördinaat: 454258,44
Maaiveld (m+NAP): -1,089
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



0,00 weiland
Klei, matig stevig, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkergrijs
0,30
Klei, matig stevig, sterk siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
0,80
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

Boring: A20

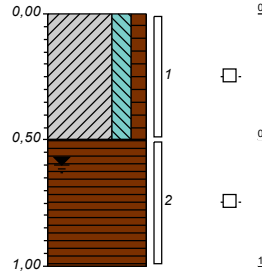
X-coördinaat: 122584,75
Y-coördinaat: 454243,99
Maaiveld (m+NAP): -1,093
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, resten klei, sporen baksteen, geen olie-water reactie, grijsbruin
0,50
Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, grijsbruin
1,00

Boring: A21

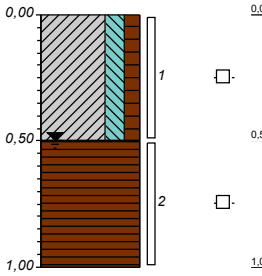
X-coördinaat: 122573,86
Y-coördinaat: 454238,66
Maaiveld (m+NAP): -1,481
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 60



0,00 weiland
Klei, vast, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
0,50
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

Boring: A22

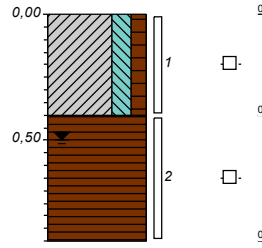
X-coördinaat: 122590,72
Y-coördinaat: 454242,69
Maaiveld (m+NAP): -1,585
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 50



0,00 weiland
Klei, matig stevig, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, grijsbruin
0,50
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

Boring: A23

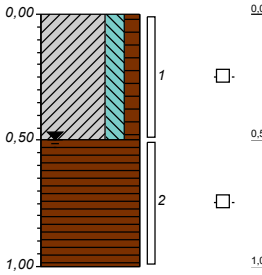
X-coördinaat: 122614,91
Y-coördinaat: 454252,65
Maaiveld (m+NAP): -1,645
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 50



0,00 weiland
Klei, matig stevig, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
0,40
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
0,90

Boring: A24

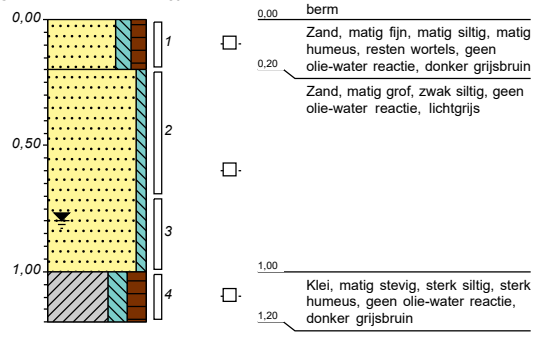
X-coördinaat: 122604,21
Y-coördinaat: 454259,64
Maaiveld (m+NAP): -1,5
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 50



0,00 weiland
Klei, matig stevig, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, grijsbruin
0,50
Veen, slap, geen olie-water reactie, donkerbruin
1,00

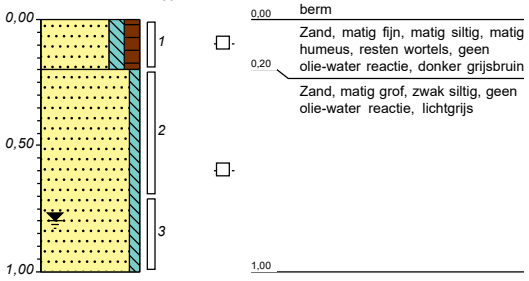
Boring: A25

X-coördinaat: 122649,57
Y-coördinaat: 454278,12
Maaiveld (m+NAP): -0,932
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



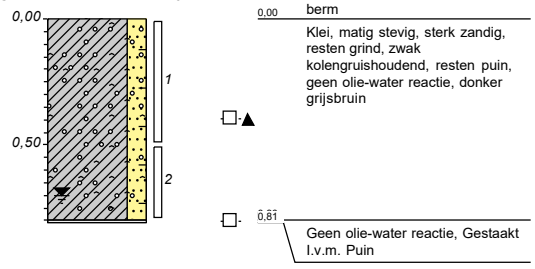
Boring: A26

X-coördinaat: 122652,43
Y-coördinaat: 454281,31
Maaiveld (m+NAP): -0,585
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



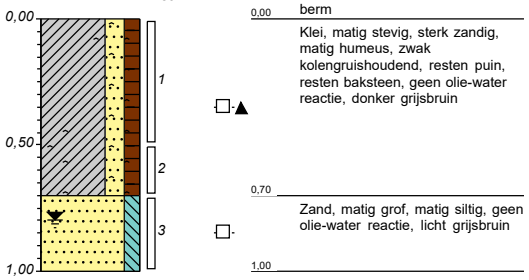
Boring: A27

X-coördinaat: 122647,42
Y-coördinaat: 454285,02
Maaiveld (m+NAP): -1,018
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 70



Boring: A28

X-coördinaat: 122654,37
Y-coördinaat: 454327,50
Maaiveld (m+NAP): -0,715
Datum: 20-7-2020
Grondwaterstand: 80



Bijlage

3. Foto’s dam A en omgeving

Royal HaskoningDHV

Bijlage

4. Analysecertificaten en toetsing grond

Royal HaskoningDHV

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	28.03.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	839713

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 839713 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	21.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12386840-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144347	20.03.2019	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)
144350	20.03.2019	MM02 B01 (80-100)
144351	20.03.2019	MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)
144355	20.03.2019	MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)
144358	20.03.2019	MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)

		Eenheid	144347 MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)	144350 MM02 B01 (80-100)	144351 MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)	144355 MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)	144358 MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	56,0	31,2	77,9	62,8	61,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	41	12	10	33	22
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	18,1 x)	31,2 x)	6,3 x)	15,7 x)	12,5 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	320	46	200	220	190
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,1	1,2	0,20	0,56	0,52
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	16	21	5,1	9,6	9,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	56	29	17	41	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	<0,05	0,07	0,13	0,13
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	96	40	33	82	81
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,7	1,8	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	50	38	13	28	26
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	130	54	150	170
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	3,6	0,16	0,16
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,18	0,27	26	1,2	0,95
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,18	0,35	20	1,0	0,91
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,13	0,24	9,6	0,66	0,58
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,13	0,22	11	0,53	0,46
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,24	0,37	20	1,1	0,78
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,17	0,31	15	0,59	0,67
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,50	1,0	43	2,2	1,9
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,17	0,32	13	0,82	0,74
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,18	0,14	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,8 #)	3,4 #)	160	8,3 #)	7,2 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	650	310	220	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144361	20.03.2019	MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)
144365	20.03.2019	MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)
144369	20.03.2019	MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)
144373	20.03.2019	MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)
144377	20.03.2019	MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)

		Eenheid	144361 MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)	144365 MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)	144369 MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)	144373 MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)	144377 MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	++	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	69,5	55,9	76,7	68,1	80,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	16	36	12	23	7,5
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	6,9 x)	18,5 x)	6,2 x)	8,4 x)	6,5 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	290	270	190	180
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	1,4	0,23	0,24	0,27
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,8	16	6,4	9,8	10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	24	51	22	28	28
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,21	0,08	<0,05	0,16
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	100	81	47	85
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,6	2,6	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	48	14	29	18
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	70	170	89	80	110
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,67	0,11	0,24
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,14	0,27	2,5	0,30	0,86
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,19	0,26	3,3	0,35	1,1
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,13	0,14	1,9	0,25	0,66
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,079	0,20	1,4	0,16	0,45
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,13	0,29	2,1	0,29	0,76
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,096	0,41	1,6	0,56	1,0
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,26	0,77	4,5	0,82	1,8
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,14	0,21	2,4	0,31	0,80
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,2 #)	2,6 #)	20 #)	3,2 #)	7,7 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	92	<35	70

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12386840-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	144347 MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)	144350 MM02 B01 (80-100)	144351 MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)	144355 MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)	144358 MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	27 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	11 *	15 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	18 *	74 *	12 *	7 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	170 *	100 *	23 *	9 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	180 *	57 *	37 *	11 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	120 *	31 *	56 *	11 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	74 *	19 *	59 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	47 *	7 *	30 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0025	<0,0010
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0085	0,0062
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0059	0,0031
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	0,0020	<0,0040 m)	<0,0010	0,011	0,012
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0077	0,013
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 m)	<0,0010	0,0041	0,011
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0062 #)	0,020 #)	0,0049 #)	0,040 #)	0,047 #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	144361 MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)	144365 MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)	144369 MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)	144373 MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)	144377 MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**5 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**15 ***	**<4 ***	**9 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**22 ***	**<5 ***	**11 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**21 ***	**<5 ***	**18 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**17 ***	**<5 ***	**17 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***	**8 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0015**	**0,0014**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0057** #)	**0,0056** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.03.2019
Einde van de analyses: 28.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839713 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12386840-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 839713

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	144351, 144358, 144361, 144369, 144373, 144377

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	21.03.2019
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	28.03.2019
AL-West Opdrachtnummer	839713		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
144347	AG24016815	B02	20.03.19	20.03.19
144347	AG24025040	B01	20.03.19	20.03.19
144350	AG24025062	B01	20.03.19	20.03.19
144351	AG2487173F	A2	20.03.19	20.03.19
144351	AG2487176I	A3	20.03.19	20.03.19
144351	AG2487181E	A1	20.03.19	20.03.19
144355	AG2401612%	B3	20.03.19	20.03.19
144355	AG2401620+	B1	20.03.19	20.03.19
144358	AG24016084	C1	20.03.19	20.03.19
144358	AG24016152	C3	20.03.19	20.03.19
144361	AG2402410$	D1	20.03.19	20.03.19
144361	AG24024151	D3	20.03.19	20.03.19
144361	AG24024252	D2	20.03.19	20.03.19
144365	AG2401610/	E3	20.03.19	20.03.19
144365	AG24016185	E2	20.03.19	20.03.19
144365	AG24024094	E1	20.03.19	20.03.19
144369	AG21722906	F2	20.03.19	20.03.19
144369	AG24016679	F1	20.03.19	20.03.19
144369	AG24016927	F3	20.03.19	20.03.19
144373	AG24024140	G3	20.03.19	20.03.19
144373	AG2402421+	G1	20.03.19	20.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387054-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	21.03.2019
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	28.03.2019
AL-West Opdrachtnummer	839713		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
144373	AG2402422%	G2	20.03.19	20.03.19
144377	AG2402299B	H2	20.03.19	20.03.19
144377	AG24872028	H1	20.03.19	20.03.19

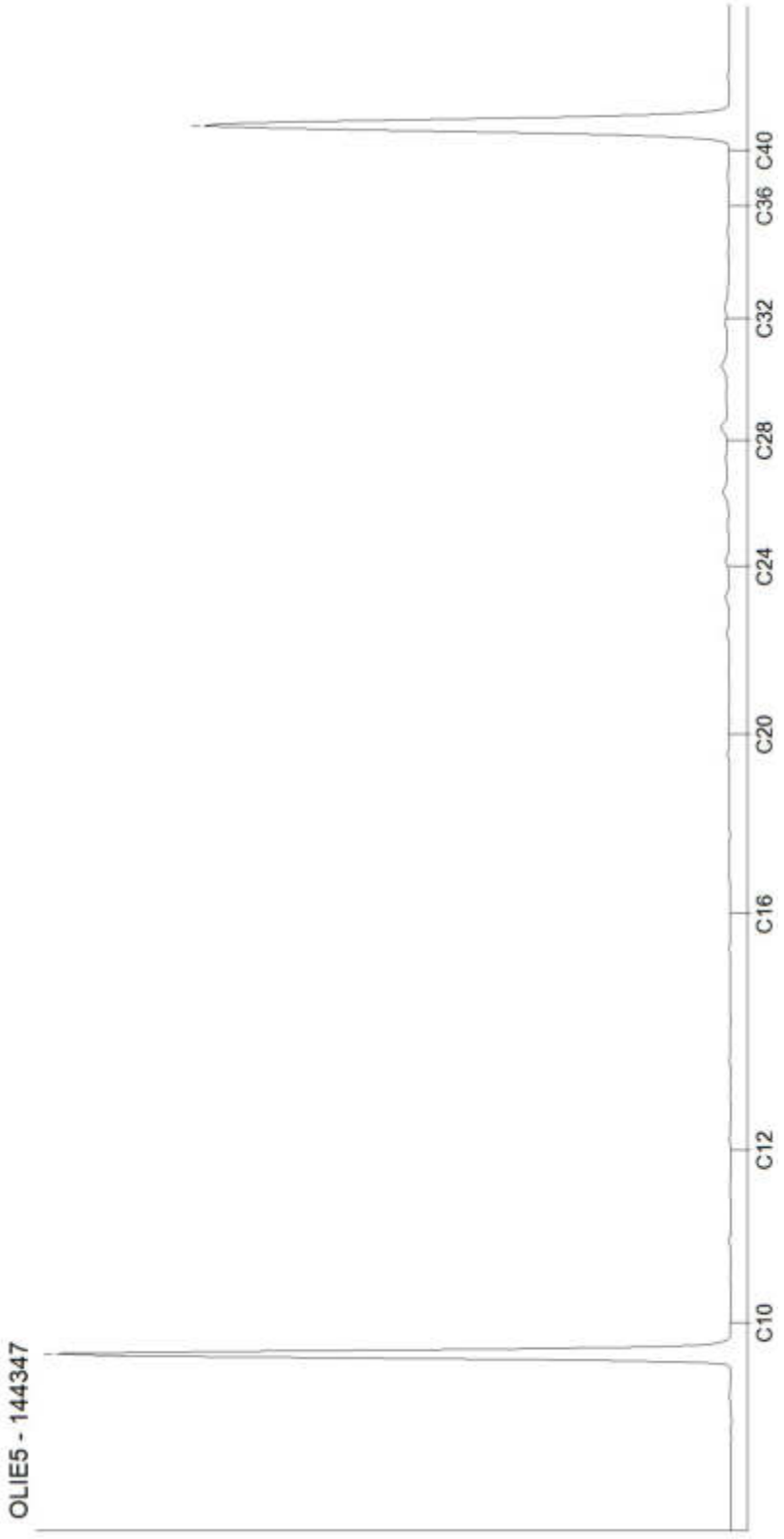
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144347, created at 27.03.2019 15:04:20

Monsteromschrijving: MM01 B01 (0-50) B02 (0-50)



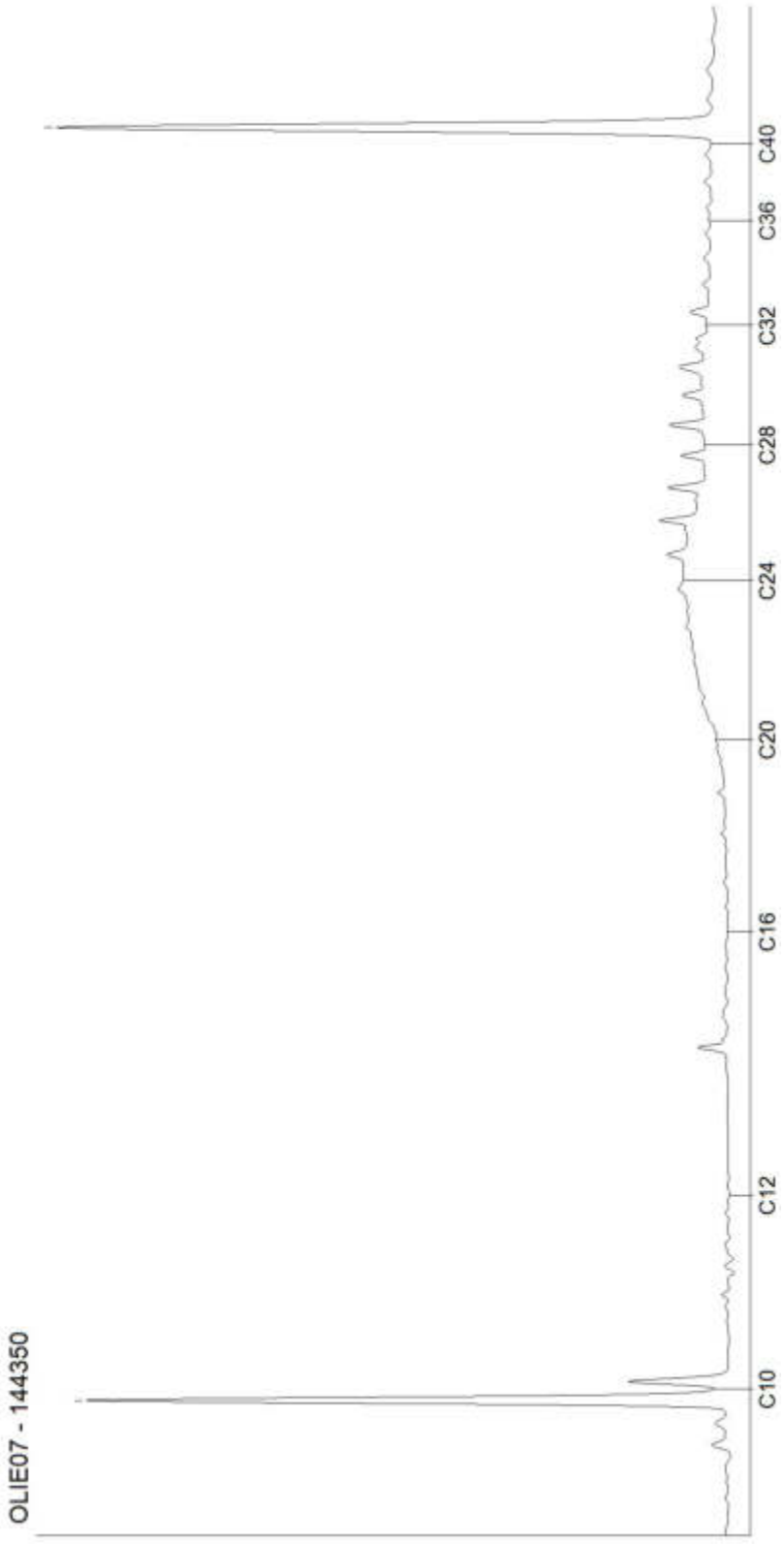
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144350, created at 26.03.2019 09:33:39

Monsteromschrijving: MM02 B01 (80-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

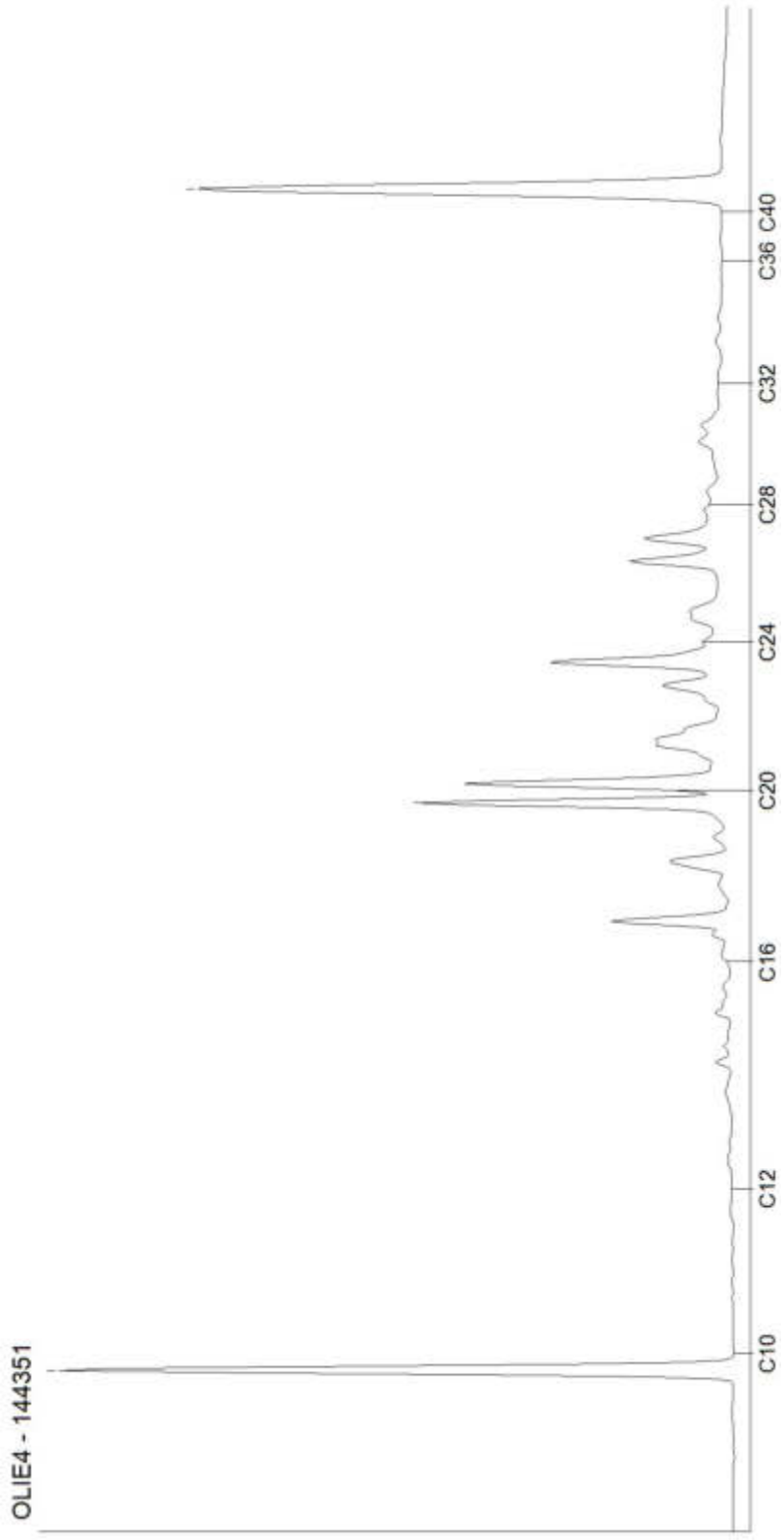
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144351, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM03 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

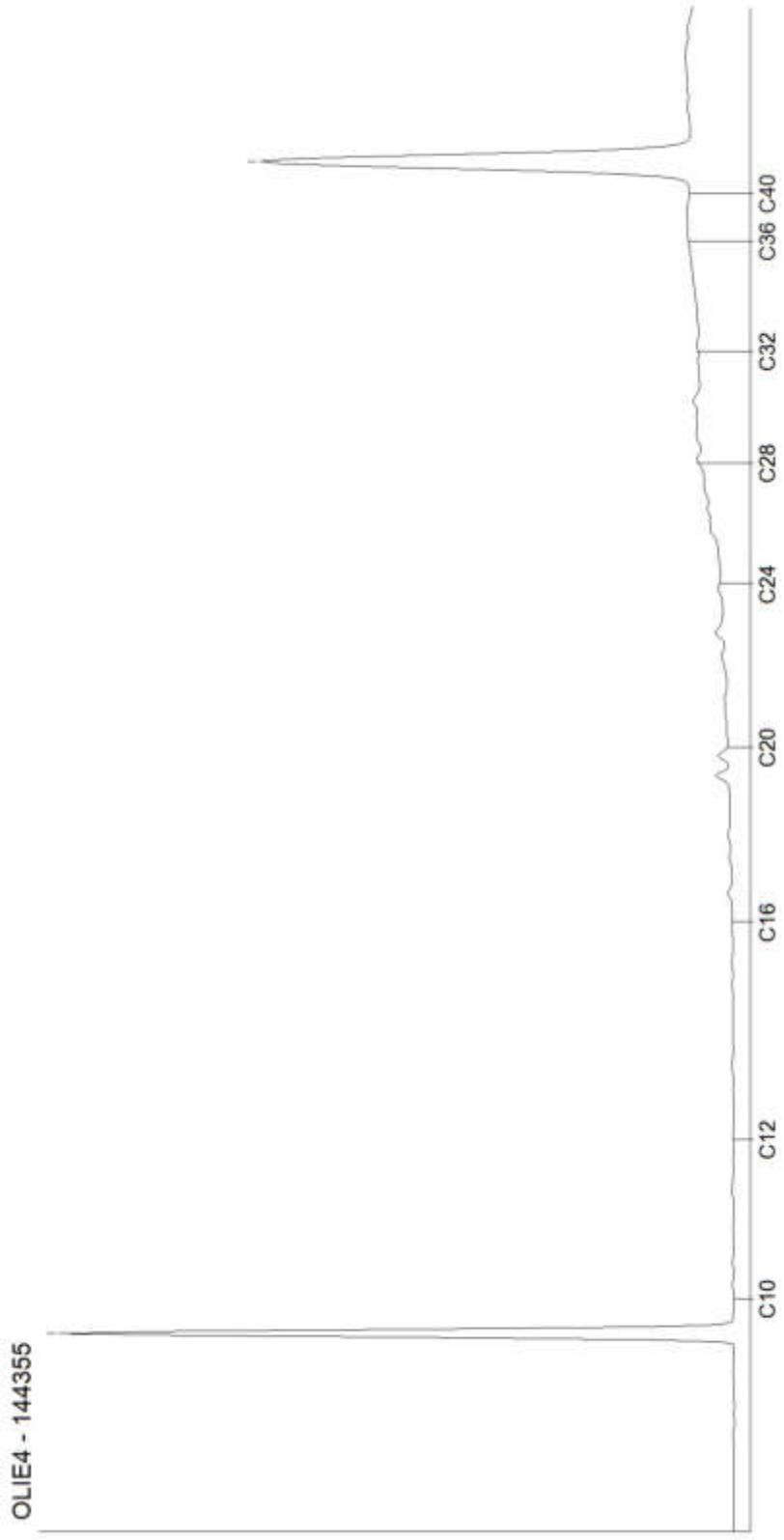
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144355, created at 28.03.2019 09:57:50

Monsteromschrijving: MM04 B1 (0-50) B3 (0-50)



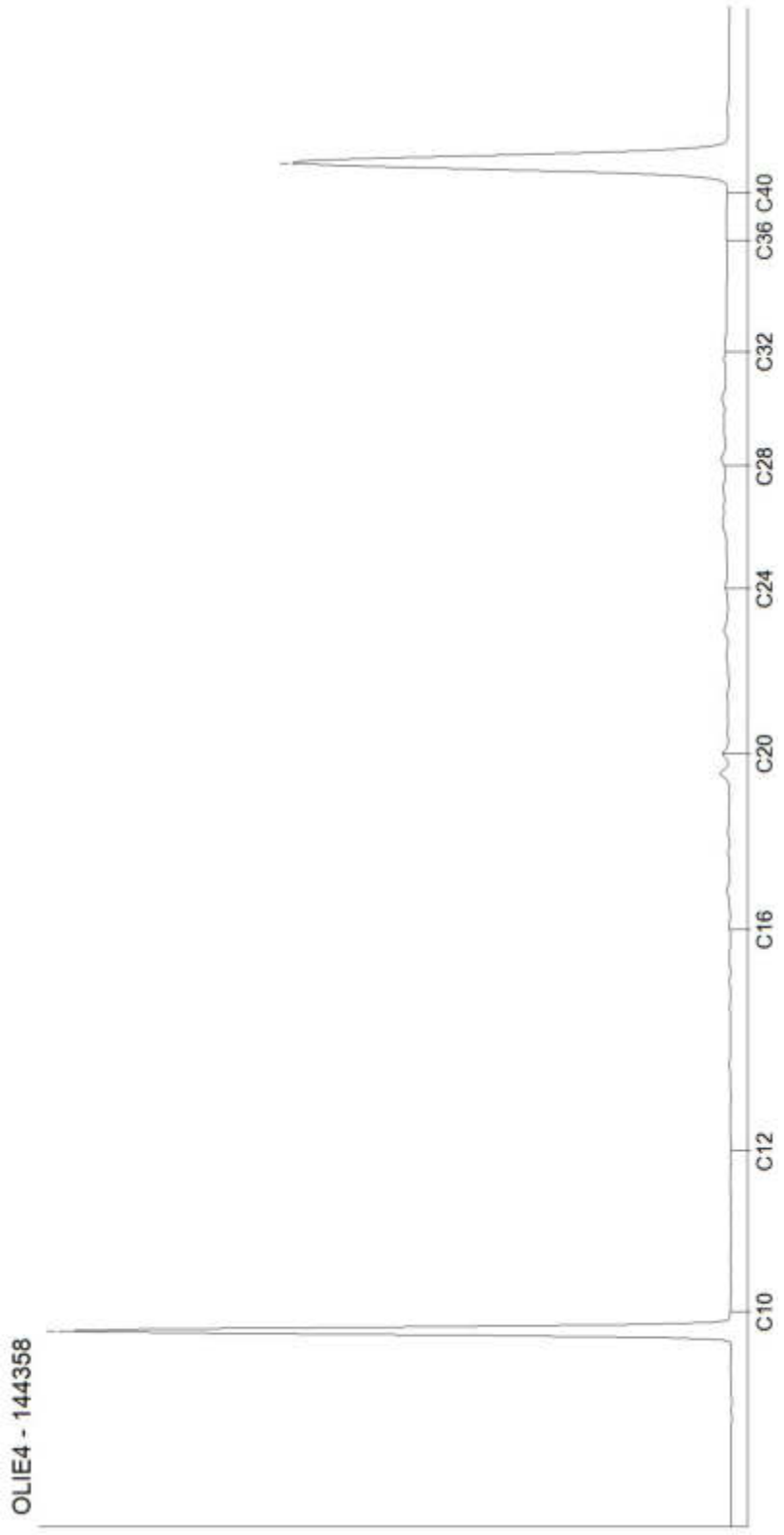
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144358, created at 28.03.2019 09:57:50

Monsteromschrijving: MM05 C1 (0-50) C3 (0-50)



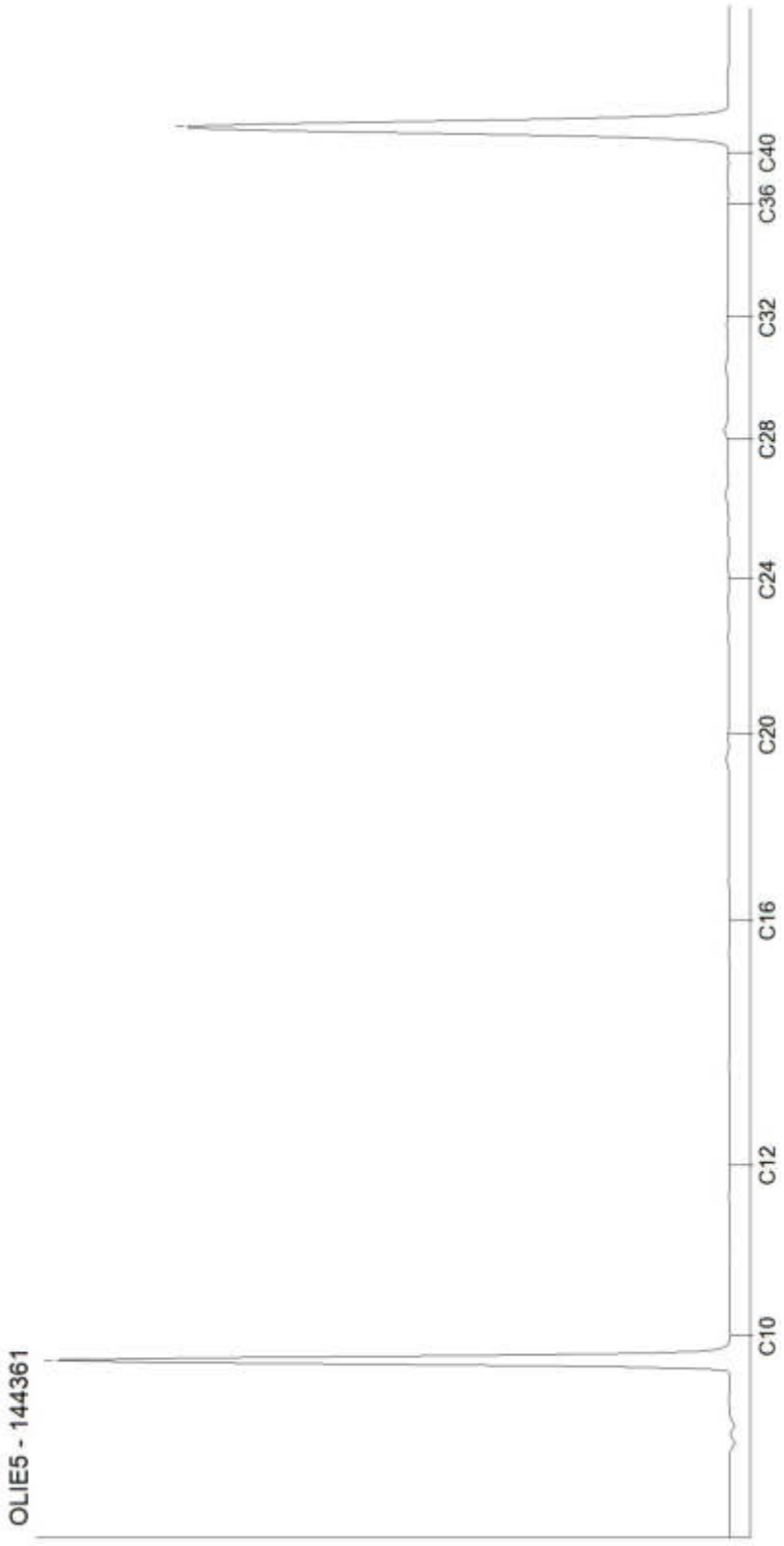
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144361, created at 27.03.2019 15:04:20

Monsteromschrijving: MM06 D1 (0-30) D2 (0-50) D3 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

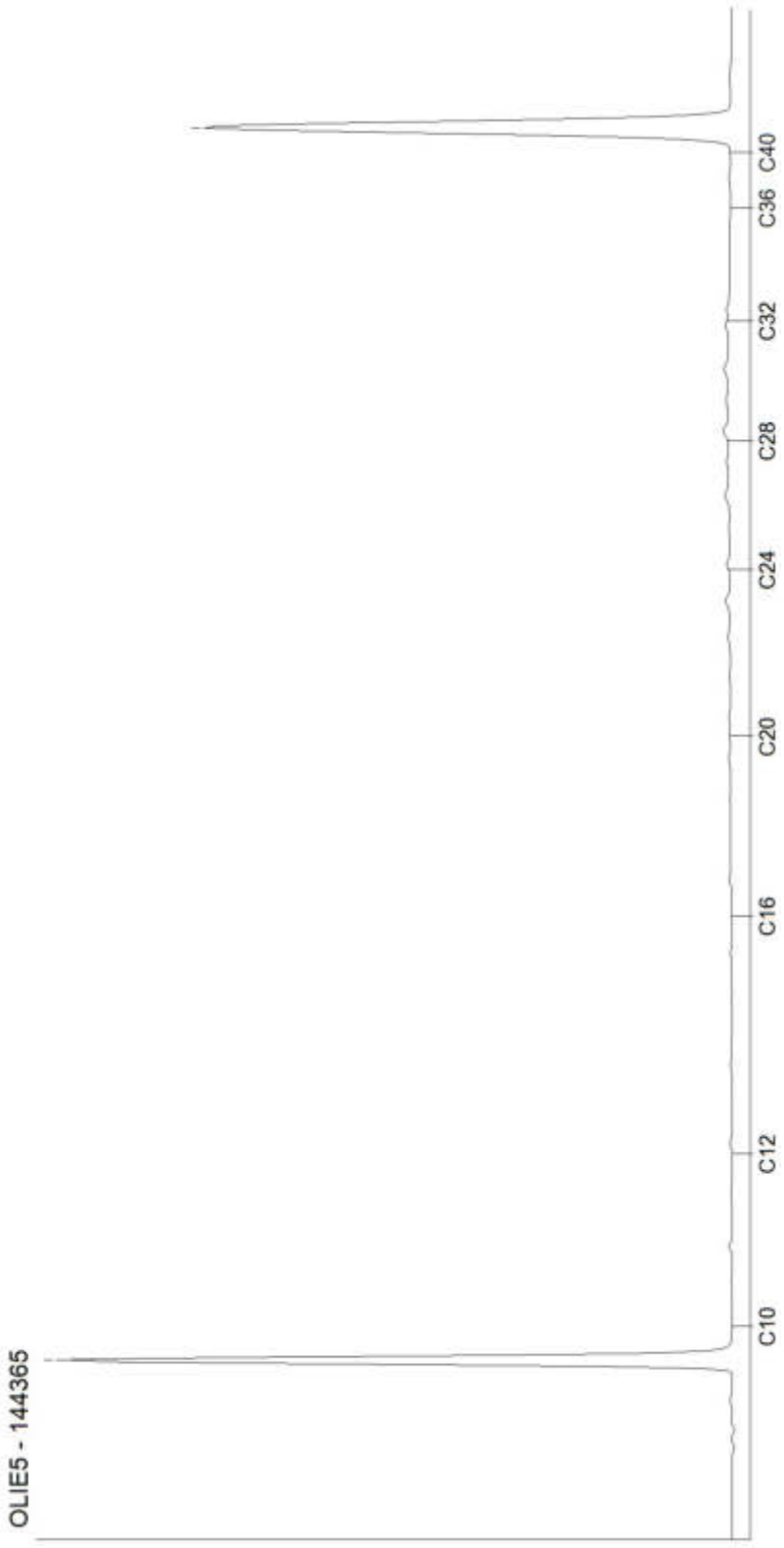
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144365, created at 27.03.2019 15:04:21

Monsteromschrijving: MM07 E1 (0-30) E2 (0-50) E3 (0-30)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

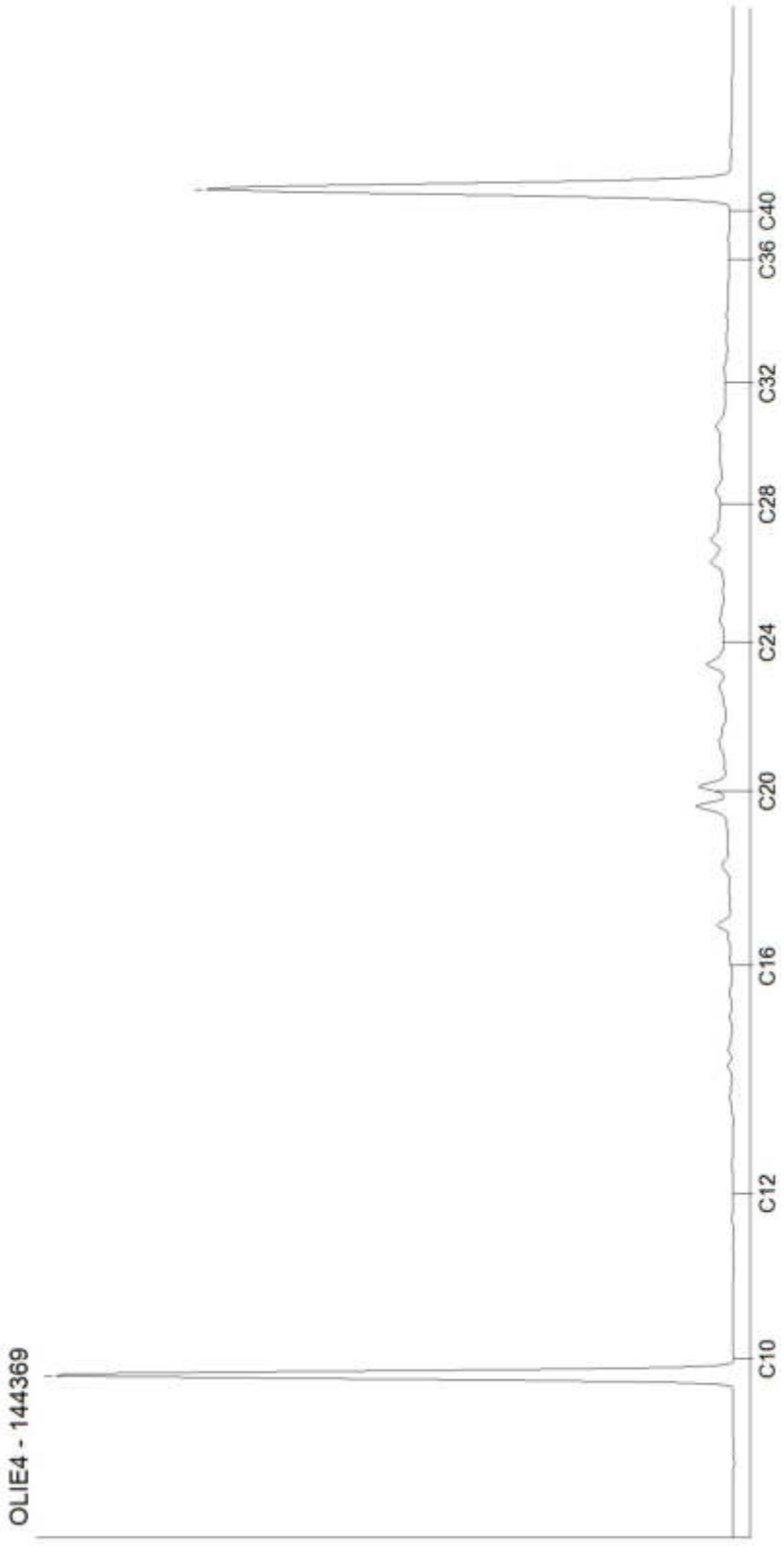
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144369, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM08 F1 (0-30) F2 (0-30) F3 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

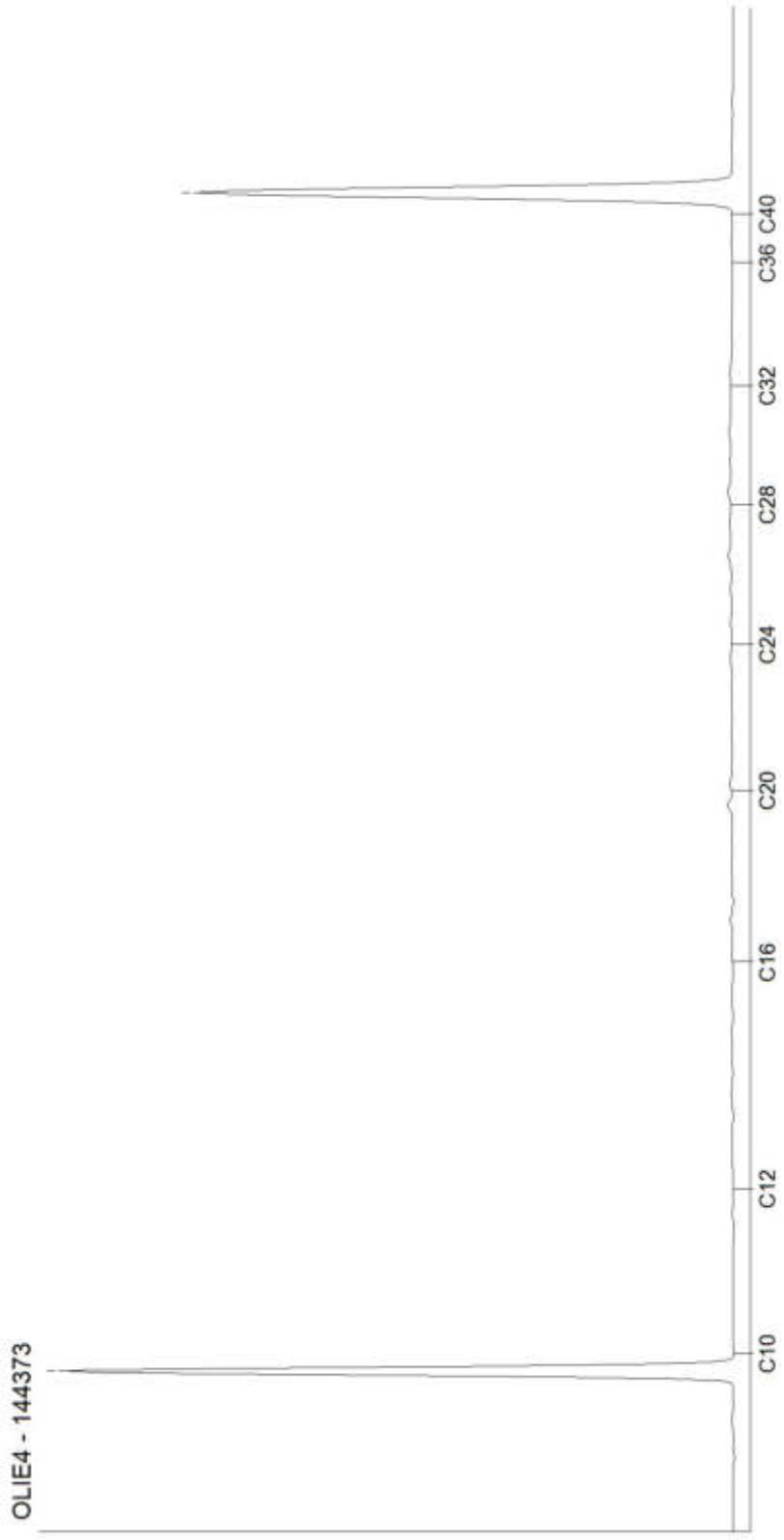
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144373, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM09 G1 (0-30) G2 (0-50) G3 (0-30)



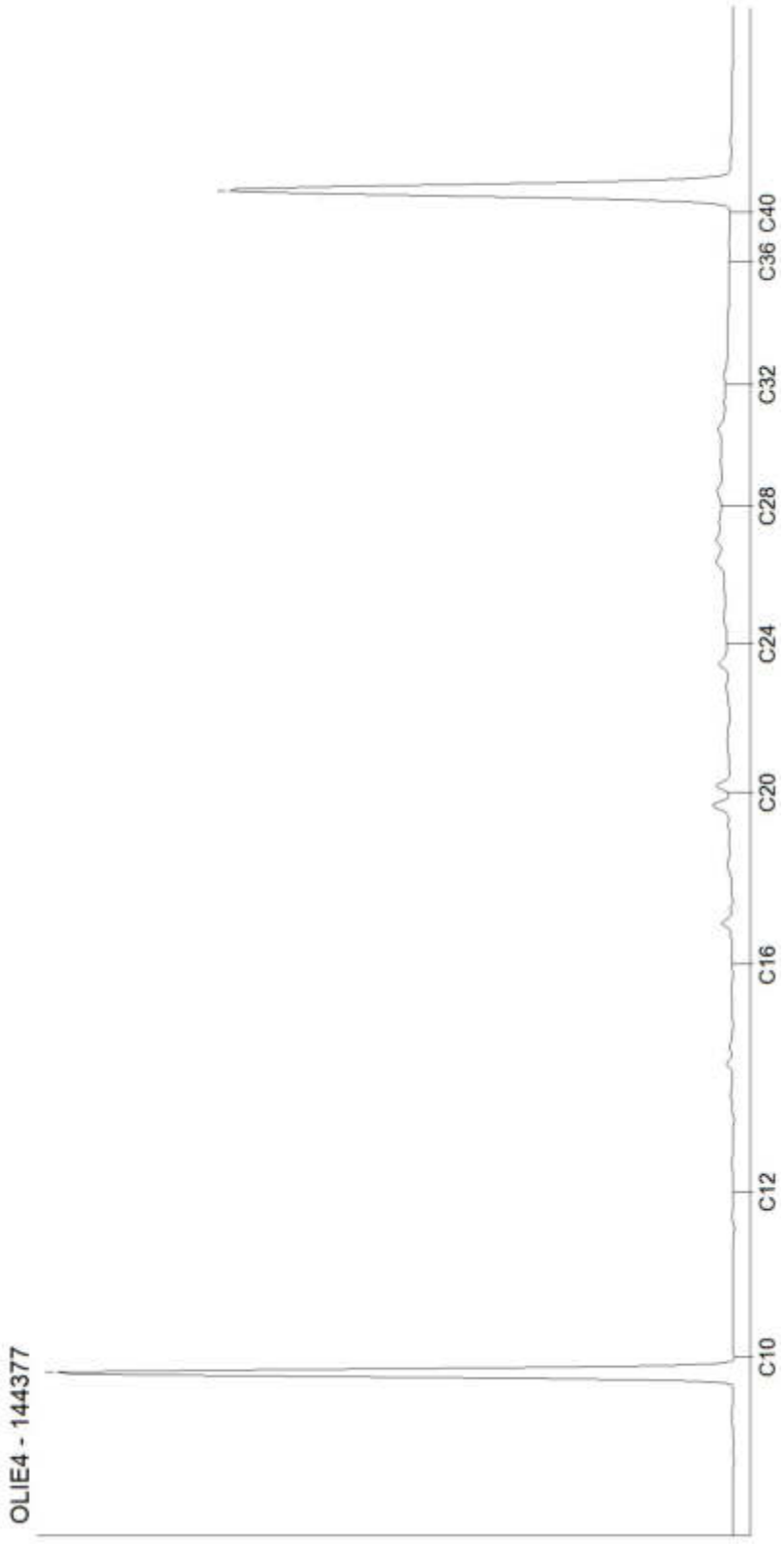
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 839713, Analysis No. 144377, created at 27.03.2019 12:09:38

Monsteromschrijving: MM10 H1 (0-50) H2 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12387058-NL-P10

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	27.07.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	960714

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 960714 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	22.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14652307-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 960714 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
847998	20.07.2020	A12 (0-50)
847999	20.07.2020	A17 (0-50)
848000	20.07.2020	A19 (0-30) A19 (30-80)
848003	20.07.2020	A20 (0-50)
848004	20.07.2020	A27 (0-50)

		Eenheid	847998 A12 (0-50)	847999 A17 (0-50)	848000 A19 (0-30) A19 (30-80)	848003 A20 (0-50)	848004 A27 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	77,6	72,9	78,5	89,0	78,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	--	<5,0	--
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	23	--	1,5	--
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	--	14,4 x)	--	0,9 x)	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,69	<0,050	<0,050	10
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,49	3,4	<0,050	<0,050	69
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,64	2,9	<0,050	<0,050	49
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,49	1,6	<0,050	<0,050	27
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,34	1,5	<0,050	<0,050	27
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,40	4,4	<0,050	<0,050	68
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,18	2,2	<0,050	<0,050	42
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,73	5,8	0,070	<0,050	110
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,53	2,2	<0,050	<0,050	28
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 hb)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,9 #)	25 #)	0,39 #)	0,35 #)	430 #)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14652307-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 960714 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
848005	20.07.2020	A11 (0-50) A24 (0-50)
848008	20.07.2020	A13 (0-40) A15 (0-50) A16 (0-40)
848012	20.07.2020	A21 (0-50) A22 (0-50) A23 (0-40)

		Eenheid	848005 A11 (0-50) A24 (0-50)	848008 A13 (0-40) A15 (0-50) A16 (0-40)	848012 A21 (0-50) A22 (0-50) A23 (0-40)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	68,7	57,6	56,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	29	--	58
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	14,0 x)	--	14,9 x)
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,0	0,13	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,0	0,15	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,57	0,10	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,49	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,87	0,17	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,29	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,5	0,16	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,58	0,11	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	6,5 #)	0,96 #)	0,35 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.07.2020
Einde van de analyses: 27.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14652307-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **960714 Bodem / Eluaat**

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof
Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	22.07.2020
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	27.07.2020
AL-West Opdrachtnummer	960714		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
847998	AG2860729H	A12	20.07.20	22.07.20
847999	AG2860731A	A17	20.07.20	22.07.20
848000	AG2860683G	A19	20.07.20	22.07.20
848000	AG2860686J	A19	20.07.20	22.07.20
848003	AG2860675H	A20	20.07.20	22.07.20
848004	05381923996	A27	20.07.20	22.07.20
848005	AG2860693H	A24	20.07.20	22.07.20
848005	AG2860724C	A11	20.07.20	22.07.20
848008	AG2860713A	A13	20.07.20	22.07.20
848008	AG2860715C	A16	20.07.20	22.07.20
848008	AG2860717E	A15	20.07.20	22.07.20
848012	AG2860676I	A21	20.07.20	22.07.20
848012	AG2860687K	A22	20.07.20	22.07.20
848012	AG2860690E	A23	20.07.20	22.07.20

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14652337-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	05.08.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	963167

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 963167 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	31.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14695216-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 963167 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
863383	20.07.2020	A28 (0-50)

		Eenheid	863383 A28 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**81,0**
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**14**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**67**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**52**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**23**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**26**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**53**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**60**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**140**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**26**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**1,2**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**460**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 31.07.2020
Einde van de analyses: 05.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **963167 Bodem / Eluaat**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 963167

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof	863383
Naftaleen	863383

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	31.07.2020
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	05.08.2020
AL-West Opdrachtnummer	963167		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
863383	05381924874	A28	20.07.20	22.07.20

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14695237-NL-P1

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Slib			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B01, B02			B01			A1, A2, A3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,80 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,10			31,2			6,30		
Lutum	% ds	41,0			12,00			10,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	56,0	56,0 (6)		31,2	31,2 (6)		77,9	77,9 (6)	
Organische stof (humus)	%	18,1			31,2			6,3		
Lutum	%	41			12			10		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	320	211 (6)		46	79 (6)		200	388 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	1,1	0,8	0,02	1,2	0,8	0,02	0,20	0,26	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	16	11	-0,02	21	35	0,11	5,1	9,6	-0,03
Koper	mg/kg ds	56	40	0	29	26	-0,09	17	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds	0,20	0,16	0	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	96	75	0,05	40	36	-0,03	33	42	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	2,7	2,7	0,01	1,8	1,8	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	50	34	-0,02	38	60	0,38	13	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	160	112	-0,05	130	137	-0,01	54	85	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		0,18	0,06		0,14	0,14	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		0,15#	0,04		3,6	3,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,09		0,31	0,10		15	15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,28		1,0	0,3		43	43	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,10		0,27	0,09		26	26	
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,13		0,37	0,12		20	20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,10		0,35	0,12		20	20	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,07		0,24	0,08		9,6	9,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,07		0,22	0,07		11	11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,09		0,32	0,11		13	13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,98	-0,01		1,10	-0,01		**161**	**4,14**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0011		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		0,0040#	0,0009		<0,0010	<0,0011	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0034	-0,02		0,0065	-0,01		<0,0078	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)		27	9 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)		11	4 (6)		15	24 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)		18	6 (6)		74	117 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)		170	57 (6)		100	159 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)		180	60 (6)		57	90 (6)	

Projectcode: BG2550

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Slib			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B01, B02			B01			A1, A2, A3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,80 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,10			31,2			6,30		
Lutum	% ds	41,0			12,00			10,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)		120	40 (6)		31	49 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)		74	25 (6)		19	30 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)		47	16 (6)		7	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<14	-0,04	650	217	0,01	310	492	0,06

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B1, B3			C1, C3			D1, D2, D3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	15,70			12,50			6,90		
Lutum	% ds	33,0			22,0			16,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	62,8	62,8 (6)		61,0	61,0 (6)		69,5	69,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	15,7			12,5			6,9		
Lutum	%	33			22			16		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	220	175 (6)		190	210 (6)		120	169 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,56	0,46	-0,01	0,52	0,50	-0,01	0,25	0,30	-0,02
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	9,6	7,7	-0,04	9,2	10,1	-0,03	9,8	13,6	-0,01
Koper	mg/kg ds	41	33	-0,05	35	35	-0,03	24	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,12	-0	0,13	0,13	-0	0,08	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	82	71	0,04	81	81	0,06	34	40	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0
Nikkel	mg/kg ds	28	23	-0,18	26	28	-0,11	26	35	0
Zink	mg/kg ds	150	122	-0,03	170	177	0,06	70	90	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,022		<0,050	<0,028		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,10		0,16	0,13		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,59	0,38		0,67	0,54		0,096	0,096	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	1,4		1,9	1,5		0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,8		0,95	0,76		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	0,7		0,78	0,62		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,6		0,91	0,73		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,42		0,58	0,46		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,34		0,46	0,37		0,079	0,079	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,52		0,74	0,59		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,30	0,1		5,70	0,11		1,20	-0,01
GECHLOREERDE										

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		B1, B3			C1, C3			D1, D2, D3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	15,70			12,50			6,90		
Lutum	% ds	33,0			22,0			16,00		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	0,0025	0,0016		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,0085	0,0054		0,0062	0,0050		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	0,0059	0,0038		0,0031	0,0025		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,007		0,012	0,010		<0,0010	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	0,0077	0,0049		0,013	0,010		<0,0010	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	0,0041	0,0026		0,011	0,009		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	0,01		0,037	0,02		<0,0071	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)		<3	2 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)		<3	2 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	8 (6)		7	6 (6)		<4	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	23	15 (6)		9	7 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	37	24 (6)		11	9 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	56	36 (6)		11	9 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	59	38 (6)		<5	3 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	30	19 (6)		<5	3 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	220	140	-0,01	<35	<20	-0,04	<35	<36	-0,03

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		E1, E2, E3			F1, F2, F3			G1, G2, G3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,50			6,20			8,40		
Lutum	% ds	36,0			12,00			23,0		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	55,9	55,9 (6)		76,7	76,7 (6)		68,1	68,1 (6)	
Organische stof (humus)	%	18,5			6,2			8,4		
Lutum	%	36			12			23		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	290	214 (6)		270	465 (6)		190	203 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	1,4	1,1	0,04	0,23	0,29	-0,03	0,24	0,26	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	16	12	-0,02	6,4	10,7	-0,02	9,8	10,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	51	38	-0,01	22	31	-0,06	28	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,18	0	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	100	81	0,06	81	101	0,11	47	49	-0
Molybdeen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,01	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	17.06.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	949885

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 949885 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	12.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14441964-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht **949885 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
787180	11.06.2020	A1-1 (0-50)
787181	11.06.2020	A2-1 (0-50)
787182	11.06.2020	A3-1 (0-50)

		Eenheid	787180 A1-1 (0-50)	787181 A2-1 (0-50)	787182 A3-1 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	77,6	86,5	77,2
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	43	1,5	0,35
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	99	15	6,5
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	67	15	6,5
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	30	6,9	4,8
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	34	6,6	3,6
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	77	12	5,2
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	210	5,2	1,4
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	260	25	9,6
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	39	9,2	4,4
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	10	<0,50 *hb)*	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	870	97 *#)*	42 *#)*

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 12.06.2020
Einde van de analyses: 17.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-14441964-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **949885 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	12.06.2020
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	17.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	949885		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
787180	AG2861948L	A1-1	11.06.20	12.06.20
787181	AG2861958M	A2-1	11.06.20	12.06.20
787182	AG2861957L	A3-1	11.06.20	12.06.20

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14441983-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	23.06.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	951537

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 951537 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	17.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14476822-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 951537 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
796471	11.06.2020	A4 (0-50)
796472	11.06.2020	A5 (0-50)
796473	11.06.2020	A6 (0-50)
796474	11.06.2020	A7 (0-50)
796475	11.06.2020	A8 (0-50)

		Eenheid	796471 A4 (0-50)	796472 A5 (0-50)	796473 A6 (0-50)	796474 A7 (0-50)	796475 A8 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	++	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,7	77,8	83,7	85,7	84,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	10	--	16	--	8,7
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	4,3 x)	--	4,9 x)	--	4,4 x)
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	5,3	12	3,7	0,74	3,2
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	44	66	24	9,8	21
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	35	48	18	9,2	17
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	17	23	9,1	4,3	7,3
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	18	26	9,6	4,7	8,6
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	36	54	19	7,6	15
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	28	53	16	3,2	14
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	82	130	45	15	40
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	20	27	10	5,8	9,0
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,73	0,95	<0,50 hb)	<0,50 m)	<0,50 hb)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	290	440	150 #)	61 #)	140 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 17.06.2020
Einde van de analyses: 23.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **951537 Bodem / Eluaat**

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 951537

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	796471, 796472, 796473, 796474, 796475

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	17.06.2020
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	23.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	951537		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
796471	AG2861879O	A4	11.06.20	12.06.20
796472	AG2861888O	A5	11.06.20	12.06.20
796473	AG2861877M	A6	11.06.20	12.06.20
796474	AG2861890H	A7	11.06.20	12.06.20
796475	AG2861875K	A8	11.06.20	12.06.20

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14476826-NL-P1

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713			839713			839713		
Boring(en)		E1, E2, E3			F1, F2, F3			G1, G2, G3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	18,50			6,20			8,40		
Lutum	% ds	36,0			12,00			23,0		
Datum van toetsing		29-3-2019			29-3-2019			29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Nikkel	mg/kg ds	48	37	0,03	14	22	-0,2	29	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	170	128	-0,02	89	131	-0,02	80	85	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019		0,67	0,67		0,11	0,11	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,22		1,6	1,6		0,56	0,56	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,42		4,5	4,5		0,82	0,82	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,15		2,5	2,5		0,30	0,30	
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,16		2,1	2,1		0,29	0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,14		3,3	3,3		0,35	0,35	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,08		1,9	1,9		0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,11		1,4	1,4		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,11		2,4	2,4		0,31	0,31	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,40	-0		20,0	0,48		3,20	0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		0,0015	0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0008	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0026	-0,02		<0,0079	-0,01		0,0068	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)		<3	3 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)		5	8 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)		15	24 (6)		<4	3 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)		22	35 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)		21	34 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)		17	27 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)		9	15 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)		<5	6 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<13	-0,04	92	148	-0,01	<35	<29	-0,03

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713		
Boring(en)		H1, H2		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,50		
Lutum	% ds	7,50		
Datum van toetsing		29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	80,2	80,2 (6)	
Organische stof (humus)	%	6,5		
Lutum	%	7,5		
METALEN				
Barium	mg/kg ds	180	413 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,36	-0,02
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	10	22	0,04
Koper	mg/kg ds	28	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,20	0
Lood	mg/kg ds	85	113	0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	18	36	0,02
Zink	mg/kg ds	110	187	0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86	
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,70	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0022	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0086	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	17 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	28 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	26 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	12 (6)	

Grondmonster		MM10		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		839713		
Boring(en)		H1, H2		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,50		
Lutum	% ds	7,50		
Datum van toetsing		29-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 [6]	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	108	-0,02

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Slib		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, 6,8 kg bdmvr.mat/ 21,8% bdmvocht, 7,8 kg bdmvr.mat/ 23,4%bdmvocht	
Humus (% ds)		18,10		31,2		6,30	
Lutum (% ds)		41,0		12,00		10,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	56,0	56,0 (6)	31,2	31,2 (6)	77,9	77,9 (6)
Organische stof (humus)	%	18,1		31,2		6,3	
Lutum	%	41		12		10	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	320	211 (6)	46	79 (6)	200	388 (6)
Cadmium	mg/kg ds	*1,1*	*0,8*	*1,2*	*0,8*	0,20	0,26
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	16	11	21	35	5,1	9,6
Koper	mg/kg ds	56	40	29	26	17	25
Kwik	mg/kg ds	*0,20*	*0,16*	<0,05	<0,04	0,07	0,09
Lood	mg/kg ds	*96*	*75*	40	36	33	42
Molybdeen	mg/kg ds	*2,7*	*2,7*	*1,8*	*1,8*	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	50	34	38	60	13	23
Zink	mg/kg ds	160	112	130	137	54	85
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	0,18	0,06	0,14	0,14
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	0,15#	0,04	3,6	3,6
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,09	0,31	0,10	15	15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,28	1,0	0,3	43	43
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,10	0,27	0,09	26	26
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,13	0,37	0,12	20	20
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,10	0,35	0,12	20	20
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,07	0,24	0,08	9,6	9,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,07	0,22	0,07	11	11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,09	0,32	0,11	13	13
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,98		1,10		**161**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0011	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0011
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0034		0,0065		<0,0078
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)	27	9 (6)	<3	3 (6)

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Slib		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, 6,8 kg bdmvr.mat/ 21,8% bdmvocht, 7,8 kg bdmvr.mat/ 23,4%bdmvocht	
Humus (% ds)		18,10		31,2		6,30	
Lutum (% ds)		41,0		12,00		10,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)	11	4 (6)	15	24 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)	18	6 (6)	74	117 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)	170	57 (6)	100	159 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)	180	60 (6)	57	90 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)	120	40 (6)	31	49 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)	74	25 (6)	19	30 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)	47	16 (6)	7	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<14	650	217	310	492

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 10,2kg bdmvr.mat 35.6%bdmvocht, 7,5 kg bdmvr.mat 29,3%bdmvocht		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 4,8 kg bdmvr.mat 30,8% bdmvocht, 3,8 kg bdmvr.mat 28,8% bdmvocht		resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6,6kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 7,6kg bdmvr.mat 15,8% bdmvocht	
Humus (% ds)		15,70		12,50		6,90	
Lutum (% ds)		33,0		22,0		16,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	62,8	62,8 (6)	61,0	61,0 (6)	69,5	69,5 (6)
Organische stof (humus)	%	15,7		12,5		6,9	
Lutum	%	33		22		16	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	220	175 (6)	190	210 (6)	120	169 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,56	0,46	0,52	0,50	0,25	0,30
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	9,6	7,7	9,2	10,1	9,8	13,6
Koper	mg/kg ds	41	33	35	35	24	30
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,12	0,13	0,13	0,08	0,09
Lood	mg/kg ds	*82*	*71*	*81*	*81*	34	40
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	*1,6*	*1,6*
Nikkel	mg/kg ds	28	23	26	28	26	35
Zink	mg/kg ds	150	122	*170*	*177*	70	90
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,022	<0,050	<0,028	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,10	0,16	0,13	<0,050	<0,035

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 10,2kg bdmvr.mat 35.6%bdmvocht, 7,5 kg bdmvr.mat 29,3%bdmvocht		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 4,8 kg bdmvr.mat 30,8% bdmvocht, 3,8 kg bdmvr.mat 28,8% bdmvocht		resten puin, resten baksteen, zwak slakhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6,6kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 7,6kg bdmvr.mat 15,8% bdmvocht	
Humus (% ds)		15,70		12,50		6,90	
Lutum (% ds)		33,0		22,0		16,00	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,59	0,38	0,67	0,54	0,096	0,096
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	1,4	1,9	1,5	0,26	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,8	0,95	0,76	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	1,1	0,7	0,78	0,62	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,6	0,91	0,73	0,19	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,42	0,58	0,46	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,34	0,46	0,37	0,079	0,079
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,52	0,74	0,59	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*5,30*		*5,70*		1,20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	0,0025	0,0016	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	0,0085	0,0054	0,0062	0,0050	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	0,0059	0,0038	0,0031	0,0025	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,007	0,012	0,010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	0,0077	0,0049	0,013	0,010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	0,0041	0,0026	0,011	0,009	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,026*		*0,037*		<0,0071
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)	<3	2 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)	<3	2 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	8 (6)	7	6 (6)	<4	4 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	23	15 (6)	9	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	37	24 (6)	11	9 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	56	36 (6)	11	9 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	59	38 (6)	<5	3 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	30	19 (6)	<5	3 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	220	140	<35	<20	<35	<36

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6.2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7.4 kgbdmvr.mat 25%bdmvocht		sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie, 6,1 kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 4,3kg bdmvr.mat 25% bdmvocht	
Humus (% ds)		18,50		6,20		8,40	
Lutum (% ds)		36,0		12,00		23,0	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	55,9	55,9 (6)	76,7	76,7 (6)	68,1	68,1 (6)
Organische stof (humus)	%	18,5		6,2		8,4	
Lutum	%	36		12		23	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	290	214 (6)	270	465 (6)	190	203 (6)
Cadmium	mg/kg ds	*1,4*	*1,1*	0,23	0,29	0,24	0,26
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	16	12	6,4	10,7	9,8	10,5
Koper	mg/kg ds	51	38	22	31	28	30
Kwik	mg/kg ds	*0,21*	*0,18*	0,08	0,10	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	*100*	*81*	*81*	*101*	47	49
Molybdeen	mg/kg ds	*2,6*	*2,6*	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	*48*	*37*	14	22	29	31
Zink	mg/kg ds	170	128	89	131	80	85
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,019	0,67	0,67	0,11	0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,22	1,6	1,6	0,56	0,56
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,42	4,5	4,5	0,82	0,82
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,15	2,5	2,5	0,30	0,30
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,16	2,1	2,1	0,29	0,29
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,14	3,3	3,3	0,35	0,35
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,08	1,9	1,9	0,25	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,11	1,4	1,4	0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,11	2,4	2,4	0,31	0,31
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,40		20,0		*3,20*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	0,0015	0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0008
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0026		<0,0079		0,0068
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 (6)	<3	3 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 (6)	5	8 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 (6)	15	24 (6)	<4	3 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	2 (6)	22	35 (6)	<5	4 (6)

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 6.2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7.4 kgbdmvr.mat 25%bdmvocht		sterk baksteenhoudend, resten puin, resten baksteen, geen olie-water reactie, 6,1 kg bdmvr.mat 20,8% bdmvocht, 4,3kg bdmvr.mat 25% bdmvocht	
Humus (% ds)		18,50		6,20		8,40	
Lutum (% ds)		36,0		12,00		23,0	
Datum van toetsing		29-3-2019		29-3-2019		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	2 (6)	21	34 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	2 (6)	17	27 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 (6)	9	15 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 (6)	<5	6 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<13	92	148	<35	<29

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 8,2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7,6 kg bdmvr.mat 16,3%bdmvocht	
Humus (% ds)		6,50	
Lutum (% ds)		7,50	
Datum van toetsing		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	**GSSD**
OVERIG			
Droge stof	%	80,2	80,2 (6)
Organische stof (humus)	%	6,5	
Lutum	%	7,5	
METALEN			
Barium	mg/kg ds	180	413 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,36
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	*10*	*22*
Koper	mg/kg ds	*28*	*43*
Kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,20*
Lood	mg/kg ds	*85*	*113*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	*18*	*36*
Zink	mg/kg ds	*110*	*187*
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45

Grondmonster		MM10	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, 8,2kg bdmvr.mat 18.6%bdmvocht, 7,6 kg bdmvr.mat 16,3%bdmvocht	
Humus (% ds)		6,50	
Lutum (% ds)		7,50	
Datum van toetsing		29-3-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0022
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0086
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	17 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	28 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	26 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	12 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	108

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A28			A12			A17		
Certificaatcode		963167			960714			960714		
Boring(en)		A28			A12			A17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,30			14,40			14,40		
Lutum	% ds	10,00			23,0			23,0		
Datum van toetsing		28-8-2020			28-7-2020			28-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	81,0	81,0 (6)		77,6	77,6 (6)		72,9	72,9 (6)	
Organische stof (humus)	%							14,4		
Lutum	%							23		
Asbest (som)	-									
METALEN										
IJzer	% ds							<5,0	3,5 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	1,2	1,2		<0,050	<0,024		<0,050	<0,024	
Anthraceen	mg/kg ds	14	14		<0,050	<0,024		0,69	0,48	
Fenanthreen	mg/kg ds	60	60		0,18	0,13		2,2	1,5	
Fluorantheen	mg/kg ds	140	140		0,73	0,51		5,8	4,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	67	67		0,49	0,34		3,4	2,4	
Chryseen	mg/kg ds	53	53		0,40	0,28		4,4	3,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	52	52		0,64	0,44		2,9	2,0	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	23	23		0,49	0,34		1,6	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	26	26		0,34	0,24		1,5	1,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	26	26		0,53	0,37		2,2	1,5	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**462**	**11,96**		2,70	0,03		17,00	0,4

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A19			A20			A27		
Certificaatcode		960714			960714			960714		
Boring(en)		A19, A19			A20			A27		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			0,90			4,30		
Lutum	% ds	1,50			1,50			10,00		
Datum van toetsing		28-7-2020			28-7-2020			28-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	78,5	78,5 (6)		89,0	89,0 (6)		78,0	78,0 (6)	
Organische stof (humus)	%				0,9					
Lutum	%				1,5					
Asbest (som)	-									
METALEN										
IJzer	% ds				<5,0	3,5 (6)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,50#	0,35 (41)	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		10	10	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		42	42	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,070	0,070		<0,050	<0,035		110	110	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		69	69	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		68	68	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		49	49	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		27	27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		27	27	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		28	28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03		<0,35	-0,03		**430**	**11,13**

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM A11 en A24			MM A13, A15 en A16			MM A21, A22, A23		
Certificaatcode		960714			960714			960714		
Boring(en)		A11, A24			A13, A15, A16			A21, A22, A23		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	14,00			14,40			14,90		
Lutum	% ds	29,0			23,0			58,0		
Datum van toetsing		28-7-2020			28-7-2020			28-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	68,7	68,7 (6)		57,6	57,6 (6)		56,5	56,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	14,0						14,9		
Lutum	%	29						58		
Asbest (som)	-									
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)					<5,0	3,5 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,025		<0,050	<0,024		<0,050	<0,023	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,09		<0,050	<0,024		<0,050	<0,023	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,21		<0,050	<0,024		<0,050	<0,023	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,1		0,16	0,11		<0,050	<0,023	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,0	0,7		0,13	0,09		<0,050	<0,023	
Chryseen	mg/kg ds	0,87	0,62		0,17	0,12		<0,050	<0,023	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,7		0,15	0,10		<0,050	<0,023	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,57	0,41		0,10	0,07		<0,050	<0,023	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,35		<0,050	<0,024		<0,050	<0,023	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,41		0,11	0,08		<0,050	<0,023	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,60	0,08		0,67	-0,02		<0,23	-0,03

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A10			A4			A5		
Certificaatcode		960718			951537			951537		
Boring(en)		A10			A4			A5		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	14,40			4,30			4,50		
Lutum	% ds	23,0			10,00			12,00		
Datum van toetsing					24-6-2020			24-6-2020		
Monsterconclusie					Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%				86,7	86,7 (6)		77,8	77,8 (6)	
Organische stof (humus)	%				4,3					
Lutum	%				10					
Asbest (som)	-									
METALEN										
IJzer	% ds				<5,0	3,5 (6)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				0,73	0,73		0,95	0,95	
Anthraceen	mg/kg ds				5,3	5,3		12	12	
Fenanthreen	mg/kg ds				28	28		53	53	
Fluorantheen	mg/kg ds				82	82		130	130	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				44	44		66	66	
Chryseen	mg/kg ds				36	36		54	54	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				35	35		48	48	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				17	17		23	23	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				18	18		26	26	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				20	20		27	27	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					286	7,39		440	11,39

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A6			A7			A8		
Certificaatcode		951537			951537			951537		
Boring(en)		A6			A7			A8		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,90			4,50			4,40		
Lutum	% ds	16,00			12,00			8,70		
Datum van toetsing		24-6-2020			24-6-2020			24-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	83,7	83,7 (6)		85,7	85,7 (6)		84,4	84,4 (6)	
Organische stof (humus)	%	4,9						4,4		
Lutum	%	16						8,7		
Asbest (som)	-									
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)					<5,0	3,5 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,35 (41)		0,50#	0,35 (41)		0,50#	0,35 (41)	
Anthraceen	mg/kg ds	3,7	3,7		0,74	0,74		3,2	3,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	16	16		3,2	3,2		14	14	
Fluorantheen	mg/kg ds	45	45		15	15		40	40	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	24	24		9,8	9,8		21	21	
Chryseen	mg/kg ds	19	19		7,6	7,6		15	15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	18	18		9,2	9,2		17	17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	9,1	9,1		4,3	4,3		7,3	7,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,6	9,6		4,7	4,7		8,6	8,6	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10		5,8	5,8		9,0	9,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**155**	**3,99**		**61,0**	**1,55**		**135**	**3,47**

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A1			A2			A3		
Certificaatcode		949885			949885			949885		
Boring(en)		A1-1			A2-1			A3-1		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,30			6,30			6,30		
Lutum	% ds	10,00			10,00			10,00		
Datum van toetsing		17-6-2020			17-6-2020			17-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	77,6	77,6 (6)		86,5	86,5 (6)		77,2	77,2 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
Asbest (som)	-									
METALEN										
IJzer	% ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	10	10		0,50#	0,35 (41)		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	43	43		1,5	1,5		0,35	0,35	
Fenanthreen	mg/kg ds	210	210		5,2	5,2		1,4	1,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	260	260		25	25		9,6	9,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	99	99		15	15		6,5	6,5	
Chryseen	mg/kg ds	77	77		12	12		5,2	5,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	67	67		15	15		6,5	6,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	30	30		6,9	6,9		4,8	4,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	34	34		6,6	6,6		3,6	3,6	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	39	39		9,2	9,2		4,4	4,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**869**	**22,53**		**97,0**	**2,48**		**42,0**	**1,05**

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 13: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage

5. Analysecertificaten asbest

Royal HaskoningDHV

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	04.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	839729

ANALYSERAPPORT

Opdracht **839729 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	21.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839729 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144484	20.03.2019	MMA (0-50)
144485	20.03.2019	MMB (0-50)
144486	20.03.2019	MMC (0-50)
144487	20.03.2019	MMD (0-50)
144488	20.03.2019	MMF (0-50)

		Eenheid	144484 MMA (0-50)	144485 MMB (0-50)	144486 MMC (0-50)	144487 MMD (0-50)	144488 MMF (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin							
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	13	<1	<1

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422935-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **839729 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
144489	20.03.2019	MMG (0-30)
144490	20.03.2019	MMH (0-50)

		Eenheid	144489 MMG (0-30)	144490 MMH (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin				
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 21.03.2019
Einde van de analyses: 04.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422935-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	21.03.2019
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	04.04.2019
AL-West Opdrachtnummer	839729		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
144484	A99900735935	MMA	20.03.19	20.03.19
144485	A99900735937	MMB	20.03.19	20.03.19
144486	A99900735931	MMC	20.03.19	20.03.19
144487	A99900735938	MMD	20.03.19	20.03.19
144488	A99900735901	MMF	20.03.19	20.03.19
144489	A99900610846	MMG	20.03.19	20.03.19
144490	A99900735936	MMH	20.03.19	20.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144484	MMA (0-50)	82,0	13802	11321

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	6,2	700,1	100				0	0			
4 - 8 mm	5,6	631,9	100				0	0			
2 - 4 mm	2,7	307,3	61				0	0			
1 - 2 mm	2,7	304,9	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5	561,7	11				0	0			
< 0.5 mm	77	8714,724	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11220,62					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144485	MMB (0-50)	76,4	14454	11039

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0,5	100				0	0			
8 - 20 mm	18	2029,5	100				0	0			
4 - 8 mm	14	1555,1	100				0	0			
2 - 4 mm	6,2	684,4	58				0	0			
1 - 2 mm	4,7	515,5	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,5	605,6	15				0	0			
< 0.5 mm	50	5548,603	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10939,2					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423028-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Dra/ Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144486	MMC (0-50)	73,3	13388	9818

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	13	1272,4	100	13			1	0	13	10	15
4 - 8 mm	11	1052,1	100				0	0			
2 - 4 mm	6,1	602,7	63				0	0			
1 - 2 mm	5,9	580,8	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,7	757	15				0	0			
< 0.5 mm	56	5462,943	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9727,943		13			1	0	13	10	15,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	13	10	15

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	13	10	15
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	13	10	15
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	13	10	15
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**13**	**10**	**15**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423036-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144487	MMD (0-50)	86,1	13090	11270

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	31	3542,1	100				0	0			
4 - 8 mm	15	1719,5	100				0	0			
2 - 4 mm	7,7	873,2	58				0	0			
1 - 2 mm	7,1	803,9	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,4	828,6	14				0	0			
< 0.5 mm	30	3379,657	0,3				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11146,96					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423035-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144488	MMF (0-50)	81,8	17352	14196

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	8,5	1209,6	100				0	0			
4 - 8 mm	6,4	903,7	100				0	0			
2 - 4 mm	3,3	468,9	56				0	0			
1 - 2 mm	3,4	489	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,1	870,8	8				0	0			
< 0.5 mm	71	10146,39	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14088,39					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423037-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144489	MMG (0-30)	73,7	13493	9941

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,1	10,3	100				0	0			
8 - 20 mm	37	3690,8	100				0	0			
4 - 8 mm	15	1513,6	100				0	0			
2 - 4 mm	6,6	660	61				0	0			
1 - 2 mm	6	600,8	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,5	547,4	18				0	0			
< 0.5 mm	28	2823,457	0,4				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9846,357					0	0			
							Na afronding volgens norm (mg/kg) :		<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423039-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
144490	MMH (0-50)	73,7	12373	9114

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	19	1711,7	100				0	0			
4 - 8 mm	13	1144,9	100				0	0			
2 - 4 mm	7,4	671,9	66				0	0			
1 - 2 mm	10	953,5	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	9,7	887,1	17				0	0			
< 0.5 mm	40	3652,949	0,3				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9022,049					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12423032-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	24.07.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	960718

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 960718 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BG2550 Voortuin Woerden
Opdrachtacceptatie	22.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1464636-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **960718 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
848035	20.07.2020	A10 (30-70)

	Eenheid	**848035** **A10 (30-70)**
Asbestbepaling in grond/puin		
Asbest (klassiek)		**zie bijlage**

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 22.07.2020
Einde van de analyses: 24.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Asbest in bodem en materialen vlgs eigen methode: Asbest (klassiek)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1464436-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2550	Begin van de analyses:	22.07.2020
Projectnaam	Voortuin Woerden	Einde van de analyses:	24.07.2020
AL-West Opdrachtnummer	960718		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
848035	AG2860722A	A10	20.07.20	22.07.20

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14464485-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	848035
Datum onderzoek :	22-07-2020

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	400,7	
Monster droog (g)	326	
DS(%)	81,36	

Zeeffraktie > 4 mm

Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffraktie <4 mm

Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14646490-NL-P1

Bijlage

6. Locatietekening met monsterpunten

Royal HaskoningDHV

N

Finse Golf

Middellandse Zee

A12

C3 C2 B2
C1 B1 B3

A3 A1
A2

B01
B03 B02

B04
B06 B05

E2 E1
E3 D1
D3 D2

F2 F1
F3

G3
G2 G1

H2 H1

0 25 50 100
Meters

Schaal: 1:1500

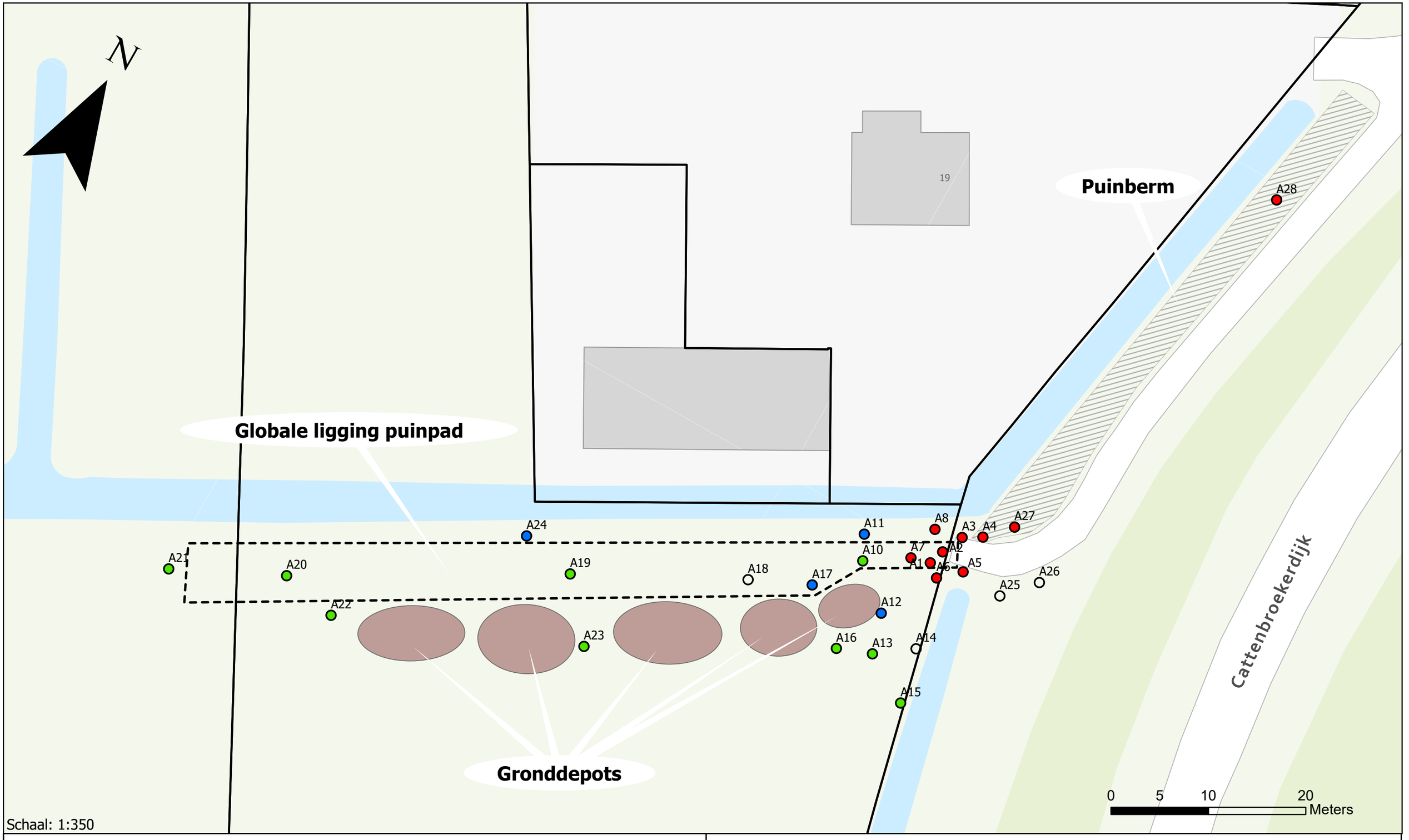
Esri Nederland, beeldmateriaal nl

Titel: Boorlocaties Verkennend bodemonderzoek Voortuin Woerden

Project: BPVoortuin	Datum: 05-06-2019	Royal HaskoningDHV Enhancing Society Together
Projectnummer: BG2550	Schaal: 1:1500	

Legenda:

- Boringen dammen
- Boringen demping
- Demping



Schaal: 1:350

Boorlocaties nader bodemonderzoek Voortuin Woerden

Project: BPVoortuin	Datum: 20-07-2020
Projectnummer: BG2550	Schaal: 1:350

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

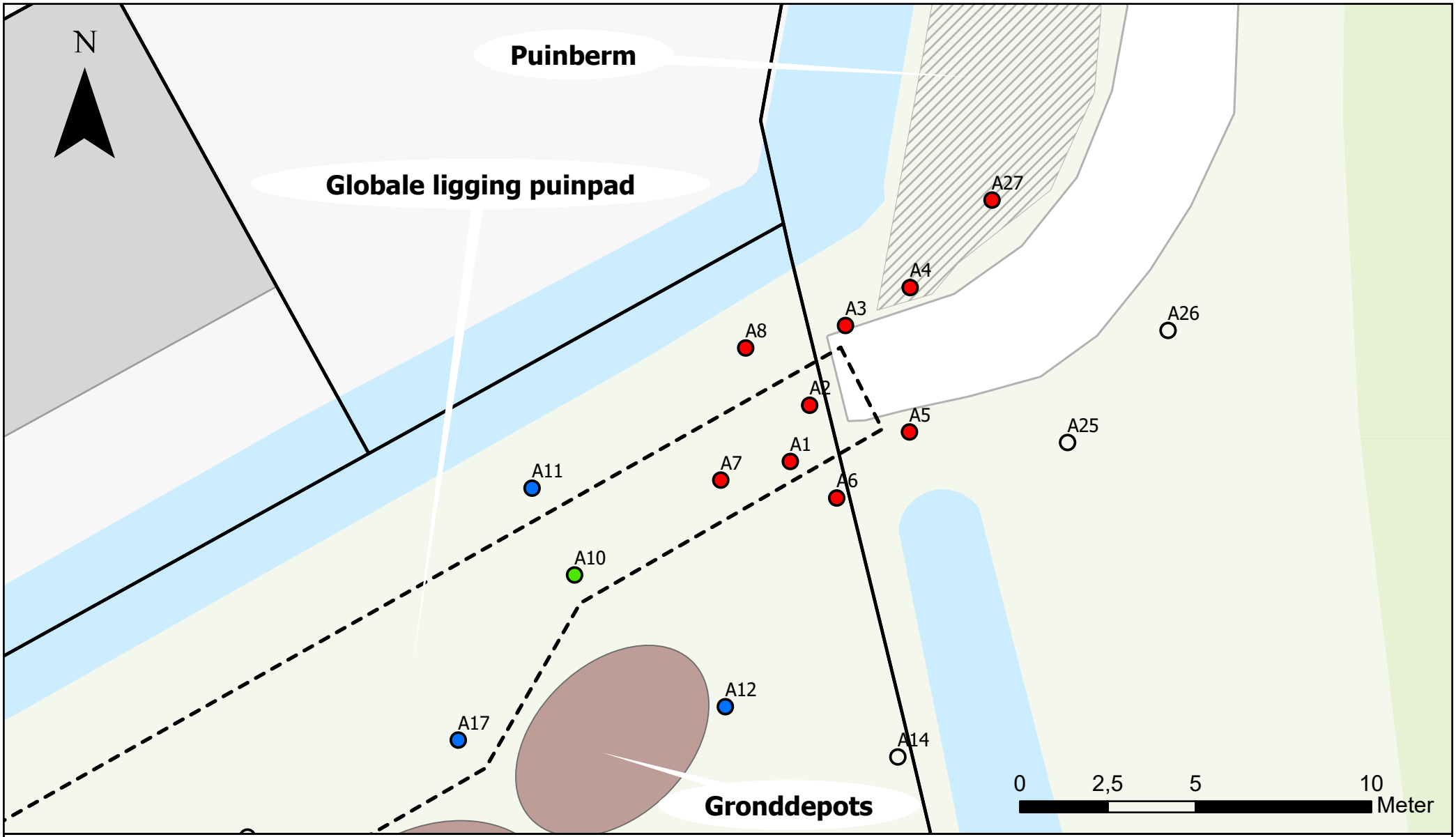
Legenda:

Boringen

Toetsing PAK

- <= S
- > S
- > I
- Niet geanalyseerd

Perceel



Boorlocaties nader bodemonderzoek Voortuin Woerden

Project: BPVoortuin	Datum: 20-07-2020	**Boringen** Toetsing PAK <= S > S > I Niet geanalyseerd Perceel
Projectnummer: BG2550	Schaal: 1:150	Royal HaskoningDHV Enhancing Society Together

RAPPORT

Quickscan flora en fauna

Bedrijventerrein de Voortuin A12 Woerden

Klant: Gemeente Woerden

Referentie: BG2550WATRP1810301055
Status: 00/Definitief
Datum: 3 december 2018

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
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:	Quickscan flora en fauna
Ondertitel:	Quickscan Woerden
Referentie:	BG2550WATRP1810301055
Status:	00/Definitief
Datum:	3 december 2018
Projectnaam:	Bestemmingsplan Voortuin Woerden
Projectnummer:	BG2550
Auteur(s):	Jobert Rijsdijk

Opgesteld door:	Jobert Rijsdijk
Gecontroleerd door:	Arne Kijk in de Vegte
Datum:	28 november 2018
Goedgekeurd door:	
Datum:	

Classificatie
Projectgerelateerd

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 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.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Werkwijze	1
1.4	Leeswijzer	2
2	**Juridisch en beleidsmatig kader**	**3**
2.1	Inleiding Wet natuurbescherming	3
2.2	Gebiedsbescherming	3
2.3	Soortbescherming	6
2.3.1	Beschermingsregimes	6
2.3.2	Verbodsbepalingen	6
2.3.3	Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden	7
2.4	Bescherming van bossen	8
2.5	Bevoegd gezag	9
3	**Plangebied en werkzaamheden**	**10**
3.1	Plangebied	10
3.2	Voorgenomen ontwikkelingsmogelijkheden	11
4	**Voorkomen beschermde soorten**	**13**
4.1	Vaatplanten	13
4.2	Grondgebonden zoogdieren	14
4.3	Vleermuizen	14
4.4	Broedvogels	15
4.5	Reptielen en amfibieën	17
4.6	Vissen	18
4.7	Ongewervelde dieren	18
4.8	Samenvatting	19
5	**Effectbepaling en -beoordeling soortbescherming**	**20**
5.1	Vleermuizen	20
5.2	Broedvogels	20
5.3	Platte schijfhoren	21
5.4	Samenvatting	21
6	**Mitigatie en aanvullend onderzoek**	**23**
6.1	Zorgplicht voor algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren	23

6.2 Broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten 23
6.3 Aanvullend onderzoek 24

7 Gebiedsbescherming 25
7.1 Natura 2000 25
7.2 Natuurnetwerk Nederland 26

8 Conclusie 28

9 Bronnen 29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Drie lokale ondernemingen uit Woerden hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een representatieve bedrijvenzone. Inmiddels is er een Concept stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan voor de Voortuin van Woerden beschikbaar. De gemeente Woerden wil nu starten met het opstellen van het bestemmingsplan. Voor het opstellen van het bestemmingsplan is het noodzakelijk om de mogelijke effecten op beschermde soorten in beeld te brengen en eventueel maatregelen te treffen of een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Gemeente Woerden heeft Royal HaskoningDHV verzocht een natuurtoets uit te voeren om de mogelijke effecten op beschermde dier- en plantensoorten en beschermde natuurgebieden in kaart te brengen.

1.2 Doel

Het doel van deze quickscan is om de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in kaart te brengen. Ook worden de mogelijke effecten van de door het bestemmingplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen op deze soorten en gebieden bepaald. Op basis daarvan wordt bepaald of overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb) te verwachten zijn en of dit voorkomen kan worden door het treffen van gerichte (mitigerende) maatregelen of dat een ontheffing in het kader van de Wnb noodzakelijk is. Om het bestemmingsplan te kunnen vaststellen, is het noodzakelijk dat inzicht verkregen wordt in de waarschijnlijkheid dat een evt. ontheffing verleend zal worden wanneer blijkt dat er sprake kan zijn van overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

De onderzoeksvragen van deze quickscan omvatten:

- Welke beschermde soorten kunnen voorkomen binnen het bestemmingsplangebied?
- Welke negatieve effecten zijn te verwachten op deze soorten?
- Welke negatieve effecten zijn te verwachten op evt. nabijgelegen beschermde gebieden?
- Zijn er mitigerende maatregelen te treffen om deze effecten te voorkomen?
- Is het noodzakelijk om een ontheffing of vergunning in het kader van de Wnb aan te vragen?
- Is het aannemelijk dat bevoegd gezag ontheffing verleend voor overtredingen van verbodsbepalingen van de Wnb?

1.3 Werkwijze

Het bevoegd gezag (Provincie Utrecht) wil dat uit het natuurwaardenonderzoek duidelijk wordt welke beschermde soorten in het plangebied leven, wat de functie van het gebied is voor de soort(en), in hoeverre deze wordt aangetast door de voorgenomen werkzaamheden en welke mitigerende maatregelen worden uitgevoerd om de functionaliteit van het gebied voor soorten te behouden. Daarom is het volgende stappenplan gevolgd.

Stap 1: Inventarisatie van mogelijk aanwezige beschermde soorten en natuurwaarden in en nabij het plangebied
Om een indruk te krijgen van het voorkomen van beschermde dieren en planten in het plangebied en omgeving is allereerst een bureaustudie uitgevoerd. Hierbij zijn de beschikbare bronnen geraadpleegd op het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten. Dit betreft vooral openbaar beschikbare verspreidingsinformatie van bijv. soortenorganisaties zoals RAVON en de Zoogdiervereniging en daarnaast de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), die is geraadpleegd op 6 november 2018. Hierbij is

informatie opgevraagd van de afgelopen 15 jaar. Voor de zoekopdracht in het NDFF is een zoekgebied van ca. 3 bij 3 km gehanteerd. Daarnaast zijn enkele ecologische atlassen geraadpleegd.

Vervolgens is op 7 november 2018 een veldbezoek uitgevoerd, gericht op het inschatten van de geschiktheid van het plangebied en de omgeving als habitat voor de beschermde soorten die, volgens de bureaustudie, voorkomen in de regio. Het is geen gericht onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten. De noodzaak daarvan kan blijken uit deze quickscan; dergelijk onderzoek moet voor elke soortgroep volgens een eigen methodiek en in een geschikt jaargetijde gedaan worden. Deze quickscan is uitgevoerd door Jobert Rijsdijk, werkzaam als ecoloog bij Royal HaskoningDHV.

Stap 2: Vaststelling van de voorgenomen werkzaamheden en de effecten
Om vast te stellen of het project effect heeft op beschermde soorten, is een beknopte analyse gemaakt van de voorgenomen werkzaamheden van het project en de mogelijke tijdelijke en permanente effecten daarvan op de beschermde soorten die (mogelijk) aanwezig zijn in het gebied. Daarbij zijn ook de verwachte storingsfactoren (waaronder geluid, licht, optische effecten, ruimtebeslag e.d.) in aard, ruimte en tijd in beeld gebracht.

Stap 3: Beschrijving van de effecten op beschermde soorten en leefgebieden
Middels een analyse van de storingsfactoren uit stap 2 en de verspreiding en ligging van de wettelijk beschermde natuurwaarden (in tijd en ruimte) in het plangebied uit stap 1, is een beschrijving van de effecten van de geplande ingreep gemaakt. Hierbij is aangegeven in hoeverre de verstoringsfactoren en gevoeligheid van aanwezige natuurwaarden overlappen (in omvang, ruimte en tijd). Op basis hiervan is gekeken of de ingreep leidt tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb.

Stap 4: Voorstellen van mitigerende maatregelen
In deze stap zijn maatregelen voorgesteld die de negatieve effecten op beschermde soorten voorkomen of zoveel mogelijk beperken.

Stap 5: Conclusie
In deze stap is bepaald of het waarschijnlijk is dat het project in het licht van de wet- en regelgeving ten aanzien van beschermde soorten doorgang kan vinden en wat de vervolgstappen zijn.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het juridisch en beleidsmatig kader geschetst. In hoofdstuk 3 worden het plangebied en de voorgenomen ingreep besproken. Een beschrijving van de mogelijk aanwezige beschermde soorten is opgenomen in hoofdstuk 4. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de effecten op deze mogelijk aanwezige soorten bepaald. In hoofdstuk 6 worden mitigerende maatregelen besproken. Hoofdstuk 7 geeft vervolgens een korte toetsing aan gebiedsbescherming. In Hoofdstuk wordt afgesloten met de eindconclusies van de toetsing en consequenties van de ingreep in het kader van de Wet natuurbescherming.

2 Juridisch en beleidsmatig kader

2.1 Inleiding Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt sindsdien de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet bevat regels voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten en de belangrijkste natuurgebieden in Nederland. Daarnaast bevat de wet onder meer bepalingen over de jacht en over houtopstanden.

Naast de bescherming van natuur en biodiversiteit voorziet de Wet natuurbescherming in de decentralisatie van taken en bevoegdheden en de vereenvoudiging van regelgeving. De Europese regelgeving, met name de Vogel- en Habitatrichtlijn, vormt het kader en het uitgangspunt van deze wet. Het instrumentarium van de Wet natuurbescherming sluit aan op het huidige omgevingsrecht en de toekomstige Omgevingswet.

De uitwerking van de wet is vastgelegd in de Regeling Natuurbescherming en het Besluit Natuurbescherming. De Provincie Utrecht, waar dit project plaatsvindt, heeft op 12 december 2016 de Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017 vastgesteld en op 30 december 2016 de Beleidsregel Natuur en Landschap Provincie Utrecht 2017.

De Wet natuurbescherming kent naast de algemene zorgplicht (artikel 1.11) nog drie hoofdstukken die van belang zijn voor ruimtelijke ingrepen. Dit betreft hoofdstuk 2 (Natura 2000-gebieden), hoofdstuk 3 (Soorten) en hoofdstuk 4 (Houtopstanden). In voorliggende rapportage wordt echter enkel ingegaan op hoofdstuk 3 (Soorten).

2.2 Gebiedsbescherming

In het kader van gebiedsbescherming voorziet het Rijk in een Nationale Natuurvisie, waarin kaders en ambities op nationaal niveau zijn geschetst. Genoemde kaders en ambities worden door de afzonderlijke provincies doorvertaald naar een Provinciale Natuurvisie. Deze heeft als doel om de landelijke staat van instandhouding van gebieden en soorten te realiseren, instandhouding van het Natuurnetwerk Nederland op eigen grondgebied te waarborgen en (als een provincie dat wil) beleid vast te leggen ten aanzien van bijzondere provinciale natuurgebieden. Tot slot dienen landschap en cultuurhistorie ook een integraal onderdeel van de Provinciale Natuurvisie te zijn.

Bescherming van gebieden verloopt over twee sporen, namelijk via de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) voor Natura 2000-gebieden en via een planologisch beschermingsregime voor het Natuurnetwerk Nederland, de voormalige EHS (hierna: NNN). Hieronder worden beiden beknopt toegelicht.

Natura 2000
Hoofdstuk 2 van de Wnb richt zich op de gebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Met deze Europese richtlijnen worden habitats en soorten van Europees belang beschermd. Deze gebieden staan bekend als Natura 2000-gebieden. Naast beschermde Natura 2000-gebieden was er vroeger ook sprake van Beschermde Natuurmonumenten. Deze zijn niet meer als zodanig beschermd en zijn, indien zij niet zijn opgenomen in een Natura 2000-gebied, al dan niet onder het NNN geschaard en als zodanig planologisch beschermd.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen (of momenteel nog zijn aangemeld), te voorkomen, bepaalt de Wnb dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden niet mogen plaatsvinden zonder vergunning

(conform artikelen 2.7, 2.8 en 2.9 van de Wnb). In Aanwijzingsbesluiten wordt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de Aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

De instandhoudingsdoelstellingen ofwel Natura 2000-doelen, geven een concretisering van de hoofddoelstelling van het Natura 2000-netwerk voor Nederland. Instandhoudingsdoelstellingen zijn gericht op het in gunstige staat van instandhouding brengen of houden van habitattypen en soorten. In de Natura 2000-beheerplannen wordt aangegeven hoe de beheerders deze doelen willen realiseren.

Het aanwijzingsbesluit definieert naast de instandhoudingsdoelstellingen de precieze omvang en begrenzing van het aangewezen gebied. Provincies en Rijksoverheid zijn verantwoordelijk voor de realisatie van maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Aanwijzingsbesluiten hebben een onbepaalde looptijd en worden vastgesteld door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).

Let wel, niet alleen activiteiten binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied kunnen invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de waarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt ‘externe werking’ genoemd. Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen een invloedgebied van een instandhoudingsdoelstelling en een invloedgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de instandhoudingsdoelstelling gevoelig is. Voor de vergunningverlening betekent dat ook voor activiteiten buiten het gebied getoetst dienen te worden in het kader van de Wnb.

Programma aanpak stikstof
Per 1 juli 2015 is de Nbwet 1998 aangepast waarbij de Programma aanpak stikstof (hierna: PAS) in werking is getreden. De PAS is per 1 januari 2017 in de Wnb opgenomen. De PAS heeft onder andere als doel de vergunningverlening voor initiatieven die stikstofdepositie veroorzaken vlot te trekken.

In de PAS zijn 117 Natura 2000-gebieden opgenomen waarvan één of meerdere habitattypen en/of leefgebieden van soorten stikstofgevoelig zijn. In de overige Natura 2000-gebieden is op dit moment geen sprake van een stikstofprobleem.

Per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied is een herstelstrategie en passende beoordeling opgesteld waarmee onderbouwd is in hoeverre ontwikkelruimte voor stikstof beschikbaar is. De ontwikkelruimte is verdeeld over vier componenten:

a) Autonome groei: stikstofruimte verbonden aan algemene autonome ontwikkeling voor wonen en verkeer (zonder vergunning);
b) Stikstofruimte voor prioritaire projecten van nationaal belang: voorbeelden zijn MIRT-projecten waaronder PHS Alkmaar-Amsterdam, defensie, luchthavenbesluiten etcetera. De grenswaarde is 1,00 mol N/ha/j[1] (onder de grenswaarde volstaat een melding; boven de grenswaarde vergunningplicht).
c) Stikstofruimte voor projecten onder de grenswaarde waarvoor een melding volstaat:
    - grenswaarde 1,00 mol N/ha/j;

[1] *Zie Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof artikel 2 lid 3 en de daarin opgenomen verwijzing naar artikel 19kn Nbw 1998.*

- bij benutting van 95% wordt grenswaarde van 1,00 mol N/ha/j verlaagd[2] naar 0,05 mol N/ha/j en is hetgeen onder d) van toepassing;
- bij een bijdrage onder de 0,05 mol N/ha/j is geen melding nodig;

d) Vrije ontwikkelruimte voor projecten > 1 mol N/ha/j (vergunningplicht); hiervoor is de ruimte beperkt, de verdeling van de ruimte is afhankelijk van provinciale regels maar in principe geldt: wie het eerst komt wie het eerst maalt.

De PAS geldt voor een periode van 6 jaar (2015-2021). Hierbij wordt de beschikbare depositieruimte doorgaans in twee tijdvakken van elk 3 jaar uitgegeven. De provincie en het ministerie van LNV hebben als bevoegd gezag de mogelijkheid om de verdeling over de 6 jaren anders in te vullen.

Natuurnetwerk Nederland

Met het oog op het eerste lid, art. 1.12 Wnb draagt de provincie Utrecht zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, het Natuurnetwerk Nederland (hierna: NNN). De provincie wijst daartoe gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het NNN heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Hierdoor kunnen planten en dieren zich gemakkelijker verspreiden en zijn gebieden beter bestand tegen klimatologische veranderingen en negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden is bovendien een grotere soortendiversiteit te verwachten.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden gelegen buiten het NNN aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als ‘’bijzondere provinciale natuurgebieden’’ en ‘’bijzondere provinciale landschappen’’.

Binnen het NNN zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn.

In geval van negatieve effecten op gebieden die onder het NNN vallen, geldt een compensatieplicht voor directe negatieve effecten binnen de begrenzing van het NNN. Daarnaast dienen binnen een aantal provincies ook externe effecten beoordeeld te worden. De compensatieplicht verloopt conform de Verordening Ruimte van de provincie Utrecht uit 2014.

[2] *De verlaging geldt alleen voor projecten binnen dit segment en niet voor prioritaire projecten.*

2.3 Soortbescherming

2.3.1 Beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming nodig hebben. Het gaat om de volgende beschermingsregimes:

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1)
Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2)
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn.

Beschermingsregime andere soorten (paragraaf 3.3).
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland.

2.3.2 Verbodsbepalingen

Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De verbodsbepalingen in de paragrafen 3.1 en 3.2 zijn een-op-een overgenomen uit de genoemde richtlijnen en verdragen en zijn uitsluitend van toepassing op de in deze richtlijnen en verdragen genoemde soorten. De bepalingen in paragraaf 3.3 zien op de ‘nationale’ andere soorten die zijn genoemd in de bijlagen A en B bij de Wnb. Hiervoor geldt een kleiner aantal verbodsbepalingen.

Tabel 2-1 Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2	Beschermingsregime andere soorten § 3.3
Art. 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	**Art. 3.5 lid 1** Het is verboden soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	**Art. 3.10 lid 1a** Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art. 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	**Art. 3.5 lid 4** Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	**Art. 3.10 lid 1b** Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art. 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	**Art. 3.5 lid 3** Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art. 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	**Art. 3.5 lid 2** Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	**Art. 3.5 lid 5** Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	**Art. 3.10 lid 1c** Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2.3.3 Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden

Artikelen 3.3, 3.8 en 3.11 bevatten de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden van de genoemde verboden. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). Onder de Wet natuurbescherming zal voor deze soorten een ontheffingsplicht gaan gelden, behalve als het bevoegd gezag, de provincie of het ministerie van LNV, door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit. De bevoegdheid voor het verlenen van een ontheffing of vrijstelling wordt overgeheveld naar de provincie[3].

Voor de ‘andere soorten’ van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van LNV een algemene vrijstelling van de vergunningplicht vaststellen middels een verordening. Provincie Utrecht heeft op 6 december 2016 de beleidsregel uitvoering Wet natuurbescherming en de vrijstelling vastgesteld. Voor ruimtelijke ingrepen geldt hierdoor een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor een aantal meer algemeen voorkomende soorten zoogdieren en amfibieën (voor een overzicht van vrijgestelde soorten zie bijlage 1).

Zorgplicht soortenbescherming
Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Wnb) geldt de algemene zorgplicht conform Wnb art. 1.11. Deze plicht houdt in dat eenieder ‘voldoende zorg’ in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving (LNV, 1998). Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk moet worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

[3] *Met uitzondering van aantal in art 1.3 van de Wet natuurbescherming genoemde projecten (van nationaal belang)*

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Opzettelijkheid
In de wet natuurbescherming is voor veel verbodsbepalingen de term opzettelijk van toepassing. Niet-opzettelijke handelingen waarbij verbodsbepalingen overtreden worden zijn niet verboden. Daarbij is van belang dat het Europese Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen[4]: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant…".*

Wezenlijke invloed
Met de term 'wezenlijke invloed' wordt gedoeld op een wezenlijk negatieve invloed op een soort of populatie. Om te bepalen of er sprake is van een wezenlijk (negatieve) invloed dienen de effecten van de activiteiten of werkzaamheden op de populatie te worden onderzocht. Of hiervan sprake is hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Op welk van deze niveaus de effecten op een soort moeten worden onderzocht, hangt af van de soort (zie voorbeelden). Er is geen sprake van een wezenlijke invloed wanneer de populatie de mogelijke negatieve effecten van de activiteiten of werkzaamheden zélf op een zodanige wijze (bijvoorbeeld doordat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn naar een volwaardig leefgebied elders) teniet kan doen dat er geen invloed is op de gunstige staat van instandhouding van de soort. In alle gevallen geldt proportionaliteit. Effecten op een zeer zeldzame soort zullen op een lager niveau moeten worden bezien dan een zeer algemene soort. Bij soorten die zich niet over grote afstanden kunnen verplaatsen, zoals amfibieën, reptielen, planten en veel soorten insecten, is eerder sprake van een wezenlijk negatieve invloed dan bij soorten die zich over grotere afstanden kunnen verplaatsen. Verder is van belang of het effect van tijdelijke of permanente aard is. Van tijdelijke effecten kan een populatie van een soort zich over het algemeen gemakkelijker herstellen dan wanneer het om een aanhoudend negatief effect gaat.

2.4 Bescherming van bossen

De voormalige Boswet is grotendeels overgenomen in hoofdstuk 5 van de Wnb. Bij de kap van ten minste 10 are of meer dan 20 bomen is een kapmelding verplicht. Een kapmelding wordt ingediend bij de provincie Gelderland.

De Wet natuurbescherming hanteert het principe van 1-op-1 compensatie, beter bekend als de herplantplicht. Kap van bos en bomen in beschermde natuurgebieden als onderdeel van het NNN dienen mogelijk extra gecompenseerd te worden conform provinciale beleidsregels.

Dunningswerkzaamheden in het kader van natuurbeheer of boskap ten behoeve van realisatie instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied zijn in beginsel vrijgesteld van herplantplicht, maar dienen wel gemeld te worden. Verder zijn bijvoorbeeld fruitboomgaarden, lijnvormige beplantingen van wilgen of populieren, kerstbomen en houtopstanden op erven en tuinen vrijgesteld van bescherming. De desbetreffende kapwerkzaamheden hoeven daarom niet gemeld worden in het kader van de Wnb.

[4] *EHvJ zaak C-103/00 en zaak C -221/04*

Overigens is het mogelijk dat de provincie Gelderland een kapverbod instelt, bijvoorbeeld ten behoeve van bescherming van natuur- en landschapswaarden, voor de duur van telkens maximaal 5 jaar per besluit.

2.5 Bevoegd gezag

De provincies zijn het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag (art. 1.3, lid 5). Dit betreffen handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen Tracéwet, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc. Voor dit project is de provincie Utrecht bevoegd gezag.

3 Plangebied en werkzaamheden

3.1 Plangebied

Het plangebied De Voortuin van Woerden is gelegen aan de Middellandse Zee, in de gemeente Woerden, provincie Utrecht. Het plangebied ligt ten zuiden van Woerden, direct grenzend aan de A12. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarische graslandpercelen met enkele sloten. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de sloot aan de weg Middellandse Zee en aan de zuidzijde door de sloot langs de A12. Aan de zuidwestkant wordt het gebied begrensd door afrit 14 en de Europabaan, aan de noordoostkant door de Cattenbroekerdijk en de woningen aan deze dijk.

De Voortuin van Woerden is een strook van ca. 10 hectare tussen bedrijventerrein Polanen en de A12. Het westelijke deel van De Voortuin van Woerden is bestemd voor een hotelontwikkeling, welke geen onderdeel uitmaakt van deze toetsing. Het resterende deel betreft het plangebied van voorliggende casus. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 7 ha. In Figuur 3-1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Figuur 3-1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd). Bron: Cyclomedia.

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door stedelijke bebouwing, open agrarisch gebied en de zandwinplas direct ten noordoosten van het plangebied. In Figuur 3.2 is een impressie van het plangebied gegeven.

Figuur 3-2: Korte impressie van het plangebied. Van linksboven naar rechtsonder: het plangebied bezien in westelijke richting, het plangebied in noordelijke richting, één van de vele sloten in het plangebied en het plangebied bezien in oostelijke richting. Foto's: Royal HaskoningDHV, 2018.

3.2 Voorgenomen ontwikkelingsmogelijkheden

Drie lokale ondernemingen uit Woerden willen De Voortuin van Woerden ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. De drie bedrijven hebben alle drie behoefte aan een nieuw pand voor uitbreiding of om verspreid liggende productielocaties samen te kunnen voegen. Gezamenlijk hebben zij het plangebied aangekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te kunnen realiseren. Naast de kavels voor deze initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor een vierde bedrijf. Voor deze gehele ontwikkeling is een stedenbouwkundig ontwerp en een beeldkwaliteitsplan opgesteld.

Dit stedenbouwkundig ontwerp voorziet in de aanleg van twee 'eilanden'. De watergang langs de Finse Golf wordt recht doorgezet en scheidt de twee eilanden. De watergang aan de zijde van de A12 wordt verbreed richting de rooilijn van de bebouwing. Dit wordt één brede watergang ter vervanging van de drie smalle watergangen midden in het gebied. De watergang langs de Middellandse Zee blijft behouden, zie ook Figuur 3-3.

Op elk eiland komen drie gebouwen. De bebouwing wordt richting de snelweg geplaatst om aan de zijde van de Middellandse Zee ruimte te maken voor parkeren en ontvangst. De bebouwing wordt niet tegen de rand van de agrarische percelen geplaatst, dit om te voldoen aan de 75 meter vrijwaringszone van Rijkswaterstaat.

Figuur 3-3: Impressie van de toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: Inbo

Het stedenbouwkundige plan kent drie hoofdtypen landschappelijke inrichting. Rondom de gebouwen aan de A12-zijde komt een natuurlijk, laaggelegen drassig buitengebied: de Voortuin. Aan de binnenzijde van de gebouwen komt een meer cultuurlijk ingerichte zone met parkeervoorzieningen: de Binnentuin. In de open ruimtes tussen de bebouwing komt een houtwal. Voor een hoger detailniveau van de voorgenomen ontwikkelingen wordt verwezen naar het Stedenbouwkundig Ontwerp (Inbo).

In de aanlegfase is het aannemelijk dat vrachtwagens, trekkers met dumpers en rupskranen worden ingezet. Daarnaast wordt een aantal sloten gedempt en vergraven.

4 Voorkomen beschermde soorten

Op basis van een literatuurstudie en een veldbezoek wordt inzichtelijk gemaakt welke biotopen aanwezig zijn binnen en direct rondom het plangebied. Tijdens het veldbezoek is aan de hand van de aangetroffen habitats beoordeeld voor welke soorten het plangebied geschikt is. In dit hoofdstuk wordt uitgewerkt welke beschermde soorten kunnen voorkomen in of direct nabij het plangebied. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende beschermingscategorieën die de Wet natuurbescherming kent: de zogenaamde soorten van art. 3.1, art. 3.5 en art. 3.10 en daarnaast art. 1.11.

- art 3.1: bescherming van vogels die onder de Vogelrichtlijn vallen – dit zijn alle inheemse vogels;
- art 3.5: bescherming van dieren en planten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage II van het verdrag van Bern, of bijlage I van het verdrag van Bonn – ook wel ‘strikt beschermde soorten genoemd’;
- art 3.10: Bescherming van soorten die worden genoemd in bijlage A en B van de Wet natuurbescherming - dit zijn deels meer algemene soorten die enkel nationaal beschermd worden en geen bescherming genieten onder Europese regelgeving.
- Algemene zorgplicht zoals verwoord in artikel 1.11.

Binnen voorliggende rapportage wordt alleen ingegaan op soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming. Voor elke soort(groep) wordt geconcludeerd of zij in of direct nabij het plangebied voor kan komen en of zij effecten kan ondervinden van de voorgenomen werkzaamheden.

4.1 Vaatplanten

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied grote bosaardbei is aangetroffen. Deze soort is beschermd onder art. 3.10 van de Wnb. Het plangebied bestaat vrijwel volledig uit agrarisch grasland dat is beweid met schapen. Daarmee ontbreekt het aan geschikte standplaatsen voor vrijwel alle onder de Wnb beschermde plantensoorten. Dit zijn vooral soorten van extensief beheerde en bemeste akkers en kalkrijke standplaatsen (LNV, 2000). Daarnaast staan er soorten van zeer schrale, zwak zure standplaatsen op de lijst. Dergelijke omstandigheden zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Het is daarom niet te verwachten dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen. Tijdens het veldbezoek zijn enkel algemeen voorkomende soorten als smalle weegbree, straatgras en paardenbloem aangetroffen. Deze soorten zijn indicatief voor een voedselrijk milieu.

Grote bosaardbei
De grote bosaardbei wordt aangetroffen op half beschaduwde plaatsen op vrij droge tot vrij vochtige, matig voedselrijke, kalkrijke grond. De soort groeit in lichte loofbossen (vooral bij buitenplaatsen), struwelen, bosranden, houtwallen en langs holle wegen en bermen (www.verspreidingsatlas.nl). Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig. Het plangebied is relatief nat, heeft een veenbodem en kent geen dekking waardoor half beschaduwde plaatsen niet aanwezig zijn. De aanwezigheid van de grote bosaardbei is uitgesloten.

Conclusie
Er zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen. Gezien het ontbreken van geschikt biotoop is het voorkomen van beschermde vaatplanten uitgesloten.

4.2 Grondgebonden zoogdieren

Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend zijn van strikt beschermde grondgebonden zoogdieren. Op basis van de verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging blijkt echter dat de waterspitsmuis wel in de omgeving van het plangebied is waargenomen. Gezien het open karakter van het plangebied (bomen en struiken ontbreken) wordt de aanwezigheid van overige strikt beschermde grondgebonden zoogdieren uitgesloten. Wel is het mogelijk dat er meerdere algemeen voorkomende zoogdiersoorten voorkomen in en rond het plangebied. Hierdoor is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van diverse soorten (spits)muizen en haas niet uit te sluiten. Voor deze soorten, beschermd onder art. 3.10 van de Wet natuurbescherming, geldt binnen de provincie Utrecht een algemene vrijstelling voor het beschadigen of vernielen van vaste rust- en verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn enkel sporen van de mol waargenomen.

Waterspitsmuis
De waterspitsmuis heeft zijn leefgebied in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en op plaatsen waar grondwater opwelt (www.zoogdiervereniging.nl). De aanwezigheid van bodembedekkende vegetatie is een voorwaarde voor zijn aanwezigheid. Binnen het plangebied zijn meerdere watergangen aanwezig. Ten tijde van het veldbezoek bevatten deze watergangen geen goed ontwikkelde watervegetatie. Het veldbezoek heeft echter buiten het groeiseizoen van watervegetatie plaatsgevonden, waardoor de aanwezige watervegetatie reeds deels is afgestorven. De oeverzones van deze watergangen zijn echter niet ruigbegroeid. Op basis hiervan wordt aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van de waterspitsmuis in het plangebied uitgesloten.

Conclusie
De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied is uitgesloten.

4.3 Vleermuizen

Uit de NDFF blijkt dat in het verleden de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, meervleermuis en watervleermuis zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied. Alle vleermuizen zijn beschermd op basis van bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn en onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Vleermuizen verblijven ‘s zomers in een zomerverblijfplaats of kraamkolonie, ’s winters zoeken ze een winterverblijfplaats op. Vleermuizen kunnen globaal opgedeeld worden in boombewonende soorten zoals de rosse vleermuis en gebouwbewonende soorten zoals de gewone dwergvleermuis. Er zijn ook soorten die zowel gebouwen als bomen bewonen, zoals ruige dwergvleermuis. Er wordt onderscheid gemaakt in typen verblijfplaatsen. Er zijn bijvoorbeeld kraamverblijven, paarverblijven en winterverblijven; deze zijn de belangrijkste voor de levenscyclus en populaties van vleermuizen.

Verblijfplaatsen
Binnen het plangebied zijn gebouwen en bomen afwezig. Hierdoor is de aanwezigheid van verblijfplaatsen binnen het plangebied op voorhand uitgesloten.

Vliegroutes
Bijna alle vleermuissoorten maken gebruik van lijnvormige elementen in het landschap als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied, of tussen zomer– en winterverblijven. Dit zijn vaak bomenrijen, maar soms

ook watergangen, oevers, dijken, hoge taluds e.d.. Binnen het plangebied zijn meerdere watergangen aanwezig, bomenrijen ontbreken. De watergangen vormen echter geen lange lijnvormige elementen en liggen niet in de luwte (door het ontbreken van hoge oevers/struwelen langs de watergang). Direct buiten het plangebied worden ze onderbroken door de A12 in het zuiden, de afrit van de A12 in het westen, het industrieterrein en de Middellandse Zee in het noorden en de Cattenbroekerdijk, een bosje en enkele woningen in het oosten. Op basis van voorstaande wordt de aanwezigheid van vaste vliegroutes binnen het plangebied uitgesloten.

Foerageergebied
Het plangebied heeft een zeer open karakter. Bomen en gebouwen zijn afwezig en het plangebied bestaat volledig uit agrarisch grasland, afgewisseld met watergangen. Dekking is vrijwel niet aanwezig. Het is niet uitgesloten dat het plangebied fungeert als foerageergebied voor diverse vleermuissoorten. Hierbij wordt naar verwachting vooral gefoerageerd boven en nabij de watergangen. Door het ontbreken van bosjes en ruigtes is de verwachting dat de meeste insecten zich boven het open water bevinden.

Bij winderige omstandigheden is er voor een soort als gewone dwergvleermuis echter onvoldoende dekking aanwezig. Bovendien moeten vleermuizen eerst door een kunstmatig verlichte omgeving vliegen om het plangebied te bereiken. Hierdoor kan het plangebied enkel een functie vervullen voor soorten die foerageren in een relatief open omgeving en niet sterk lichtgevoelig zijn. Om deze reden wordt verwacht dat het plangebied bij winderige omstandigheden enkel voor laatvlieger en mogelijk ook ruige dwergvleermuis een functie als foerageergebied vervult. Overige vleermuissoorten worden op basis van lichtgevoeligheid (meervleermuis en watervleermuis) en het ontbreken van dekking in de vorm van bomen (rosse vleermuis) niet verwacht.

Conclusie
Mogelijk komen de laatvlieger en ruige dwergvleermuis foeragerend voor in het plangebied. Overige foeragerende vleermuissoorten worden op basis van lichtgevoeligheid (meervleermuis en watervleermuis) en het ontbreken van dekking in de vorm van bomen (gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis) niet verwacht. Door het ontbreken van gebouwen en bomen in het plangebied is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen op voorhand uitgesloten.

4.4 Broedvogels

Van de broedvogelsoorten worden algemeen voorkomende vogelsoorten waaronder wilde eend en meerkoet verwacht in het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn wilde eend, spreeuw, houtduif en buizerd waargenomen. Binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig. Gezien de aanwezige habitats (graslanden, watergangen en oeverzones) komen in het plangebied mogelijk meerdere weidevogels als witte kwikstaart, graspieper, kievit, en watervogels zoals wilde eend en meerkoet tot broeden.

Direct ten westen van het plangebied is een klein geriefbosje aanwezig. De waargenomen buizerd is uit dit bosje opgevlogen. Dit bosje is nauwkeurig geïnspecteerd op de aanwezigheid van holten en grote nesten (van soorten met jaarrond beschermde nesten). Hierbij is een mogelijk nest van de buizerd aangetroffen.

Figuur 4-1: Boven: foto het aangetroffen nest in het geriefbosje (rood omlijnd). Foto: RHDHV, 2018. Onder: Ligging van het geriefbosje (geel omlijnd) ten opzichte van het plangebied (rood omlijnd). Bron: Globespotter, 2018.

De buizerd heeft een voorkeur voor afwisselend landschap, waar bossen afgewisseld worden door open terrein en waar weilanden en houtwallen of andere houtopstanden te vinden zijn. De soort heeft een territorium, waarbinnen vaak 2 of 3 nesten (ook wel horsten genoemd) aanwezig zijn. Er wordt verspreid

over de jaren regelmatig gewisseld van horst, met name omdat nesten na verloop van tijd ongeschikt raken door de aanwezigheid van parasieten, mijten, luisvliegen en teken (BIJ12, 2017).

Hoewel de soort zelf nesten kan bouwen, geeft het de voorkeur aan het uitbouwen van oude nesten van bijvoorbeeld zwarte kraai of blauwe reiger. De nesten bevinden zich over het algemeen in de randen van het bos. De afstand van een nest tot het nest van een ander buizerdpaar kan in sommige gevallen erg klein zijn (<200m). De soort is echter geen koloniebroeder.

Een territoriaal koppel kan tot wel enkele kilometers in de omtrek van het nest foerageren. Deze zone wordt het jachtterritorium genoemd. Daarnaast wordt ook een broedterritorium onderscheiden. Dit bestaat uit het nest, enkele zitposten en een zone rondom het nest en de zitposten van enkele m^2 tot ca. 1 hectare.

Het geheel van jachtterritorium en broedterritorium wordt de functionele leefomgeving genoemd. Hieronder valt de omgeving van een nest en rustplaats die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een nest kan enkel succesvol zijn, indien er voldoende habitat van de juiste kwaliteit aanwezig is om te kunnen voortplanten. De functionele leefomgeving bestaat normaalgesproken uit de volgende onderdelen:

- Afwisselend landschap met bomen, bosjes en open gebieden.
- Grote, dikke bomen die geschikt zijn als nestlocatie.
- Open gebieden met voldoende prooien waar gejaagd kan worden, binnen een straal van enkele kilometers van het nest.
- Een rustige, bomenrijke omgeving.

Dit geheel moet dicht bij elkaar liggen, hooguit binnen enkele kilometers van de nestlocatie (Bij12, 2017).

Conclusie
Er komen verschillende algemene vogelsoorten voor in het plangebied. Mogelijk komen deze ook tot broeden in het plangebied. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten binnen het plangebied is uitgesloten. Wel is er mogelijk een buizerdnest aanwezig direct ten westen van het plangebied.

4.5 Reptielen en amfibieën

Uit de literatuur en de NDFF zijn waarnemingen bekend van de heikikker en rugstreeppad. Er zijn geen waarnemingen bekend van reptielen. Beide soorten zijn beschermd onder art. 3.5 van de Wnb. Gezien de aanwezige habitats kan ook de aanwezigheid van algemeen voorkomende soorten als bruine kikker en bastaardkikker in het plangebied niet worden uitgesloten. Deze soorten zijn beschermd onder art. 3.10 van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten geldt in de provincie Utrecht echter een algemene vrijstelling voor het verstoren en/of aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde reptielen- of amfibieënsoorten aangetroffen.

Heikikker
De heikikker is een soort met een voorkeur voor natte heide- en veengebieden en kan daarnaast ook voorkomen in schrale graslanden. De soort maakt voor de voortplanting gebruik van poelen en andere plekken waar stilstaand water beschikbaar is. De heikikker overwintert op het land waarbij de soort in de grond of onder boomwortels wegkruipt. Houtwallen in de omgeving van geschikt zomerbiotoop vormen hiermee ook potentieel winterbiotoop. Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig voor de heikikker. Schrale graslanden of natte heide- en veengebieden ontbreken. Het voorkomen van de heikikker wordt uitgesloten.

Rugstreeppad
De rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de uiterwaarden van rivieren, opgespoten terreinen en akkers, maar komt ook in lage dichtheden voor in

begroeide sloten in veenweidegebied. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van (tijdelijke) ondiepe wateren als poeltjes en plassen die vrij snel opwarmen. Ook ondiepe sloten en tijdelijk waterhoudende greppels fungeren als voortplantingswater (www.ravon.nl). Binnen het plangebied is geschikt voortplantingswater niet aanwezig. Door het ontbreken van voortplantingswater is de aanwezigheid van de rugstreeppad uitgesloten.

Conclusie
De aanwezigheid van beschermde amfibieën en reptielen is uit te sluiten.

4.6 Vissen

Uit de NDFF zijn geen waarnemingen bekend van strikt beschermde vissoorten. Er is maar een beperkt aantal zoetwatervissoorten beschermd onder de Wet natuurbescherming. De sloten tussen de graslanden zijn geschikt als voorplantingsbiotoop en leefgebied voor enkele algemene vissoorten als driedoornige stekelbaars, kleine modderkruiper, snoek en zeelt. Door het ontbreken van verlandende sloten en ondoepe wateren met een dikke modderlaag en uitbundinge waterplantengroei ontbreekt geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper. Ook voor overige beschermde vissoorten ontbreekt geschikt waterbiotoop.

Conclusie
De aanwezigheid van beschermde vissoorten binnen het plangebied is uitgesloten.

4.7 Ongewervelde dieren

Uit de NDFF zijn geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelde soorten. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelde dieren waargenomen. De in Nederland beschermde ongewervelde diersoorten stellen over het algemeen nogal specifieke eisen aan hun habitat. Libellen zijn afhankelijk van een geschikte waterkwaliteit of bepaalde watervegetatie. Dagvlinders hebben een bepaalde combinatie van waardplanten en vegetatiestructuur nodig. De beschermde waterroofkevers komen niet in de regio voor, maar zijn beperkt tot het Gooi en Noordoost-Overijssel.

De enige beschermde ongewervelde die in het gebied voor kan komen is de platte schijfhoren. Dit is een zoetwaterslakje van ca. 6 mm breed en nog geen mm dik. De soort heeft een voorkeur voor veenbodems en lijkt in het veenweidegebied weinig kritisch. Deze kleine slak komt jaarrond voor in ondiepe, onbeschaduwde wateren met een uitbundige onderwatervegetatie. De soort wordt vooral aangetroffen in laagveengebieden, zowel in plassen als sloten.

Het plangebied is gelegen in het veenweidegebied. Binnen het plangebied is geschikt leefgebied aanwezig voor de platte schijfhoren in de vorm van watergangen. Ten tijde van het veldbezoek bevatten deze watergangen geen goed ontwikkelde watervegetatie. Het veldbezoek heeft echter buiten het groeiseizoen van watervegetatie plaatsgevonden, waardoor de aanwezige watervegetatie reeds deels is afgestorven. Hierdoor kon de mate van begroeiing niet worden vastgesteld. De aanwezigheid van de platte schijfhoren in het plangebied is niet uitgesloten.

De aanwezigheid van overige beschermde soorten is op basis van habitateisen en -kenmerken uitgesloten.

Conclusie
Mogelijk komt de platte schijfhoren voor in de watergangen in het plangebied.

4.8 Samenvatting

In Tabel 4-1 staat weergegeven welke soorten mogelijk kunnen voorkomen in het plangebied. Soorten die zijn opgenomen in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming en waarvoor een algemene vrijstelling voor het verstoren of aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen geldt in de Provincie Utrecht zijn niet opgenomen.

Tabel 4-1: Mogelijk voorkomende beschermde soorten in of nabij het plangebied, op basis van beschikbare verspreidingsinformatie en veldbezoek.

Soortgroep	Mogelijk aanwezig (?)	Mogelijk voorkomende soorten	Bescherming onder Wnb
Vaatplanten	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Grondgebonden zoogdieren	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Vleermuizen	Ja	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger	Art. 3.5
Broedvogels	Ja	Algemeen voorkomende soorten zoals wilde eend en meerkoet	Art. 3.1
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja	Buizerd	Art. 3.1
Reptielen en amfibieën	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Vissen	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Ongewervelde soorten	Ja	Platte schijfhoren	Art. 3.5

In het volgende hoofdstuk worden de mogelijke effecten van de voorgenomen plannen beschreven op de beschermde soorten die (mogelijk) voorkomen binnen de invloedssfeer van het project. De soorten en soortgroepen waarvan het voorkomen is uitgesloten, worden niet verder behandeld in deze rapportage.

5 Effectbepaling en -beoordeling soortbescherming

Effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke en permanente effecten. Tijdelijke effecten treden alleen op tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Permanente effecten kunnen een gevolg zijn van de uitvoering van de werkzaamheden en daarnaast ook van gebruik van het gebied na afronding.

Bij de uitvoering van het project worden diverse werkzaamheden uitgevoerd en machines en materieel ingezet. Tijdens de werkzaamheden kunnen de volgende storingsfactoren optreden:

- geluidsproductie door materieel;
- lichtuitstraling door materieel en bouwlampen;
- optische effecten door rijdend materieel, beweging van materialen en mensen;
- stikstofdepositie op verzurings- en/of vermestings-gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten;
- vergraven van graslanden en watergangen;
- trillingen als gevolg van heiwerkzaamheden

Veel van deze factoren kunnen dieren belemmeren in het foerageren en rusten, wat nadelig is voor onder andere de energiebalans en de ongestoorde voortplanting. Daarnaast kan de afschrikkende werking ertoe leiden dat verblijfplaatsen worden verlaten of juist niet worden bereikt. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld eieren onvoldoende bebroed worden of jongen onvoldoende gevoed of beschermd worden en daardoor sterven.

5.1 Vleermuizen

Het is niet uit te sluiten dat het plangebied fungeert als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. Dit zijn allemaal relatief lichtongevoelige soorten. Het plaatsen van verlichting leidt daarmee niet tot noemenswaardige effecten op deze soorten. In de toekomstige situatie wordt een groot deel van het plangebied bebouwd. Het totale oppervlak aan open water blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor leiden de voorgenomen plannen naar verwachting niet tot een noemenswaardige afname in de prooidichtheid voor vleermuizen. Negatieve effecten op foeragerende vleermuizen zijn daardoor uitgesloten.

Conclusie
Negatieve effecten op foeragerende vleermuizen zijn uit te sluiten. Een nader onderzoek naar vleermuizen is niet noodzakelijk.

5.2 Broedvogels

Indien er in het vogelbroedseizoen (grofweg de periode maart t/m augustus) wordt gewerkt, is het mogelijk dat broedgevallen van vogels worden verstoord en nesten worden vernietigd. Het gaat dan met name om algemeen voorkomende broedvogelsoorten van graslanden en oevers zoals graspieper en wilde eend. Indien er al jongen in het nest liggen, kunnen de werkzaamheden leiden tot het doden van vogels. Dit is een overtreding van de verbodsbepalingen art. 3.1, lid 1, 2 en 4. Daarnaast is er mogelijk ook sprake van verstoring van een jaarrond beschermd nest.

Jaarrond beschermd nest
Het mogelijke buizerdnest ligt weliswaar buiten het plangebied, maar indien er daadwerkelijk sprake is van een broedgeval van de buizerd, geldt er een verstoringscontour van 75 meter afstand. De verstoringscontour ligt in dat geval deels binnen het westelijk deel van het plangebied. Indien er

werkzaamheden binnen deze contour plaatsvinden tijdens het broedseizoen, is er mogelijk sprake van verstoring van een jaarrond beschermd nest. Indien er al jongen in het nest liggen, en de oudervogels het nest verlaten als gevolg van de verstoring, kunnen de werkzaamheden leiden tot het doden van vogels.

In de huidige situatie fungeert het plangebied mogelijk als foerageergebied voor de buizerd. Met de voorgenomen plannen wordt een groot deel van het plangebied bebouwd of verhard en is er sprake van regelmatige activiteit. Hierdoor wordt het plangebied vrijwel geheel ongeschikt als foerageergebied voor de buizerd. De totale omvang van het plangebied bedraagt 68.372 m^2. Daarmee is sprake van een verlies van bijna 7 hectare aan potentieel foerageergebied. Afhankelijk van de plaatselijke situatie kan dit leiden tot een relevante aantasting van het functionele leefgebied (Bij12, 2017), waardoor mogelijk de nestlocatie ongeschikt wordt. Er is daarmee mogelijk sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen art. 3.1, lid 1, 2 en 4.

Conclusie
Effecten op broedvogels zijn niet op voorhand uit te sluiten. Er kan sprake zijn van het doden van vogels en verstoren en vernietigen van broedgevallen van algemeen voorkomende vogelsoorten. Hiermee kan sprake zijn van een overtreding van de Wet natuurbescherming. Er moeten mitigerende maatregelen worden getroffen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Ook is er mogelijk sprake van het verstoren en vernietigen van een broedgeval van de buizerd en mogelijk ook het doden van dieren als gevolg van de verstoring. Een nader onderzoek moet uitwijzen of er daadwerkelijk sprake is van aanwezigheid van een nestlocatie van de buizerd.

5.3 Platte schijfhoren

Door het vergraven en dempen van watergangen wordt mogelijk leefgebied van de platte schijfhoren vernietigd. Daarnaast kunnen ook individuen van de platte schijfhoren worden verstoord, gedood en verwond als gevolg van de werkzaamheden. Daarmee is mogelijk sprake van overtreding van de verbodsbepalingen van art. 3.5, lid 1, 2 en 4.

Conclusie
Er kan sprake zijn van vernietiging van leefgebied en doden, verwonden en verstoren van individuen van de platte schijfhoren. Een nader onderzoek moet uitwijzen of de platte schijfhoren daadwerkelijk voorkomt in het plangebied.

5.4 Samenvatting

De onderstaande tabel geeft weer voor welke beschermde soort(groep)en het te verwachten is dat, zonder mitigerende maatregelen, negatieve effecten zullen optreden. In de laatste kolom staat het Wnb-artikel weergegeven waarvan verbodsbepalingen worden overtreden, als het negatieve effect optreedt.

Tabel 5-1: Mogelijke negatieve effecten op beschermde soorten van de Wnb in of nabij het plangebied.

Soort(groep)	Soort(en)	Mogelijk of te verwachten effect	Overtreding Wnb artikel
Broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten	Algemeen voorkomende soorten als graspieper en wilde eend	Verstoren en vernietigen van nesten en verwonden en doden van eieren en jonge vogels	3.1, lid 1, 2 en 4.

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Buizerd	Verstoren en vernietigen van nest en mogelijk doden van eieren en jonge vogels	3.1, lid 1, 2 en 4.
Ongewervelden	Platte schijfhoren	Verstoren, verwonden en doden van individuen en vernietigen voortplantings- en rustplaatsen	3.5, lid 1, 2 en 4.

6 Mitigatie en aanvullend onderzoek

In dit hoofdstuk worden schade-beperkende maatregelen voorgesteld voor soorten waar negatieve effecten op te verwachten zijn. Daarnaast wordt beschreven of aanvullend onderzoek noodzakelijk is en in welke vorm dit dient te gebeuren.

6.1 Zorgplicht voor algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden kan een ecoloog het plangebied nalopen en eventueel aanwezige (niet-beschermde) amfibieën en grondgebonden zoogdieren oppakken of verjagen naar omringend terrein. Zodoende worden de dieren gespaard van de verkeersbewegingen van wagens en graafmachines.

Een mogelijke aanpak is de systematische aanpak: tijdens de uitvoer van de werkzaamheden dienen machines en mensen systematisch van de ene zijde van het plangebied naar de andere te werken. Dieren kunnen dan aan de “andere” kant wegvluchten. Deze aanpak zou nader uitgewerkt moeten worden, omdat dan bekeken moet worden welke werkrichting realistisch is vanuit de uitvoeringspraktijk en tevens zorgt voor vluchtkansen voor fauna.

Voor amfibieën en vissen zijn daarnaast enkele aanvullende maatregelen voor werkzaamheden in watergangen mogelijk;

- Indien de watergang een doodlopend eind heeft, wordt begonnen met de werkzaamheden aan het doodlopende eind en wordt richting het aangetakte einde toegewerkt.
- Werkzaamheden aan watergangen worden bij voorkeur buiten de voortplantingsperiode van amfibieën uitgevoerd. Dat wil zeggen buiten de periode van grofweg 15 maart tot 15 augustus.

6.2 Broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten

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

- buiten het broedseizoen te werken, *of;*
- te zorgen dat buiten de verstoringsafstand van de broedgevallen gewerkt wordt, *en/of;*
- voorafgaand aan het broedseizoen het broedbiotoop voor vogels ongeschikt te maken (bijvoorbeeld door gras kort te maaien en continue te verstoren) 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 verstoringsafstand “automatisch” bepaald wordt: vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringsafstand. 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 Wnb ten aanzien van broedvogels te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om bovengenoemde maatregelen te treffen en het terrein kort voor aanvang van de werkzaamheden door een ecoloog te laten inspecteren op aanwezigheid van broedende vogels.

Het is in ieder geval raadzaam om opgaande beplanting (bomen, struiken en ruigten) in de winter te verwijderen, voor zover dat nodig is.

6.3 Aanvullend onderzoek

Buizerd

Een nader onderzoek naar de buizerd moet uitwijzen of er daadwerkelijk sprake is van aanwezigheid van een nestlocatie van de buizerd direct grenzend aan het plangebied. Dit nader onderzoek moet worden uitgevoerd conform het Kennisdocument Buizerd (Bij12, 2017). Dit document schrijft voor dat:

- in de periode van maart tot en met half mei twee tot vier gerichte veldbezoeken plaatsvinden, met een minimale tussentijd van 10 dagen;
- de veldbezoeken plaatsvinden na zonsopkomst;
- de veldbezoeken plaatsvinden tijdens goede weersomstandigheden.
- ook omliggende bosjes onderzocht worden op aanwezigheid van nesten om zo ook omringende territoria in kaart te brengen.

Afwezigheid van broedende buizerds kan worden aangetoond als er tijdens vier gerichte veldbezoeken in de periode van maart tot half mei geen aanwezigheid kan worden aangetoond.

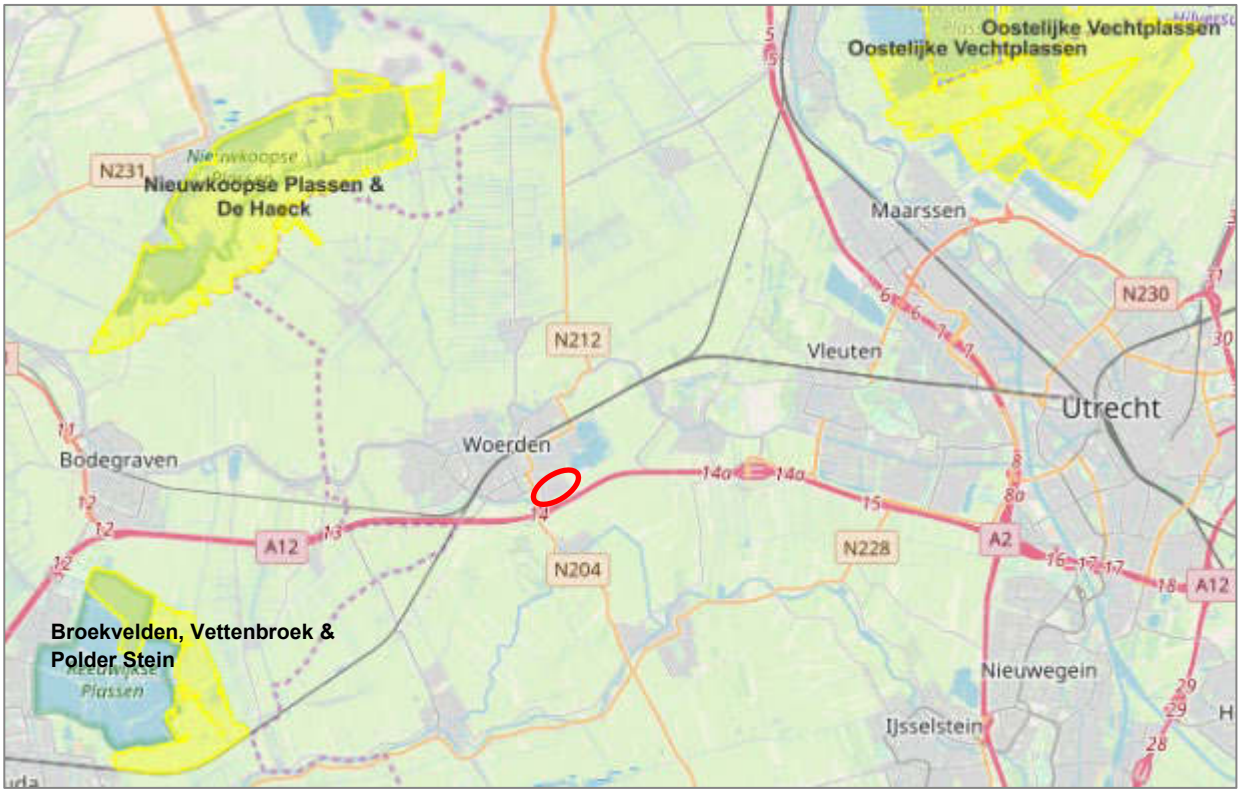
Platte schijfhoren

Een nader onderzoek naar de platte schijfhoren moet uitwijzen of deze soort daadwerkelijk voorkomt in het plangebied. Dit nader onderzoek kan het beste plaatsvinden in de zomer en het najaar, omdat de onderwatervegetatie zich dan het beste heeft ontwikkeld en de dieren zich niet in de waterbodem hebben teruggetrokken. De beste periode is van juni tot en met augustus. Met een stevig schepnet dienen monsters van de watergang (incl. planten) te worden genomen. Alle aanwezige schijfhorenslakken worden vervolgens verzameld om in een later stadium onder een binoculaire microscoop op soortniveau te worden gedetermineerd.

7 Gebiedsbescherming

7.1 Natura 2000

Ligging plangebied en beoordeling
Het plangebied ligt in de nabijheid van enkele Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde gebied wordt gevormd door het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, op ca. 8,5 km afstand. Andere nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein op 9,3 km afstand en Oostelijke Vechtplassen op ca. 12,1 km afstand. Overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied.



Figuur 7-1: Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (gele gebieden). Bron: Rijksoverheid.

De verstoringsfactoren, uitgezonderd stikstofdepositie, reiken gezien de ruime afstand van de projectlocatie tot Natura 2000-gebieden en tussenliggende elementen als bebouwing, snelwegen en bosschages minder ver waardoor effecten op voorhand zijn uit te sluiten. De inzet van gemotoriseerd materieel tijdens de aanlegfase van het project leidt tot een beperkte en tijdelijke toename van stikstofdepositie. Gezien de ligging van het plangebied (tegen de bebouwde kom van Woerden en naast de A12) en de beperkte inzet van zwaar materiaal is er sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie. Deze leidt echter niet tot negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen. Het is uit te sluiten dat deze tot boven de 0,05 mol N/ha/jr uitkomt op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Er is geen noodzaak tot het uitvoeren van een AERIUS-berekening om te bepalen of effecten als gevolg van stikstofemissie zijn uit te sluiten.

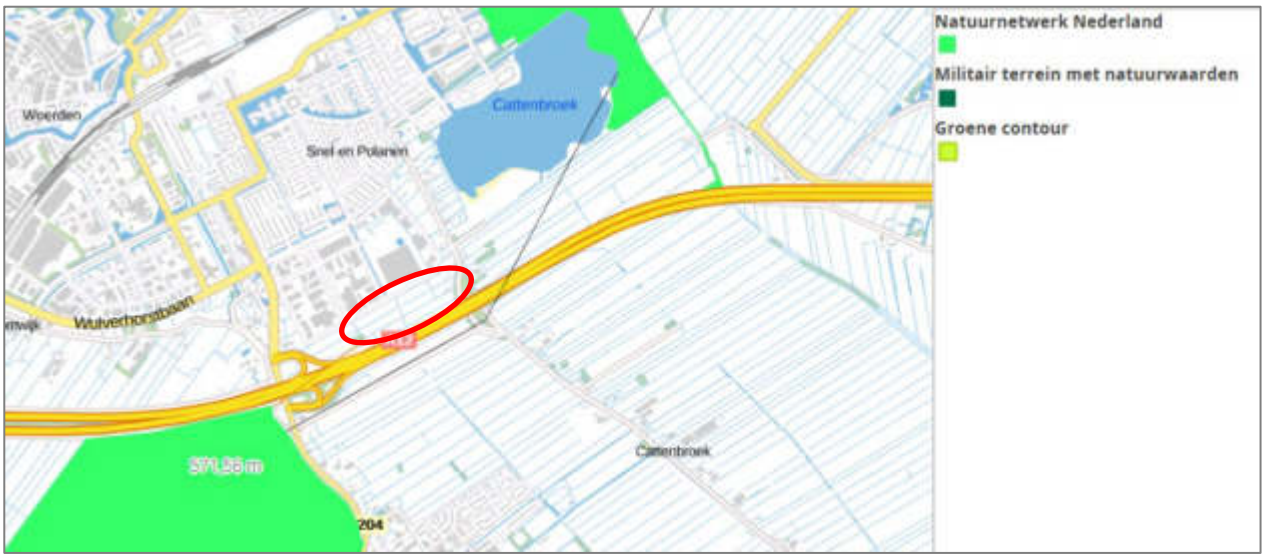
Conclusie
De werkzaamheden leiden niet tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Er is geen noodzaak tot het uitvoeren van een AERIUS-berekening.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

Bij de effectbepaling op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en weidevogelleefgebied wordt gekeken naar de ligging van het plangebied (ligt deze binnen of buiten de NNN-begrenzing en begrenzing van het Weidevogelleefgebied), de natuurbeheertypen van het NNN-gebied en de mogelijke aantasting van de voorgenomen ingreep op het realiseren en behouden van deze natuur.

Ligging plangebied t.o.v. NNN

Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken, zijn de te beschermen en te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd. In de provincie Utrecht is dit vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2018 van de provincie Utrecht en het Natuurbeheerplan Utrecht. De ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland is in Figuur 7-1weergegeven. Uit deze figuur is op te maken dat het plangebied geheel buiten de begrenzing van het NNN ligt. Het dichtstbijzijnde gebied dat onderdeel uitmaakt van het NNN ligt op minimaal 570 meter afstand van het plangebied en wordt daarvan gescheiden door de A12.



Figuur 7-2: Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van het NNN (groene delen). Bron: Provincie Utrecht.

Vanuit de provinciale ruimtelijke verordening geldt in het NNN het zogenaamde ‘nee, tenzij’-regime. Dit betekent dat in NNN-gebieden geen ingrepen zijn toegestaan die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant aantasten, tenzij sprake is van:

- Een groot openbaar belang;
- Afwezigheid van reële alternatieven;
- Negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt;
- Overgebleven effecten worden gecompenseerd.

Dit houdt in dat ingrepen die de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied zodanig aantasten dat ze als significant moeten worden beschouwd, compensatieplichtig zijn.

Gezien de ligging van het plangebied buiten het NNN is het uitgesloten dat er sprake is van aantasting van wezelijke kenmerken en waarden. Negatieve effecten op het NNN zijn hierdoor uitgesloten. Er is geen

sprake van aantasting van de kernkwaliteiten en omgevingscondities van het NNN waardoor het plan niet strijdig is met de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie.

Conclusie
Negatieve effecten op het NNN als gevolg van de voorgenomen plannen zijn uitgesloten.

8 Conclusie

Soortbescherming

- De uitvoering van het project leidt mogelijk tot verstoring van broedvogels als binnen het broedseizoen wordt gewerkt; dit is een overtreding van de Wnb.
- Overtreding van de Wnb is te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken; dit is noodzakelijk omdat ontheffing voor verstoring van broedvogels in dit geval niet wordt verleend.
- Indien dit niet mogelijk is, moet het plangebied ongeschikt gemaakt worden voor broedvogels, bijv. door kortmaaien en korthouden van de vegetatie.

- De uitvoering van het project leidt mogelijk tot verstoring of vernietiging van een jaarrond beschermd nest van de buizerd.
- Een nader onderzoek naar de buizerd moet uitwijzen of er daadwerkelijk sprake is van aanwezigheid van een nestlocatie van de buizerd direct grenzend aan het plangebied. Dit nader onderzoek moet worden uitgevoerd conform het Kennisdocument Buizerd (Bij12, 2017). Dit document schrijft voor dat:
  - in de periode van maart tot en met half mei twee tot vier gerichte veldbezoeken plaatsvinden, met een minimale tussentijd van 10 dagen;
  - de veldbezoeken plaatsvinden na zonsopkomst;
  - de veldbezoeken plaatsvinden tijdens goede weersomstandigheden.
  - ook omliggende bosjes onderzocht worden op aanwezigheid van nesten om zo ook omringende territoria in kaart te brengen.
- Afwezigheid van broedende buizerds kan worden aangetoond als er tijdens vier gerichte veldbezoeken in de periode van maart tot half mei geen aanwezigheid kan worden aangetoond.

- De uitvoering van het project leidt mogelijk tot het doden en verstoren van de platte schijfhoren. Ook kunnen ze mogelijk leiden tot aantasting en vernietiging van vaste voortplantings- en rustplaatsen van de platte schijfhoren.
- Een nader onderzoek naar de platte schijfhoren moet uitwijzen of deze soort daadwerkelijk voorkomt in het plangebied. Dit nader onderzoek kan het beste plaatsvinden in de zomer en het najaar, omdat de onderwatervegetatie zich dan het beste heeft ontwikkeld en de dieren zich niet in de waterbodem hebben teruggetrokken. De beste periode is van juni tot en met augustus. Met een stevig schepnet dienen monsters van de watergang (incl. planten) te worden genomen. Alle aanwezige schijfhorenslakken worden vervolgens verzameld om in een later stadium onder een binoculaire microscoop op soortniveau te worden gedetermineerd.

- Andere beschermde soorten ondervinden geen effecten van het project.

Natura 2000

- De werkzaamheden leiden niet tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.
- Er is geen noodzaak tot het uitvoeren van een AERIUS-berekening.

NNN

- Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het NNN.
- Er is geen sprake van negatieve effecten op NNN.
- Het plan is daarmee niet in strijd met de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie.

9 Bronnen

- BIJ12, 2017. *Kennisdocument Buizerd* Buteo buteo. Versie 1.
- Inbo & Royal HaskoningDHV, 2018. *Concept Stedenbouwkundig Plan & beeldkwaliteitsplan*. Referentie Inbo: 11627. Referentie Royal HaskoningDHV: BF5853.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. 2000. *Beschermingsplan Akkerplanten.*

Internet:

- globespotter.cyclomedia.com
- www.anemoon.org
- www.ndff.nl
- www.ravon.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.vleermuis.net
- www.vlinderstichting.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

MEMO

Toelichtende memo behorende bij Aerius-berekening Voortuin van Woerden

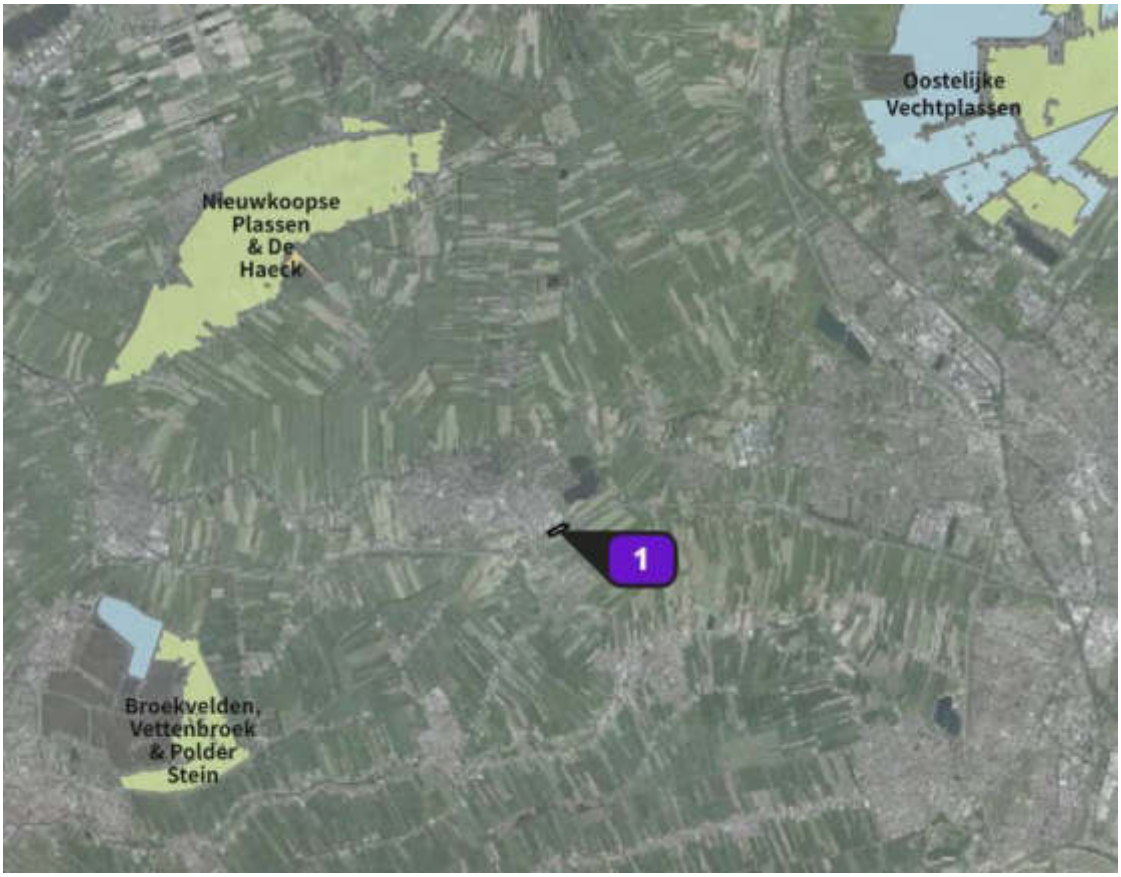
Auteur: NOX Advies, Dhr. M.H. van der Wielen
Datum: 23 maart 2023
Bijlage: Aerius-berekening, d.d. 20 maart 2023

1 Inleiding

In de bedrijvenzone ‘de Voortuin’ te Woerden, hebben meerdere bedrijven samen zeven hectare aan grond gekocht om ieder een nieuw gasloos bedrijfspand te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplan in voorbereiding.

Om de haalbaarheid van het bestemmingsplan aan te tonen, is een Aerius-berekening uitgevoerd voor de gebruiksfase en bouwfase. Omdat per 2 november 2022 de partiele vrijstelling uit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering conform de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State niet meer mag worden gebruikt, is de bouwfase tevens doorgerekend in deze notitie.

In deze notitie wordt onderzocht in hoeverre het plan in de bouw- en gebruiksfase een significant effect op Natura 2000-gebieden heeft. De locatie is gelegen op circa 8,7 kilometer van Natura 2000-gebied ‘Nieuwkoopse Plassen & De Haeck’. In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: Ligging plangebied en ligging Natura 2000-gebieden (bron: Aerius Calculator)

2 Wettelijk kader

Stikstofoxiden (NOx) komen vooral vrij bij verbranding van fossiele brandstoffen, bijvoorbeeld door het verkeer of stookinstallaties. Ammoniak (NH_3) komt grotendeels uit de landbouw en met name uit mest. Met de Wet natuurbescherming (Wnb) worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van NOx en NH_3 een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en leefgebieden.

De Wet natuurbescherming is een wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. De wet is vanaf 1 januari 2017 van kracht. Met de invoering van deze wet zijn drie wetten vervallen, te weten de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. In de Wet natuurbescherming staat dat bij plannen en projecten bepaald moet worden of sprake is van significante gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Een project dat geen significante gevolgen kan hebben voor

Natura 2000-gebieden mag zonder een vergunning van gedeputeerde staten (Wnb-vergunning) worden gerealiseerd.

In dit rapport wordt bepaald of het aanleggen, bouwen en het gebruik van de toekomstige bedrijven en omliggende infrastructuur in het plangebied van de Voortuin te Woerden gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden.

3 Uitgangspunten referentiesituatie

Een belangrijk onderdeel betreft de referentiesituatie. Er wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen om de genoemde activiteiten mogelijk te maken. Om die reden is sprake van een plan als bedoeld in de Wet natuurbescherming. Voor een plan is het vaste jurisprudentie dat de feitelijke aanwezige planologisch legale situatie, ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan, de referentiesituatie betreft. Uit andere jurisprudentie weten we dat 'voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan', ook een moment daarvoor mag zijn geweest, mits in de tussentijd geen stikstof veroorzakende activiteiten zijn ontplooid (4 maart 2020)[1] en dat activiteiten gesaldeerd mogen worden mits onomstotelijk vaststaat dat de activiteit uitsluitend is beëindigd ten behoeve van de ontwikkeling die het plan mogelijk maakt. (1 september 2021)[2].

Mestaanwending
In 2017, 2018, 2019 en 2020 is er door de pachter, een agrariër, ieder jaar de wettelijk toegestane hoeveelheid, drijfmest en kunstmest op de 7 hectare aangebracht. Het gaat om:

- Per jaar 420 m^3 drijfmest, met een toediening van 1.750 kg N/jaar;
- Per jaar 630 kg kunstmest, calcamon salpeter, hetgeen overeenkomt met een 360 kg N/jaar.

De emissie van ammoniak uit mest blijkt uit het rapport 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011', werkdocument 330, mei 2013. De totale hoeveelheid stikstof in mest bestaat voor een gedeelte uit ammoniakale stikstof (TAN). Het aandeel van TAN in de totale hoeveelheid stikstof hangt af van de soort mest, zoals te zien in tabel 2.3a en 2.3b in het rapport. Door de aandelen per mestsoort te combineren met het totaal aantal dieren (afkomstig uit de landbouwtellingen) in tabel 2.1 wordt een gemiddeld aandeel van TAN in de totale hoeveelheid stikstof in mest van ongeveer 65% berekend.

Niet alle TAN in het stikstof wordt bij mesttoediening van het land naar de lucht geëmitteerd. Uit tabel 2.19 van het rapport blijkt dat de emissiefactor bij mesttoediening met behulp van een zodenbemester de laagste emissiefactor heeft, namelijk 19% van het TAN. Worst-case wordt uitgegaan van het gebruik van een zodenbemester.

[1] ECLI:NL:RVS:2020:683
[2] ECLI:NL:RVS:2021:1960

Uit het bovenstaande blijkt dat van de (gemiddelde) 1.750 kg N/jaar toegediende stikstof, gemiddeld 65% bestaat uit ammoniakale stikstof en vervolgens 19% naar de lucht wordt geëmitteerd bij mesttoediening met behulp van een zodenbemester. De totale ammoniakemissie bedraagt dan 216,1 kg NH^3/jaar voor de drijfmest. Dit is 30,8 kg NH^3/ha/jaar.

BIJ12 hanteert kentallen met emissie, die maximaal mag worden ingezet bij salderen. Voor Woerden en omgeving bedraagt dit kental 23,36 kg NH3/ha/jaar[3]. Dit maximale kental is daarom voor het vervolg gebruikt. Per saldo wordt de emissie van 6,8372 x 23,36 = 160 kg NH_3/jaar beëindigd door de komst van de nieuwe bedrijven. Deze bron is ingevoerd als vlakbron in de referentiesituatie.

4 Uitgangspunten bouwfase

In dit hoofdstuk wordt de emissie bepaald van de bouwfase. In de bouwfase genereert het plan emissie als gevolg van het gebruik van mobiele werktuigen en het bouwverkeer. Daarnaast worden watergangen gegraven en verbreed. Daarnaast wordt een natuurlijke plas-dras landschap gerealiseerd.
Op dit moment (bestemmingsplanprocedure) zijn deze aannemers nog niet in beeld. Om die reden is een inschatting gemaakt van het aantal uren op basis van vergelijkbare projecten. Uitgegaan is van Stage IV mobiele werktuigen (bouwjaar 2014-2018). Dit zal in de regel haalbaar zijn, omdat die werktuigen ten tijde van de bouw circa 10 jaar oud mogen zijn. Wanneer werktuigen worden ingezet met een recenter bouwjaar (Stage V), is sprake van gunstigere resultaten. Volledigheidshalve is rekening gehouden met 250 uur onvoorziene mobiele werktuigen.

Normaal gesproken zullen slechts 2 bedrijven per jaar worden gerealiseerd. Concrete initiatieven zijn er voor de bedrijven Elektro Internationaal en Van Hoogendoorn. Uitgangspunt in deze berekening is dat worst-case 3 bouwvlakken binnen 12 aaneengesloten maanden tot ontwikkeling komen.

Een belangrijk ander worst-case uitgangspunt is dat geen rekening is gehouden met Ad Blue verbruik. De toepassing van Ad Blue verbruik leidt tot substantieel lagere NOx-emissies.

[3] Handreiking voor het salderen met bemeste percelen

	Vermogen in kW	Uren-inzet	Brandstofverbruik in l/uur	Totaal verbruik
Mobiele kraan *(Stage IV)*	75-560	750	15	11250
Graafmachine *(Stage IV)*	75- 560	400	10	4000
Heistelling *(Stage IV)*	75-560	150	20	3000
Betonpomp *(Stage IV)*	75- 560	100	10	1000
Verreiker/hoogwerker *(Stage IV)*	< 56	300	8	2400
Tractor *(Stage IV)*	75- 560	75	15	1125
Onvoorzien *(Stage IV)*	75-560	200	10	2000
	Totaal:	**1975**	**Stage IV < 56 kW** **Stage IV > 75 kW**	2400 22375

Tabel: Geschatte inzet mobiele werktuigen voor 3 bedrijven per jaar

Bouwverkeer
Per bedrijf wordt ingeschat dat sprake is van 3.000 lichte verkeersbewegingen per bouwvlak per jaar voor bouwpersoneel en levering door bestelbussen. Het vrachtverkeer wordt ingeschat op 250 verkeersbewegingen per bouwvlak voor het aanleveren van materieel en materiaal.

Het uitgangspunt is dat al het bouwverkeer afkomstig is of zich verspreidt in de richting van de A12, omdat het bouwverkeer in de regel van elders uit de (wijdere) omgeving zal komen. Aangenomen mag worden dat het verkeer op de A12 direct opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Op het terrein is rekening gehouden met 100% filevorming om langzaam rijden en manoeuvreren te simuleren. Dit is de bron ‘bouwverkeer op terrein’.

Het rekenjaar betreft 2023.

5 Uitgangspunten toekomstige gebruiksfase

In dit hoofdstuk wordt de emissie bepaald van de beoogde toekomstige gebruiksfase. De emissie in de toekomstige situatie wordt gegenereerd door verkeersaantrekkende werking en eventuele mobiele werktuigen en stookinstallaties. Input over deze cijfers is verstrekt door de bedrijfseigenaren van de toekomstige inrichtingen.

Verkeersaantrekkende werking
In de beoogde situatie is in totaal sprake van circa 42.500 m^2 bvo.

De Voortuin		bedrijfs-	bouw-	max.
	oppervlakte	bestemming	enveloppe	bedrijfs-
Kavel	kavel m2	m2	m2	matig BVO
1 QBTEC	7.891	5.065	3.932	7.500
2 Hoogendoorn	5.578	3.959	1.800	3.000
3 PROMATRIX	14.136	8.499	6.434	12.000
4 Severs	8.768	5.420	3.960	6.000
	36.373	22.943	16.126	28.500
5 Elektro	12.998	9.708	6.691	6.000
6 vd Woude	19.001	11.232	6.629	8.000
	68.372	43.883	29.446	42.500

Om de verkeersaantrekkende werking in te schatten kan worden aangesloten op de type werkmilieu's zoals die zijn opgenomen in de CROW Publicatie[4]. Voor het type werkmilieu 'hoogwaardig bedrijvenpark' geldt per netto hectare een verkeersaantrekkende werking van 174 lichte motorvoertuigbewegingen en 34 zware motorvoertuigbewegingen per weekdag. In totaal betreft het dus 208 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Uitgaande van de oppervlakte van de bedrijfsbestemming zou dit uitkomen op maximaal 4.4 x 174 = 766 lichte motorvoertuigbewegingen en 4,4 x 34 = 150 zware motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal. Het aandeel vrachtverkeer is dus circa 34/208 = 16% op deze terreinen.

De verkeersaantrekkende werking in dit stikstofonderzoek is gebaseerd op het verkeersonderzoek van Royal HaskoningDHV. Het aantal motorvoertuigbewegingen is ingeschat op 2.960 verkeersbewegingen per werkdag (2.226 verkeersbewegingen per weekdag). Hiervan betreft circa 20% vrachtverkeer. Het gaat dus om 445 vrachtwagenbewegingen en 1.781 lichte verkeersbewegingen per etmaal. Deze aantallen liggen dus substantieel hoger dan de aantallen die gebaseerd zijn op algemene kentallen bij 'hoogwaardig bedrijvenpark'.

[4] CROW Publicatie 381, december 2018: 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkencijfers naar parkeernormen.

Een kanttekening, die geplaatst kan worden, is dat er ook diverse oplaadpalen worden gerealiseerd, zodat een deel van het wagenpark ook elektrisch zal zijn. Hier is worst-case geen rekening mee gehouden. Alle bewegingen zijn dus ingevoerd, overeenkomende met een (vracht)auto met brandstofmotor. Worst-case is rekening gehouden met 100% zwaar vracht verkeer, waar vermoedelijk ook sprake zal zijn van middelzwaar verkeer.

Het uitgangspunt is dat het lichte verkeer voor 60% afkomstig is of zich verspreidt in de richting van de A12. Aangenomen mag worden dat het verkeer op de A12 direct opgaat in het heersende verkeersbeeld. Er wordt vanuit gegaan dat van de overige 40% van het lichte verkeer, de helft (356 verkeersbewegingen per etmaal) zich verspreidt in de richting van de Europabaan en de helft in westelijke richting (356 verkeersbewegingen per etmaal) over de Wulverhorstbaan. Daarbij is de rijlijn van het verkeer ingevoerd tot de eerstvolgende rotonde. Op deze drukke verkeerspunten zal het verkeer zich verspreiden en zal de toename van de extra lichte verkeersbewegingen per werkdag enkele procentpunten bedragen van de heersende intensiteit. Derhalve kan gesteld worden dat het verkeer hier opgaat in het heersende verkeersbeeld. Voor het zware verkeer is het uitgangspunt dat 100% richting en van de A12 verplaatst.

Op het terrein is rekening gehouden met 100% filevorming om langzaam rijden en manoeuvreren te simuleren. Dit zijn de bronnen ‘verkeer op terrein’.

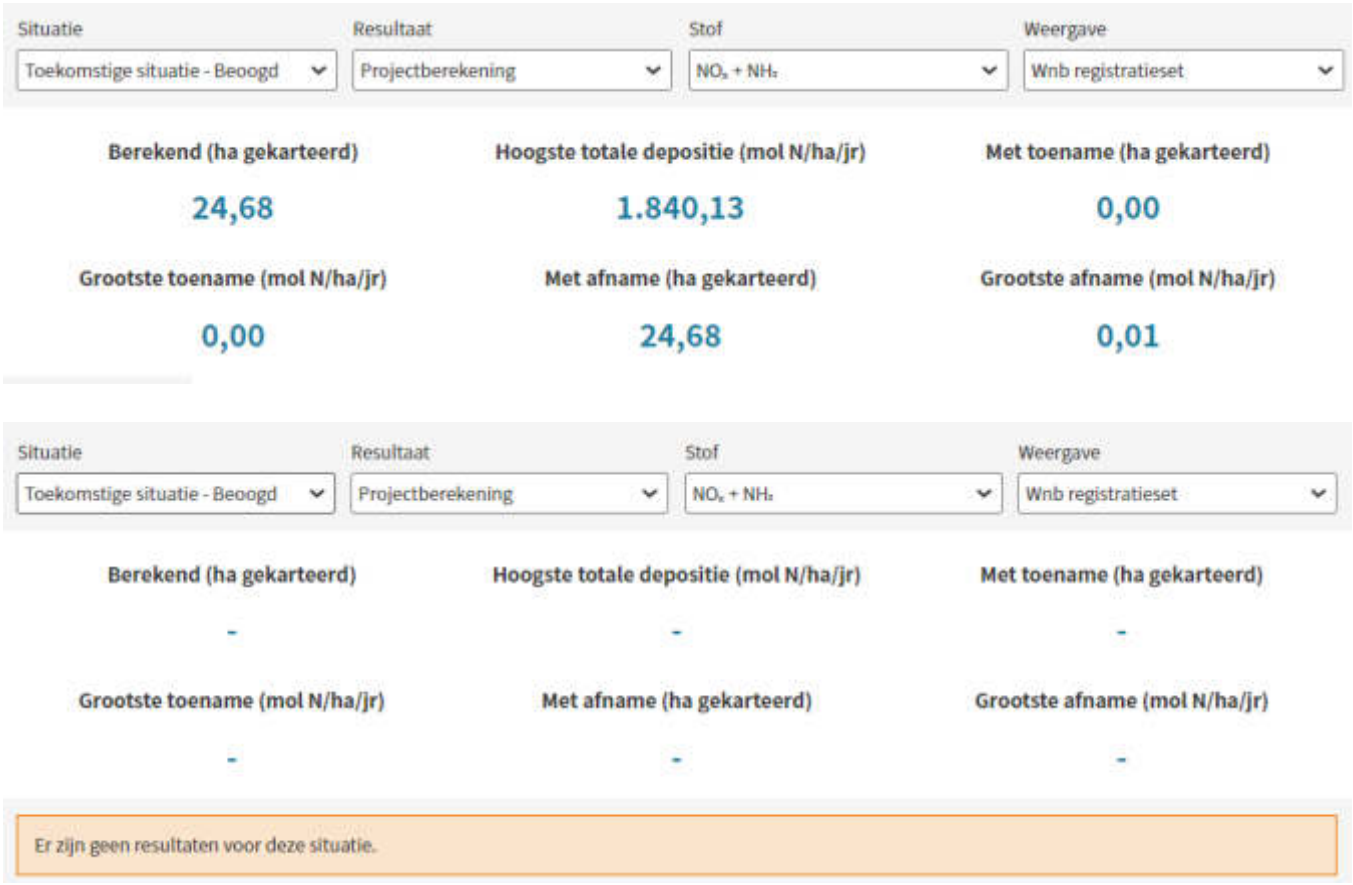
Mobiele werktuigen
Op de diverse bedrijfslocaties worden geen mobiele werktuigen gebruikt. Mogelijk zullen een paar bedrijven beschikken over een elektrische heftruck, maar dergelijke mobiele werktuigen kennen geen relevante emissie. Om die reden is er geen relevante NOx of NH3-emissie als gevolg van mobiele werktuigen.

Stookinstallaties
De bedrijfsgebouwen worden alle gasloos uitgevoerd. De bedrijven maken voor hun bedrijfsproces geen gebruik van stookinstallaties.

Het rekenjaar betreft 2023.

6 Conclusie en resultaat

Bovenstaande uitgangspunten zijn doorgerekend in het rekenprogramma Aerius 2022. De berekening leidt tot het volgende resultaat, zoals te zien in afbeelding 2.



Afbeelding 2: Resultaten berekening bouw- en gebruiksfase in vergelijking tot referentiesituatie (bron: Aerius 2022)

Uit dit onderzoek blijkt dat de emissie die als gevolg van dit plan vrijkomt ten opzichte van de referentiesituatie leidt tot een depositieresultaat van - 0,01 mol N/ha/jaar in de aanlegfase. Het gaat dus om een afname ten opzichte van de referentiesituatie. De gebruiksfase leidt tot een depositieresultaat van 0,00 mol/ha/jaar in vergelijking tot de referentiesituatie. In bijlage 1 en 2 zijn de complete Aerius-berekeningen bijgevoegd.

Om die reden kan de conclusie worden getrokken dat de bouw- en gebruiksfase van het plan aan de Voortuin van Woerden niet leidt tot significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied. Een passende beoordeling is niet aan de orde. Stikstofdepositie vormt daarmee geen belemmeringen voor de haalbaarheid van het bestemmingsplan.

Aerius-berekening

Bijlage 1: Bouwfase

Bijlage 2: Gebruiksfase

Bijlage 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	NOX Advies
Inrichtingslocatie	Voortuin van Woerden, x Woerden

Activiteit

Omschrijving	Voortuin van Woerden
Toelichting	Bouwfase bedrijven Voortuin in Woerden in vergelijking tot referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	RRHZTpkNvnGi
Datum berekening	20 maart 2023, 22:50
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	160,0 kg/j	-
Toekomstige situatie - Beoogd	2023	5,8 kg/j	807,1 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,02 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen
Toekomstige situatie - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	24,68 ha
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,01 mol/ha/j

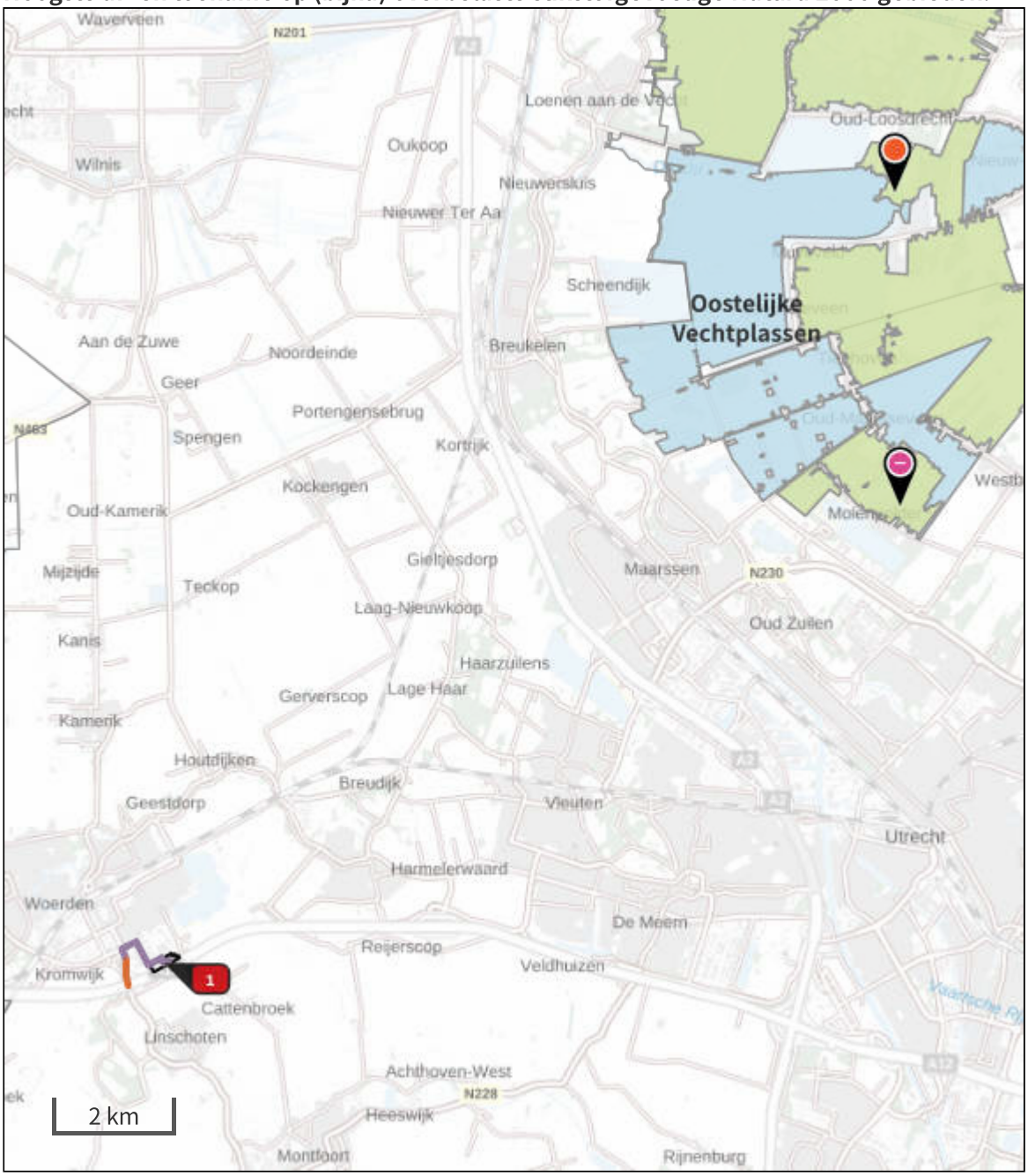
Toekomstige situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwplaats	5,4 kg/j	797,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	9,4 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Plangebied	160,0 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstige situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24,68	1.840,13	0,00	0,00	24,68	0,01

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)	24,68	1.840,13	0,00	0,00	24,68	0,01

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.

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Zouweboezem

Toekomstige situatie, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwplaats	NO_x	797,8 kg/j
Locatie	X:122371,53 Y:454173,63	NH_3	5,4 kg/j
Oppervlakte	6,11 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stageklasse IV < 56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2400 l/j	300 u/j		NO_x	49,5 kg/j
					NH_3	18,0 g/j
Stageklasse 75-560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22375 l/j	1975 u/j	0 l/j	NO_x	748,3 kg/j
					NH_3	5,4 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

				Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer 50 km/uur					NO_x	6,0 kg/j
Locatie	X:121956,81 Y:454430,37	Type scherm		-	-	NO_2	1,5 kg/j
Lengte	1.204,67 m	Hoogte		-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9000 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

				Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer > 60 km/uur					NO_x	1,9 kg/j
Locatie	X:121732,04 Y:453986,31	Type scherm		-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	439,25 m	Hoogte		-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9000 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer op terrein				NO_x	1,6 kg/j
Locatie	X:122382,1 Y:454160,65	Type scherm	-	-	NO_2	0,4 kg/j
Lengte	198,28 m	Hoogte	-	-	NH_3	40,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9000 p/jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	160,0 kg/j
Locatie	X:122371,53	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:454173,63	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	160,0 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	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	NOX Advies
Inrichtingslocatie	Voortuin van Woerden, x Woerden

Activiteit

Omschrijving	Voortuin van Woerden
Toelichting	Gebruiksfase bedrijven Voortuin in Woerden in vergelijking tot referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	RPNbtrKbmDAg
Datum berekening	20 maart 2023, 22:54
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	160,0 kg/j	-
Toekomstige situatie - Beoogd	2023	40,2 kg/j	1.257,1 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,02 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen
Toekomstige situatie - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4706969	Oostelijke Vechtplassen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-
Grootste toename van depositie	-
Grootste afname van depositie	-

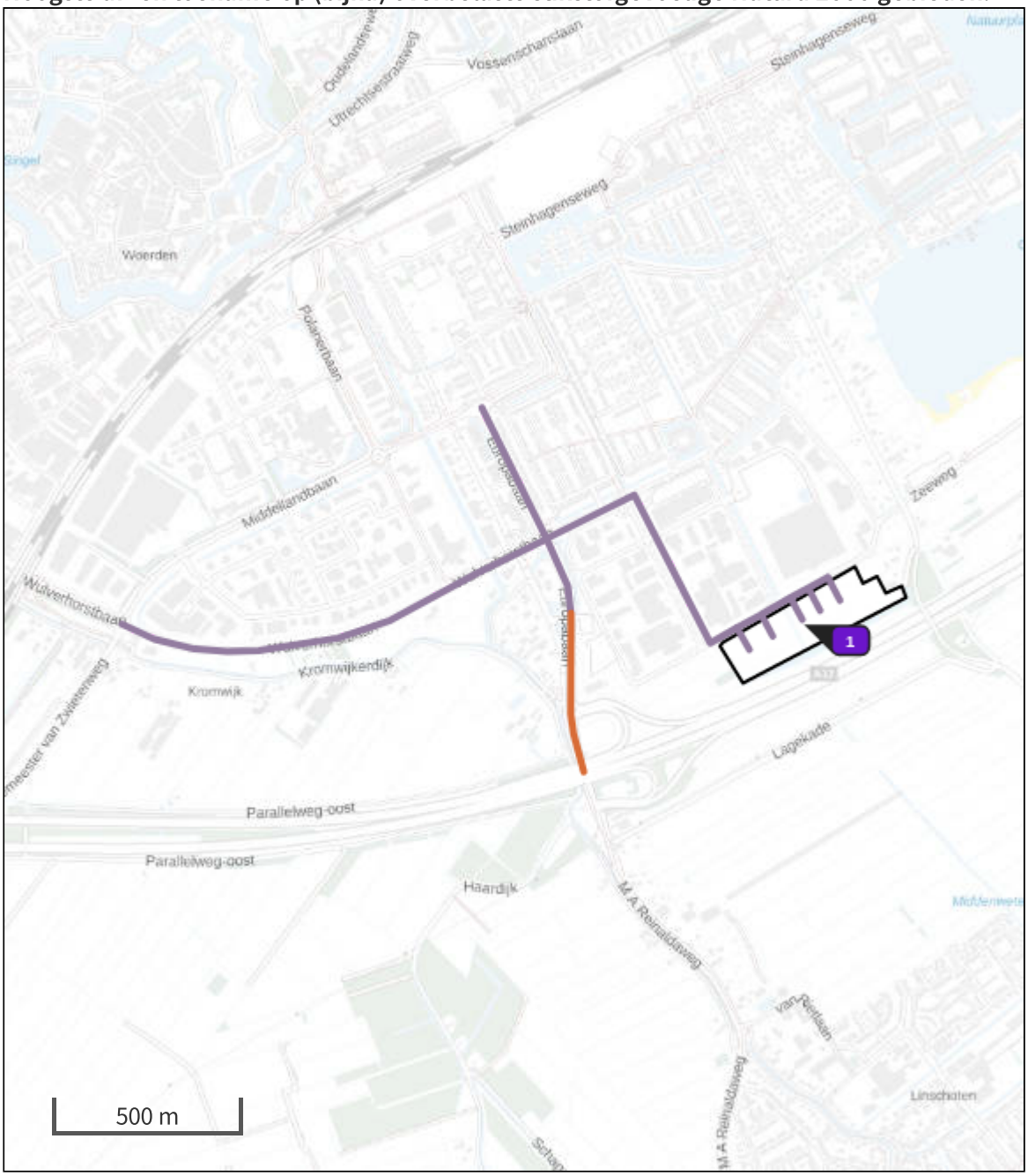
Toekomstige situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Plangebied	-	-
Verkeersnetwerk	40,2 kg/j	1.257,1 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Plangebied	160,0 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstige situatie" (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	-	-	-	-	-	-

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.

Uiterwaarden Lek
Botshol
Oostelijke Vechtplassen
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Zouweboezem

Toekomstige situatie, Rekenjaar 2023

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).

1 Industrie | Overig

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	22,0 m
Locatie	X:122371,53 Y:454173,63	Warmteinhoud	0,280 MW
		Spreiding	11 m
Oppervlakte	6,11 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	160,0 kg/j
Locatie	X:122371,53	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:454173,63	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	160,0 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	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

NOX Advies

Valkenierslaan 6

5062 CN, Oisterwijk

www.noxadvies.nl

info@noxadvies.nl

KvK-nummer: 77738861

RAPPORT

Onderzoek jaarrond beschermde nesten

Voortuin A12 Woerden

Klant: Gemeente Woerden

Referentie: BG2550WATRP1905201307
Status: Definitief/00
Datum: 13 juni 2019

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
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: Onderzoek jaarrond beschermde nesten

Ondertitel:
Referentie: BG2550WATRP1905201307
Status: 00/Definitief
Datum: 13 juni 2019
Projectnaam:
Projectnummer: BG2550
Auteur(s): Jobert Rijsdijk

Opgesteld door: Jobert Rijsdijk

Gecontroleerd door: Jeroen Groenendijk

Datum: 27-5-2019 J.G.

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

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 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.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel en status	1
1.3	Leeswijzer	1
2	**Plangebied en werkzaamheden**	**2**
2.1	Plangebied	2
2.2	Voorgenomen ontwikkelingsmogelijkheden	2
3	**Methodiek**	**4**
4	**Ecologie van de buizerd**	**6**
5	**Resultaten**	**7**
5.1	Ronde 1	7
5.2	Ronde 2	7
5.3	Ronde 3	8
5.4	Ronde 4	8
5.5	Samenvatting	8
6	**Effectbeoordeling**	**10**
6.1	Verstoring	10
6.2	Ruimtebeslag foerageergebied	11
6.3	Conclusie	11
7	**Mitigatie**	**12**
8	**Conclusie**	**13**
9	**Bronnen**	**14**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Drie lokale ondernemingen uit Woerden hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een representatieve bedrijvenzone. Naast de kavels voor de drie initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven. Inmiddels is er een Concept stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan voor de Voortuin van Woerden beschikbaar. De gemeente Woerden wil nu starten met het opstellen van het bestemmingsplan.

Voor het opstellen van het bestemmingsplan is het noodzakelijk om de mogelijke effecten op beschermde soorten in beeld te brengen en eventueel maatregelen te treffen of een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen. Hiervoor heeft Royal HaskoningDHV een quickscan flora en fauna opgesteld (Rijsdijk, 2018). Uit deze quickscan kwam onder andere naar voren dat het plangebied mogelijk onderdeel uitmaakt van het territorium van een buizerd. Een gericht veldonderzoek naar gebruik van het gebied door de buizerd moet uitwijzen of er daadwerkelijk sprake is van aanwezigheid van een nestlocatie direct grenzend aan het plangebied en welke effecten de voorgenomen plannen hebben op deze mogelijke nestlocatie.

Gemeente Woerden heeft Royal HaskoningDHV verzocht het bovengenoemde veldonderzoek naar aanwezigheid van een territorium van de buizerd uit te voeren. Voorliggende rapportage beschrijft de werkwijze en resultaten van deze inventarisatie en geeft een effectbeoordeling.

1.2 Doel en status

Doel van voorliggend rapport is om de resultaten van het veldonderzoek betreffende de buizerd te presenteren om zo een beter inzicht te hebben in de mogelijke projectrisico's als gevolg van de Wet natuurbescherming. Het betreft hier specifiek een nader onderzoek naar jaarrond beschermde nesten.

De rapportage kan dienen als onderbouwing voor een ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden het plangebied en de voorgenomen ingreep besproken. Een beschrijving van de gehanteerde onderzoeksmethodiek is opgenomen in hoofdstuk 3. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de resultaten van de inventarisatie besproken. In hoofdstuk 5 zijn de effecten op jaarrond beschermde nesten bepaald. In hoofdstuk 6 worden mitigerende maatregelen besproken. In hoofdstuk 7 wordt afgesloten met de eindconclusies van de toetsing en consequenties van de ingreep in het kader van de Wet natuurbescherming.

2 Plangebied en werkzaamheden

2.1 Plangebied

Het plangebied De Voortuin van Woerden is gelegen aan de Middellandse Zee, in de gemeente Woerden, provincie Utrecht. Het plangebied ligt ten zuiden van Woerden, direct grenzend aan de A12. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarische graslandpercelen met enkele sloten. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de sloot aan de weg Middellandse Zee en aan de zuidzijde door de sloot langs de A12. Aan de zuidwestkant wordt het gebied begrensd door enkele bosjes en graslanden grenzend aan de A12, aan de noordoostkant door de Cattenbroekerdijk en de woningen aan deze dijk.

De Voortuin van Woerden is een strook van ca. 10 hectare tussen bedrijventerrein Polanen en de A12. Het westelijke deel van De Voortuin van Woerden is bestemd voor een hotelontwikkeling, welke geen onderdeel uitmaakt van deze toetsing. Het resterende deel betreft het plangebied van voorliggende casus. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 7 ha.

Figuur 2-1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Figuur 2-1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd). Bron: Cyclomedia.

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door stedelijke bebouwing, open agrarisch gebied en de zandwinplas direct ten noordoosten van het plangebied.

2.2 Voorgenomen ontwikkelingsmogelijkheden

Drie lokale ondernemingen uit Woerden willen De Voortuin van Woerden ontwikkelen tot een representatieve bedrijvenzone. De drie bedrijven hebben alle drie behoefte aan een nieuw pand voor uitbreiding of om verspreid liggende productielocaties samen te kunnen voegen. Gezamenlijk hebben zij het plangebied aangekocht om hier een nieuw bedrijfspand te kunnen realiseren. Naast de kavels voor deze initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor een vierde bedrijf. Voor deze gehele ontwikkeling is een stedenbouwkundig ontwerp en een beeldkwaliteitsplan opgesteld.

Dit stedenbouwkundig ontwerp voorziet in de aanleg van twee ‘eilanden’. De watergang langs de Finse Golf wordt recht doorgezet en scheidt de twee eilanden. De watergang aan de zijde van de A12 wordt verbreed richting de rooilijn van de bebouwing. Dit wordt één brede watergang ter vervanging van de drie smalle watergangen midden in het gebied. De watergang langs de Middellandse Zee blijft behouden, zie ook Figuur 2-2.

Op elk eiland komen drie gebouwen. De bebouwing wordt richting de snelweg geplaatst om aan de zijde van de Middellandse Zee ruimte te maken voor parkeren en ontvangst. De bebouwing wordt niet tegen de rand van de agrarische percelen geplaatst, dit om te voldoen aan de 75 meter vrijwaringszone van Rijkswaterstaat.

Figuur 2-2: Impressie van de toekomstige inrichting van het plangebied. Het “linkereiland” maakt geen onderdeel uit van de voorgenomen ontwikkeling. Bron: Inbo.

Het stedenbouwkundige plan kent drie hoofdtypen landschappelijke inrichting. Rondom de gebouwen aan de A12-zijde komt een natuurlijk, laaggelegen drassig buitengebied: de Voortuin. Aan de binnenzijde van de gebouwen komt een meer cultuurlijk ingerichte zone met parkeervoorzieningen: de Binnentuin. In de open ruimtes tussen de bebouwing komt een houtwal. Voor een hoger detailniveau van de voorgenomen ontwikkelingen wordt verwezen naar het Stedenbouwkundig Ontwerp (Inbo).

In de aanlegfase is het aannemelijk dat vrachtwagens, trekkers met dumpers en rupskranen worden ingezet. Daarnaast wordt een aantal sloten gedempt en vergraven. Het bosje ten westen van het plangebied wordt niet gekapt. Door de ligging buiten het plangebied kan dit bosje behouden blijven.

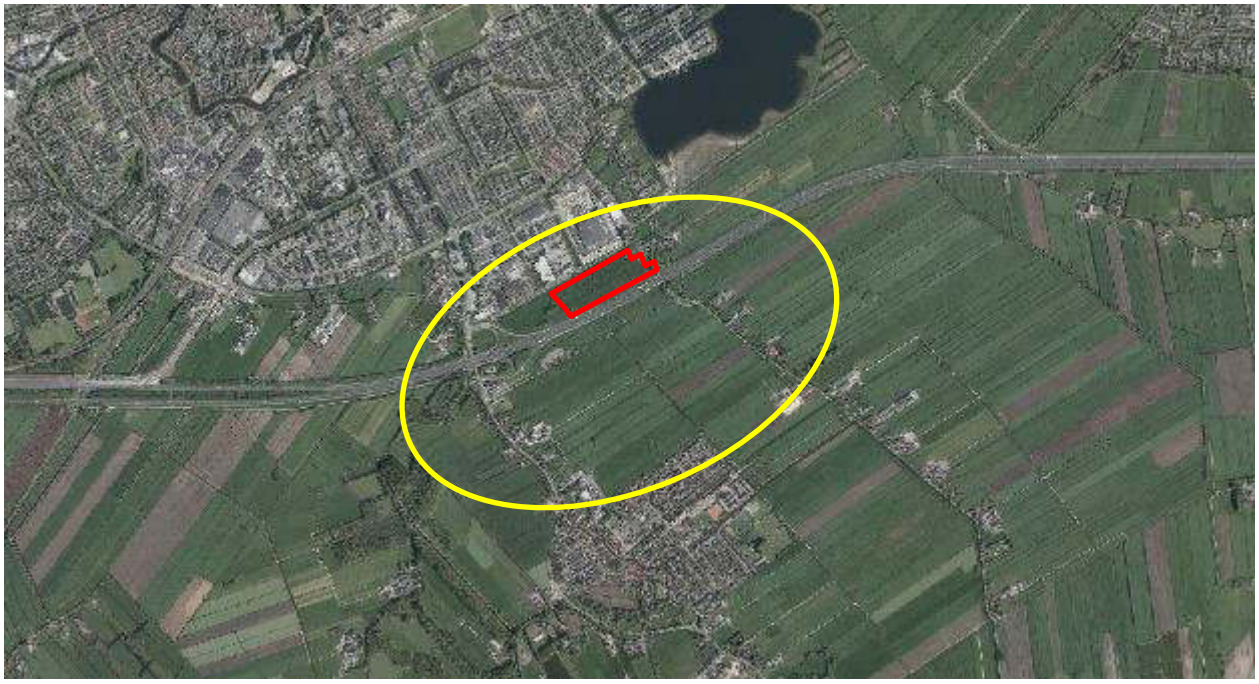
3 Methodiek

Uit de quickscan flora en fauna (Rijsdijk, 2018) blijkt dat direct buiten het plangebied de buizerd is waargenomen. Nesten van deze soort zijn jaarrond beschermd onder de Wet natuurbescherming. Direct buiten de plangebiedsgrenzen is een nest aanwezig dat mogelijk in gebruik is door de buizerd. Er is een inventarisatie naar de buizerd uitgevoerd conform het Kennisdocument buizerd (BIJ12, 2017) waarbij de verdeling zo is gemaakt dat ook de broedperiodes van enkele andere soorten is gedekt, zie ook Tabel 3-1.

Tabel 3-1: Indicatieve broedperiodes van mogelijk aanwezige soorten met jaarrond beschermde soorten en de uitgevoerde bezoeken (minimaal 1 maal aanwezig voor elke soort).

	Maart				April				Mei				Juni			
Buizerd																
Boomvalk																
Havik																
Ransuil																
Sperwer																
Onderzoek					1			2	3		4					

In totaal is het plangebied en de omgeving viermaal geïnventariseerd op soorten met jaarrond beschermde nesten. De eerste ronde heeft plaatsgevonden op een moment dat er nog nauwelijks of geen blad aan de bomen zat. Deze ronde is gebruikt om alle grotere nesten die mogelijk in gebruik zijn door soorten met jaarrond beschermde nesten in kaart te brengen. Hierbij is tot op ca. 1 km afstand van het plangebied gezocht (het studiegebied, zie ook Figuur 3-1). Zo kan worden bepaald wat de omvang van eventuele territoria grofweg zal zijn. De gevonden nesten zijn in de latere rondes gecontroleerd op sporen van gebruik (zittende/broedende dieren, uitwerpselen, prooiresten, verse takken).



Figuur 3-1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd) en indicatieve ligging van het onderzoeksgebied (geel omlijnd). Bron: Nationale risicokaart, bewerking RHDHV, 2019.

De inventarisatierondes zijn uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vogels. In Tabel 3-2 worden de data en weersomstandigheden tijdens de inventarisatierondes gegeven.

Tabel 3-2 Data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldbezoeken

Datum	Weersomstandigheden
1 april 2019	Droog, helder, 2 Bft. en ca. 12 graden
25 april 2019	Droog, helder, 1 Bft. en ca. 16 graden
6 mei 2019	Droog, bewolkt, 3 Bft. en ca. 12 graden
16 mei 2019	Droog, halfbewolkt, 1-2 Bft. en ca. 17 graden

4 Ecologie van de buizerd

De buizerd heeft een voorkeur voor afwisselend landschap, waar bossen afgewisseld worden door open terrein en waar weilanden en houtwallen of andere houtopstanden te vinden zijn. De soort heeft een territorium, waarbinnen vaak 2 of 3 nesten (ook wel horsten genoemd) aanwezig zijn. Er wordt verspreid over de jaren regelmatig gewisseld van horst, met name omdat nesten na verloop van tijd ongeschikt raken door de aanwezigheid van parasieten, mijten, luisvliegen en teken (BIJ12, 2017).

Hoewel de soort zelf nesten kan bouwen, geeft het de voorkeur aan het uitbouwen van oude nesten van bijvoorbeeld zwarte kraai of blauwe reiger. De nesten bevinden zich over het algemeen in de randen van het bos. De afstand van een nest tot het nest van een ander buizerdpaar kan in sommige gevallen erg klein zijn (< 200m). De soort is echter geen koloniebroeder (BIJ12, 2017).

Een territoriaal koppel kan tot wel enkele kilometers in de omtrek van het nest foerageren. Deze zone wordt het jachtterritorium genoemd. Daarnaast wordt ook een broedterritorium onderscheiden. Dit bestaat uit het nest, enkele zitposten en een zone rondom het nest en de zitposten van enkele m^2 tot ca. 1 hectare.

Het geheel van jachtterritorium en broedterritorium wordt de functionele leefomgeving genoemd. Hieronder valt de omgeving van een nest en rustplaats die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een nest kan enkel succesvol zijn, indien er voldoende habitat van de juiste kwaliteit aanwezig is om te kunnen voortplanten. De functionele leefomgeving bestaat normaalgesproken uit de volgende onderdelen:

- Afwisselend landschap met bomen, bosjes en open gebieden.
- Grote, dikke bomen die geschikt zijn als nestlocatie.
- Open gebieden met voldoende prooien waar gejaagd kan worden, binnen een straal van enkele kilometers van het nest.
- Een rustige, bomenrijke omgeving.

Dit geheel moet dicht bij elkaar liggen, hooguit binnen enkele kilometers van de nestlocatie (BIJ12, 2017). De territoriumgrootte van de buizerd varieert van 80 tot 180 hectare, met een gemiddelde van 130 hectare (Mebs & Schmidt, 2005).

5 Resultaten

5.1 Ronde 1

Tijdens de eerste ronde is direct een roepend koppel buizerd waargenomen ten westen en boven het bosje direct naast het plangebied. In dit bosje is een groot nest aanwezig (zie voor de ligging Figuur 5-2). In en rondom het bosje zijn meerdere prooiresten (botten) en uitwerpselen aangetroffen. Terwijl het bosje werd onderzocht op sporen, is het koppel buizerds geland op één van de bomen in het bosje. Op basis van hun aanwezigheid en het gedrag (roepen) is er duidelijk sprake van een territorium. Aansluitend is in de omgeving (tot op ca. 1 km afstand van het plangebied) een aantal oude kraaien- en eksternesten aangetroffen en op kaart vastgelegd. De ligging van deze nesten is weergegeven in Figuur 5-1.

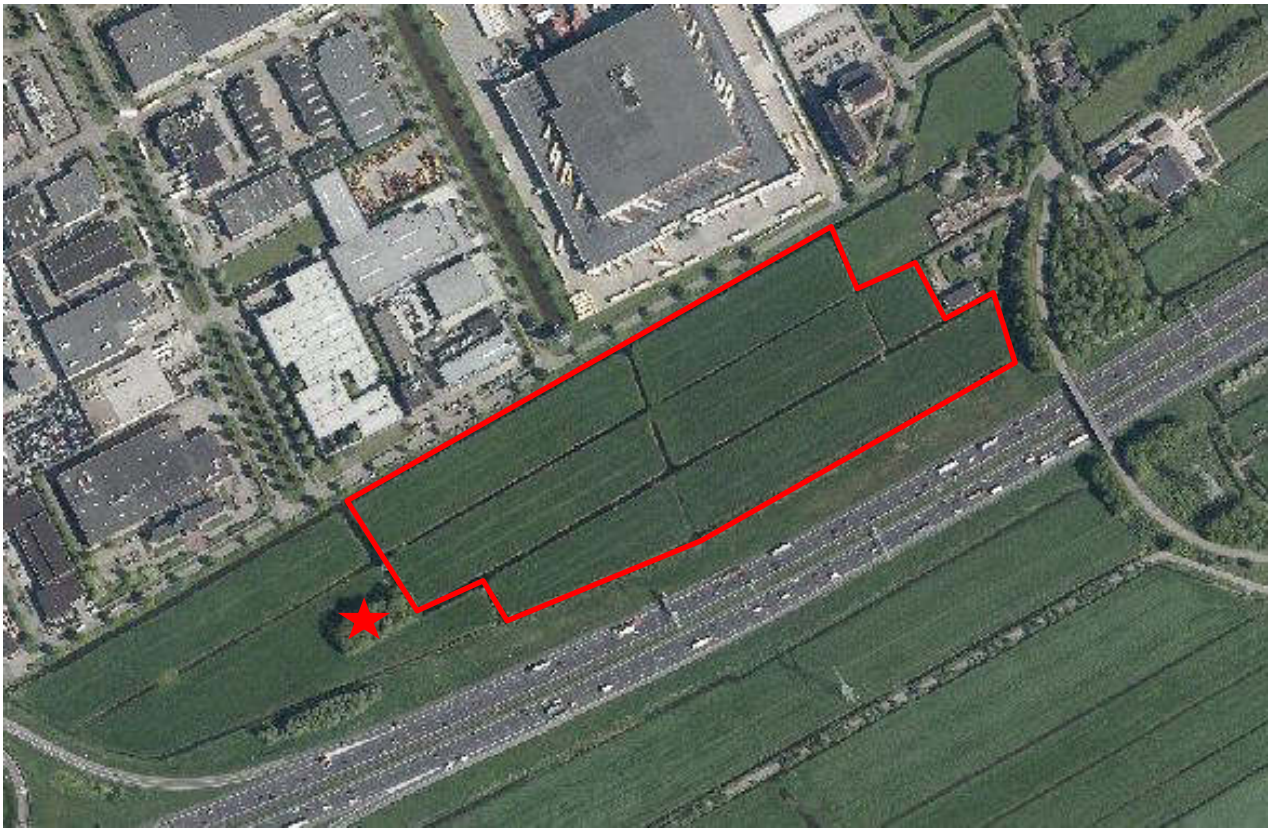
Figuur 5-1: Ligging van de aangetroffen ekster- en kraaiennesten in de omgeving van het plangebied.

5.2 Ronde 2

Tijdens de tweede ronde is het koppel wederom roepend waargenomen direct ten westen van het betreffende bosje. Eén van de dieren vliegt op uit het zuidwestelijke bosje, naast de A12. Het nest lijkt enigszins uitgebouwd te zijn, er zijn enkele verse takken te zien. Eén van de dieren wordt later foeragerend aan de zuidzijde van de A12 waargenomen. Er zijn rondom de andere nesten geen waarnemingen gedaan van buizerd of andere soorten met jaarrond beschermde nesten.

5.3 Ronde 3

Bij het derde veldbezoek is het nest duidelijk bezet. Over de rand van het nest is nog net de rand van de staart van een buizerd te zien. Tijdens deze ronde is geen vliegend of roepend exemplaar waargenomen. Wel is een exemplaar zitten waargenomen in het bosje ten zuidwesten van de nestlocatie. Er zijn rondom de andere nesten geen waarnemingen gedaan van buizerd of andere soorten met jaarrond beschermde nesten.



Figuur 5-2: Locatie van het aangetroffen buizerdnest (rode ster) ten opzichte van de ligging van het plangebied (rood omlijnd).

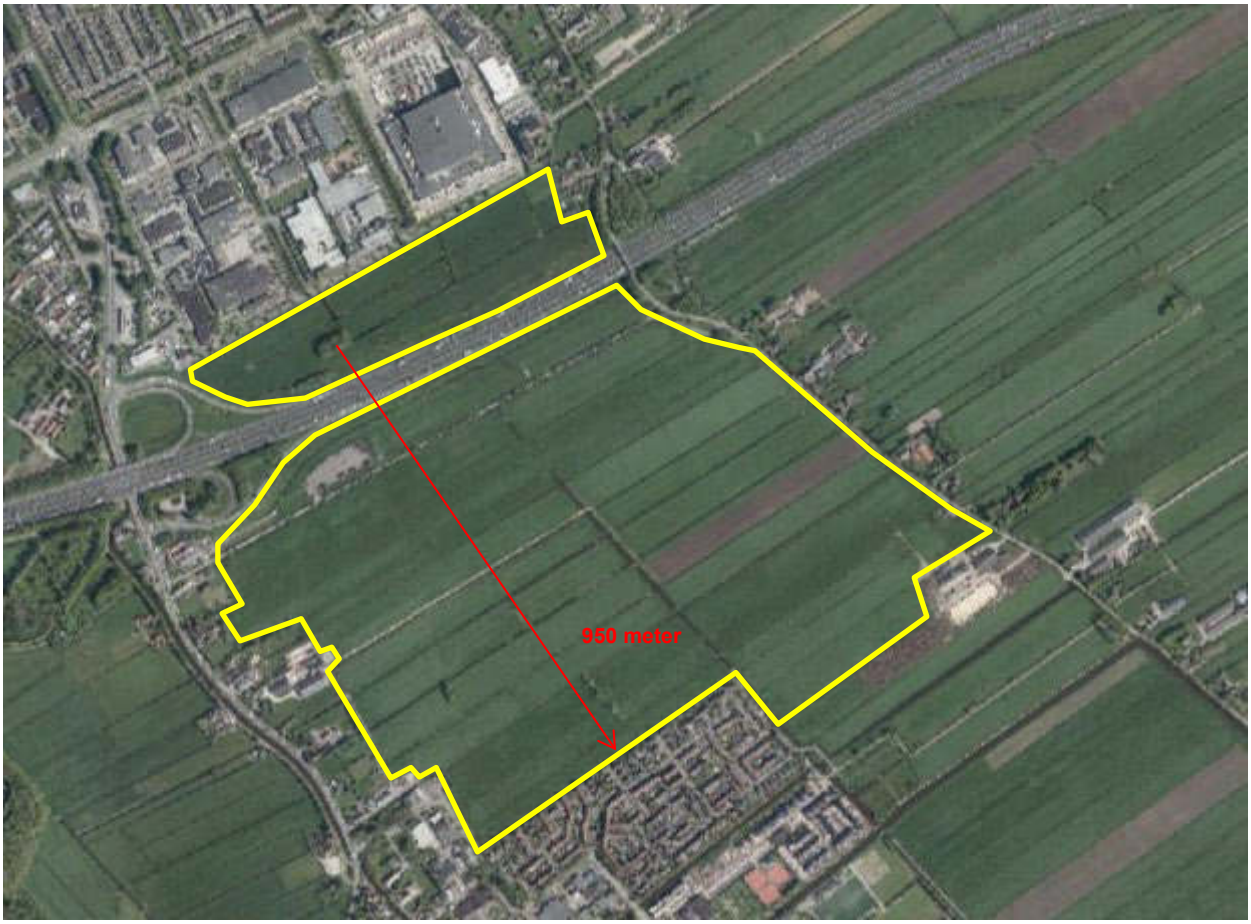
5.4 Ronde 4

Tijdens de laatste ronde was niet te zien of de buizerd nog op het nest zit. Wel is westelijk van de nestlocatie kortstondig één exemplaar foeragerend waargenomen. Rondom de nestlocatie zijn meerdere verse uitwerpselen aanwezig, wat erop duidt dat het nest nog steeds bezet is. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen andere waarnemingen gedaan van de buizerd of andere soorten met jaarrond beschermde nesten.

5.5 Samenvatting

Samengevat kan worden gesteld dat er sprake is van een buizerdterrirotium met een bezet nest direct ten westen van het plangebied. Het ten zuidwesten van de nestlocatie gelegen bosje fungeert als zitpost. De vogels zijn voornamelijk ten westen van de nestlocatie foeragerend waargenomen, evenals ten zuiden van de A12. Er zijn geen waarnemingen van foeragerende dieren boven het plangebied. Binnen een straal van 1 km zijn geen andere buizerdterritoria vastgesteld. Doordat de dieren ook foeragerend zijn waargenomen aan de zuidzijde van de A12 is duidelijk dat ook dit gebied onderdeel uitmaakt van het territorium. Daarmee

beslaat het territorium minimaal 104 ha aan geschikt foerageergebied (de agrarische percelen aan de noord- en zuidzijde van de A12), zie ook Figuur 5-3.



Figuur 5-3: Geschikt foerageergebied binnen territorium van het buizerdkoppel (geel omlijnd).

De genoemde 104 hectare aan geschikt foerageergebied betreft waarschijnlijk een onderschatting daar de agrarische percelen ten oosten van de Cattenbroekerdijk, ten westen van de M.A. Reinaldaweg en ten zuiden van de Kromwijkerdijk mogelijk ook (deels) onderdeel uitmaken van het jachtterritorium. Het is bekend dat de buizerd tot enkele kilometers van de nestlocatie kan foerageren (BIJ12, 2017) en dat een territorium minimaal 80 hectare omvat. De hierboven aangegeven jachtterreinen bevinden zich tot maximaal 1,3 km afstand van de nestlocatie. De percelen zijn van gelijkwaardige kwaliteit als het plangebied. Het betreft extensief beheerde agrarische graslanden, deels voorzien van weidepalen, grote aaneengesloten oppervlaktes en weinig tot geen doorkruisende wegen.

6 Effectbeoordeling

In onderstaande paragrafen worden de effecten beschreven die kunnen optreden als gevolg van de realisatie van het bedrijventerrein. Effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke en permanente effecten. Tijdelijke effecten treden alleen op tijdens de aanlegfase. Permanente effecten kunnen een gevolg zijn van de uitvoering van de werkzaamheden en daarnaast ook van gebruik van het gebied na afronding (gebruiksfase).

Bij de uitvoering van het project worden diverse werkzaamheden uitgevoerd en machines en materieel ingezet. Tijdens de werkzaamheden kunnen de volgende storingsfactoren optreden:

- geluidsproductie door materieel;
- lichtuitstraling door materieel en bouwlampen;
- optische effecten door rijdend materieel, beweging van materialen en mensen;

Veel van deze factoren kunnen dieren belemmeren in het foerageren en rusten, wat nadelig is voor onder andere de energiebalans en de ongestoorde voortplanting. Daarnaast kan de afschrikkende werking ertoe leiden dat het nest wordt verlaten. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld eieren onvoldoende bebroed worden of jongen onvoldoende gevoed of beschermd worden en daardoor sterven.

6.1 Verstoring

Binnen de plangebiedsgrenzen zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig. Wel is direct buiten het plangebied een jaarrond beschermd nest van de buizerd aanwezig. De realisatie van een bedrijventerrein leidt daarmee niet tot directe vernietiging van het nest, maar kan wel leiden tot optische verstoring en verstoring als gevolg van geluid. Ook leidt de realisatie van het bedrijventerrein tot een ruimtebeslag op foerageergebied voor de buizerd.

Aanlegfase
Voor de buizerd wordt een verstoringscontour van 75 meter gehanteerd (BIJ12, 2017). Dit houdt in dat over het algemeen werkzaamheden binnen een straal van 75 meter afstand vanaf het nest als verstorend mogen worden beschouwd. Het bedrijventerrein komt op ca. 50 meter afstand van het buizerdnest te liggen en ligt daarmee binnen de verstoringscontour van het buizerdnest. Tijdens de aanlegfase is daarmee sprake van verstoring van een jaarrond beschermd nest. De verstoring wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van mensen, aan- en afrijden van materieel (optische verstoring) en verstoring door zware machines (geluidverstoring). Hierdoor bestaat de kans dat het nest tijdens de aanlegfase niet in gebruik zal worden genomen door het buizerdkoppel.

Binnen het territorium zijn meerdere potentiële nesten aanwezig. Hierdoor heeft het koppel de mogelijkheid om binnen het territorium uit te wijken naar een ander nest (zie ook Figuur 5-1). Het territorium blijft daarmee geschikt voor de buizerd tijdens de aanlegfase. Echter, het verstoren van het huidige nest blijft een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Gebruiksfase
In de gebruiksfase is naar verwachting de huidige nestlocatie weer geschikt om te fungeren als nestlocatie. Er is weliswaar een bedrijfspand aanwezig op ca. 50 meter afstand van de nestlocatie, maar deze staat met de achterzijde naar het nest gericht. Aan de zijde van het nest is geen toegang tot het pand aanwezig, waardoor er geen wandelende mensen zichtbaar zijn. De parkeerplaats bevindt zich aan de oostzijde van het pand, op ca. 90 meter afstand van de nestlocatie. Vervoersbewegingen worden aan het oog van de dieren onttrokken door de aanwezigheid van het pand en de tussenliggende bomen. Eventuele geluidsproductie wordt deels weggevangen door het tussenliggende pand. Bovendien is de afstand van

nest tot parkeerplaats groter dan die van nest tot snelweg (ca. 70 meter). Hierdoor zijn er geen verstorende bewegingen van mensen of materieel zichtbaar. In de gebruiksfase is geen sprake van verstoring.

6.2 Ruimtebeslag foerageergebied

In de huidige situatie fungeert het plangebied als foerageergebied voor de buizerd. Met de voorgenomen plannen wordt een groot deel van het plangebied bebouwd of verhard en is er sprake van regelmatige activiteit. Hierdoor wordt het plangebied vrijwel geheel ongeschikt als foerageergebied voor de buizerd. De totale omvang van het plangebied bedraagt 68.372 m^2. Daarmee is sprake van een verlies van bijna 7 hectare aan foerageergebied. Daarmee is sprake van bijna een halvering van het foerageergebied ten noorden van de snelweg. Het belangrijkste deel van het foerageergebied van de buizerd, wordt vermoedelijk gevormd door de snelwegbermen. Deze bermen bevatten veel prooien en aasdieren (verkeersslachtoffers). Het is echter aan te bevelen om het noordelijk foerageergebied (het foerageergebied ten noorden van de A12, zie ook het geel omlijnde gebied in Figuur 5-3) een kwaliteitsimpuls te geven, zie ook Hoofdstuk 6.

Binnen een straal van minimaal. 1 km van de nestlocatie zijn geen andere territoria van de buizerd aanwezig. In dit studiegebied zijn diverse kleine en grotere houtopstanden aanwezig. Het overgrote deel van het studiegebied bestaat echter uit agrarisch grasland van eenzelfde kwaliteit als het plangebied (extensief beheerd, voorzien van weidepalen, grote aaneengesloten oppervlaktes en weinig tot geen doorkruisende wegen).

In totaal omvat het territorium van de buizerd minimaal 104 ha. aan geschikt foerageergebied. Met 7 hectare aan ruimtebeslag (waarvan 2 ha aan water en groen) als gevolg van de realisatie van het bedrijventerrein is sprake van een verlies van maximaal. 6,5% van het foerageergebied. Na realisatie van het bedrijventerrein resteert er nog minimaal 97 hectare aan foerageergebied, van minimaal dezelfde kwaliteit. Dit is voldoende voor de buizerd waarvoor een gemiddelde ondergrens qua territoriumgrootte van 80 hectare geldt (Mebs & Schmidt, 2005). Het verlies van ca. 7 ha. aan foerageergebied leidt daarmee niet tot negatieve effecten op het territorium van de buizerd.

6.3 Conclusie

Het buizerdnest bevindt zich op ca. 50 meter afstand van de beoogde bebouwing. Voor de buizerd geldt een verstoringscontour van 75 meter. De realisatie van het industrieterrein leidt daarmee tijdens de aanlegfase tot verstoring van het buizerdnest. Dit is een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

In de gebruiksfase is er geen sprake van verstoring daar het pand met een achterzijde naar de nestlocatie is gericht. Er bevinden zich geen in- of uitgangen aan de zijde van de nestlocatie. Vervoersbewegingen worden aan het oog van de buizerd onttrokken door de tussenliggende bebouwing. Het ruimtebeslag van het bedrijventerrein leidt tot een afname van maximaal 6,5% van het totale foerageergebied binnen het territorium. Er resteert nog minimaal 97 hectare aan geschikt foerageergebied. Dit is voldoende voor de buizerd, waardoor het ruimtebeslag niet leidt tot negatieve effecten op de nestlocatie of het buizerdterritorium.

7 Mitigatie

In dit hoofdstuk worden enkele mitigerende maatregelen voorgesteld om het territorium van de buizerd een kwalitatieve impuls te geven.

- Het noordelijk foerageergebied wordt gehalveerd. Dit gebied kan een kwalitatieve impuls krijgen door het optimaal in te richten voor (veld)muizen. Dit wordt bereikt door het aanpassen van het maaibeheer. Dat houdt specifiek in dat niet alles moet worden kortgemaaid, maar dat langs slootoevers of op land enkele banen met ruig gras blijven staan.
- Daarnaast kan het noordelijk foerageergebied een impuls krijgen door enkele kijkposten en zitplaatsen te realiseren in dit terrein. Een zitplaats kan bestaan uit een paal met een horizontale stok aan de bovenzijde, zie ook Figuur 7-1.

Figuur 7-1: Een voorbeeld van een kijkpost.

8 Conclusie

- Op ca. 50 meter afstand van het plangebied is een nestlocatie van de buizerd aanwezig. In een straal van ca. 1 km rondom deze nestlocatie zijn geen andere buizerdterritoria aanwezig.
- Overige soorten met jaarrond beschermde nesten zijn niet waargenomen.
- Tijdens de aanlegfase wordt de huidige nestlocatie van de buizerd verstoord. Dit is een overtreding van verbodsbepalingen zoals vastgelegd in de Wet natuurbescherming.
- Hiervoor dient een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Er wordt enkel ontheffing verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
  a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
  b. zij is nodig:
  - in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
  - in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
  - ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
  - ter bescherming van flora of fauna;
  - voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
  - om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;

  c. de maatregelen leiden niet tot een verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort

  Het is onwaarschijnlijk dat voldaan kan worden aan de criteria a en b waardoor naar alle waarschijnlijkheid geen ontheffing wordt verkregen.
- In de gebruiksfase is geen sprake van een verstoring van de nestlocatie.
- Het verlies van 7 ha. aan foerageergebied leidt niet tot negatieve effecten op het aanwezige buizerdterritorium. Binnen het territorium resteert voldoende geschikt foerageergebied van minimaal dezelfde kwaliteit.
- Geadviseerd wordt in vooroverleg te gaan met bevoegd gezag, in dit geval de Provincie Utrecht, om mogelijke oplossingsrichtingen te inventariseren.

9 Bronnen

- BIJ12, 2017. *Kennisdocument Buizerd* Buteo buteo. Versie 1.
- Inbo & Royal HaskoningDHV, 2018. *Concept Stedenbouwkundig Plan & beeldkwaliteitsplan*. Referentie Inbo: 11627. Referentie Royal HaskoningDHV: BF5853.
- Mebs & Schmidt, 2005. *Roofvogels van Europa, Noord-Afrika en Voor-Azië.* Tirion Uitgevers B.V, Baarn.
- Rijsdijk, J.H.S., 2018. Quickscan flora en fauna. Bedrijventerrein de Voortuin A12 Woerden. Referentie: BG2550WATRP1810301055.

Internet:

- globespotter.cyclomedia.com

Onderzoek naar het voorkomen van Platte schijfhoren in De Voortuin van Woerden

A. Boesveld.
Vertigo Research i.s.m. Stichting ANEMOON.
28-08-2019

Documenttype:	Rapportage
Titel:	Onderzoek naar het voorkomen van Platte schijfhoren in De Voortuin van Woerden.
Foto kaft:	Tijdsbeeld van een polderbruggetje
Datum:	13-06-2019
Projectnaam:	Platte schijfhoren De Voortuin Woerden.
Veldwerk:	A. Boesveld
Tekst en opmaak:	A. Boesveld.
Foto's:	A. Boesveld (tenzij anders vermeld)
Opdrachtgever:	Royal Haskoning.
Contactpersoon:	Jeroen Groenendijk.

Vertigo Research

De Waag 30. 3311 BB Dordrecht.
Tel: 0630018969
E-mail: h.dijkstra84@chello.nl
Te KvK: 68554915, BTW: NL 1834.77.029.B.01

Stichting ANEMOON:

ANalyse Educatie en Marien Oecologisch ONderzoek

Postbus 29, 2120 AA, Bennebroek
Tel: 0252-531111
Kvk: 41226121, BTW: NL 8016.68.165.B01
E-mail: ANEMOON@cistron.nl
Website (ANEMOON): www.ANEMOON.org

Inhoudsopgave

Inleiding……5

Achtergrondinformatie……6

Methode……10

Resultaten……13

Interpretatie……15

Nevenresultaten……17

Interpretatie geschiktheid van omringend gebied…….18

Conclusie……21

Monitoring……22

Literatuur……23

Bijlagen.

Bijlage 1. Parameters monsterlocaties en resultaten.
Bijlage 2. Foto overzicht sloottrajecten.

Het geriefhoutbosje in De Voortuin.

Inleiding

In De Voortuin, die gelegen is tussen de A12 en de Middellandse Zee (weg) te Woerden is de ontwikkeling van twee eilanden met bedrijventerreinen gepland. De Voortuin bestaat uit een graslandencomplex dat momenteel beheerd wordt als hooiland. Uit een recent door Royal Haskoning DHV uitgevoerde quickscan van natuurwaarden bleek dat het voorkomen van Platte schijfhoren niet op voorhand uitgesloten is. De Platte schijfhoren is in 2004 opgenomen in Bijlagen II en IV van de Europese Habitatrichtlijn. De soort is daardoor zowel binnen als buiten Natura2000-gebieden strikt beschermd. Door de geplande vergravingen zijn negatieve effecten voor Platte schijfhoren mogelijk. Vanuit de Wet Natuurbescherming is dan mitigatie of ontheffing nodig. Royal Haskoning DHV heeft daarom besloten een inventarisatie van deze soort uit te laten voeren en een veldverkenning te laten doen naar de geschiktheid van wateren in de directe omgeving, in verband met mitigatie. Het veldwerk is eind mei tot begin juni uitgevoerd door Bureau Vertigo Research dat nauw samenwerkt Stichting ANEMOON. Daaruit is gebleken dat Platte schijfhoren inderdaad in het plangebied leeft.

Fig. 1 Plangebied de Voortuin. Het omlijnde gebied betreft het onderzoeksgebied.

Fig 2. Schets van eilanden met geplande bedrijventerreinen.

1. De Platte schijfhoren

1.1 Uiterlijke kenmerken

De Platte schijfhoren is een kleine waterslak met een opvallend plat schijfvormig huisje dat tot 6,0 mm breed is en 0,8 mm dik. De kleur van het huisje is mat glanzend lichtbruin, de mondopening is breder dan hoog. De soort heeft maximaal 5½ windingen, die aan de bovenzijde enigszins ingezonken of plat zijn. De laatste winding heeft vaak in het midden of iets daarboven een duidelijke vliezige (additionele) kiel. Deze kiel is zeer kwetsbaar en kan door beschadiging geheel afwezig zijn.

Fig 3. bij deze exemplaren is de kenmerkende, vliezige additionele kiel duidelijk zichtbaar. (Foto. A.W. Gmelig Meyling).

1.2 Habitat

De Platte schijfhoren kan in een groot deel van Nederland worden aangetroffen (zie figuur 5). De soort leeft overwegend in ondiepe, onbeschaduwde wateren met een uitbundige en gevarieerde onderwatervegetatie. De dieren worden vooral aangetroffen in voedselrijke sloten en watergangen van (veen-)weidegebieden. Andere, meer natuurlijke biotopen zijn voedselrijke duin- en laagveenplassen en strangen in het overstromingsgebied van de grote rivieren. In gebieden met kleibodems komt de soort significant minder voor dan in gebieden met veenbodems. Van de zandgronden zijn slechts weinig waarnemingen bekend. Hoewel de slak op het gebied van fysisch chemische condities een vrij brede range heeft en een beperkte mate van kunstmeststoffen (NPK) wordt verdragen is de soort wel gevoelig voor vervuiling. De soort ontbreekt waar afvalwater wordt geloosd of water wordt ingelaten uit vervuilde riviertjes, kanalen, vaarten of boezems, evenals in akkerbouwgebied met overmatig gebruik van kunstmeststoffen en chemische gewasbeschermingsmiddelen. Hoge dichtheden leven vooral in vegetatierijke veensloten die slechts in beperkte mate geëutrofieerd zijn, zoals poldergebieden met ecologisch beheer. In meer mesotrofe wateren zijn de dichtheden beduidend lager. In sterk geëutrofieerde en daardoor hypertroof geworden sloten bij boerderijen en langs maïsakkers ontbreekt de Platte schijfhoren vrijwel altijd.

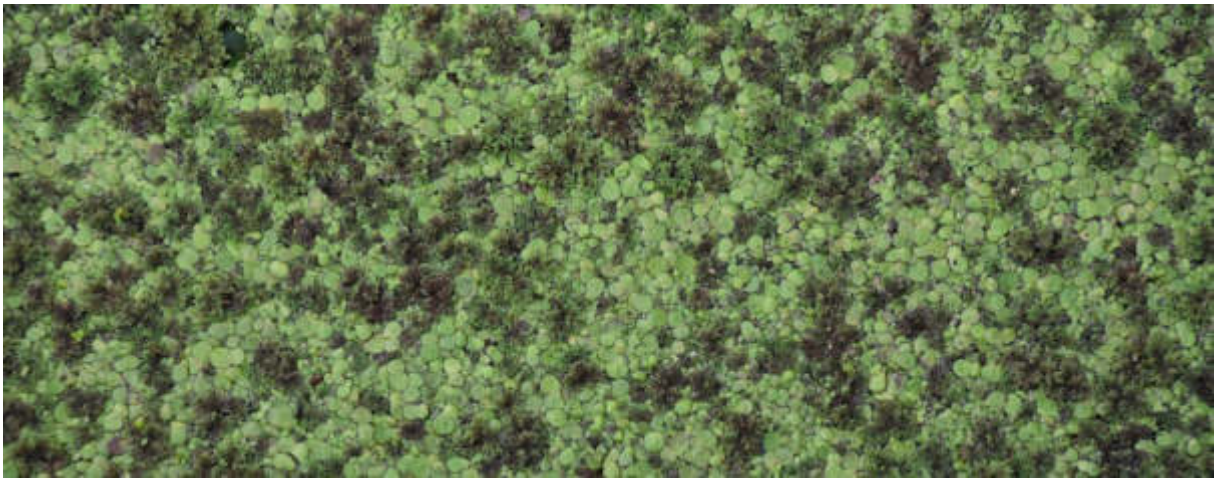


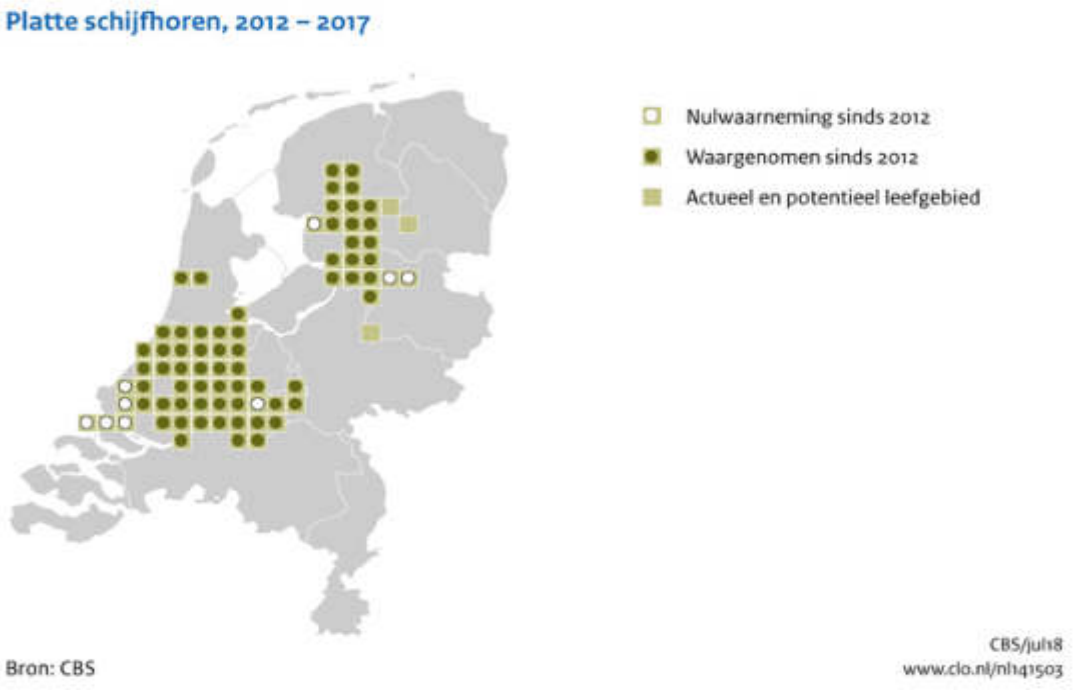
Fig. 4. Door een bij hypertrofie ontwikkelde dikke laag van Grote kroosvaren en Veelwortelig kroos zoals deze in Polder Rapijnen bij Linschoten dringt geen licht en weinig zuurstof door wat ongunstig is voor Platte schijfhoren, andere waterdieren en ondergedoken waterplanten.

1.3 Bescherming en verantwoordelijkheid

De Platte schijfhoren is een karakteristieke soort voor het veenweidegebied, een biotoop dat elders in Europa nauwelijks is te vinden. In andere EU landen komt de soort zeer weinig voor of ontbreekt. In meerdere landen geldt de soort als met uitsterven bedreigd. Nederland draagt dus met de grote, op veel locaties aanwezige populaties, een uitzonderlijk zware verantwoordelijkheid voor deze soort in Europees verband. Vanwege dalende trends in Europa, is de soort in 2004, met de toetreding van nieuwe EU-landen, geplaatst in Bijlagen II en IV van de Europese Habitatrichtlijn. Daarmee geldt voor de Platte schijfhoren een zeer strikte bescherming, zowel binnen als buiten Natura2000-gebieden. De soort is ook in Nederland achteruitgegaan en daardoor terecht gekomen op de Rode Lijst van Mollusken (De Bruyne et al. 2003). Vooral buiten Natura2000-gebieden komt de soort veel voor en juist buiten deze beschermingsgebieden gaat veel biotoop van de soort verloren..

1.4 Bedreigingen

Het leefgebied van de Platte schijfhoren ligt voor het overgrote deel in weidegebieden die buiten Natura2000-gebieden liggen. Juist deze populaties worden bedreigd door toenemende verstedelijking, aanleg recreatie bossen en infrastructuur. De intensivering van grondgebruik, het dempen van sloten ten gunste van de schaalvergroting van boerenbedrijven door de opkomst van zomerstalvoedering is eveneens ongunstig. Het telen van snijmaïs in weidegebieden, waarbij de percelen benut worden om mestoverschotten te “dumpen”, is een voorbeeld van overbemesting en het in de hand werken van hypertrofie. Wanneer sloten en andere wateren door eutrofiëring zeer voedselrijk worden, groeien deze dicht met kroos en kroosvaren. De onderwatervegetatie sterft vervolgens af, waarmee geschikte leefomstandigheden voor de platte schijfhoren verdwijnen. Het inlaten van gebiedsvreemd water kan eveneens populaties van de soort doen afnemen of verdwijnen, vooral wanneer hierdoor hogere concentraties ionen worden ingebracht. Daarnaast kan het watersysteem ook worden belast door het uitzetten van vissoorten welke de onderwatervegetatie ondermijnen zoals (Gras)karpers is funest. Uit recente trendberekening door het CBS is gebleken dat de soort ten opzichte van de jaren 2004 t/m 2009 is de soort zowel landelijk als binnen Natura2000-gebieden significant in areaal afgenomen.



Figuur 5. Verspreiding in de periode 2012-2017, vastgesteld in het kader van het Netwerk Ecologische Meetnet (NEM) op basis van resultaten uit het HabSlak-project van Stichting ANEMOON en gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (CLO, 2018).

Fig. 6. Grasakker in polder Rapijnen bij Linschoten Door zeer intensief beheer zoals bij zomerstalvoedering veranderen graslanden in grasakkers met monoculturen van Engels raaigras. Uit onderzoek blijkt dat dergelijk intensief grondbeheer, dat gepaard gaat met overdadige bemesting ongunstig is voor Platte schijfhoren.

2. Methode

2.1 Methode veldwerk

De inventarisatie is uitgevoerd door een Platte schijfhoren expert volgens de methode die gebruikt wordt voor het landelijke verspreidingsonderzoek door Stichting ANEMOON. Per onderzoekslocatie worden daarbij in de waterkolom met behulp van de schepnet 5 achtjes gedraaid. Er is gebruikt gemaakt van het Normnet Profi. Dit is een schepnet voor professioneel gebruik dat is ontwikkeld volgens de Europese norm EN-ISO 10870. Hiermee voldoet het aan de eisen die gesteld worden met betrekking tot inventarisatie- en monitoringwerkzaamheden (Kaderrichtlijn Water, STOWA). Dit net maakt het mogelijk de vangst met één hand te inspecteren. De Voortuin is min of meer systematisch onderzocht waarbij 31 locaties in 9 verspreid liggende watergangen bemonsterd. Doordat het onderzoek uitgevoerd is volgens de ANEMOON methode is het mogelijk om dichtheden tussen de onderzoekslocaties te vergelijken en is het mogelijk om vergelijkingen te maken met andere onderzochte gebieden.

2.2 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 juni. Op 10 juni heeft rondom polder De Voortuin een veldverkenning plaatsgevonden waarbij is gekeken naar de geschiktheid voor Platte schijfhoren van de daar aanwezige waterpartijen.

2.3 Selectie van monsterlocaties

Bij het nemen van een monster wordt een vast protocol gevolgd, dat bestaat uit drie stappen:

1 het beschrijven van de locatie en noteren van de parameters.,
2 het nemen van het monster,
3 het tellen van de Platte schijfhorens.

2.4 Het beschrijven van de locaties

Van alle bemonsterde locaties zijn de RD-coördinaten in het veld vastgelegd met behulp van een GPS. De afwijking van de GPS ligt tussen 2 en 10 meter, afhankelijk van weersomstandigheden en de aanwezigheid van bomen in de nabije omgeving.

Fig. 7. Inmeten van coördinaten en noteren van de parameters.

2.5 Het nemen van het monster

Een impressie van het nemen van een monster wordt weergegeven in figuur 8.1 t/m. 8.4.

2.6 Uitzoeken van locaties in het veld

Om zo uitgebreid mogelijk onderzoek te kunnen doen zijn de monsters ter plekke uitgezocht in het veld. Het bemonsterde materiaal is daarbij grondig uitgezocht en de Platte schijfhorens geteld.

2.7 Overige soorten

Van de overige slakkensoorten is steeds een schatting per sloottraject gemaakt.

Figuur 8.1 Met het net wordt krachtig door de onderwatervegetatie geschept. (Foto. A.W. Gmelig Meyling)

Figuur 8.2 Een net vol met vegetatie(resten) wordt boven water gehaald. (Foto. A.W. Gmelig Meyling)

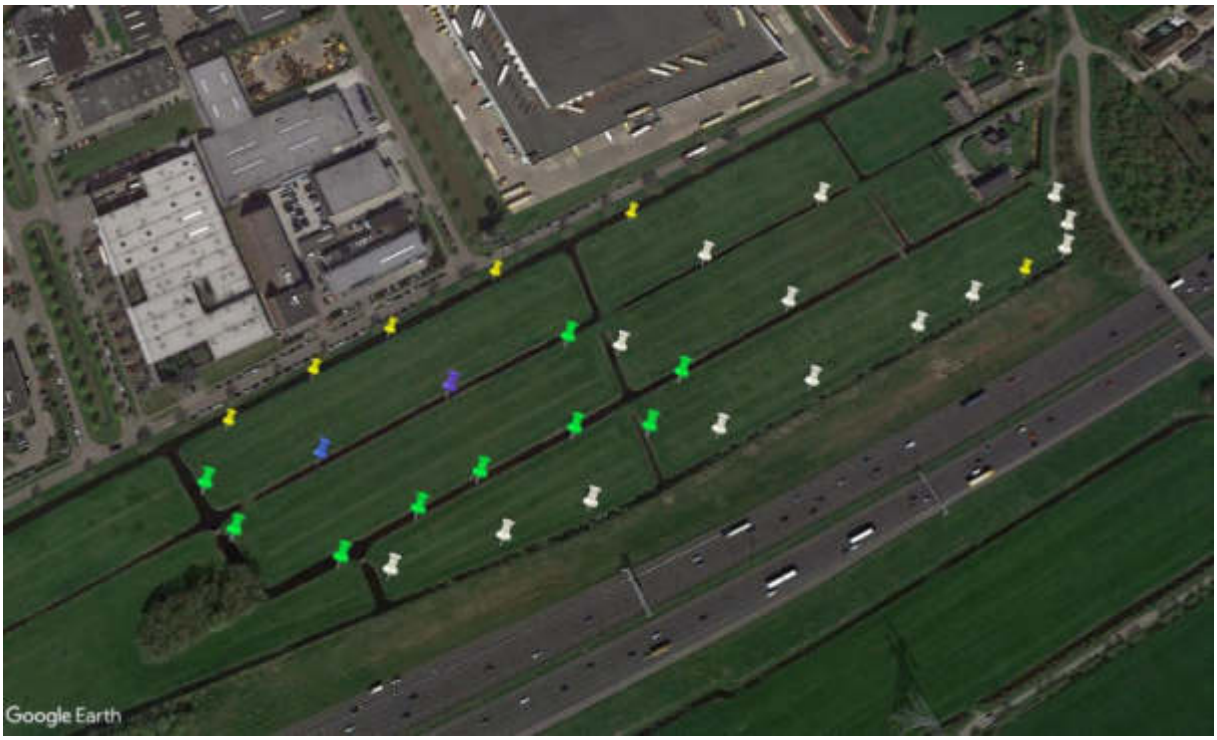
Figuur 8.3 Het net wordt tot op de "bodem" onderzocht op het voorkomen van de Platte schijfhoren. (Foto. A.W. Gmelig Meyling)

Figuur 8.4 Het net is tot op de "bodem" onderzocht. (Foto. A.W. Gmelig Meyling)

3. Resultaten

3.1 Inventarisatie

Tabel 1 geeft een overzicht van de locaties waar monsters zijn genomen en het aantal waargenomen Platte schijfhorens. Figuur 9 geeft een overzicht van de geografische ligging van de onderzochte locaties waarbij tevens is aangegeven hoeveel exemplaren zijn waargenomen. Bijlage 1 geeft per monsterlocatie een overzicht van opgenomen parameters en aangetroffen weekdier-soorten en waterplanten. Op 25 van 31 de monsterpunten is Platte schijfhoren aangetroffen.



Figuur 9. Ligging van de bemonsterde locaties in het plangebied en het aantal waargenomen exemplaren in een het monster. Geel =: 0 exemplaren; Wit=0-10 exemplaren; Groen = 10-25; Donkerblauw = 25-50 exemplaren; Violet= 50-100.

Tabel 1. Onderzochte locaties coördinaten en het aantal waargenomen Platte schijfhorens		
Locatie	**Coördinaten**	**Aantal Platte schijfhorens**
1	122,647/454,265	2
2	122,652/454,246	5
3	122,648/454,230	4
4	122,623/454,218	0
5	122,589/454,200	2
6	122,555/454,181	4
7	122,491/454,148	6
8	122,437/454,120	2
9	122,365/454,079	4
10	122,318/454,061	7
11	122,258/454,043	5
12	122,231/454,050	17
13	122,271/454,076	21
14	122,304/454,096	14
15	122,356/454,121	16
16	122,417/454,154	16
17	122,481/454,197	7
18	122,398/454,122	13
19	122,505/454,266	8
20	122,433/454,227	9
21	122,352/454,176	16
22	122,285/454,146	68
23	122,215/454,107	49
24	122,382/454,170	8
25	122,172/454,065	15
26	122,153/454,091	11
27	122,162/454,128	0
28	122,207/454,158	0
29	122,249/459,183	0
30	122,309/454,219	0
31	122,390/454,257	0

3.2 Interpretatie

De Platte schijfhoren is op watergang 9 na in al de bemonsterde watergangen aangetroffen. In watergang 1 tot en met 8 is de soort op 1 monsterpunt na op alle bemonsterde locaties aangetroffen. Met deze inventarisatie is daarmee duidelijk geworden dat de watergangen 1 tot en met 8 over de gehele lengte leefgebied zijn van Platte schijfhoren. De dichtheden zijn overwegend relatief laag. In watergang 4 en 6 zijn de hoogste dichtheden aangetroffen. Deze centraal in het onderzoeksgebied gelegen sloten kennen een extensief beheerregime waarbij de sloten gefaseerd geschoond zijn. Het schijnbaar ontbreken van de soort in watergang 9 kan komen door verontreiniging van deze watergang vanuit het bedrijventerrein.

Fig. 10. Sloottraject nummer 4. Met name in de centraal in het onderzoeksgebied gelegen sloottrajecten 4 en 6 werden hoge dichtheden van de Platte schijfhoren aangetroffen. De begroeiingen van Grote lisdodde wijst erop dat er minstens enkele jaren gefaseerd is geschoond.

Fig. 11. In dit deel van sloottraject 6 zijn de hoogste dichtheden van Platte schijfhoren aangetroffen.

Fig. 12. In sloottraject 9 is de Platte schijfhoren niet aangetroffen.

Nevenresultaten overige weekdiersoorten

Tijdens het onderzoek zijn 23 andere soorten waterslakken waargenomen wat duidt op een vrij grote soortenrijkdom (zie tabel 2). Het betreft algemene tot talrijke, minder kritische soorten die een ruime verspreiding in Nederland hebben, alleen Glanzende schijfhoren is kritischer in biotoopkeuze en daarom zeldzamer.

Tabel Overzicht van locaties waarop andere weekdiersoorten zijn aangetroffen. x =aangetroffen.

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Watergangen**								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	x	x	x	x	x	x		x	
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	x	x	x	x	x	x	x	x	
Bathyomphalus contortus	Riempje	x	x		x		x		x	
Bithynia leachii	Kleine diepslak				x	x	x			
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	x	x	x		x	x	x		x
Hippeutis complanatus	Vlakke schijfhoren	x	x		x					
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	x	x	x	x	x	x	x	x	
Musculium lacustre	Moerashoornschaal	x	x	x		x	x			
Physa fontinalis	Bronblaasslak		x	x	x	x	x	x	x	x
Physella acuta	Puntige blaashoren				x					
Pisidium spec.	Erwtenmossel soort	x				x	x			
Planorbarius corneus	Posthoornslak	x	x		x	x	x	x		
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	x	x	x	x	x	x	x		
Radix auricularia	Oorvormige poelslak	x	x				x			
Radix balthica	Ovale poelslak	x	x	x	x		x	x		
Segmentina nitida	Glanzende schijfhoren					x				
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	x	x	x	x	x	x			
Stagnicola palustris sl.	Moeraspoelslak-complex		x	x	x	x	x		x	
Valvata cristata	Platte pluimdrager	x	x		x	x				
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager		x	x	x	x	x	x	x	
Viviparus contectus	Spitse moerasslak				x		x			

Tabel 2. Nevenresultaten per watergang.

3.3 Interpretatie geschiktheid van omringend gebied

- **Polder Rapijnen**

De ten zuiden van de A-12 gelegen Polder Rapijnen biedt duidelijk ongunstigere habitatomstandigheden dan polder de Voortuin. Het landbeheer in Polder Rapijnen is aanzienlijk intensiever dan in polder De Voortuin. Met name het polderdeel ten noorden van Linschoten, gelegen tussen de Cattenbroekerdijk en de N204 wordt zeer intensief beheerd. Veel sloten zijn door het overmatige gebruik van kunst- en drijfmest hypertroof en daardoor bedekt met een aangesloten laag kroos. Op basis van veldkennis wordt verwacht dat de platte schijfhoren er (nog) wel leeft maar in een groot deel van de sloten ontbreekt. De polder ten oosten van de Cattenbroekerdijk wordt iets minder intensief beheerd. Toch zijn ook hier sloten hypertroof door extreme bemesting. Overzetting van Platte schijfhorens naar Polder Rapijnen wordt daarom vooralsnog afgeraden.

Fig. 15. Het graslandbeheer in Polder Rapijnen is zichtbaar intensiever dan in polder de Voortuin. Veel sloten zijn door het overdadige gebruik van kunst- en drijfmest hypertroof en daardoor bedekt met een aaneengesloten laag kroos.

Fig. 16. Polder Rapijnen ten oosten van de Cattenbroekerdijk wordt iets minder intensief beheerd. Deze sloot oogt matig geschikt.

- **Polder Haanwijk**.

Ook Polder Haanwijk gelegen tussen de A12 en de Pottenspromenade wordt intensiever beheerd dan polder De Voortuin. Het beheer is echter minder intensief dan in Polder Rapijnen. Vermoedelijk biedt deze polder betere mogelijkheden voor overzetting dan Polder Rapijnen. Rond de Boerderijen zijn de sloten ongeschikt door vervuiling. Mogelijk neemt richting Harmelen het aandeel klei in de bodem toe hetgeen minder gunstig is voor Platte schijfhoren. Een nadere beoordeling van geschiktheid door middel van onderzoek is daarom wenselijk.

Fig. 17. Polder Haanwijk biedt mogelijk de beste perspectieven voor het overzetten van Platte schijfhoren.

-**waterpartijen bedrijventerrein**.

De waterpartijen die gelegen zijn in het bedrijventerrein Polanen ogen ongeschikt. Verontreiniging van deze waterpartijen kan een oorzaak zijn.

-**Polder De Voortuin westelijk deel**.

Het westelijk deel van polder De Voortuin biedt de gunstigste omstandigheden voor overzetting. Met name watergang 2 en 6 zijn geschikt. Het is echter onzeker of de soort er na de realisering van de bedrijventerreinen kan overleven. Uit monitoringonderzoek is bekend geworden dat de Platte schijfhoren niet meer terug gevonden wordt na ingrijpende (her)inrichtingen die gepaard gaan met vergravingen zoals in de Ommendijkse polder bij Leiden waar deze polder is ingericht als recreatiegebied. Veranderingen in de watersamenstelling zijn hier vermoedelijk de oorzaak van.

3.4 Conclusie.

Platte schijfhoren is tijdens dit verspreidingsonderzoek op 25 van 31 bemonsterde locaties aangetroffen. Op sloottraject 9 na is de soort in al de watergangen vastgesteld. Sloot 1 tot en met 8 zijn over het gehele traject geschikt habitat. De dichtheden van Platte schijfhoren zijn over het algemeen relatief laag. Alleen in sloottraject 6 zijn vrij hoge dichtheden waargenomen. Vanwege het constante voorkomen in sloottraject 1 tot en met 8 is er per sado sprake van een grote populatie voor polder de Voortuin. Het vrij extensieve beheer van het grasland en het extensieve beheer van de sloten zijn gunstig voor de soort. In Nederland worden vooral in gebieden die een vrij extensief beheer kennen omvangrijke populaties aangetroffen.
De omringende polders die op verzoek zijn bezocht voor een beoordeling voor het overzetten van de Platte schijfhoren zijn vanwege het intensieve grasland- en slootbeheer en de (extreme) eutrofiëring minder geschikt voor de Platte schijfhoren dan polder de Voortuin. Wel wordt verwacht dat de soort er leeft maar dan lokaler. Polder Haanwijk biedt ogenschijnlijk redelijke perspectieven voor overzetting. Het westelijk deel van polder De Voortuin heeft de gunstigste omstandigheden voor overzetting. Met name watergang 2 en 6 ogen geschikt.
Uit monitoringonderzoek is bekend geworden dat de Platte schijfhoren niet meer terug gevonden wordt na ingrijpende (her)inrichtingen die gepaard gaan met vergravingen zoals in de Ommendijkse polder bij Leiden waar deze polder is ingericht als recreatiegebied. Alhoewel de soort een brede ecologische keuze heeft lijkt de soort gevoelig te zijn voor veranderingen in de chemische samenstelling van het water. Of de Platte schijfhorens verbreding van watergang 1 en 2 overleven is daarom onzeker aangezien de chemische samenstelling van het water door de vergraving vrijwel zeker zal veranderen. Ook de waterafvoeren van het geplande bedrijven terrein zullen invloed hebben op de chemische samenstelling van het water.
Door de aanleg van het bedrijventerrein zal vrijwel het gehele leefgebied in het onderzochte deel van de polder verdwijnen. Watergang 1 en 2 blijven gespaard maar worden wel vergraven. Door de dempingen, vergravingen en veranderende waterhuishouding bestaat de kans dat de soort ook in het westelijke deel van de Voortuin verdwijnt. De overzetting van Platte schijfhoren en de uitvoering van de werkzaamheden dienen daarom goed overdacht te worden. Indien er voor overzetting gekozen wordt kan door een nul meting en monitoring onderzocht worden of deze succesvol is geweest.

4. Monitoring.

Omdat het overzetten van een populatie Platte schijfhorens niet eerder is uitgevoerd is niet bekend of een dergelijk aanpak succesvol kan zijn. Ook in verband met toekomstige mitigerende maatregelen is het belangrijk om te weten wat de slagingskans is. Indien besloten wordt tot overzetting van Platte schijfhorens raden we aan de maatregel over een lange periode te volgen. Door natuurlijk variatie, maar ook onder invloed van strenge winters en warme zomers, kunnen aantallen van de populatie immers jaarlijks fluctueren. Bovendien is het mogelijk dat de populatie na de shock van de overzetting een aantal jaren nodig heeft om uit te kunnen groeien. Anderzijds is het ook mogelijk dat de populatie na een paar jaar afneemt omdat bijvoorbeeld het habitat ongeschikter wordt. In dat geval kan gekozen worden voor beheeraanpassingen. Omdat mitigerende maatregelen bij werkzaamheden in het leefgebied van de Platte schijfhoren in de toekomst vaker nodig zullen zijn, vormt de overzetting van de populatie gevolgd door langdurige monitoring een unieke kans om kennis op te doen.

Fig. 18. Polder De Voortuin, ingeklemd tussen de A12 en het bedrijventerrein Polanen.

5 Literatuur

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2011. Natuurbeheer, bescherming en biotoopeisen van drie bijzondere Nederlandse slakken: de Nauwe korfslak, de Zeggekorfslak en de Platte schijfhoren. De Levende Natuur 112(3): 114-119.

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & I. van Lente, 2014. Platte schijfhoren. Profiel. https://www.anemoon.org/projecten/natura2000/soortprofielen/platte-schijfhoren

Bruyne, R.H. de, H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting EIS-Nederland (Leiden) & Stichting ANEMOON (Heemstede). 88 pp.

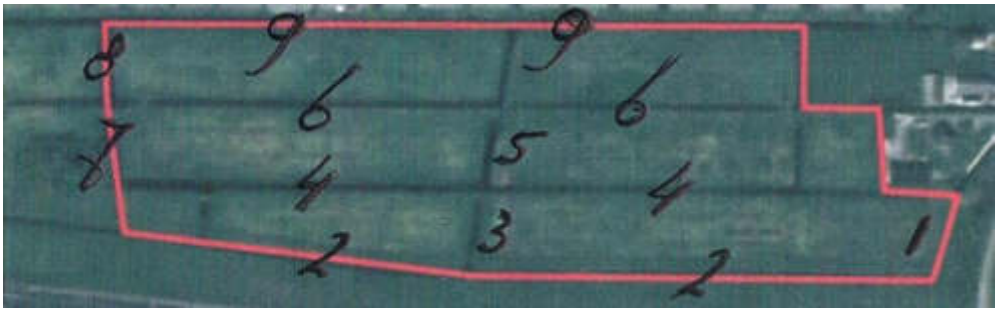
CBS, 2018a. Populaties beschermde slakken gaan achteruit. https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/28/populaties-beschermde-slakken-gaan-achteruit

CBS, 2018b. Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2017. Centraal Bureau voor de Statistiek. Voorburg/Heerlen. 174 pp.

CBS, PBL, RIVM, WUR, 2018. Weekdieren van de Habitatrichtlijn, 2004-2017 (indicator 1415, versie 0 3 , 8 juli 2018). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen. http://www.clo.nl/indicatoren/nl1415- weekdieren-van-de-habitatrichtlijn.

Lente, I. van, A. Boesveld & A.W. Gmelig Meyling, 2018. ANEM-2016. Eindrapportage. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese Habitatrichtlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160. Stichting ANEMOON. Lisse.

Bijlage 1. Parameters monsterlocaties en resultaten **.**



Onderzochte sloottrajecten in De Voortuin.

Locatie: 1
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 1
Coördinaten: 122,647/454,265
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.
Opmerking: totaal van de slakken op traject 1.

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Aantal levend**
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	9
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	2 (op monsterpunt)
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	7 (totaal op traject 1)
Bathyomphalus contortus	Riempje	1
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	10
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	5
Hippeutis complanatus	Vlakke schijfhoren	11
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	2
Musculium lacustre	Moerashoornschaal	22
Pisidium spec.	Erwtenmossel soort	3
Planorbarius corneus	Posthoornslak	3
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	8
Radix auricularia	Oorvormige poelslak	5
Radix balthica	Ovale poelslak	6
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	14
Valvata cristata	Platte pluimdrager	5

Locatie: 2
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 1
Coördinaten: 122,652/454,246
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	5

Locatie: 3.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2
Coördinaten: 122,648/454,230
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	8
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	4 (op monsterpunt)
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	29 (totaal op traject 2)
Bathyomphalus contortus	Riempje	3
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	31
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	24
Hippeutis complanatus	Vlakke schijfhoren	18
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	28
Musculium lacustre	Moerashoornschaal	35
Physa fontinalis	Bronblaasslak	57
Planorbarius corneus	Posthoornslak	19
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	69
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	12
Radix auricularia	Oorvormige poelslak	18
Radix balthica	Ovale poelslak	24
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	14
Stagnicola palustris sl.	Moeraspoelslak-complex	1
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager	15
Valvata cristata	Platte pluimdrager	7

Locatie: 4.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2
Coördinaten: 122,623/454,218
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	0

Locatie: 5.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2.
Coördinaten: 122,589/454,200.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	2

Locatie: 6.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2.
Coördinaten: 122,555/454,181
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	4

Locatie: 7.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2.
Coördinaten: 122,491/454,148
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	6

Locatie: 8.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2.
Coördinaten: 122,437/454,120
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Grote kroosvaren F, Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.
Opmerking: van hier richting westen is sloot nr. 2 voedselrijker.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	2

Locatie: 9.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2.
Coördinaten: 122,365/454,079.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Grote kroosvaren F.La, Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schoner

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	4

Locatie: 10.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 2.
Coördinaten: 122,318/454,061.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Grote kroosvaren F.La, Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Aantal levend**
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	7

Locatie: 11.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 3.
Coördinaten: 122,258/454,043
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier/Grote kroosvaren.
Overige soort(en): Puntkroos O, Veelwortelig kroos O, Klein kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Aantal levend**
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	3
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	5
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	6
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	2
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	5
Musculium lacustre	Moerashoornschaal	3
Physa fontinalis	Bronblaasslak	2
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	13
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	4
Radix balthica	Ovale poelslak	10
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	3
Stagnicola palustris sl.	Moeraspoelslak-complex	1
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager	5

Locatie: 12.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 4.
Coördinaten: 122,231/454,050
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier/Grote kroosvaren.
Overige soort(en): Puntkroos F, Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Aantal levend**
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	31
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	17 (op monsterpunt)
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	91 (totaal op traject 4)
Bathyomphalus contortus	Riempje	6
Bithynia leachii	Kleine diepslak	3
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	97
Hippeutis complanatus	Vlakke schijfhoren	17
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	27
Physa fontinalis	Bronblaasslak	46
Physella acuta	Puntige blaashoren	2
Planorbarius corneus	Posthoornslak	15
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	44
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	9
Radix balthica	Ovale poelslak	52
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	14
Stagnicola palustris sl.	Moeraspoelslak-complex	18
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager	30
Valvata cristata	Platte pluimdrager	4
Viviparus contectus	Spitse moerasslak	3

Locatie: 13.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 4.
Coördinaten: 122,271/254,076.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier/Grote kroosvaren.
Overige soort(en): Puntkroos F, Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Aantal levend**
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	21

Locatie: 14.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 4.
Coördinaten: 122,304/454,096
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Grote kroosvaren O.Lf, Puntkroos O.Lf, Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	14

Locatie: 15.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 4.
Coördinaten: 122,356/454,121
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos A, Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	16

Locatie: 16.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 4.
Coördinaten: 122,417/454,154
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos A, Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	16

Locatie:17
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 4
Coördinaten: 122,481/454,197
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Puntkroos A, Veelwortelig kroos O.Lf, Klein kroos O.Lf.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	7

Locatie: 18
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 5
Coördinaten: 122,398/454,122
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Puntkroos.
Overige soort(en): Grote kroosvaren O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	11
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	13
Bithynia leachii	Kleine diepslak	2
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	9
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	4
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	5
Musculium lacustre	Moerashoornschaal	8
Physa fontinalis	Bronblaasslak	7
Pisidium spec.	Erwtenmossel soort	1
Planorbarius corneus	Posthoornslak	6
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	12
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	2
Segmentina nitida	Glanzende schijfhoren	4
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	5
Stagnicola palustris sl.	Moeraspoelslak-complex	4
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager	2
Valvata cristata	Platte pluimdrager	1

Locatie: 19.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 6
Coördinaten: 122,505/454,266
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos F, Veelwortelig kroos F, Puntkroos F.La
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	147
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	8 (op monsterpunt)
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	150 (totaal op traject 6)
Bathyomphalus contortus	Riempje	4
Bithynia leachii	Kleine diepslak	47
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	48
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	8
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	30
Musculium lacustre	Moerashoornschaal	7
Physa fontinalis	Bronblaasslak	21
Pisidium spec.	Erwtenmossel soort	3
Planorbarius corneus	Posthoornslak	18
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	52
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	41
Radix auricularia	Oorvormige poelslak	3
Radix balthica	Ovale poelslak	21
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	12
Stagnicola palustris sl.	Moeraspoelslak-complex	5
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager	19
Viviparus contectus	Spitse moerasslak	2

Locatie: 20.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 6
Coördinaten: 122,433/454,227
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos F, Veelwortelig kroos F, Puntkroos F.La
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	9

Locatie: 21
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 6.
Coördinaten: 122,352/454,176
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos F, Veelwortelig kroos F, Puntkroos F.La, Groot blaasjeskruid O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	16

Locatie: 22.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 6.
Coördinaten: 122,285/454,146.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos F, Veelwortelig kroos F, Puntkroos F.La, Groot blaasjeskruid O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	68

Locatie: 23
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 6.
Coördinaten: 122,215/454,107
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos F, Veelwortelig kroos F, Puntkroos F.La, Groot blaasjeskruid O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	49

Locatie: 24.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 7.
Coördinaten: 122,382/454,170.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Klein kroos.
Overige soort(en): Veelwortelig kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.
Opm: Sloot arm aan ondergedoken vegetatie.

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Aantal levend**
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	8
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	3
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	1
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	2
Physa fontinalis	Bronblaasslak	2
Planorbarius corneus	Posthoornslak	2
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	5
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	1
Radix balthica	Ovale poelslak	3
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager	5

Locatie: 25
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 8.
Coördinaten: 122,172/454,063.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Grote kroosvaren O, Klein kroos O, Veelwortelig kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**	**Aantal levend**
Anisus vortex	Draaikolkschijfhoren	7
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	15 (op monsterpunt)
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	26 (totaal op traject 6)
Bathyomphalus contortus	Riempje	2
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	6
Lymnaea stagnalis	Grote poelslak	3
Physella acuta	Puntige blaashoren	2
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	8
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal	2
Stagnicola palustris sl.	Moeraspoelslak-complex	1
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager	4

Locatie: 26.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 8.
Coördinaten: 122,153/454,091
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Grote kroosvaren O, Klein kroos O, Veelwortelig kroos O.
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	11

Locatie: 27
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 9.
Coördinaten: 122,162/454,128
Biotoop: Graslandpolder aan urbaan gebied.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos O, Veelwortelig kroos O
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	0
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	14
Gyraulus albus	Witte schijfhoren	2
Physa fontinalis	Bronblaasslak	5
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhoren	3

Locatie:28
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer. 9.
Coördinaten: 122,207/454,158.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos R, Veelwortelig kroos R
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	0

Locatie: 30
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 9.
Coördinaten: 122,309/454,219
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos R, Veelwortelig kroos R
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	0

Locatie: 31.
Naamgebied: De Voortuin.
Sloottrajectnummer: 9
Coördinaten: 122,309/454,219.
Biotoop: Graslandpolder.
Type water: Poldersloot.
Dominante soort(en): Draadwier.
Overige soort(en): Klein kroos R, Veelwortelig kroos R
Licht: Open.
Bodemtype: Veen.
Beheer: Jaarlijks schonen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal levend
Anisus vorticulis	Platte schijfhoren	0

Bijlage 2: foto impressie watergangen.

Traject 1.

Traject 2

Traject 4 (oost naar west)

Traject 4 (west naar oost)

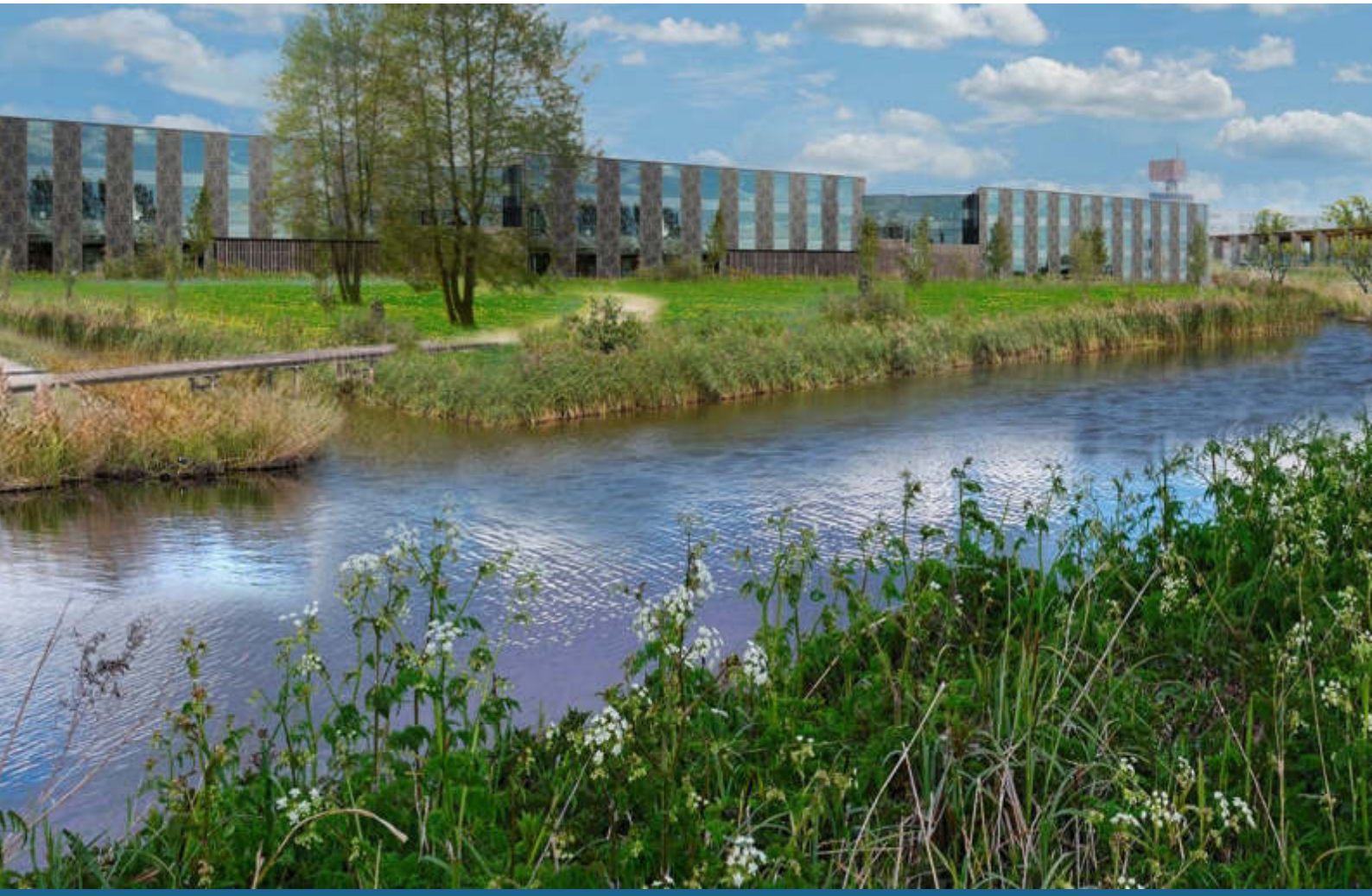
Traject 5

Traject 6

Viridis
Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

Maart 2020

Activiteitenplan
De Voortuin te Woerden



In opdracht van: STONE Real Estate B.V. namens Elektro Internationaal B.V., Van der Woude auto's B.V. & QBTEC B.V.

© 2020 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis bv
Randweg 30
4104 AC Culemborg
T 0345 753 275
E info@bureau-viridis.nl
W www.bureau-viridis.nl
KvK 110 557 87
Btwnr NL 820598215B01
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00

Tekst: W.A. (Wiegert) Steen
Veldonderzoek: J. (Jobert) Rijsdijk (Royal Haskoning DHV), A. (Arno) Boesveld (Vertigo Research i.s.m. Stichting ANEMOON), W.A. (Wiegert) Steen.
Projectnummer: 2020-048
Wijze van citeren: Steen, W.A., 2020. Activiteitenplan De Voortuin te Woerden. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2020-048.

In opdracht van: STONE Real Estate B.V. namens Elektro Internationaal B.V., Van der Woude auto's B.V. & QBTEC B.V.
Contactpersoon: A. (Arie) van den Heuvel

Datum: 13-3-2020
Ondertekening: F. (Ferdy) Timmerman
Paraaf:

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 2020, 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.

W.A. (Wiegert) Steen

Activiteitenplan
De Voortuin te Woerden

In opdracht van: STONE Real Estate B.V. namens Elektro Internationaal B.V., Van der Woude auto's B.V. en QBTEC B.V.

Inhoud

1 Inleiding 2
1.1 Aanleiding en context 2
2 Plangebied en werkzaamheden 3
2.1 Beschrijving van het plangebied 3
2.2 Beschrijving van de werkzaamheden 3
3 Ecologisch onderzoek 6
3.1 Quickscan Wet natuurbescherming 6
3.2 Nader onderzoek buizerd 6
3.2.1 Ecologie 6
3.2.2 Onderzoeksmethode 7
3.2.3 Resultaten 7
3.2.4 Effecten 10
3.2.5 Conclusie 11
3.3 Nader onderzoek platte schijfhoren 11
3.3.1 Ecologie 11
3.3.2 Onderzoeksmethode 12
3.3.3 Resultaten 12
3.3.4 Effecten 12
3.4 Conclusie 13
4 Activiteitenplan 15
4.1 Algemene maatregelen 15
4.2 Zorgplicht 15
4.3 Broedvogels 16
4.4 Buizerd 16
4.5 Platte schijfhoren 17
5 Ontheffingsaanvraag 19
5.1 Ontheffingsaanvraag 19
5.2 Gunstige staat van instandhouding 20
5.3 Alternatievenafweging 20
5.3.1 Alternatieve locatie 20
5.3.2 Alternatieve planning 20
5.3.3 Alternatieve wijze van uitvoering 21
5.4 Wettelijk belang 21
5.4.1 Belang 1, artikel 3.8 (Habitatrichtlijn) 21
6 Bronnen 23
6.1 Literatuur 23
6.2 Websites 23
Bijlage A. Overzicht algemene vrijstellingen 24
Bijlage B. Ter zake kundige 25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en context

Drie lokale ondernemingen uit Woerden, te weten Elektro Internationaal, Van der Woude auto's en QBTEC hebben het initiatief genomen tot het ontwikkelen van De Voortuin van Woerden tot een bedrijventerrein. Voor de ontwikkeling is een definitief stedenbouwkundigplan, beeldkwaliteitsplan en inrichtingsplan opgesteld (Inbo & Royal HaskoningDHV, 2020).

De ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft mogelijk effecten op beschermde soorten[1]. Hierbij kunnen verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is dan noodzakelijk.

Om goed voorbereid te zijn op een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming heeft Royal HaskoningDHV in 2018 een quickscan flora en fauna uitgevoerd (Rijsdijk, 2018). Uit deze quickscan kwam naar voren dat het plangebied mogelijk onderdeel uitmaakt van het territorium van een buizerd (*Buteo buteo*) en dat het voorkomen van platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*) op voorhand niet uitgesloten is. De buizerd is opgenomen in de Europese Vogelrichtlijn en staat vermeld in de lijst van vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. De platte schijfhoren is opgenomen in Bijlagen II en IV van de Europese Habitatrichtlijn.

In 2019 is daarom door Royal HaskoningDHV gericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de buizerd in het plangebied (Rijsdijk, 2019). In hetzelfde jaar heeft Vertigo Research i.s.m. Stichting ANEMOON (Boesveld, 2019) gericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de platte schijfhoren. Beide beschermde soorten zijn tijdens de onderzoeken aangetroffen.

De ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft in voorliggend geval negatieve effecten op het voortbestaan van beschermde soorten. Het betreft vernietiging van een nestplaats en foerageergebied van de buizerd en het vernietigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de platte schijfhoren. Hierbij is ook niet te voorkomen dat de platte schijfhoren opzettelijk wordt verstoord en gedood. Voor het opzettelijk vernielen van een nestplaats van de buizerd die jaarrond beschermd is, betreft het een overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.2 lid 2 en 4 (Vogelrichtlijn) van de Wet natuurbescherming. Voor de platte schijfhoren gaat het om een overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.5 lid 1, 2, 3 en 4 (Habitatrichtlijn) van de Wet natuurbescherming.

Het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming is 'nee, tenzij', dat wil zeggen dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met behulp van een ontheffing waarvoor de bevoegdheid voor het verlenen ervan bij de provincies ligt.

Voorliggend activiteitenplan geldt samen met de hiervoor genoemde onderzoeksrapportages als achtergronddocumenten ten behoeve van de ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming. In dit activiteitenplan is beschreven met welke mitigerende maatregelen er invulling wordt gegeven aan het voorkomen dan wel het verminderen van negatieve effecten op zowel soort- als populatieniveau van de buizerd en platte schijfhoren.

[1] 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 De Voortuin van Woerden is gelegen aan de Middellandse Zee, in de gemeente Woerden, provincie Utrecht. Het plangebied ligt ten zuiden van Woerden, direct grenzend aan de A12. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarische graslandpercelen met enkele sloten. Net buiten de plangebied grenzen is een geriefhoutbosje aanwezig. In Figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de sloot langs de weg Middellandse Zee en aan de zuidzijde door de sloot langs de A12. Aan de zuidwestkant wordt het gebied begrensd door afrit 14 en de Europabaan, aan de noordoostkant door de Cattenbroekerdijk en de woningen aan deze dijk.

De Voortuin van Woerden is een strook van ca. 7 hectare tussen bedrijventerrein Polanen en de A12. Ten westen van het plangebied is voor een hotelontwikkeling bestemd (Van der Valk Groep), welke geen onderdeel uitmaakt van deze toetsing.

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door stedelijke bebouwing, open agrarisch gebied en de zandwinplas direct ten noordoosten van het plangebied.

2.2 Beschrijving van de werkzaamheden

Drie lokale ondernemingen uit Woerden willen De Voortuin van Woerden ontwikkelen tot een bedrijventerrein. Het betreft Elektro Internationaal, Van der Woude auto's en QBTEC. De drie bedrijven hebben alle drie behoefte aan een nieuw pand voor uitbreiding of om verspreid liggende productielocaties samen te kunnen voegen. Gezamenlijk hebben zij het plangebied aangekocht om hier voor zichzelf een nieuw bedrijfspand te kunnen realiseren. Naast de kavels voor deze initiatiefnemers is er nog ruimte in het gebied voor drie andere bedrijven. Voor deze gehele ontwikkeling is een stedenbouwkundig ontwerp en een beeldkwaliteitsplan opgesteld (Figuur 2.2 en 2.3).

Het stedenbouwkundig ontwerp voorziet in de aanleg van twee eilanden. De watergang langs de Finse Golf wordt recht doorgezet en scheidt de twee eilanden. De watergang aan de zijde van de A12 wordt verbreed richting de rooilijn van de bebouwing. Dit wordt één brede watergang te vervanging van de drie smalle watergangen midden in het gebied. De watergang langs de Middellandse Zee blijft behouden.

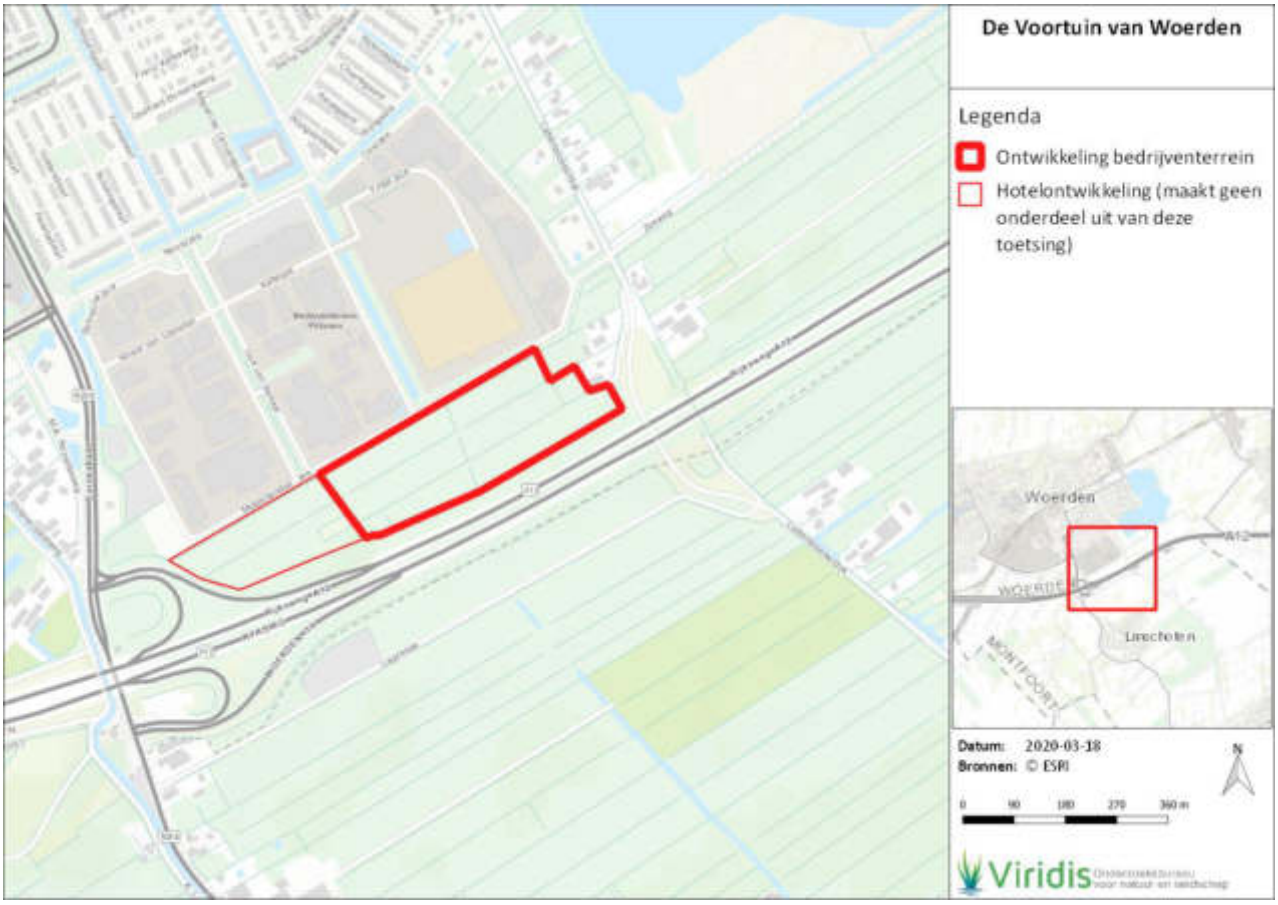
Op elk eiland komen drie gebouwen. De bebouwing wordt richting de snelweg geplaatst om aan de zijde van de Middellandse Zee ruimte te maken voor parkeren en ontvangst. De bebouwing wordt niet tegen de rand van de agrarische percelen geplaatst vanuit de vluchtstrook van de A12, om te voldoen aan de 75 meter vrijwaringszone van Rijkswaterstaat.

Het stedenbouwkundig ontwerp kent drie hoofdtypen landschappelijke inrichting. Rondom de gebouwen aan de A12-zijde komt een natuurlijk, laaggelegen drassig buitengebied: de Voortuin. Aan de binnenzijde van de gebouwen komt een meer cultuurrijk ingerichte zone met parkeervoorzieningen: de Binnentuin. In de open ruimtes tussen de bebouwing komt functionele begroeiing. Een hoger detailniveau van de voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in het definitief stedenbouwkundigplan (Inbo & Royal HaskoningDHV, 2020).

De eigenaren van de bedrijven zullen samen een consortium of vereniging van eigenaren oprichten dat zorg zal dragen voor het beheer en onderhoud van het landschappelijke deel van de Voortuin aan de hand van een beheerplan. Het beheerplan wordt afgestemd met de gemeente, Hoogheemraadschap en Rijkswaterstaat.

Het water dat het gebied binnenkomt (met name hemelwater) wordt in het gebied gebufferd en vertraagd afgevoerd naar de omliggende watergangen. De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt verbeterd door de filterende werking van de bodem, rietkragen en waterplanten. Op de terreinen wordt veel groen, half-verharding en waterdoorlatende verharding toegepast. Verlichting van gevels en terreinen wordt zodanig uitgevoerd dat lichtvervuiling beperkt blijft. Bij de inrichting van het gebied wordt gebruik gemaakt van alleen inheemse beplanting, wordt natuurontwikkeling gestimuleerd en de biodiversiteit wordt bevorderd.

In de aanlegfase (gepland in het najaar van 2020) is het aannemelijk dat vrachtwagens, trekkers met dumpers en rupskranen wordt ingezet. Daarnaast wordt een aantal sloten gedempt en vergraven. Het geriefhoutbosje ten westen van het plangebied ligt op grond van de hotelontwikkeling en zal door de ontwikkeling van de bedrijventerrein niet worden verwijderd.



Figuur 2.1 | Plangebied De Voortuin te Woerden. Het plangebied betreft de ontwikkeling van het bedrijventerrein (ca. zeven ha). Het westelijk deel is bestemd voor een hotelontwikkeling (ca. drie ha) en maakt geen onderdeel uit van deze toetsing.

Figuur 2.2 | Stedenbouwkundigplan De Voortuin te Woerden (Inbo & Royal HaskoningDHV, 2020).

Figuur 2.3 | Stedenbouwkundigplan De Voortuin te Woerden (Inbo & Royal HaskoningDHV, 2020).

3 Ecologisch onderzoek

3.1 Quickscan Wet natuurbescherming

In 2018 is door Royal HaskoningDHV een quickscan flora en fauna uitgevoerd (Rijsdijk, 2018). Het doel hiervan was om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk was. Uit de quickscan kwam naar voren dat op basis van het literatuuronderzoek en het verkennend veldbezoek het plangebied mogelijk onderdeel uitmaakt van een buizerdterritorium en dat het voorkomen van platte schijfhoren op voorhand niet uitgesloten is. Verder kwam uit de quickscan naar voren dat rekening moet worden gehouden met het broedseizoen van algemene broedvogels en dat door de ontwikkeling verblijfplaatsen van enkele algemene amfibieën- en zoogdiersoorten kunnen worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. Voor deze soorten geldt in de provincie Utrecht een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wet natuurbescherming bij ruimtelijke ontwikkelingen.

3.2 Nader onderzoek buizerd

In 2019 is naar aanleiding van de resultaten van de quickscan door Royal HaskoningDHV gericht onderzoek uitgevoerd naar de buizerd (Rijsdijk, 2019). Hierna volgt een uitgebreide samenvatting van het uitgevoerde onderzoek, incl. effectbeoordeling.

3.2.1 Ecologie

De buizerd heeft een voorkeur voor afwisselend landschap, waar bossen afgewisseld worden door open terrein en waar weilanden en houtwallen of andere houtopstanden te vinden zijn. De soort heeft een territorium, waarbinnen vaak twee of drie nesten (ook wel horsten genoemd) aanwezig zijn. Er wordt verspreid over de jaren regelmatig gewisseld van nest, met name omdat nesten na verloop van tijd ongeschikt raken door de aanwezigheid van parasieten, mijten, luisvliegen en teken (BIJ12, 2017).

Hoewel de soort zelf nesten kan bouwen, geeft het de voorkeur aan het uitbouwen van oude nesten van bijvoorbeeld zwarte kraai (*Corvus corone*) of ekster (*Pica pica*). De nesten bevinden zich over het algemeen in de randen van het bos. De afstand van een nest tot een nest van een ander buizerdpaar kan in sommige gevallen erg klein zijn (minder dan 200 m). De soort is echter geen koloniebroeder (BIJ12, 2017).

Een territoriaal koppel kan tot wel enkele kilometers in de omtrek van het nest foerageren. Deze zone wordt het jachtterritorium genoemd. Daarnaast wordt ook een broedterritorium onderscheiden. Dit bestaat uit het nest, enkele zitposten en een zone rondom het nest en de zitposten van enkele vierkante meters tot ca. één ha.

Het geheel van jacht- en broedterritorium wordt de functionele leefomgeving genoemd. Hieronder valt de omgeving van een nest en rustplaats die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een nest kan enkel succesvol zijn, indien er voldoende habitat van de juiste kwaliteit aanwezig is om te kunnen voortplanten. De functionele leefomgeving bestaat uit de volgende onderdelen:

- afwisselend landschap met bomen, bosjes en open gebieden;
- grote dikke bomen die geschikt zijn als nestlocatie;
- open gebieden met voldoende prooien waar gejaagd kan worden, binnen een straal van enkele kilometers van het nest;
- een rustige, bomenrijke omgeving.

Dit geheel moet dicht bij elkaar liggen, hooguit binnen enkele kilometers van nestlocatie (BIJ12,2017). Het territoriumgrootte van de buizerd varieert van 80 tot 180 ha, met gemiddelde van 130 ha (Mebs & Schmidt, 2005).

3.2.2 Onderzoeksmethode

Direct buiten de plangebiedsgrenzen is een nest aanwezig dat mogelijk in gebruik is door de buizerd (Figuur 3.1). Er is een inventarisatie naar de buizerd uitgevoerd conform het kennisdocument buizerd (BIJ12, 2017), waarbij de verdeling zo is gemaakt dat ook broedperiodes van enkele andere soorten is gedekt (Tabel 3.1).

Tabel 3.1 | Indicatieve broedperiode van mogelijk aanwezige soorten met jaarrond beschermde nesten en de vier uitgevoerde bezoeken (minimaal éénmaal aanwezig voor elke soort).

Soort	Maart	April	Mei	Juni
Buizerd				
Boomvalk				
Havik				
Ransuil				
Sperwer				
Onderzoek		1	2 3	4

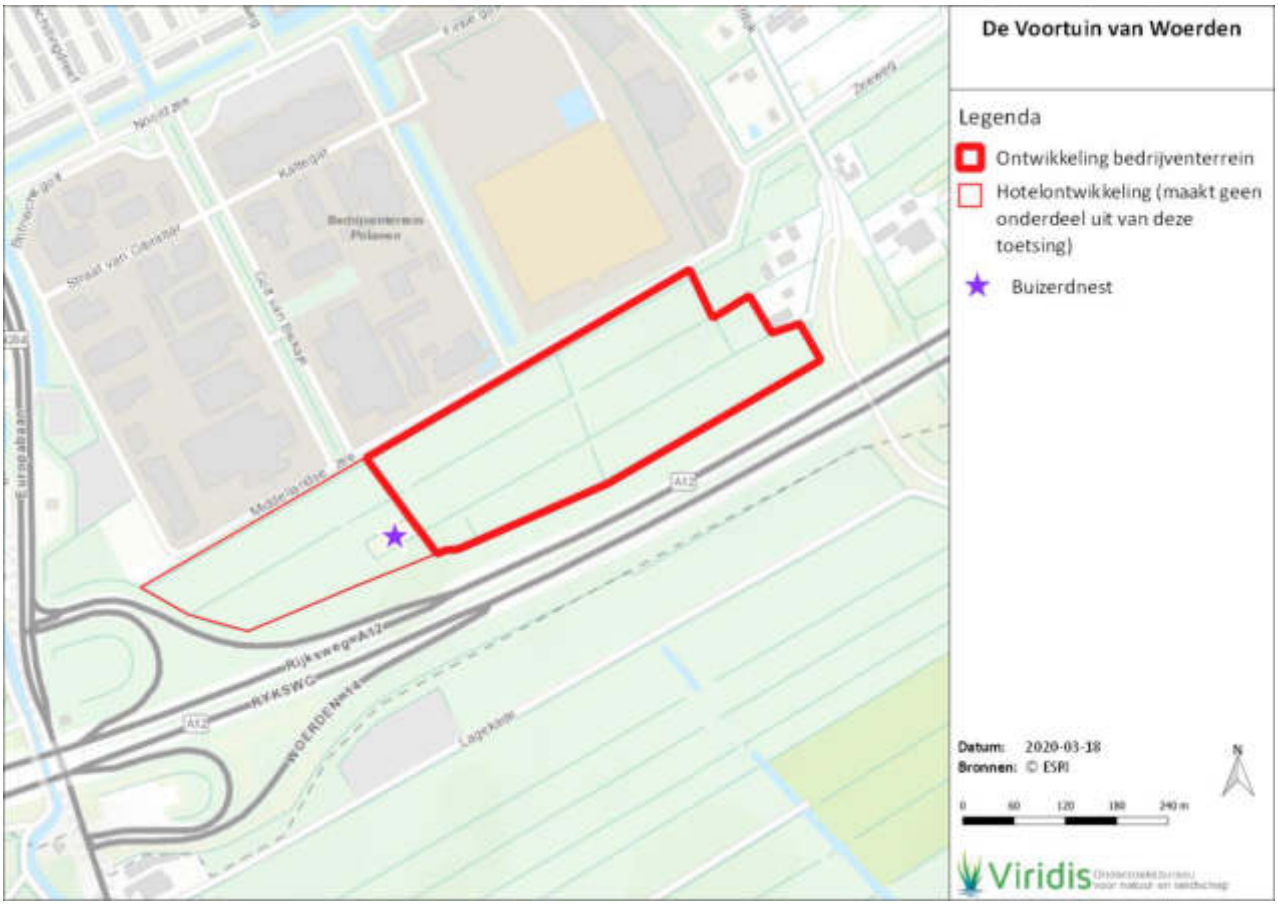
In totaal is het plangebied en de omgeving (studiegebied) onder geschikte weersomstandigheden viermaal geïnventariseerd op soorten met jaarrond beschermde nesten. De eerste ronde (1 april) heeft plaatsgevonden op een moment dat er nog nauwelijks of geen blad aan de bomen zat. Deze ronde is gebruikt om alle grotere nesten die mogelijk in gebruik zijn door soorten met jaarrond beschermde nesten in kaart te brengen. Hierbij is tot op ca. twee km afstand van het plangebied gezocht. Zo kon worden bepaald wat de omvang van eventuele territoria grofweg zal zijn. De gevonden nesten zijn in de latere rondes gecontroleerd op sporen en gebruik (zittende/broedende dieren, uitwerpselen, prooiresten, verse takken). In 2020 is door Bureau Viridis op 5 maart een extra veldbezoek uitgevoerd om binnen het territorium potentiële nesten (o.a. van zwarte kraai en ekster) in kaart te brengen.

3.2.3 Resultaten

Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een buizerdterritorium met een bezet nest in het geriefhoutbosje direct ten westen van het plangebied. Het bosje ligt op het terrein van de hotelontwikkeling (Figuur 3.1). Het ten zuidwesten van de nestlocatie gelegen bosje fungeert als zitpost. De vogels zijn voornamelijk ten westen van de nestlocatie foeragerend waargenomen, evenals ten zuiden van de A12. Er zijn geen foeragerende dieren binnen het plangebied waargenomen, waarschijnlijk door het ontbreken van geschikte zitposten, zoals weidepalen. Binnen een straal van 1 km zijn geen andere buizerdterritoria vastgesteld. Binnen het territorium zijn meerdere potentiele nesten (o.a. van zwarte kraai) aangetroffen (Figuur 3.2). Er zijn geen andere duidelijke nesten van buizerd binnen het territorium aangetroffen. Ten zuidwesten van Linschoten is een blauwe reigerkolonie aanwezig. Vanuit de NDFF is nog een nestlocatie van boomvalk (*Falco subbuteo*) bekend.

Op meer dan 1 km afstand van het buizerdnest is een ander buizerdterritorium vastgesteld ten westen van Linschoten (Figuur 3.2). Hier liggen verspreid enkele kleinere bosjes die door de dieren worden gebruikt. De exacte nestlocatie is onbekend, maar op basis van hun aanwezigheid en gedrag (roepend) is er duidelijk sprake van een territorium. Deze is globaal weergegeven in Figuur 3.2.

Doordat de dieren in het plangebied ook foeragerend zijn waargenomen aan de zuidzijde van de A12 is duidelijk dat ook dit gebied onderdeel uitmaakt van het jachtterritorium. Daarmee beslaat het jachtterritorium minimaal 104 ha aan geschikt foerageergebied (de agrarische percelen aan de noord- en zuidzijde van de A12). Waarschijnlijk is dit echter een onderschatting, omdat de agrarische percelen ten oosten van de Cattenbroekerdijk, ten westen van de M.A. Reinaldaweg en ten zuiden van de Kromwijkerdijk mogelijk ook (deels) onderdeel uitmaken van het territorium. Het is bekend dat de buizerd tot enkele kilometers van de nestlocatie kan foerageren (BIJ12, 2017; Bijlsma, 1993) en dat een territorium minimaal 80 ha bevat. De hierboven aangegeven geschikt foerageergebieden bevinden zich tot maximaal 1,3 km afstand van de nestlocatie. De percelen zijn van gelijkwaardige kwaliteit als het plangebied. Het betreft extensief beheerde agrarische graslanden, deels voorzien van weidepalen, grote aaneengesloten oppervlaktes en weinig tot geen doorkruisende wegen.



Figuur 3.1 | Locatie van aangetroffen buizerdnest (paarse ster) ten opzichte van de ligging van het plangebied (rood omlijnd).

Figuur 3.2 | Locatie van buizerdnest (paarse ster) ten opzichte van de ligging van het plangebied (rood omlijnd). Ook is de ligging van andere aangetroffen nesten weergegeven in de omgeving van het plangebied. Het geschikt foerageergebied binnen het territorium van het buizerdpaar is paars gearceerd. Verder is het globale territorium van het andere buizerdpaar weergegeven.

3.2.4 Effecten

Binnen de plangebiedsgrenzen zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig. Wel is direct buiten het plangebied een jaarrond beschermd nest van de buizerd aanwezig.

De huidige nestlocatie ligt op grond van de hotelontwikkeling en zal door de werkzaamheden van het bedrijventerrein niet worden verwijderd. Voor de hotelontwikkeling wordt het geriefhoutbosje wel verwijderd. Een exacte planning hiervan is nog onbekend. Normalerwijze starten de activiteiten van het bedrijventerrein eerder dan de hotelontwikkeling. Om deze reden is er in de effectenanalyse vanuit gegaan dat de nestlocatie tijdens de ontwikkeling van het bedrijventerrein nog aanwezig is.

De ontwikkeling van het bedrijventerrein leidt niet tot directe vernietiging van het nest, maar kan wel leiden tot optische verstoring en verstoring als gevolg van geluid zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de gebruikersfase. Ook leidt de realisatie van het bedrijventerrein tot een ruimtebeslag op foerageergebied voor de buizerd.

Verstoring nest tijdens aanlegfase

Voor de buizerd wordt een verstoringafstand van 75 m gehanteerd (BIJ12, 2017). Dit houdt in dat over het algemeen werkzaamheden binnen een straal van 75 m afstand van het nest als verstorend mogen worden beschouwd. Het bedrijventerrein komt op ca. 50 m afstand van het buizerdnest te liggen en ligt daarmee binnen de verstoringscontour van het buizerdnest. Tijdens de aanlegfase is daarmee sprake van verstoring van een jaarrond beschermd nest. De verstoring wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van mensen, aan- en afrijden van materieel (optische verstoring) en verstoring door zware machines (geluidsverstoring en trillingen). Hierdoor bestaat de kans dat het nest tijdens de aanlegfase niet in gebruik zal worden genomen door het buizerdkoppel of dat het nest tijdens de broedperiode word verstoort.

Binnen een straal van minimaal 1 km van de huidige nestlocatie zijn geen andere territoria van de buizerd aanwezig. In het studiegebied zijn diverse kleine en grotere houtopstanden aanwezig (zichtbaar in het satellietbeeld in Figuur 3.1) die kunnen dienen als nieuwe broedlocatie voor de buizerd. Binnen het territorium zijn ook meerdere potentiële nesten (o.a. van zwarte kraai) aanwezig. Hierdoor heeft het koppel de mogelijkheid om binnen het territorium uit te wijken naar een ander nest. De buizerd is in belangrijke mate trouw aan nesten van voorafgaande jaren, zeker als dat succesvol was geweest. Het nest wordt dan steeds verder uitgebouwd, totdat het nest na meerdere jaren gebruikt te zijn ongeschikt wordt door de aanwezigheid van ongedierte. Het territorium blijft daarmee geschikt voor de buizerd tijdens de aanlegfase. Echter, het verstoren van het huidige nest blijft een overtreding van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.1, lid 2 en lid 4 (Vogelrichtlijn) van de Wet natuurbescherming.

Verstoring nest tijdens gebruikersfase

In de gebruikersfase is - tot het moment dat de hotelontwikkeling doorgang vindt - naar verwachting de huidige nestlocatie weer geschikt om te fungeren als nestlocatie. Er is weliswaar een bedrijfspand aanwezig op ca. 50 m afstand van de nestlocatie, maar deze staat met de linker zijgevel naar het nest gericht. Aan de oostzijde van het nest is geen toegang tot het pand aanwezig, waardoor geen wandelende mensen zichtbaar zijn. De parkeerplaats bevindt zich aan de oostzijde van het pand op ca. 90 m afstand van de nestlocatie. Vervoersbewegingen worden aan het oog van de dieren onttrokken door de aanwezigheid van het pand en de tussenliggende bomen. Eventuele geluidsproductie wordt deels weggevangen door het tussenliggende pand. Bovendien is de afstand van het nest tot parkeerplaats groter dan die van het nest tot de snelweg (ca. 70 m). Hierdoor zijn er geen verstorende bewegingen van mensen of materieel zichtbaar. In de gebruikersfase is geen sprake van verstoring.

Ruimtebeslag foerageergebied

Het plangebied zal vrijwel geheel ongeschikt worden als foerageergebied voor de buizerd. Dit is ruim zeven hectare aan foerageergebied. De toekomstige groenzone tussen de gebouwen en de A12 blijft wel geschikt. Het belangrijkste deel van het foerageergebied van de buizerd wordt vermoedelijk gevormd door de snelwegbermen. Deze bermen hebben vaak een hogere vegetatie en vormen hierdoor een aantrekkelijk biotoop voor muizen (prooi). Daarnaast worden er vaak dieren langs snelwegen doodgereden, waarvan de buizerd ook eet (verkeersslachtoffers). Binnen een straal van minimaal 1 km van de huidige nestlocatie

bestaat het studiegebied uit agrarisch grasland van eenzelfde kwaliteit als het plangebied (extensief beheerd, voorzien van weidepalen, grote aaneengesloten oppervlaktes en weinig tot geen doorkruisende wegen).

In totaal omvat het jachtterritorium van de buizerd minimaal 104 ha aan geschikt foerageergebied. Met 7 ha aan ruimtebeslag als gevolg van de ontwikkeling is er sprake van een verlies van maximaal 6,5% van het jachtterritorium. Na realisatie van de ontwikkeling resteert er nog minimaal 97 ha aan foerageergebied van minimaal dezelfde kwaliteit. Dit is voldoende voor een buizerdpaar waarvoor een gemiddelde ondergrens qua territoriumgrootte van 80 ha geldt (Mebs & Schmidt, 2005). Het verlies van 7 ha aan foerageergebied leidt daarmee niet tot negatieve effecten op het territorium van de buizerd.

3.2.5 Conclusie

Het buizerdnest bevindt zich op ca. 50 meter afstand van de beoogde bebouwing. Voor de buizerd geldt een verstoringsafstand van 75 meter. De ontwikkeling van het bedrijventerrein leidt daarmee tijdens de aanlegfase tot verstoring van het buizerdnest. Dit is een overtreding van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.1, lid 2 en lid 4 (Vogelrichtlijn) van de Wet natuurbescherming. De provincie Utrecht heeft aangegeven dat het niet nodig is om ontheffing aan te vragen voor het opzettelijk vernielen van een nestplaats van de buizerd die jaarrond beschermd is als er voldoende alternatieven zijn voor de buizerd. Een onderbouwing is gegeven in hoofdstuk 5.

Binnen het betreffende buizerdterritorium zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig voor alternatieve nestlocaties. In de gebruikersfase is er geen sprake van verstoring, omdat het pand met een linker zijgevel naar de nestlocatie is gericht. Er blijft ondanks het vernietigen van ca. 7 ha foerageergebied voldoende geschikt foerageergebied aanwezig in het territorium.

De mitigerende maatregelen, zoals beschreven in hoofdstuk 4 van dit rapport, zijn wel noodzakelijk om de voorgenomen werkzaamheden in overeenstemming met de Wet natuurbescherming te kunnen uitvoeren. Vanuit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat:

- Het verlies aan foerageergebied leidt niet tot negatieve effecten op het territorium van de buizerd.
- Het nest van de buizerd zal verstoord worden.
- Dit is een overtreding van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.1, lid 2 en lid 4, maar een ontheffing is niet noodzakelijk.
- Mitigerende maatregelen zijn wel noodzakelijk.

3.3 Nader onderzoek platte schijfhoren

Vertigo Research heeft i.s.m. Stichting ANEMOON (Boesveld, 2019) in 2019 nader onderzoek uitgevoerd naar de platte schijfhoren. Hierna volgt een uitgebreide samenvatting van dit onderzoek, incl. effectbeoordeling.

3.3.1 Ecologie

In Nederland leeft de platte schijfhoren overwegend in ondiepe, onbeschaduwde wateren met een uitbundige onderwatervegetatie. Milieufactoren als diepte, breedte en isolatie van het water lijken op het voorkomen weinig of geen invloed te hebben. De dieren worden onder andere aangetroffen in plassen en voedselrijke sloten van (veen-)weidegebieden. Andere biotopen zijn voedselrijke duin- en laagveenplassen en het overstromingsgebied van de grote rivieren. In graslandpolders op kleibodems komt de soort significant minder voor dan in graslandpolders op veenbodems, terwijl van polders op zandgrond zeer weinig waarnemingen bekend zijn. De soort komt niet voor in brakke wateren. (Boesveld et al, 2014)

Grotere, volwassen dieren leven op diverse waterplanten. Draadwieren spelen een belangrijke rol bij de voorplanting. Hierin leven vooral jonge exemplaren. Er vindt vrijwel het gehele jaar voortplanting plaats. Platte schijfhoren wordt ca. één jaar oud. (Boesveld et al, 2014)

De beste perioden om de soort waar te nemen zijn de zomer en het najaar, omdat dan de onderwatervegetatie het meest is uitgegroeid en de dieren zich niet hebben teruggetrokken in of op de bodem. In voorjaar en zomer zijn veel jonge en volwassen dieren te vinden tussen de ontwikkelende waterplanten. In het najaar zijn meer grote, volwassen dieren te vinden, al nemen tegen de winter de aantallen af. In de winter vriezen veel dieren dood.

Indien de soort aanwezig is in voedselrijke poldersloten, dan groeien daar vaak smalle waterpest, grof hoornblad, kikkerbeet, klein-, veelwortelig- en puntkroos en in kwalitatief betere sloten daarnaast nog brede waterpest, kranswieren en krabbenscheer (veengebieden) en glanzig fonteinkruid en kransvederkruid (kleigebieden).

Hoewel de slak op het gebied van fysisch chemische condities een vrij brede range heeft en een beperkte mate van kunstmeststoffen (NPK) wordt verdragen (Willing & Killeen, 1998), is de soort gevoelig voor vervuiling. De soort ontbreekt vaak waar afvalwater wordt geloosd of water wordt ingelaten uit vervuilde riviertjes, kanalen, vaarten of boezems, evenals in akkerbouwgebied met overmatig gebruik van kunstmeststoffen en chemische gewasbeschermingsmiddelen.

Onderzoek toont aan dat hoge dichtheden aanwezig zijn in vegetatierijke veensloten die slechts in beperkte mate voedselrijk zijn, zoals poldergebieden met ecologisch beheer (Boesveld et al, 2014). In middelmatig voedselrijke wateren zijn de dichtheden beduidend lager. In overmatig voedselrijke sloten bij boerderijen en langs maïsakkers is het wateroppervlak vaak bedekt met kroos en kan de onderwatervegetatie zich niet voldoende ontwikkelen en ontbreekt de platte schijfhoren vrijwel altijd.

3.3.2 Onderzoeksmethode

De inventarisatie is op 6 juni 2019 uitgevoerd volgens de methode die gebruikt wordt voor het landelijke verspreidingsonderzoek door Stichting ANEMOON (Boesveld et al, 2009). Per onderzoekslocatie zijn daarbij in de waterkolom met behulp van een schepnet vijf achtjes gedraaid. Het plangebied is systematisch onderzocht waarbij 31 locaties in negen verspreid liggende watergangen bemonsterd zijn. De monsters zijn ter plekke uitgezocht in het veld. Het bemonsterde materiaal is daarbij grondig uitgezocht en de aanwezige platte schijfhorens geteld.

3.3.3 Resultaten

Uit het onderzoek blijkt dat de platte schijfhoren verspreid in het plangebied voorkomt; op 25 van de 31 monsterpunten is de soort aangetroffen (Figuur 3.3). De hoogste dichtheid werd gevonden in het midden van het plangebied. Hier bevonden zich diverse goed ontwikkelde oevers met waterplanten. Deze sloten kennen een extensief beheerregime waarbij de sloten gefaseerd geschoond zijn. Waarschijnlijk komt de soort in de meest noordelijke sloot niet voor, omdat deze op een andere manier beheerd wordt. Het plangebied heeft een functie als algeheel leefgebied voor de platte schijfhoren.

3.3.4 Effecten

De platte schijfhoren is opgenomen in Bijlagen II en IV van de Habitatrichtlijn. Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein wordt een groot deel van het plangebied bebouwd of verhard. Hierdoor zal een groot deel van bestaande watergangen worden gedempt en gaat bestaand leefgebied van de platte schijfhoren verloren. Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein worden bestaande watergangen verbreed en nieuwe watergangen aangelegd (Figuur 3.4). In de nieuwe situatie zal er hierdoor relatief meer wateroppervlak ontstaan. Er zal door de ontwikkeling in totaal 4.050 m^2 water worden gedempt, maar hiervoor komt 10.090 m^2 nieuw wateroppervlak terug. 1900 m^2 bestaand wateroppervlak blijft binnen het plangebied behouden. Bijna het gehele nieuwe wateroppervlak zal geschikt worden voor de platte schijfhoren. Omdat een deel van de watergangen door de hoge bebouwing beschaduwd zal raken zijn deze niet geschikt als leefgebied voor de soort. De eigenaren van de bedrijven zullen samen een consortium of vereniging van eigenaren oprichten dat zorg zal dragen voor het beheer en onderhoud van het landschappelijke deel van de Voortuin aan de hand van een beheerplan. Het beheer van de watergangen zal toegespitst zijn op de duurzame instandhouding van het leefgebied van de platte schijfhoren. Hierdoor blijft het leefgebied van de platte schijfhoren ook in de nieuwe situatie binnen het plangebied behouden.

Als gevolg van de ontwikkeling worden voortplantingsplaatsen en leefgebied van de platte schijfhoren beschadigd en vernield. Gezien de omvang van de dieren (slechts enkele mm) en het feit dat het ondoenlijk is alle watervegetatie te verplaatsen voorafgaande aan de demping dan-wel vergraving van watergangen met daarin exemplaren van de platte schijfhoren, kan doden en verwonden ook niet worden uitgesloten. Doordat de platte schijfhoren zich het hele jaar door kan voortplanten zal eveneens sprake zijn van beschadigen en vernielen van eitjes van de platte schijfhoren.

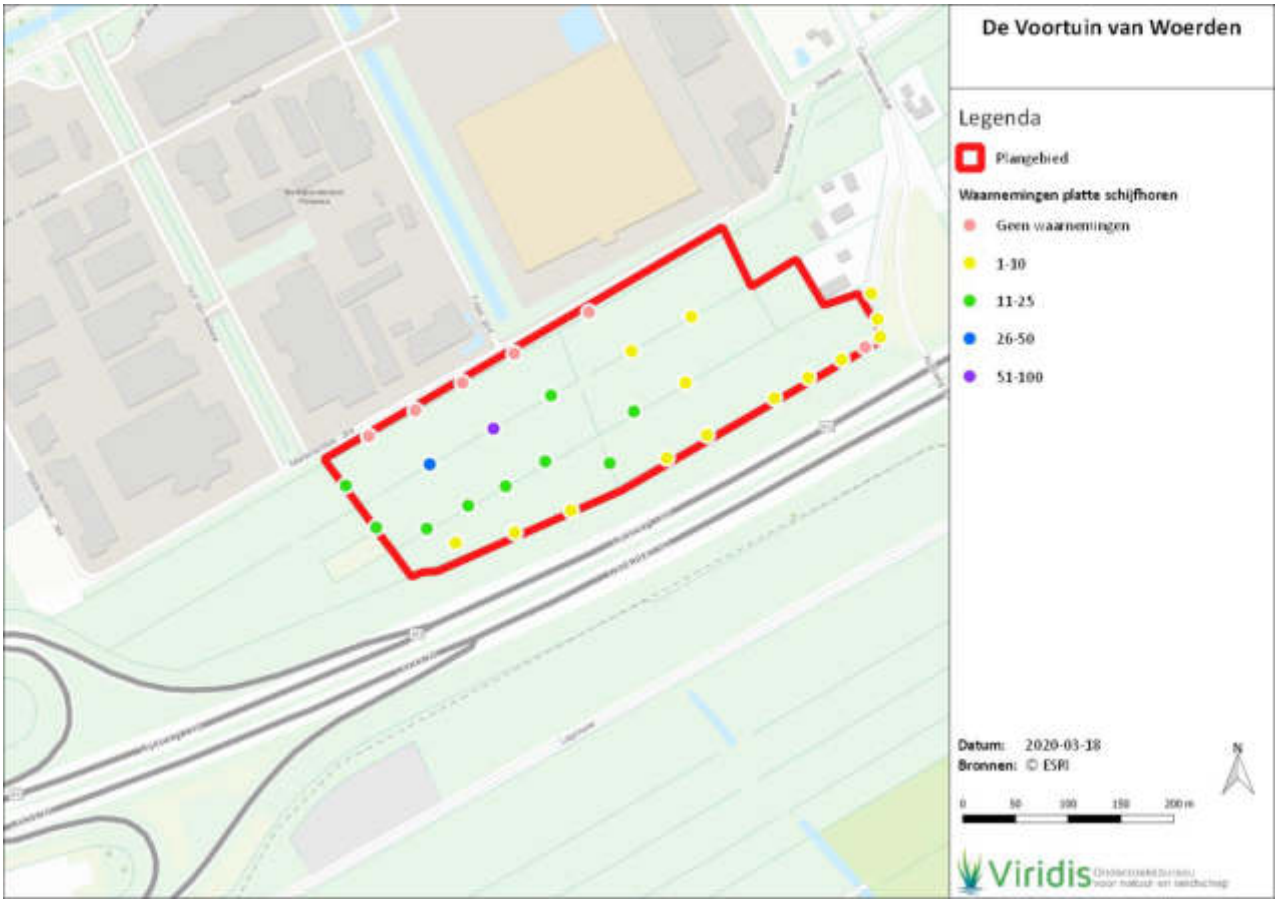
Hiermee worden de verbodsbepalingen zoals genoemd in artikel 3.5, lid 1, lid 2, lid 3 en lid 4 (Habitatrichtlijn) van de Wet natuurbescherming overtreden.

3.4 Conclusie

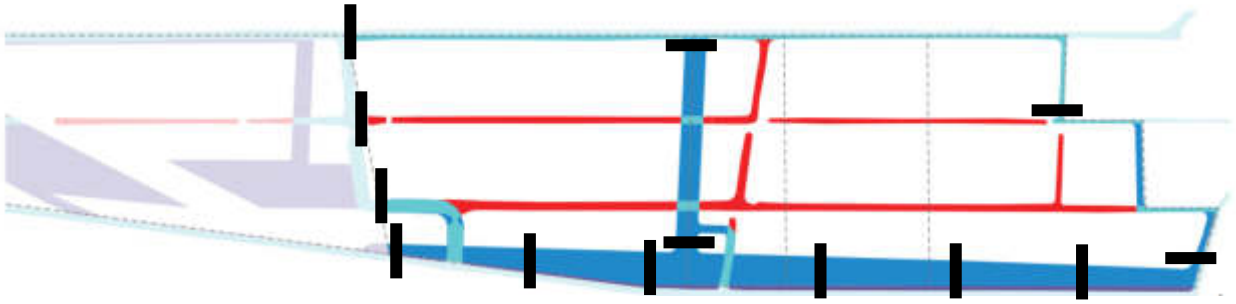
Ondanks een toename van wateroppervlak binnen het plangebied worden als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de platte schijfhoren beschadigd en vernield. Daarnaast kunnen exemplaren van platte schijfhoren worden gedood of verwond. Ook kunnen eitjes van platte schijfhoren worden beschadigd of vernield.

De mitigerende maatregelen, zoals beschreven in hoofdstuk 4 van dit rapport, zijn noodzakelijk om de voorgenomen werkzaamheden in overeenstemming met de Wet natuurbescherming te kunnen uitvoeren. Vanuit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat:

- Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de platte schijfhoren worden beschadigd en vernield.
- Ook is niet uit te sluiten dat platte schijfhorens worden gedood of verwond.
- Dit is een overtreding van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.1, lid 1, 2, 3 en lid 4.
- Mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk.



Figuur 3.3 | Ligging van de bemonsterde locaties in het plangebied en het aantal waargenomen platte schijfhorens per monsterlocatie. Roze = 0 exemplaren; geel = 1-10 exemplaren; groen = 11-25 exemplaren; donkerblauw = 26-50 exemplaren; paars = 51-100 exemplaren.



Figuur 3.4 | Te behouden watergangen (lichtblauw), nieuwe of vergraven watergangen (donkerblauw) en te verwijderen watergangen (rood). Met zwarte lijnen zijn de verschillende compartimenten waarin de watergangen worden gegraven weergegeven.

4 Activiteitenplan

Onderstaand is per soort(groep) beschreven met welke mitigerende maatregelen er invulling wordt gegeven aan het voorkomen dan wel te verminderen van negatieve effecten op zowel soort- als populatieniveau.

4.1 Algemene maatregelen

- De werkzaamheden dienen door een ter zake kundige ecoloog begeleid te worden. Hierdoor wordt gewaarborgd dat de maatregelen op een juiste manier uitgevoerd worden en zo wordt er tevens invulling gegeven aan de algemene zorgverplichting (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming). In Bijlage B is beschreven wat door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit verstaan wordt onder een ter zake kundige.
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn.
- Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd. Mochten er zich gedurende de werkzaamheden ten aanzien van beschermde soorten onvoorziene omstandigheden voordoen, wordt direct contact opgenomen met de ter zake kundige ecoloog.

4.2 Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 de algemene zorgverplichting opgenomen. In dit artikel is beschreven dat eenieder verplicht is om voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De algemene zorgplicht geldt te allen tijde bij het uitvoeren van werkzaamheden, ongeacht of deze te typeren zijn als ruimtelijke ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud en ongeacht of er beschermde soorten aanwezig zijn. Dit laatste wil dus zeggen dat ook als er geen beschermde soorten voorkomen de algemene zorgverplichting toch in acht genomen dient te worden. Hiervoor dienen algemene mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden. Deze algemene mitigerende maatregelen zijn onderstaand beschreven.

- Werkzaamheden in het plangebied dienen met de minste schade voor aanwezige planten en dieren uitgevoerd te worden.
- Twee weken voorafgaande aan de werkzaamheden dienen de bermen en oevers in het plangebied gemaaid te worden (met een maaibalk ingesteld op 5 cm), zodat de vegetatie kort is. Hiermee is het plangebied onaantrekkelijk voor amfibieën en kleine zoogdieren en eventueel aanwezige dieren zullen voor een groot deel het gebied verlaten. Let op: bij het ongeschikt maken van het plangebied dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen, zie paragraaf 4.4.
- Controleer schuilplaatsen (bijvoorbeeld takkenhopen, zandhopen, puin) op aanwezige dieren en verwijder de schuilplaatsen, verplaats dieren naar een vergelijkbare locatie buiten het werkgebied.
- Wees alert op dieren in het plangebied. Wacht tot dieren zelfstandig het gebied hebben verlaten of zet dieren handmatig over naar een vergelijkbare locatie net buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
- Werk vanuit het midden naar de rand, of werk langzaam in één werkrichting zodat verstoorde dieren de mogelijkheid hebben om het plangebied te verlaten.
- Vrijkomend materiaal zoals bagger en maaisel minimaal één dag laten liggen voordat het verwijderd of verwerkt wordt, zodat aanwezige dieren kunnen vluchten.
- Verlichting is alleen aan wanneer dat functioneel noodzakelijk is. De verlichting wordt voldoende afgeschermd en alleen op het werk gericht. Hiervoor wordt alleen verlichting gebruikt met een naar beneden gerichte lichtbundel.

- Daarnaast dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van bestaande wegen en paden.

Voor amfibieën en vissen zijn daarnaast onderstaande aanvullende maatregelen voor werkzaamheden in watergangen noodzakelijk om invulling te geven aan de zorgplicht.

- Werkzaamheden aan watergangen worden buiten de voortplantingsperiode van vissen en amfibieën uitgevoerd. Dat wil zeggen buiten de periode van grofweg 15 maart tot 15 augustus (Tabel 4.). Dempen van een watergang dient dus te gebeuren tussen 15 augustus en 15 maart (voorkeur september-oktober).
- Het dempen van watergangen dient alleen te gebeuren als er geen ijs op het water ligt en de watertemperatuur minimaal 10°C is, zodat dieren nog energie hebben om te vluchten.
- De watergangen worden op een natuurvriendelijke wijze gedempt door één richting op te werken richting een open verbinding met een geschikte watergang zodat vissen en amfibieën kunnen vluchten.
- Wanneer er geen vluchtmogelijkheden zijn voor de vissen en amfibieën moeten voorafgaand aan het dempen aanwezige vissen en amfibieën weggevangen worden en verplaatst naar geschikte watergangen in de naaste omgeving.

4.3 Broedvogels

Algemene broedvogels zijn opportunisten die weinig eisen stellen aan hun omgeving. Alle vogelnesten zijn beschermd als ze in gebruik zijn. Algemene broedvogels zijn niet standvastig en kunnen ieder jaar op een andere plek broeden en zijn weinig kieskeurig. Soorten die tot broeden kunnen komen in of nabij het plangebied zijn onder andere wilde eend, scholekster en kievit. De broedperiode loopt globaal van maart tot en met juli. Onderstaande maatregelen en aandachtspunten moeten in acht worden genomen ten aanzien van algemene broedvogels.

- Er kunnen in het plangebied algemene vogels tot broeden komen. Deze vogelnesten zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode.
- De broedperiode loopt globaal van 15 maart tot 15 juli, maar ook broedgevallen buiten deze periode zijn beschermd (Tabel 4.1).
- Wanneer er geen vogels nestelen, kan er begonnen worden met de ingreep. Bij aantreffen van een broedgeval in het plangebied wordt een rustzone afgezet en wordt de locatie met rust gelaten tot de jongen zijn uitgevlogen. Er mogen geen werkzaamheden in de directe zone rond een nest plaatsvinden. De omvang van deze zone wordt door de begeleidend ecoloog bepaald. Eventueel kan er met schermen gewerkt worden die visuele verstoring en/of verstoring door geluid naar een broedgeval beperken.
- Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van in gebruik zijnde nesten in de broed- en nestperiode. Voor permanent verlaten nestplaatsen geldt dit niet.
- Het is in dit kader aan te bevelen om de werkzaamheden voor zover dat mogelijk is buiten de broedperiode om uit te voeren.
- Indien dit niet mogelijk is, dient het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van algemene broedgevallen.
- Daarnaast kan het plangebied voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt gemaakt worden (vóór 1 maart) om te voorkomen dat broedvogels zich vestigen in het voorjaar. Hiervoor moet alle vegetatie in het plangebied gedurende het broedseizoen van maart-juli zeer kort (<10cm) worden gehouden door wekelijks te maaien. Dit geldt alleen voor locaties waar gedurende het broedseizoen werkzaamheden zijn gepland.
- Ook in de watergangen of op de oevers hiervan kunnen broedende vogels zitten. Hiervoor dienen de oevers van de watergangen kort (< 10 cm) gemaaid te worden, zodat in de beschutting van oeverbeplanting geen nest wordt gemaakt.

4.4 Buizerd

Direct ten westen van het plangebied is een territorium van de buizerd vastgesteld.

- Het buizerdnest wordt gemarkeerd door een ter zake kundige ecoloog en de straal van 75 meter rondom het nest wordt binnen het plangebied aangegeven met hekken of lint (BIJ12. 2017).
- Gedurende de broedtijd van de buizerd- februari t/m 15 augustus - mogen geen werkzaamheden

worden uitgevoerd binnen een straal van 75 meter van het nest (Tabel 4.1).

- Indien het geriefhoutbosje met nest van de buizerd voorafgaand aan het broedseizoen (vóór 1 maart) is gekapt in verband met de hotelontwikkeling zijn bovenstaande maatregelen niet noodzakelijk.
- Een andere mogelijkheid is dat het nest niet in gebruik is. Meestal zijn in een territorium 2 of 3 horsten aanwezig, die in de loop der jaren rouleren qua gebruik. Indien de ecoloog na 4 veldbezoeken in de periode maart tot half mei geen aanwezigheid waarneemt, kan er ook binnen de straal van 75 meter van het nest worden gewerkt. De inventarisatie moet bij goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) plaatsvinden en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen.
- Buizerds kunnen een nieuw nest maken in de nabije omgeving, bijvoorbeeld in bomen langs de Cattenbroekerdijk of langs de Haardijk, maar ook elders zijn genoeg geschikte nestbomen aanwezig (Figuur 3.2).
- Omdat een deel van het foerageergebied verdwijnt, zal het gebied ten zuiden van de A12 een kwalitatieve impuls krijgen door enkele kijkposten en zitplaatsen te realiseren in dit terrein. Een zitplaats kan bestaan uit een paal met een horizontale stok aan de bovenzijde. De locaties van deze zitpalen worden in overleg met een ter zake kundige ecoloog bepaald.

4.5 Platte schijfhoren

- De werkzaamheden in de watergangen dienen uitgevoerd te worden vóórdat de waterplanten zijn afgestorven en de platte schijfhoren zich heeft teruggetrokken in de bodem, dus voor eind oktober (Tabel 4.1).
- Hierbij dient de aanwezige watervegetatie in deze periode te worden verplaatst (geënt) naar een locatie waar op dat moment geen werkzaamheden plaatsvinden naar de nieuw gegraven watergangen of naar geschikte locaties in bestaande watergangen.
- Er wordt gebruik gemaakt van een gefaseerde aanleg. Er wordt een flink deel van de oude watergangen gespaard en de nieuwe watergangen worden eerst in het droge gegraven. Daarna vindt aansluiting plaats met de nieuwe watergangen.
- Verplaatsen van watervegetatie met platte schijfhoren vindt plaats onder begeleiding van een ter zake kundig ecoloog.
- Voor de platte schijfhoren is de waterkwaliteit van groot belang. Vuil waterlozingen zullen niet plaatsvinden in het plangebied. Het een en ander word geregeld in de omgevingsvergunning.
- De eigenaren van de bedrijven zullen samen een consortium of vereniging van eigenaren oprichten dat zorg zal dragen voor het beheer en onderhoud van het landschappelijke deel van de Voortuin aan de hand van een beheerplan. Dit wordt in samenhang met HDSR geregeld. Het beheer dient toegespitst te zijn op de duurzame instandhouding van het leefgebied van de platte schijfhoren. Dit houdt in dat er gefaseerd geschoond zal worden en alleen wanneer dit echt noodzakelijk is. Dat wil zeggen dat steeds een deel van een sloot wordt geschoond (bijvoorbeeld een lengtehelft), terwijl in andere delen de onderwatervegetatie intact blijft. Zo zou men de ene keer de noord- en oostoevers van watergangen kunnen schonen en de andere keer de zuid- en westoevers. Doordat dan steeds een deel van de vegetatie met slakken (en andere waterdieren) behouden blijft, kunnen de populaties zich van daaruit weer herstellen. Het beste kan de schoning niet volgens een vast schema worden uitgevoerd, maar alleen als bij een beoordeling vooraf blijkt dat de schoning werkelijk noodzakelijk is. Bij baggeren is het voor de platte schijfhoren en veel andere macrofauna van essentieel belang dat het gefaseerd uitgevoerd wordt. Door gefaseerd baggeren kan voorkomen worden dat waterpartijen niet in één keer van de gehele vegetatie en fauna worden ontdaan.
- Er is weinig bekend over het verplaatsen van een populatie platte schijfhorens. Monitoring is daarom een unieke kans om kennis op te doen. Er wordt voorgesteld om de populatie over een periode van minimaal 5 jaar jaarlijks te volgen. Door natuurlijke variatie, maar ook onder invloed van strenge winters en warme zomers kunnen aantallen van de populatie immers jaarlijks fluctueren. Bovendien is het mogelijk dat de populatie na de shock van de overzetting een aantal jaren nodig heeft om uit te kunnen groeien.

Tabel 4.1 | Overzicht kwetsbare periode per soort(groep).

Soort(groep)	jan	feb	ma	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Amfibieën*												
Vissen*												
Algemene broedvogels												
Buizerd												
Platte schijfhoren												

*en als er geen ijs op het water ligt en de watertemperatuur minimaal 10°C is

5 Ontheffingsaanvraag

5.1 Ontheffingsaanvraag

Om een ontheffing van de Wet natuurbescherming te kunnen verkrijgen, moet het project aan drie criteria voldoen:

1. de activiteit mag geen afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van de populatie van de platte schijfhoren;
2. er is geen alternatieve bevredigende oplossing mogelijk en
3. het project moet voldoen aan ten minste één van de in artikel 3.8 genoemde wettelijke belangen wanneer effecten op platte schijfhoren worden verwacht.

De provincie Utrecht heeft aangegeven dat het niet nodig is om ontheffing aan te vragen voor het opzettelijk vernielen van een nestplaats van de buizerd die jaarrond beschermd is als er voldoende alternatieven zijn voor de buizerd.

“In een individuele casus kan, op basis van een goede ecologische onderbouwing, worden geoordeeld dat die betreffende buizerd voldoende alternatieven (in de nabije omgeving) heeft om een nieuw nest te bouwen. In die gevallen kan worden geoordeeld dat die specifieke buizerd geen jaarrond beschermd nest heeft. Deze is vergelijkbaar met de uitspraak over de boomvalk (ECLI:NL:RVS:2017:288) en de zaken waar dit al ten aanzien van sperwers is besloten.”

In hoofdstuk 3.2 is een onderbouwing voor de buizerd gegeven dat er binnen het betreffende buizerdterritorium voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn voor alternatieve nestlocaties en foerageergebied.

In paragraaf 5.2 wordt beschreven wat de effecten van de werkzaamheden op de gunstige staat van instandhouding van de populatie van de platte schijfhoren zijn. Het gaat dan om de instandhouding van de populatie op lokaal niveau beschouwd. In paragraaf 5.3 en 5.4 worden de andere twee ontheffingscriteria besproken.

Daarnaast dient voor het verplaatsen van de platte schijfhoren een ontheffing aangevraagd te worden voor artikel 3.34, lid 1. Het is namelijk verboden dieren of eieren van dieren uit te zetten. Hiervoor hoeft geen wettelijk belang onderbouwd te worden. Het is noodzakelijk om de mitigerende maatregelen (hoofdstuk 4) in acht te nemen voorafgaande aan en gedurende het uitvoeren van de voorgenomen ingreep om de werkzaamheden in overeenstemming met de Wet natuurbescherming uit te voeren.

5.2 Gunstige staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van platte schijfhoren is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2006). Overdadige eutrofiëring, vervuiling, gebiedsvreemd water, verlanding, biotoopverlies en rigoureuze slootschoningen vormen bedreigingen voor deze soort.

Het leefgebied van platte schijfhoren bestaat uit onderwatervegetatie. Dit vegetatietype wordt tijdens de werkzaamheden zo veel mogelijk gespaard en verplaatst naar bestaande en nieuwe watergangen. Voor de platte schijfhoren geldt dat na afronding van de werkzaamheden het gebied net zo geschikt of zelfs geschikter is dan voorafgaand aan de ingreep. Er zal in de nieuwe situatie een verdubbeling ontstaan van effectief leefgebied. Er worden natuurvriendelijke oevers aangelegd die de vegetatieontwikkeling bevorderen wat de platte schijfhoren ten goede komt. De eigenaren van de bedrijven zullen samen een consortium of vereniging van eigenaren oprichten die zorg zal dragen voor het beheer en onderhoud van het landschappelijke deel van de Voortuin aan de hand van een beheerplan. Het beheer zal toegespitst worden op de duurzame instandhouding van het leefgebied van de platte schijfhoren. Daarnaast zal de populatie de komende jaren jaarlijks gemonitord worden en kunnen indien noodzakelijk aanvullende maatregelen worden genomen.

Het doden of verwonden van platte schijfhoren wordt tijdens de ontwikkeling van het bedrijventerrein zo veel mogelijk voorkomen door het belangrijkste leefgebied (onderwatervegetatie) zo veel mogelijk te sparen of te verplaatsen naar bestaande en nieuwe watergangen. In een enkel geval kan het toch voorkomen dat een exemplaar sterft als gevolg van de werkzaamheden. Platte schijfhoren is een soort met een korte levensduur (ca. 1 jaar) en een jaarronde voortplanting. In die context heeft de sterfte van enkele exemplaren daarom geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding. Populatiegroottes zullen met name samenhangen met de beschikbaarheid van geschikt leefgebied en niet met de sterfte van enkele individuen. Als er al exemplaren van platte schijfhoren gedood worden, is uitgesloten dat dit leidt tot negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding.

Op basis van bovenstaande komt de gunstige staat van instandhouding van de platte schijfhoren niet in gevaar.

5.3 Alternatievenafweging

Er is geen andere bevredigende oplossing om de ontwikkeling van het bedrijventerrein te realiseren dan op de voorgestelde manier. Hierna volgt de alternatievenonderbouwing.

5.3.1 Alternatieve locatie

Het merendeel van de bedrijven in Woerden verhuist binnen de eigen gemeente (Van Duren et al, 2020). De bedrijven die zich in de Voortuin willen gaan vestigen, komen ook uit Woerden. Als onderzoeksgebied voor alternatieve locaties is daarom de gemeente Woerden gehanteerd.

De ontwikkeling van deze locatie is al lange tijd (gedeeltelijk) opgenomen in het provinciaal, regionaal en gemeentelijke beleid en sluit daarmee ook goed aan bij de beleidsdoelstellingen om ruimte te bieden aan bedrijven. Het gaat hier om een uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein dat is gelegen in stedelijk gebied.

In de gemeente Woerden is ook binnen het bestaande stedelijk gebied geanalyseerd in hoeverre er locaties beschikbaar zijn van voldoende omvang om te voorzien in de voorgenomen ontwikkeling op de Voortuin. Uit de analyse blijkt dat het huidige aanbod niet kan voorzien in de additionele behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden. Ook kan de behoefte aan extra benodigde bedrijventerreinen niet worden ingepast in bestaand stedelijk gebied.

Voor de platte schijfhoren zal uitwijking naar andere locaties binnen de gemeente niet direct leiden tot het voorkomen van negatieve effecten. Van het voorkomen van platte schijfhoren is maar weinig bekend en de soort zal waarschijnlijk ook op andere locaties voorkomen. Door uit te wijken naar andere locaties zijn negatieve effecten daarom eveneens niet te voorkomen.

5.3.2 Alternatieve planning

Bij de planning van de werkzaamheden wordt steeds rekening gehouden met de aanwezige beschermde soorten. De uitvoeringsperiode houdt rekening met broedvogels en de platte schijfhoren. Een alternatieve

planning leidt daarom enkel tot een toename van de impact van de werkzaamheden op beschermde soorten. Voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld door een ter zake kundige. In overleg met de uitvoerende partij zal in het werkprotocol een planning worden opgenomen waarin de kwetsbare perioden ingecalculeerd wordt.

5.3.3 Alternatieve wijze van uitvoering

Tijdens de werkzaamheden worden alle mogelijke mitigerende uitvoeringsmaatregelen getroffen om effecten op beschermde soorten te voorkomen dan wel te verminderen. Daarbij wordt er rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aanwezige beschermde soorten. De werkzaamheden worden in de meest gunstige periode uitgevoerd, dat wil zeggen in de minst kwetsbare periode van de beschermde soorten. Er worden maatregelen genomen om effecten tijdens werkzaamheden te voorkomen dan wel te verminderen. Deze maatregelen worden beschreven in hoofdstuk 4.

5.4 Wettelijk belang

Om een ontheffing van de Wet natuurbescherming te kunnen verkrijgen, moet er sprake zijn van een in of bij de wet genoemd belang. Het project wordt uitgevoerd op grond van de belang 1, uit artikel 3.8, lid 5 (Habitatrichtlijn).

5.4.1 Belang 1, artikel 3.8 (Habitatrichtlijn)

"**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**"

In opdracht van de gemeente Woerden heeft Bureau Stedelijke Planning bv een ladderonderbouwing gemaakt voor het project Voortuin van Woerden (Van Duren et al, 2020) waarin onderbouwd wordt dat er voor het project hoofdzakelijk een sociaal en economisch belang geldt.

Er is bij de onderbouwing onderscheid gemaakt in een behoefteraming voor bedrijventerrein en bedrijvigheid van Perifere Detailhandels Vestigingen (PDV's). Dit zijn winkels die volumineuze goederen verkopen. Door de aard en omvang van de goederen zijn deze winkels moeilijk inpasbaar in bestaande winkelcentra. Traditioneel gaat het om branches als woninginrichting, boten, auto's, caravans, tuincentra, bouwmarkten, grove bouwmaterialen, keukens en sanitair. PDV's zijn gelegen buiten de bestaande winkelgebieden, maar binnen de bebouwde kom.

Behoefteraming bedrijventerrein

Kwantitatieve behoefte

De kwantitatieve behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden is in beeld gebracht voor de bestemmingsplanperiode van 10 jaar.

- Op basis van een prognose van de werkgelegenheid bedraagt de vraag naar additionele bedrijventerreinen ca. 10 ha. Indien we de historische uitgifte van de afgelopen twintig jaar projecteren naar de toekomst resulteert dit in een vraag naar bedrijventerreinen van ca. 13 ha tot 2030.
- Op basis van markconsultaties onder ondernemers in Woerden blijkt sprake te zijn van een directe behoefte van ca. 11 ha.
- De totale vraag bevindt zich hiermee naar verwachting in een bandbreedte van ca. 10 tot 13 ha.
- Het uitgeefbaar areaal aan bedrijventerreinen bedraagt ca. 0,3 ha.

In de periode tot 2030 is daarmee sprake van een tekort aan bedrijventerreinen van ca. 10 tot 13 ha. De ontwikkeling op de Voortuin met 4,4 ha uitgeefbaar areaal past ruim binnen dit tekort. Daarnaast is er al overeenstemming over het toevoegen van 2 ha bedrijventerrein in de Voortuin.

Op dit moment ligt het huidige aanbod aan bedrijfsruimten in Woerden met 2% onder het gewenste frictieniveau van ca. 5% van de voorraad. Dit betekent dat er een sterk tekort is aan bedrijfsruimten. Uit de provinciale raming blijkt ook sprake te zijn van een tekort aan bedrijventerreinen in de regio Utrecht-West, waar Woerden onderdeel van is.

Kwalitatieve behoefte

Het merendeel van de vraag naar bedrijventerreinen in Woerden richt zich op gemengde bedrijventerreinen (naar verwachting minimaal 80% tot 100%). Ze zijn bestemd voor reguliere bedrijvigheid in milieuhindercategorie 1, 2, 3 en eventueel 4.

- Met een totale verwachte vraag van ca. 13 ha bedraagt de vraag naar gemengde terreinen daarmee ca. 10 tot 13 ha.
- De harde plancapaciteit aan gemengde bedrijventerreinen is ca. 0,3 ha.

Dit betekent dat er tot 2030 in Woerden sprake is van een tekort aan bedrijventerreinen in het gemengde segment van ca. 10 tot 13 ha. De voorliggende ontwikkeling van de Voortuin voorziet in de realisatie van ca. 4,4 ha uitgeefbaar areaal aan bedrijventerrein binnen het gemengde segment. Hiervan betreft ca. 1,7 ha PDV. Dit past binnen het geconstateerde tekort aan gemengde bedrijventerreinen.

De locatie van De Voortuin van Woerden sluit bovendien goed aan op de vestigingscriteria van bedrijven door de centrale ligging en de goede ontsluiting. Ook sluit de ontwikkeling aan op het beleid. Als de Voortuin niet tot ontwikkeling kan komen, is de kans groot dat deze bedrijven Woerden en de regio verlaten.

Naast de Voortuin moeten er nog aanvullende locaties tot ontwikkeling komen in Woerden om in de behoefte te kunnen voorzien. Dit betreft 6 tot 9 hectare schuifruimte voor lokale bedrijven die groeien. De gemeente Woerden is hiervoor locaties aan het verkennen. Om te kunnen voorzien in de behoefte vanuit de bedrijven in Woerden wordt het noodzakelijk geacht om de Voortuin tot ontwikkeling te brengen.

<u>Behoefteraming PDV-bedrijvigheid</u>
De behoefte aan het bedrijventerreinenprogramma is onderbouwd, hiervan is PDV ook een onderdeel.

Daarnaast is nog specifieker gekeken naar de kwalitatieve behoefte aan PDV. Het merendeel van de afname voor niet dagelijkse artikelen in Woerden komt uit de gemeente Woerden zelf en de drie zuidelijk grenzende gemeenten. Als onderzoeksgebied is daarom de gemeente Woerden samen met de gemeenten Montfoort, Bodegraven-Reeuwwijk en Oudewater gehanteerd. Voor de uitbreiding en verplaatsing van de autobedrijven bestaat onderstaande behoefte.

Kwantitatieve behoefte
- Op dit moment wordt er maar één pand bestemd voor autobedrijven aangeboden. Ten opzichte van het totaal aantal van 56 autobedrijven in het gehele verzorgingsgebied is dit zeer laag.
- De vraag naar auto's en autobedrijven neemt toe door de relatief grote stijging van het aantal inwoners in het verzorgingsgebied, met name in Woerden. In 2030 zal de bevolking in het totale verzorgingsgebied zijn toegenomen met 6.400 inwoners. Om dezelfde balans in vraag en aanbod te behouden moet het areaal aan autobedrijven worden uitgebreid. Met de huidige dichtheid van één autobedrijf per 2.000 inwoners, komt dit neer op een extra behoefte aan drie autobedrijven.

Kwalitatieve behoefte
Autobedrijven moeten inspelen op de trends om toekomstbestendig te zijn.
- De autobedrijven hebben ruimte nodig om te groeien en op te schalen om zo te kunnen concurreren met de grote dealers.
- Een goede zichtlocatie is van groot belang voor het functioneren.
- Consumenten vragen een goede service met beleving en een groot aanbod. Om aan deze moderne maatstaven te voldoen is extra ruimte nodig. Moderne autodealers kennen een behoefte van 5.000 m^2 tot 7.500 m^2 per bedrijf.

De behoefte aan drie autodealers vertaalt zich met een moderne maat tot een totale behoefte van 15.000 m^2 tot 22.500 m^2. De ontwikkeling van 12.000 m^2 PDV ten behoeve van autodealers past in de vastgestelde behoefte.

De verplaatsing van de autobedrijven naar de kavels op de Voortuin van Woerden zorgt ervoor dat de (toekomstige) inwoners van het verzorgingsgebied beter bediend zullen worden. Tevens biedt de verplaatsing de mogelijkheid tot uitbreiding van de autobedrijven waarbij ze zich toekomstbestendig kunnen ontwikkelen. Op de nieuwe kavels hebben ze de mogelijkheid de showroom af te stemmen op de wensen van de klant, kunnen ze groeien en zijn ze goed zichtbaar vanaf de A12. Het is voor de betreffende bedrijven in de huidige situatie niet mogelijk om in te spelen op deze trends en behoeften.

6 Bronnen

6.1 Literatuur

Bijlsma, R.G. 1993. Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels. Schuyt&Co.

Bij12, 2017. Kennisdocument Buizerd, Versie 1

Boesveld, A., 2019. Onderzoek naar het voorkomen van platte schijfhoren in De Voortuin van Woerden. Vertigo Research i.s.m. Stichting ANEMOON.

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling, A.W. Gmelig Meyling. Handleiding slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. STICHTING ANEMOON September 2009

Broek, D. C. , 2018. Monitoring Beschermde Flora en Fauna Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden Deelgebied Oude Rijn 2018. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2018-029

Dijk, S.D. van, 2018. Resultaten flora- en faunakartering 2018. Omgeving Montfoort, IJsselstein (noord), Oudewater en Linschoten. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2018-051

Inbo & Royal HaskoningDHV, 2020. Concept Stedenbouwkundigplan & beeldkwaliteitsplan en inrichtingsplan januari 2020, versie 2. Referentie Inbo: 11627. Referentie Royal HaskoningDHV: BF5853

Mebs & Schmidt, 2005. Roofvogels van Europa, Noord-Afrika en Voor-Azië. Tirion Uitgevers B.V. Baarn

Ministerie van LNV, 2006. Profiel Platte schijfhoren (Anisus vorticulus) H101x. Eindconcept habitatsoorten 15 december 2006. Ministerie van LNV, Den Haag

Rijsdijk, J.H.S., 2018. Quickscan flora en fauna. Bedrijventerrein de Voortuin A12 Woerden. Referentie BG2550WATRP1810301055

Rijsdijk, J.H.S., 2019. Onderzoek jaarrond beschermde nesten. Bedrijventerrein de Voortuin A12 Woerden. Referentie BG2550WATRP1905201307

Van Duren, A.J., A. van Tellingen, J. Huijser, V. Noordink, 2020. Ladderonderbouwing De Voortuin van Woerden. Referentie: 2019.R.149 LDV Woerden Voortuin 200220. Bureau Stedelijke Planning bv

Willing, M.J. & I. J. Killeen, 1998.The freshwater snail Anisus vorticulus in ditches in Suffolk, Norfolk and West Sussex. English Nature ResearchReports 287, Peterborough

6.2 Websites

Nationale Databank Flora en Fauna
Via www.ndff-ecogrid.nl/

ECLI:NL:RVS:2017:288
Via https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2017:288&showbutton=true&keyword=boomvalk

Stichting ANEMOON
Via https://www.anemoon.org/projecten/natura2000/soortprofielen/platte-schijfhoren

Bijlage A. Overzicht algemene vrijstellingen

Tabel 1 | Overzicht vrijgestelde soorten Provincie Utrecht

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	Aardmuis	*Microtus agrestis*
Zoogdieren	Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*
Zoogdieren	Bunzing	*Mustela putorius*
Zoogdieren	Dwergmuis	*Micromys minutus*
Zoogdieren	Dwergspitsmuis	*Sorex minutus*
Zoogdieren	Egel	*Erinaceus europaeus*
Zoogdieren	Gewone bosspitsmuis	*Sorex areneus*
Zoogdieren	Haas	*Lepus europeus*
Zoogdieren	Hermelijn	*Mustela erminea*
Zoogdieren	Huisspitsmuis	*Crocidura russula*
Zoogdieren	Konijn	*Oryctolagus cuniculus*
Zoogdieren	Ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*
Zoogdieren	Ree	*Capreolus capreolus*
Zoogdieren	Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*
Zoogdieren	Tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*
Zoogdieren	Veldmuis	*Microtus arvalis*
Zoogdieren	Vos	*Vulpes vulpes*
Zoogdieren	Wezel	*Mustela nivalis*
Zoogdieren	Woelrat	*Arvicola terrestris*
Amfibieën	Bruine kikker	*Rana temporaria*
Amfibieën	Gewone pad	*Bufo bufo*
Amfibieën	Kleine watersalamander	*Lissotriton (Triturus) vulgaris*
Amfibieën	Meerkikker	*Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)*
Amfibieën	Middelste groene kikker / Bastaardkikker	*Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)*

Bijlage B. Ter zake kundige

TER ZAKE KUNDIGE

Alle mitigerende maatregelen moeten worden begeleid en/of uitgevoerd door een ter zake kundige op het gebied van vleermuizen, jaarrond beschermde nestplaatsen en broedvogels. Voorafgaande aan de uitvoering van de gewenste werkzaamheden, dient te alle tijden de aannemer/uitvoerder de werkzaamheden af te stemmen met een ter zake kundige.

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit verstaat onder een kundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de kundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of;
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Flora- en faunawet, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten en/of;
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en/of;
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties.

Alle medewerkers van Bureau Viridis voldoen aan de eisen van het ministerie en zijn ter zake deskundig.

VERZONDEN 16 JUL 2020

PROVINCIE UTRECHT

BESLUIT van GS van Utrecht

DATUM	16 juli 2020	TEAM	Vergunningverlening Natuur en Landschap
ZAAKKENMERK	Z-WNB-RI-REG-2020-0590	REFERENTIE	Servicebureau
NUMMER	820D9DFA	DOORKIESNUMMER	030-2583311
UW BRIEF VAN	26 maart 2020	FAX	030-2583139
UW NUMMER		E-MAILADRES	Servicebureau@provincie-utrecht.nl
BIJLAGE(N)	- kaart planlocatie - maatregelen aanvraag	ONDERWERP	Ontheffing ruimtelijke ingrepen De Voortuin te Woerden

Besluit van Gedeputeerde Staten van Utrecht op de aanvraag van 26 maart 2020 van Bureau Viridis, namens Stone Real Estate, om ontheffing in het kader van artikel 3.8, van de Wet natuurbescherming (hierna: wet).

I. Besluit

Gelet op het bepaalde in de wet, het Beleidskader Wet natuurbescherming en Verordening Natuur en Landschap hebben wij besloten u:

ontheffing te verlenen van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.5, eerste, tweede, derde en vierde lid, van de wet, voor zover dit betreft het opzettelijk doden en vangen, verstoren, opzettelijk vernielen van eieren en het beschadigen en/of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen van de platte schijfhoren; van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.34, eerste lid van de wet voor zover dit betreft het uitzetten van (eieren van) de platte schijfhoren, voor de periode van 1 september 2020 tot 1 januari 2023.

II Omschrijving van de aanvraag

Uw aanvraag heeft betrekking op het ontwikkelen van het gebied 'De Voortuin' te Woerden tot een bedrijventerrein. De werkzaamheden bestaan uit de aanleg van twee eilanden met op elk eiland drie gebouwen, verleggen, verbreden, dempen en nieuw realiseren van watergangen en het realiseren van functionele begroeiing. Er wordt ontheffing gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.5, van de wet voor wat betreft de platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*). voor de periode van 1 september 2020 tot 1 januari 2023

III. Procedure

De aanvraag is afgehandeld overeenkomstig het bepaalde in afdeling 4.1.2 van de Algemene wet bestuursrecht. Op 14 juni 2020 is de aanvraag aangevuld.

IV. Toetsingskader

De platte schijfhoren is beschermd ingevolge artikel 3.5 van de wet.

V. Toetsing Ruimtelijke Ingreep

Motivering

De platte schijfhoren is in de watergangen van het plangebied waargenomen. De soort is op 25 van de 31 monsterpunten aangetroffen en komt dus verspreidt in het gehele plangebied voor.

Domein Landelijke Leefomgeving
Archimedeslaan 6
Postbus 80300, 3508 TH, Utrecht
Telefoon 030-2589111

Door de werkzaamheden zullen voortplantingsplaatsen en leefgebied van de platte schijfhoren in het plangebied worden beschadigd en vernield. Gezien de omvang van de dieren (slechts enkele mm) kan het doden van dieren tevens niet voorkomen worden. Doordat de platte schijfhoren zich het hele jaar door kan voortplanten zal eveneens sprake zijn van beschadigen en vernielen van eitjes van de platte schijfhoren. Om de negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort zoveel mogelijk te verzachten worden mitigerende en compenserende maatregelen voorgesteld. Er zal door de ontwikkeling in totaal 4.050 m2 water worden gedempt, maar hiervoor komt 10.090 m2 nieuw wateroppervlak terug. 1900 m2 bestaand wateroppervlak blijft binnen het plangebied behouden. De nieuwe watergangen worden als eerst gerealiseerd. Door een klein dammetje aangrenzend aan de watergang nog in stand te houden wordt voorkomen dat er al direct tijdens de werkzaamheden water vanuit de watergang het nieuwe deel in stroomt en dat het water in de watergang vertroebeld wordt. Wanneer de graafwerkzaamheden van het nieuw te graven deel afgerond zijn, wordt als laatste het tussenliggende dammetje verwijderd. Hierdoor zal een deel van de vegetatie direct naar de nieuwe watergang inspoelen en de overige watervegetatie wordt zo veel als mogelijk verplaatst (geënt) naar de nieuw gegraven watergangen. Op deze manier zullen de nieuwe watergangen direct geschikt zijn voor platte schijfhoren. Deze staan overigens allemaal ook in verbinding met de bestaande watergangen. Het water zal wel tijdelijk troebel zijn, maar dit zal snel (binnen één dag) naar de bodem zakken. De werkzaamheden in de huidige watergangen dienen uitgevoerd te worden vóórdat de waterplanten zijn afgestorven en de platte schijfhoren zich heeft teruggetrokken in de bodem, dus (voor eind oktober). Verplaatsen van watervegetatie met platte schijfhoren vindt plaats onder begeleiding van een ter zake kundig ecoloog. Voor de platte schijfhoren is de waterkwaliteit van groot belang. Vuil waterlozingen zullen niet plaatsvinden in het plangebied. Het een en ander word geregeld in de omgevingsvergunning. De eigenaren van de bedrijven zullen samen een consortium of vereniging van eigenaren oprichten dat zorg zal dragen voor het beheer en onderhoud van het landschappelijke deel van de Voortuin aan de hand van een beheerplan. Dit wordt in samenhang met HDSR geregeld. Het beheer dient toegespitst te zijn op de duurzame instandhouding van het leefgebied van de platte schijfhoren. Dit houdt in dat er gefaseerd geschoond zal worden en alleen wanneer dit echt noodzakelijk is. Doordat dan steeds een deel van de vegetatie met slakken (en andere waterdieren) behouden blijft, kunnen de populaties zich van daaruit weer herstellen. De voorgestelde maatregelen zijn in grote lijnen voldoende. In de bijlage zijn extra maatregelen opgenomen om de negatieve effecten van de werkzaamheden verder te verzachten. Ondanks deze maatregelen zal niet voorkomen worden dat er verbodsbepalingen overtreden worden. Hiervoor is dan ook een ontheffing nodig.

Bijna het gehele nieuwe wateroppervlak zal geschikt worden voor de platte schijfhoren. Omdat een deel van de watergangen door de hoge bebouwing beschaduwd zal raken zijn deze niet geschikt als leefgebied voor de soort. De landelijke staat van instandhouding van platte schijfhoren is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2006). Door het nemen van mitigerende maatregelen en de inrichting van het gebied na afloop van de werkzaamheden komt de staat van instandhouding van de platte schijfhoren niet in het geding door het uitvoeren van de werkzaamheden.

Belang van de aanvraag

U heeft ontheffing aangevraagd op grond van 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.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in een grote lokale behoefte aan bedrijventerrein en is nodig om te voorkomen dat bedrijven Woerden verlaten. Er zijn geen andere locaties beschikbaar in Woerden. Ook heeft de ontwikkeling van De Voortuin een positief effect op de vitaliteit van de achterblijflocaties. De Voortuin van Woerden wordt ontwikkeld tot een bedrijventerrein. In Woerden én in de regio is momenteel een groot tekort aan bedrijventerreinen. Het tekort aan bedrijventerreinen beperkt de ontwikkeling van lokale ondernemingen. Dit heeft een negatief effect op de lokale economie en de lokale werkgelegenheid. Realisatie van de Voortuin voorziet in het beperken van het lokale tekort aan bedrijfsruimte, en er zijn naast de Voortuin binnen Woerden geen of niet voldoende alternatieve locaties beschikbaar. De vraag naar bedrijfsruimte wordt extra duidelijk doordat alle percelen in de Voortuin al zijn vergeven aan lokale ondernemingen die de grond nodig hebben voor verplaatsing en/of uitbreiding. Al deze bedrijven zien geen andere ontwikkelmogelijkheid binnen Woerden. De locatie van De Voortuin sluit bovendien goed aan op de vestigingscriteria van bedrijven door de centrale ligging en goede ontsluiting. Als de Voortuin niet tot ontwikkeling kan komen is de kans groot dat deze bedrijven Woerden en de regio verlaten, met als effect verlies aan arbeidsplaatsen en toename van mobiliteit.

Het tekort aan bedrijventerreinen in Woerden leidt ook tot een gebrek aan 'schuifruimte'. Het huidige aanbod aan bedrijfsruimten in Woerden is met de huidige 2% onder het gewenste frictieniveau van ca. 5% van de voorraad (Van Duren et al, 2020). Het tekort aan beschikbare percelen beperkt niet alleen de ontwikkeling van lokale ondernemingen maar heeft ook een negatief effect op de vitaliteit van bestaande bedrijventerreinen.

De vraag naar bedrijfsruimte in Woerden is aangetoond door middel van een ladderonderbouwing door Bureau

Stedelijke Planning (Van Duren et al, 2020). Deze ladderonderbouwing toont aan dat er in Woerden tot 2030 een tekort aan bedrijventerreinen in het gemengde segment is van ca. 10 tot 13 ha. De voorliggende ontwikkeling van de Voortuin voorziet in de realisatie van ca. 4,4 ha uitgeefbaar areaal in het gemengde segment. Dit past binnen het geconstateerde tekort.

Zes lokale ondernemingen uit Woerden gaan zich vestigen in de Voortuin. Deze bedrijven hebben momenteel gezamenlijk 300 werknemers in dienst. Op de nieuwe locatie willen de bedrijven doorgroeien naar een totaal van ruim 500 werknemers. Zonder realisatie van de Voortuin gaat deze werkgelegenheid vrijwel zeker verloren voor Woerden omdat de ondernemingen dan zullen uitwijken naar een andere locatie.

Gelet op de naar voren gebrachte omstandigheden zijn wij van oordeel dat het belang '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' voldoende onderbouwd is. De ecologische impact op de platte schijfhoren is, door het nemen van maatregelen, minimaal en tijdelijk. De staat van instandhouding van de soort komt door het project niet in gevaar. Het belang gediend met het project mag daarom in deze zwaarder wegen dan het beschermingsbelang.

Alternatievenafweging

Alternatieve locatie

Het merendeel van de bedrijven in Woerden verhuist binnen de eigen gemeente (Van Duren et al, 2020). De bedrijven die zich in de Voortuin willen gaan vestigen, komen ook uit Woerden. Als onderzoeksgebied voor alternatieve locaties is daarom de gemeente Woerden gehanteerd. De ontwikkeling van deze locatie is al lange tijd (gedeeltelijk) opgenomen in het provinciaal, regionaal en gemeentelijke beleid en sluit daarmee ook goed aan bij de beleidsdoelstellingen om ruimte te bieden aan bedrijven. Het gaat hier om een uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein dat is gelegen in stedelijk gebied. In de gemeente Woerden is ook binnen het bestaande stedelijk gebied geanalyseerd in hoeverre er locaties beschikbaar zijn van voldoende omvang om te voorzien in de voorgenomen ontwikkeling op de Voortuin. Uit de analyse blijkt dat het huidige aanbod niet kan voorzien in de additionele behoefte aan bedrijventerreinen in Woerden. Ook kan de behoefte aan extra benodigde bedrijventerreinen niet worden ingepast in bestaand stedelijk gebied. Voor de platte schijfhoren zal uitwijking naar andere locaties binnen de gemeente niet direct leiden tot het voorkomen van negatieve effecten. Van het voorkomen van platte schijfhoren is maar weinig bekend en de soort zal waarschijnlijk ook op andere locaties voorkomen. Door uit te wijken naar andere locaties zijn negatieve effecten daarom eveneens niet te voorkomen.

Alternatieve planning

Bij de planning van de werkzaamheden wordt steeds rekening gehouden met de aanwezige beschermde soorten. De uitvoeringsperiode houdt rekening met broedvogels en de platte schijfhoren. Een alternatieve planning leidt daarom enkel tot een toename van de impact van de werkzaamheden op beschermde soorten. Voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld door een ter zake kundige. In overleg met de uitvoerende partij zal in het werkprotocol een planning worden opgenomen waarin de kwetsbare perioden ingecalculeerd wordt.

Alternatieve werkwijze

Tijdens de werkzaamheden worden alle mogelijke mitigerende uitvoeringsmaatregelen getroffen om effecten op beschermde soorten te voorkomen dan wel te verminderen. Daarbij wordt er rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aanwezige beschermde soorten. De werkzaamheden worden in de meest gunstige periode uitgevoerd, dat wil zeggen in de minst kwetsbare periode van de beschermde soorten. Er worden maatregelen genomen om effecten tijdens werkzaamheden te voorkomen dan wel te verminderen.

Gezien het bovenstaande zijn er geen redelijke alternatieven mogelijk die zouden leiden tot een kwalitatief gelijkwaardig resultaat. De alternatievenafweging is hiermee dan ook voldoende onderbouwd.

VI. Conclusie

Gelet op het voorgaande verlenen wij u ontheffing als bedoeld in artikel 3.8, eerste lid, van de wet. Aan deze ontheffing zijn voorschriften verbonden, deze treft u aan in de bijlage bij dit besluit.

VII Bezwaar

U kunt binnen zes weken na de dag waarop deze beschikking op de voorgeschreven wijze is bekendgemaakt een bezwaarschrift bij Gedeputeerde Staten van Utrecht indienen:

- Digitaal: gebruikt u hiervoor het formulier "Bezwaar tegen beslissing provinciaal bestuur met DigiD". Uw DigiD geldt als ondertekening. U vindt het formulier via: www.provincie-utrecht.nl onder loket / klacht, bezwaar of melding doorgeven / bezwaar tegen beslissing provincie;
- Schriftelijk: t.a.v. de secretaris van de Awb- adviescommissie van PS en GS, postbus 80300, 3508 TH Utrecht.

Het bezwaarschrift moet in ieder geval bevatten:
- uw naam en adres;
- de datum;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht (indien mogelijk, onder vermelding van het besluitnummer);
- de reden van bezwaar;
- ondertekening.

Aan de behandeling van een bezwaarschrift zijn voor de indiener geen kosten verbonden.

Overigens schort het indienen van een bezwaarschrift de werking van het besluit niet op. Als u niet kunt wachten op de normale behandeling van uw bezwaarschrift, hebt u de mogelijkheid om een voorlopige voorziening aan te vragen bij de rechtbank. U moet op dat moment ook al een bezwaarschrift hebben ingediend. Het verzoek om een voorlopige voorziening richt u aan de voorzieningenrechter van de Rechtbank Midden-Nederland, Sector bestuursrecht, postbus 16005, 3500 DA Utrecht.

VIII. Inwerkingtreding

Dit besluit treedt in werking op het moment van bekendmaking door uitreiking of verzending aan de aanvrager. Van het besluit wordt mededeling gedaan op de website www.officielebekendmakingen.nl

IX. Overleg en informatie

Er kan tevens vergunning of ontheffing nodig zijn op grond van andere wetten of verordeningen. Wij adviseren u zo nodig contact op te nemen met uw gemeente en/of milieudienst, als u dit nog niet heeft gedaan.

Als u vragen heeft over de procedure en de inhoud, kunt u contact opnemen met ons Servicebureau via servicebureau@provincie-utrecht.nl, of op telefoonnummer 030-2583311.

Voor meer informatie verwijzen wij u naar onze website www.provincie-utrecht.nl.

X. Verzending

Dit besluit wordt verzonden aan de aanvrager van de ontheffing. Een afschrift van deze ontheffing wordt verzonden aan:
- RUD Utrecht, Postbus 85242, 3508 AE Utrecht.

Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Utrecht,
namens hen,

b.a. M.N. de Wijs

Mevr. mr. S.L. Munsel
Teamleider Vergunningverlening Natuur en Landschap
Domein Landelijke Leefomgeving

ONTHEFFING

Naar aanleiding van het verzoek van Bureau Viridis, op 26 maart 2020, namens STONE Real Estate B.V. en de aanvulling hierop van 14 juni 2020, gelet op artikel 3.8, van de Wet natuurbescherming,

Verlenen Gedeputeerde Staten van provincie Utrecht hierbij aan:
Naam: STONE Real Estate B.V.
Adres: M.A. Reinaldaweg 34
Postcode en woonplaats: 3461 AL Linschoten

Ontheffing 820D9DFA voor het tijdvak van: 1 september 2020 tot 1 januari 2023

Van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.5, eerste, tweede, derde en vierde lid, van de wet, voor zover dit betreft het opzettelijk doden en vangen, verstoren, opzettelijk vernielen van eieren en het beschadigen en/of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen van de platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*); van de verbodsbepaling genoemd in artikel 3.34, eerste lid van de wet voor zover dit betreft het uitzetten van (eieren van) de platte schijfhoren. Het gebied waarvoor de ontheffing geldt, betreft 'de Voortuin' ten zuiden van Woerden, direct grenzend aan de A12 (zie bijlage 1 voor een kaart van de planlocatie).

Aan deze ontheffing zijn de volgende voorschriften verbonden:

Algemeen

1. De ontheffing wordt slechts voor de hierboven genoemde soorten en beschreven verboden handelingen verleend.
2. Deze ontheffing geldt alleen voor de werkzaamheden die conform de aanvraag worden uitgevoerd, voor zover in deze ontheffing zelf niet anders is aangegeven.
3. De ontheffinghouder dient onverwijld contact op te nemen met het Servicebureau van de provincie Utrecht, Archimedeslaan 6, postbus 80300, 3508 TH te Utrecht of via servicebureau@provincie utrecht.nl indien bij het uitvoeren van de werkzaamheden van het project andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen of andere handelingen als bedoeld in voorschrift 1 noodzakelijk zijn.
4. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of haar rechtsopvolgers of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder of haar rechtsopvolgers blijven daarbij verantwoordelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

Voorafgaand aan de werkzaamheden

5. De ontheffinghouder dient een ecologisch werkprotocol op te stellen met daarin minstens de voorschriften uit deze ontheffing. Het werkprotocol dient (aanvullend) de volgende aspecten te omschrijven:
    a. Omschrijving van het plangebied, inclusief kaart;
    b. Activiteiten/werkzaamheden die uitgevoerd worden (inclusief planning);
    c. Maatregelen die getroffen zijn/worden (locatie op kaart en datum/tijd);
    d. Wie is de begeleidend ecoloog (inclusief contactgegevens),
    e. Welke activiteiten zijn/worden door de ecoloog begeleid;
    f. Hoe er wordt/is omgegaan met onverwachte (beschermde) soorten binnen het plangebied.
6. De ontheffinghouder dient, twee weken voorafgaand aan de datum waarop de werkzaamheden zullen aanvangen die invloed hebben op de beschermde soorten, het meldingsformulier 'aanvang werkzaamheden' volledig in te vullen op https://rudutrecht.formulierenserver.nl/startwerkzaamhedenwnb. Bij de melding dient het werkprotocol zoals omschreven in voorschrift 5 bijgevoegd te zijn.

Tijdens de werkzaamheden

7. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient een afschrift van deze ontheffing en de bijbehorende brief op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren.
8. Tijdens de werkzaamheden dient een logboek te worden bijgehouden. In het logboek dienen gemaakte ecologische keuzes vastgelegd te worden zoals goedkeuring / vrijgeven door een ecoloog, afwijkingen van het ecologisch werkprotocol en gekozen mitigerende maatregelen en de locatie daarvan. In het logboek worden in ieder geval de relevante resultaten van de uitgevoerde handelingen, omschreven in de voorschriften 9 tot en met 11 en 14, geregistreerd.

9. De maatregelen, genoemd in hoofdstuk 4 van het bij de aanvraag gevoegde Activiteitenplan van maart 2020, alsmede de aanvulling op de aanvraag van 14 juni 2020 (zie bijlage 2 en bijlage 3 bij dit besluit) dienen te worden opgevolgd.
10. Er dient rekening gehouden te worden met broedende vogels door voor zover dat mogelijk is buiten het broedseizoen te werken. Indien dit niet mogelijk is, dient het plangebied voorafgaand aan de broedperiode ongeschikt gemaakt te zijn om te voorkomen dat vogels gaan broeden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden.
11. De werkzaamheden en bovengenoemde voorschriften dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de soorten waarvoor ontheffing is verleend. Deze dient in ieder geval bij de start van de werkzaamheden aanwezig te zijn op de planlocatie.
12. Deze ontheffing kan, conform artikel 5.4 van de wet, worden ingetrokken, indien blijkt dat de ontheffinghouder zich niet houdt aan de voorschriften.

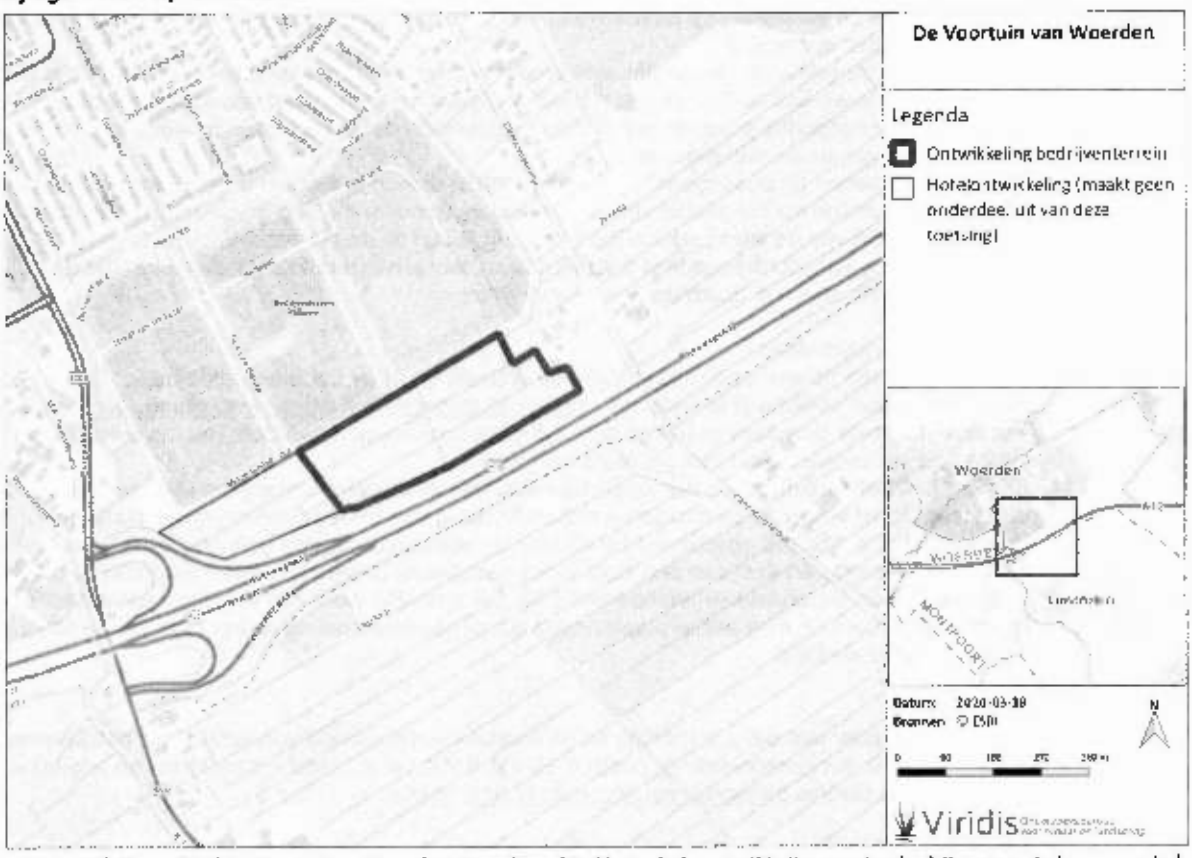
Na afloop van de werkzaamheden

13. Na afronding van de werkzaamheden dient de ontheffinghouder het meldingsformulier 'einde werkzaamheden' volledig in te vullen op https://rudutrecht.formulierenserver.nl/eindwerkzaamhedenwnb. Het logboek zoals omschreven bij voorschrift 8 dient bijgevoegd te worden. Het in voorschrift 14 genoemde beheerplan dient meegestuurd te worden.
14. Er dient een beheerplan te worden opgesteld door een deskundig ecoloog. Het beheer van de stoten dient toegespitst te zijn op de duurzame instandhouding van het leefgebied van de platte schijfhoren. Dit houdt in dat er gefaseerd geschoond zal worden en alleen wanneer dit echt noodzakelijk is. Dat wil zeggen dat steeds een deel van een sloot wordt geschoond (bijvoorbeeld een lengtehelft), terwijl in andere delen de onderwatervegetatie intact blijft. De schoning dient niet volgens een vast schema te worden uitgevoerd en mag alleen plaatsvinden als bij een beoordeling vooraf blijkt dat de schoning werkelijk noodzakelijk is

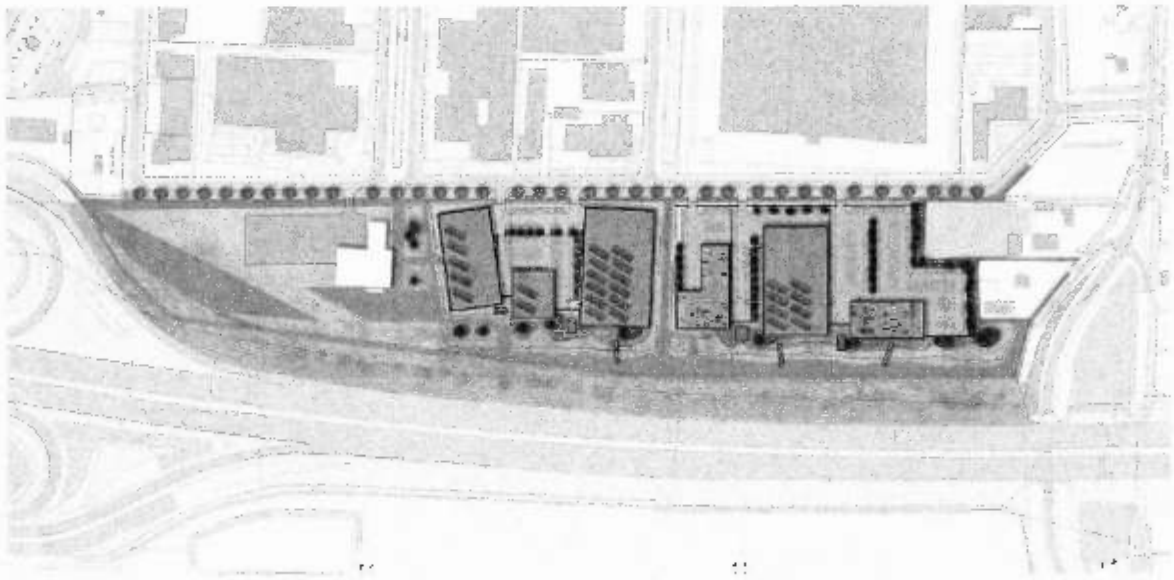
Contactgegevens

Aanspreekpunt in het kader van deze ontheffing en de daaruit voortvloeiende voorschriften is het Servicebureau van de provincie Utrecht, Archimedeslaan 6, postbus 80300, 3508 TH te Utrecht, bereikbaar op telefoonnummer 030 - 258 33 11 of e-mailadres servicebureau@provincie-utrecht.nl.

Bijlage 1 Kaart planlocatie



Figuur 2.1 | Plangebied De Voortuin te Woerden. Het plangebied betreft de ontwikkeling van het bedrijventerrein (ca. zeven ha). Het westelijk deel is bestemd voor een hotelontwikkeling (ca. drie ha) en maakt geen onderdeel uit van deze toetsing.



Figuur 2.2 | Stedenbouwkundigplan De Voortuin te Woerden (Inbo architecten, 2020).

4 Activiteitenplan

Onderstaand is per soort(groep) beschreven met welke mitigerende maatregelen er invulling wordt gegeven aan het voorkomen dan wel te verminderen van negatieve effecten op zowel soort als populatieniveau.

4.1 Algemene maatregelen

- De werkzaamheden dienen door een ter zake kundige ecoloog begeleid te worden. Hierdoor wordt gewaarborgd dat de maatregelen op een juiste manier uitgevoerd worden en zo wordt er tevens invulling gegeven aan de algemene zorgverplichting (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming). In Bijlage B is beschreven wat door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit verstaan wordt onder een ter zake kundige.
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn.
- Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd. Mochten er zich gedurende de werkzaamheden ten aanzien van beschermde soorten onvoorziene omstandigheden voordoen, wordt direct contact opgenomen met de ter zake kundige ecoloog.

4.2 Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 de algemene zorgverplichting opgenomen. In dit artikel is beschreven dat eenieder verplicht is om voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De algemene zorgplicht geldt te allen tijde bij het uitvoeren van werkzaamheden, ongeacht of deze te typeren zijn als ruimtelijke ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud en ongeacht of er beschermde soorten aanwezig zijn. Dit laatste wil dus zeggen dat ook als er geen beschermde soorten voorkomen de algemene zorgverplichting toch in acht genomen dient te worden. Hiervoor dienen algemene mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden. Deze algemene mitigerende maatregelen zijn onderstaand beschreven.

- Werkzaamheden in het plangebied dienen met de minste schade voor aanwezige planten en dieren uitgevoerd te worden.
- Twee weken voorafgaande aan de werkzaamheden dienen de bermen en oevers in het plangebied gemaaid te worden (met een maaibalk ingesteld op 5 cm), zodat de vegetatie kort is. Hiermee is het plangebied onaantrekkelijk voor amfibieën en kleine zoogdieren en eventueel aanwezige dieren zullen voor een groot deel het gebied verlaten. Let op: bij het ongeschikt maken van het plangebied dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen, zie paragraaf 4.4.
- Controleer schuilplaatsen (bijvoorbeeld takkenhopen, zandhopen, puin) op aanwezige dieren en verwijder de schuilplaatsen, verplaats dieren naar een vergelijkbare locatie buiten het werkgebied.
- Wees alert op dieren in het plangebied. Wacht tot dieren zelfstandig het gebied hebben verlaten of zet dieren handmatig over naar een vergelijkbare locatie net buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
- Werk vanuit het midden naar de rand, of werk langzaam in één werkrichting zodat verstoorde dieren de mogelijkheid hebben om het plangebied te verlaten.
- Vrijkomend materiaal zoals bagger en maaisel minimaal één dag laten liggen voordat het verwijderd of verwerkt wordt, zodat aanwezige dieren kunnen vluchten.
- Verlichting is alleen aan wanneer dat functioneel noodzakelijk is. De verlichting wordt voldoende afgeschermd en alleen op het werk gericht. Hiervoor wordt alleen verlichting gebruikt met een naar beneden gerichte lichtbundel.

- Daarnaast dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van bestaande wegen en paden.

Voor amfibieën en vissen zijn daarnaast onderstaande aanvullende maatregelen voor werkzaamheden in watergangen noodzakelijk om invulling te geven aan de zorgplicht.

- Werkzaamheden aan watergangen worden buiten de voortplantingsperiode van vissen en amfibieën uitgevoerd. Dat wil zeggen buiten de periode van grofweg 15 maart tot 15 augustus (Tabel 4.). Dempen van een watergang dient dus te gebeuren tussen 15 augustus en 15 maart (voorkeur september-oktober).
- Het dempen van watergangen dient alleen te gebeuren als er geen ijs op het water ligt en de watertemperatuur minimaal 10°C is, zodat dieren nog energie hebben om te vluchten
- De watergangen worden op een natuurvriendelijke wijze gedempt door één richting op te werken richting een open verbinding met een geschikte watergang zodat vissen en amfibieën kunnen vluchten
- Wanneer er geen vluchtmogelijkheden zijn voor de vissen en amfibieën moeten voorafgaand aan het dempen aanwezige vissen en amfibieën weggevangen worden en verplaatst naar geschikte watergangen in de naaste omgeving.

4.3 Broedvogels

Algemene broedvogels zijn opportunisten die weinig eisen stellen aan hun omgeving. Alle vogelnesten zijn beschermd als ze in gebruik zijn. Algemene broedvogels zijn niet standvastig en kunnen ieder jaar op een andere plek broeden en zijn weinig kieskeurig. Soorten die tot broeden kunnen komen in of nabij het plangebied zijn onder andere wilde eend, scholekster en kievit. De broedperiode loopt globaal van maart tot en met juli. Onderstaande maatregelen en aandachtspunten moeten in acht worden genomen ten aanzien van algemene broedvogels.

- Er kunnen in het plangebied algemene vogels tot broeden komen. Deze vogelnesten zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode.
- De broedperiode loopt globaal van 15 maart tot 15 juli, maar ook broedgevallen buiten deze periode zijn beschermd (Tabel 4.1).
- Wanneer er geen vogels nestelen, kan er begonnen worden met de ingreep. Bij aantreffen van een broedgeval in het plangebied wordt een rustzone afgezet en wordt de locatie met rust gelaten tot de jongen zijn uitgevlogen. Er mogen geen werkzaamheden in de directe zone rond een nest plaatsvinden. De omvang van deze zone wordt door de begeleidend ecoloog bepaald. Eventueel kan er met schermen gewerkt worden die visuele verstoring en/of verstoring door geluid naar een broedgeval beperken.
- Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van in gebruik zijnde nesten in de broed- en nestperiode. Voor permanent verlaten nestplaatsen geldt dit niet.
- Het is in dit kader aan te bevelen om de werkzaamheden voor zover dat mogelijk is buiten de broedperiode om uit te voeren.
- Indien dit niet mogelijk is, dient het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van algemene broedgevallen.
- Daarnaast kan het plangebied voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt gemaakt worden (vóór 1 maart) om te voorkomen dat broedvogels zich vestigen in het voorjaar. Hiervoor moet alle vegetatie in het plangebied gedurende het broedseizoen van maart-juli zeer kort (<10cm) worden gehouden door wekelijks te maaien. Dit geldt alleen voor locaties waar gedurende het broedseizoen werkzaamheden zijn gepland.
- Ook in de watergangen of op de oevers hiervan kunnen broedende vogels zitten. Hiervoor dienen de oevers van de watergangen kort (< 10 cm) gemaaid te worden, zodat in de beschutting van de verbeplanting geen nest wordt gemaakt

4.4 Buizerd

Direct ten westen van het plangebied is een territorium van de buizerd vastgesteld.

- Het buizerdnest wordt gemarkeerd door een ter zake kundige ecoloog en de straal van 75 meter rondom het nest wordt binnen het plangebied aangegeven met hekken of lint (BIJ12, 2017).
- Gedurende de broedtijd van de buizerd- februari t/m 15 augustus - mogen geen werkzaamheden

worden uitgevoerd binnen een straal van 75 meter van het nest (Tabel 4.1).

- Indien het geriefhoutbosje met nest van de buizerd voorafgaand aan het broedseizoen (vóór 1 maart) is gekapt in verband met de hotelontwikkeling zijn bovenstaande maatregelen niet noodzakelijk.
- Een andere mogelijkheid is dat het nest niet in gebruik is. Meestal zijn in een territorium 2 of 3 horsten aanwezig, die in de loop der jaren rouleren qua gebruik. Indien de ecoloog na 4 veldbezoeken in de periode maart tot half mei geen aanwezigheid waarneemt, kan er ook binnen de straal van 75 meter van het nest worden gewerkt. De inventarisatie moet bij goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) plaatsvinden en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen.
- Buizerds kunnen een nieuw nest maken in de nabije omgeving, bijvoorbeeld in bomen langs de Cattenbroekerdijk of langs de Haardijk, maar ook elders zijn genoeg geschikte nestbomen aanwezig (Figuur 3.2).
- Omdat een deel van het foerageergebied verdwijnt, zal het gebied ten zuiden van de A12 een kwalitatieve impuls krijgen door enkele kijkposten en zitplaatsen te realiseren in dit terrein. Een zitplaats kan bestaan uit een paal met een horizontale stok aan de bovenzijde. De locaties van deze zitpalen worden in overleg met een ter zake kundige ecoloog bepaald.

4.5 Platte schijfhoren

- De werkzaamheden in de watergangen dienen uitgevoerd te worden vóórdat de waterplanten zijn afgestorven en de platte schijfhoren zich heeft teruggetrokken in de bodem, dus voor eind oktober (Tabel 4.1).
- Hierbij dient de aanwezige watervegetatie in deze periode te worden verplaatst (geënt) naar een locatie waar op dat moment geen werkzaamheden plaatsvinden naar de nieuw gegraven watergangen of naar geschikte locaties in bestaande watergangen.
- Er wordt gebruik gemaakt van een gefaseerde aanleg. Er wordt een flink deel van de oude watergangen gespaard en de nieuwe watergangen worden eerst in het droge gegraven. Daarna vindt aansluiting plaats met de nieuwe watergangen.
- Verplaatsen van watervegetatie met platte schijfhoren vindt plaats onder begeleiding van een ter zake kundig ecoloog.
- Voor de platte schijfhoren is de waterkwaliteit van groot belang. Vuil waterlozingen zullen niet plaatsvinden in het plangebied. Het een en ander word geregeld in de omgevingsvergunning.
- De eigenaren van de bedrijven zullen samen een consortium of vereniging van eigenaren oprichten dat zorg zal dragen voor het beheer en onderhoud van het landschappelijke deel van de Voortuin aan de hand van een beheerplan. Dit wordt in samenhang met HDSR geregeld. Het beheer dient toegespitst te zijn op de duurzame instandhouding van het leefgebied van de platte schijfhoren. Dit houdt in dat er gefaseerd geschoond zal worden en alleen wanneer dit echt noodzakelijk is. Dat wil zeggen dat steeds een deel van een sloot wordt geschoond (bijvoorbeeld een lengtehelft), terwijl in andere delen de onderwatervegetatie intact blijft. Zo zou men de ene keer de noord- en oostoevers van watergangen kunnen schonen en de andere keer de zuid- en westoevers. Doordat dan steeds een deel van de vegetatie met slakken (en andere waterdieren) behouden blijft, kunnen de populaties zich van daaruit weer herstellen. Het beste kan de schoning niet volgens een vast schema worden uitgevoerd, maar alleen als bij een beoordeling vooraf blijkt dat de schoning werkelijk noodzakelijk is. Bij baggeren is het voor de platte schijfhoren en veel andere macrofauna van essentieel belang dat het gefaseerd uitgevoerd wordt. Door gefaseerd baggeren kan voorkomen worden dat waterpartijen niet in één keer van de gehele vegetatie en fauna worden ontdaan.

Tabel 4.1 | Overzicht kwetsbare periode per soort(groep).

Soort(groep)	jan	feb	ma	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Amfibieën*												
Vissen*												
Algemene broedvogels												
Buizerd												
Platte schijfhoren												

*en als er geen ijs op het water ligt en de watertemperatuur minimaal 10°C is

Bijlage 3 Relevante aanvulling op de aanvraag 14 juni 2020

De nieuwe watergangen worden als eerst gerealiseerd. Door een klein dammetje aangrenzend aan de watergang nog in stand te houden wordt voorkomen dat er al direct tijdens de werkzaamheden water vanuit de watergang het nieuwe deel in stroomt en dat het water in de watergang vertroebeld wordt. Wanneer de graafwerkzaamheden van het nieuw te graven deel afgerond zijn, wordt als laatste het tussenliggende dammetje verwijderd door het weg te trekken richting het nieuw gegraven deel. Hierdoor zal een deel van de vegetatie direct nieuwe watergang inspoelen en de overige watervegetatie wordt zo veel als mogelijk verplaatst (geënt) naar de nieuw gegraven watergangen. Op deze manier zullen de nieuwe watergangen direct geschikt zijn voor platte schijfhoren. Deze staan overigens allemaal ook in verbinding met de bestaande watergangen. Het water zal wel tijdelijk troebel zijn, maar dit zal snel (binnen één dag) naar de bodem zakken.

Middellandse Zee, Woerden (gemeente Woerden)

Een bureauonderzoek

R.M. van der Zee

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 4811

Middellandse Zee, Woerden (gemeente Woerden)
Een bureauonderzoek

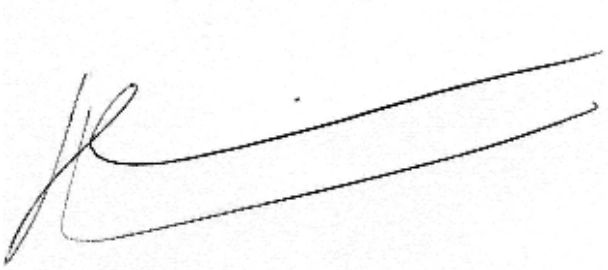
Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: HaskoningDHV Nederland B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 5 februari 2019
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting		4
1	Inleiding en administratieve gegevens	7
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Doelstelling en vraagstelling	9
2.2	Methodiek	9
2.3	Resultaten	9
2.4	Gespecificeerde verwachting en conclusie	19
3	Aanbeveling	20
Literatuur		21
Geraadpleegde websites		22
Lijst van afbeeldingen en tabellen		23

Samenvatting

In opdracht van HaskoningDHV Nederland B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in december 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van (mogelijke) archeologische waarden op de locatie Middellandse Zee in Woerden, gemeente Woerden. De aanleiding van het onderzoek is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor betreffende locatie. Dit is ingegeven door de voorgenomen ontwikkeling als bedrijventerrein.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. De geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen alsook gegevens ontleend uit geologische en archeologische boringen, wijzen uit dat het plangebied is gelegen in een komgebied. De natuurlijke ondergrond bestaat naar verwachting uit veen en venige klei met daarop een tijdens overstromingen van de noordelijker gelegen Oude Rijn meandergordel gevormd kleidek. Op het Actueel Hoogtestand Nederland (AHN) zijn geen hoger gelegen zones te onderscheiden, die de aanwezigheid van een crevasse doen vermoeden.

Uit het voorkomen van vindplaatsen uit de IJzertijd en latere perioden blijkt dat de hoger gelegen oeverzones en crevasses van de Oude Rijn aantrekkelijk waren voor bewoning. In het aangrenzende komgebied zijn geen vindplaatsen bekend uit de periode voorafgaand aan de laatmiddeleeuwse ontginningen. Dit geldt eveneens voor de ten westen van het plangebied gekarteerde crevasserug. Toch mag worden aangenomen dat komgebieden waar mogelijk werden geëxploiteerd, bijvoorbeeld voor het weiden van vee, de jacht op klein wild of de houtkap. Dergelijke activiteiten hebben geen of nauwelijks materiële weerslag in de bodem en zijn als gevolg hiervan moeilijk op te sporen.

Vanaf 1122 na Chr. was een betere waterbeheersing mogelijk was en konden ook de lager gelegen komgebieden ontgonnen konden worden. In deze periode ontstond het ontginningsblok ‘Polder Polanen’, waartoe het in dit rapport besproken plangebied behoort. De Polder Polanen bleef tot in jaren 90, met uitzondering van de randen, onbebouwd en had een agrarisch grondgebruik. Ondanks de aanleg van het bedrijventerrein ‘Polanen’ is het plangebied nog altijd in gebruik als weiland/grasland. Behoudens een reguliere bouwvoor van maximaal enkele decimeters dikte en een strook ter plaatse van de hogedrukgasleiding zal de bodemopbouw geheel intact zijn. Eventuele laatmiddeleeuwse (12^{e} eeuw en later) ontginningssporen, zoals perceelsgreppels en –sloten, kunnen daarom nog aanwezig zijn. Aan dergelijke sporen wordt evenwel een geringe archeologische betekenis toegekend.

Op basis van ligging in het midden van een ontginningsblok en het beeld dat uit de geraadpleegde oude kaarten naar voren komt, kan de aanwezigheid van erven worden uitgesloten. Voorts zijn er geen aanwijzingen voor oude weteringen, kades en/of molens.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zo-als aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van HaskoningDHV Nederland B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in december 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van (mogelijke) archeologische waarden op de locatie Middellandse Zee in Woerden, gemeente Woerden (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor betreffende locatie. Dit is ingegeven door de voorgenomen ontwikkeling als bedrijventerrein.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Een bestemmingsplanwijziging zal worden getoetst aan de archeologische maatregelenkaart en het vigerende beleid. Volgens deze kaart is beleidscategorie 5 van toepassing: een onderzoeksverplichting indien plangebied groter is dan 10.000 m^2 en diepte bodemingreep meer dan 100 cm –mv.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende in beeld is gebracht. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven bureauonderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[1] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Woerden heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

[1] SIKB 2016.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	HaskoningDHV Nederland B.V. Dhr. T. van Ravenstein Koggelaan 21 8017 JN Zwolle Tel.: 088 - 348 9617 E-mail: tom.van.ravenstein@rhdhv.com
fase AMZ-cyclus:	bureauonderzoek
aanleiding:	bestemmingsplanprocedure
locatie:	Middellandse Zee (ongenummerd)
plaats:	Woerden
gemeente:	Woerden
provincie:	Utrecht
kadastrale gegevens:	gemeente Woerden sectie E nummer 2803, 3143, 3144 en 3145
kaartblad:	31G (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	6,84ha
coördinaten:	W: 122.132 / 454.119 ZW: 122.218 / 454.017 NO: 122.511 / 454.332 O: 122.653 / 454.237
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Woerden Postbus 45 3440 AA Woerden
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst regio Utrecht Postbus 13101 3507 LC Utrecht Tel.: 088 – 022 50 00 (algemeen) E-mail: info@odru.nl (algemeen)
Archis-zaaknummer:	4654928100
ADC-projectcode:	4201084
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	J. Huizer
periode van uitvoering:	december 2018 en februari 2019
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-x82-vwcx

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied strekt zich aan de zuidrand van de bebouwde kom van Woerden uit, op circa 2 km ten zuidoosten van de stadskern (afb. 1 en 2). Het omvat de kadastrale percelen gemeente Woerden sectie E nummer 2803, 3143, 3144 en 3145 en ligt globaal tussen het bedrijventerrein Polanen in het noorden, de rijksweg A12 in het zuiden, een agrarisch perceel in het westen en de Cattenbroekerdijk en twee hieraan gelegen erven (Cattenbroekerdijk 17 en 19) in het oosten. De totale omvang van het plangebied bedraagt 6,84 ha.

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland/grasland en wordt doorsneden door enkele sloten.

Uit het Bodemloket[2] blijkt dat in het plangebied geen milieuhygiënische onderzoeken zijn uitgevoerd. De milieuhygiënische situatie is derhalve niet bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.[3] Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat zich ter plaatse van het zuidoostelijk deel een hogedrukgasleiding bevindt. In het overige deel van het plangebied is geen ondergrondse infrastructuur aanwezig.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

[2] http://www.bodemloket.nl

[3] KLIC-oriëntatiemelding 18O092887.

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de inrichting van gebied als een bedrijventerrein. Hiertoe zal de waterstructuur worden gewijzigd (afb. 3). Een deel van de watergangen zal worden gedempt en ter compensatie zullen nieuwe watergangen gegraven worden. De kavels zullen vanaf de bestaande openbare weg aan de noordwestzijde ('Middellandse Zee') ontsloten worden (afb. 4). In hoeverre het maaiveld ten behoeve van het bouwrijp maken zal worden opgehoogd, is niet bekend.[4] Ook zijn geen gegevens bekend over de aard de bebouwing en ligging van de ondergrondse infrastructuur.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000[5]	zuidwestrand van het plangebied: komafzettingen, eventueel kom- op oeverafzettingen (Afzettingen van Tiel[6]), op Hollandveen[7] met komkleiinschakelingen (Afzettingen van Gorkum[8]) of met een inschakeling van de Afzettingen van Calais[9] dunner dan 1 m (kaartcode: F2k) overig deel van het plangebied: komafzettingen, eventueel kom- op oeverafzettingen (Afzettingen van Tiel; F0k)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[10]	zuidwestelijk deel van het plangebied: rivierkomvlakte (kaartcode: 1M46) noordoostelijk deel van het plangebied: ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M81)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[11]	zuidwestelijk deel van het plangebied: kalkloze drechtvaaggronden, profielverloop 1 (kaartcode: Rv01C) noordoostelijk deel van het plangebied: waardveengronden op rietveen of zeggerietveen (kaartcode: Kvr)
Meandergordelkaart[12]	geen meandergordels en crevasses in het plangebied, direct ten westen van het plangebied een crevasse van de Oude Rijn
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[13]	1,3 – 1,2 m -NAP

Geologie en geomorfologie

Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat het plangebied zich uitstrekt uit in een laaggelegen riviervlakte ten zuiden van de Oude Rijn meandergordel (afb. 5 en 6). Op grond

[4] e-mail opdrachtgever, de heer T. van Ravenstein (HaskoningDHV Nederland B.V.) d.d. 11 december 2018.

[5] Rijks Geologische Dienst 1988.

[6] Verouderde nomenclatuur, volgens de huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2013) onderdeel van de Formatie van Echteld.

[7] Verouderde nomenclatuur, volgens de huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2013) Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop (TNO 2013).

[8] Verouderde nomenclatuur, volgens de huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2013) onderdeel van de Formatie van Echteld.

[9] Verouderde nomenclatuur, volgens de huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2013) Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk.

[10] Alterra 2008.

[11] Alterra 2014.

[12] Cohen *et al.* 2012.

[13] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

van de ligging in een zogenoemd komgebied bestaat de natuurlijke ondergrond naar verwachting uit zwak tot matig siltige klei, venige klei en veen (Formatie van Echteld en Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop[14]). Dit wordt bevestigd door profielen van geologische boringen[15], die in het plangebied zijn verricht. Hieruit komt naar voren dat de diepere ondergrond uit veen bestaat, dat naar boven toe overgaat in een 40 tot 65 cm dik kleidek.

Het aanwezige kleidek is ontstaan tijdens overstromingen van de Oude Rijn. De beginfase van deze meandergordel is omstreeks 4.400 voor Chr. gedateerd, maar de rivier was vooral actief tussen circa 2200 en 750 voor Chr. Deze activiteit valt samen met het einde van het Laat-Neolithicum (2500 – 2000 voor Chr.) en de Bronstijd (2000 – 800 voor Chr.).

Aan het einde van de Bronstijd (circa 1300 tot 800 voor Chr.) nam de afvoer van de Oude Rijn sterk af als gevolg van het ontstaan van de Utrechtse Vecht. Deze nam een deel van de afvoer van de Oude Rijn over. Hierdoor versmalde en verdiepte de bedding van de Oude Rijn zich en vond er nagenoeg geen sedimentatie plaats. De oeverwallen werden geschikte plaatsen voor bewoning, hetgeen een verklaring vormt voor de aanwezigheid van ijzertijdvindplaatsen (zie ook kadertekst).

In de aangrenzende komgebieden zijn geen vindplaatsen bekend. Toch mag worden aangenomen dat deze gebieden waar mogelijk werden geëxploiteerd, vanwege de mogelijkheden voor het weiden van vee, jacht op klein wild en visvangst. Een uitzondering vormen de crevasses, die de komgebieden binnendrongen. Deze ontstonden tijdens piekafvoeren van de Oude Rijn waarbij oeverwaldoorbraken plaatsvonden. Nadat ze waren dichtgeslibd, bleven ze als relatieve hooggelegen zones in het landschap achter. Ze boden daardoor vergelijkbare mogelijkheden voor menselijk gebruik als de oeverwallen, hoewel deze als gevolg van inklinking, afzetting van komklei en veengroei in de loop der tijd afnamen.[16] Uit enkele archeologische opgravingen bleek dat de onderzochte crevasses in de Romeinse tijd waren gevormd.

Ook in het binnen het onderzoeksgebied gelegen deel van het komgebied worden op de meandergordelkaart enkele crevasses onderscheiden. Deze zijn gevormd vanuit de Oude Rijn en hebben alle noord-zuid oriëntatie, die zich duidelijk manifesteert op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Ter plaatse van de crevasse die op de meandergordelkaart direct ten westen van het plangebied is weergeven, is in 2010 een karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werden in twee boringen geulafzettingen, bestaande uit gelaagde klei, en in dertiental boringen oeverafzettingen, bestaande uit humeuze klei. De ligging kwam van het systeem, waarvan de datering niet bekend is, kwam volledig overeen met de op basis van het AHN veronderstelde ligging. In het plangebied zijn op het AHN geen hoger gelegen zones te onderscheiden. Op basis hiervan is de aanwezigheid van crevasses niet waarschijnlijk.

Gedurende de Romeinse tijd nam de afvoer van de Oude Rijn verder af doordat het water van de Nederrijn in toenemende mate door de zuidelijker gelegen Hollandsche IJssel en de Lek werd afgevoerd.[17] Wel nam de frequentie en de omvang van overstromingen toe. Dit had een menselijke oorzaak, namelijk het op grote schaal kappen van bos en het in gebruik nemen van landbouwgronden in het bovenstroomse gebied. Hierdoor was veel sediment beschikbaar en vond in een brede zone langs de rivier afzetting van klei plaats.

Aan het einde van de 3^{e} eeuw na Chr. of het begin van de 4^{e} eeuw kon als gevolg van de doorgaande zeespiegelstijging de Oude Rijn zijn water minder makkelijk kwijt. Dit resulteerde in overstromingen en een algehele vernatting van het gebied. Hierdoor trad op grote schaal veenvorming op.

[14] TNO 2013.

[15] http://www.dinoloket.nl, geologische boringen B31G0855 en B31G0856.

[16] Van Dinter & Van Zijverden 2010, Van Dinter 2012.

[17] ibid.

De laatste rivieractiviteit vond waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen plaats.[18] In de Late Middeleeuwen vond geen of nauwelijks actieve sedimentatie meer plaats. Door verzanding van de monding bij Katwijk, bedijkingen en het afdammen in 1122 na Chr. van de Kromme Rijn, waarmee de rivier bovenstrooms in verbinding staat bij Wijk bij Duurstede, werd de loop gefixeerd.

[18] Cohen & Stouthamer 2012.

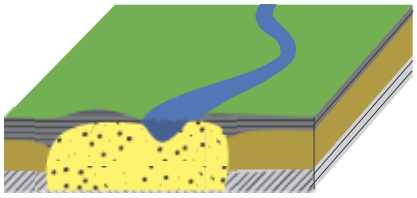
Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

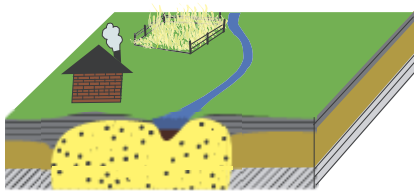
Daarnaast overstroomden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.

1 Actieve rivier

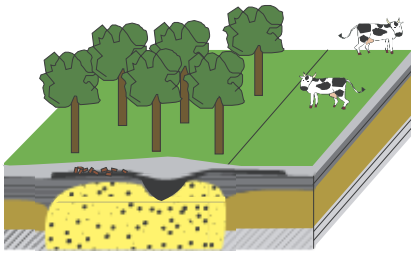


2 Rivier is bijna verland



De hoge, droge oeverwal is aantrekkelijk voor bewoning en geschikt voor landbouw

3 Kleiafzettingen op oude stroomrug



Jongere kleiafzettingen bedekken oude rivier. Archeologische resten blijven goed bewaard

© ADC

Bodemkunde
Op de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000[19] doorsnijdt het plangebied twee kaarteenheden. Het zuidwestelijk deel is gelegen in een zone met kalkloze drechtvaaggronden met profielverloop 1. Drechtvaaggronden zijn kleigronden die tussen 40 en 80 cm overgaan in veen.[20]. De profielopbouw is zeer uniform.[21] De gronden hebben een 10 à 15 cm dikke bovengrond van humusrijke tot matig humeuze, kalkloze, zware klei rustend op een pakket roestige, matig humeuze tot humusarme, kalkloze, veelal zeer zware klei. Dit kleipakket is op de overgang naar de aangrenzende veengronden ca. 40 cm dik en neemt naarmate het dichter bij de rivier ligt geleidelijk in dikte toe tot 80 cm.
De ondergrond bestaat uit veen, dat zowel kan zijn samengesteld uit bosveen als uit zeggeveen of rietzeggeveen. De overgang van de klei naar het veen kan zowel scherp zijn als geleidelijk via een venige kleilaag verlopen.

Het noordoostelijk deel is op de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000[22] gelegen in een zone met waardveengronden op rietveen of zeggerietveen. Waardveengronden zijn in zekere zin verwant aan drechtvaaggronden. Het zijn eveneens klei-op-veen gronden. Echter, omdat het kleidek dunner is dan 40 cm, worden ze als veengronden beschouwd. Ze zijn onderverdeeld naar veensoort.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 3e generatie)[23] die een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten bevat, is het plangebied gelegen in een zone met een lage trefkans (afb. 7). De trefkans is gerelateerd aan de ligging in een komgebied. Voor dergelijke landschappelijke eenheden geldt statistisch gezien een relatief lage dichtheid van archeologische resten.[24]

Aangezien de IKAW op kaarten met een schaal van 1:50.000 is gebaseerd, kan de kaart niet op een grotere schaal gebruikt worden en is als gevolg hiervan minder bruikbaar op perceelsniveau. Bovendien houdt deze kaart geen rekening met het middeleeuwse cultuurlandschap. Mede daarom is in 2010 op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden meer verfijnde waarden- en verwachtingenkaart[25] vervaardigd voor het grondgebied van de gemeenten Woerden (afb. 8). Op deze kaart is het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting. Deze verwachting is gekoppeld aan de landschappelijke eenheid komgronden. Direct ten westen van het plangebied bevindt zich een langgerekte, smalle zone met een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gekoppeld aan de aanwezige crevasse van de Oude Rijn.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME versie 1.1) zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.[26]

In het gedefinieerde onderzoeksgebied (straal van 500 m rondom het plangebied) zijn op de Archeologische MonumentenKaart (AMK[27]) geen gebieden met een vastgestelde archeologische waarde aanwezig.[28]

[19] Alterra 2014.
[20] De Bakker 1966.
[21] Stichting voor Bodemkartering
[22] Alterra 2014.
[23] http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw
[24] Deeben (red.) 2008.
[25] Alkemade et al. 2010.
[26] http://www.ikme.nl
[27] Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.
[28] http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw

Binnen het onderzoeksgebied zijn in Archis3 geen archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Wel is een tweetal onderzoeksmeldingen gedaan (zie voor de ligging afb. 7). Voor een gebied dat zich ten noordoosten van de Cattenbroeksedijk uitgestrekt, op circa 150 ten noordoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van (mogelijke) archeologische waarden.[29] De resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend.

Voor de locatie Middellandse Zee (ongenummerd), dat zich vrijwel direct ten zuidwesten van het plangebied uitstrekt, is eveneens een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van (mogelijke) archeologische waarden.[30] Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. Op basis van de bodemopbouw gold bij aanvang een hoge verwachting voor grondsporen en/of vondsten uit het Neolithicum. Voorts gold, afhankelijk van de landschappelijke positie een lage of hoge verwachting voor grondsporen en/of vondsten uit de periode Bronstijd t/m Romeinse tijd. De lage verwachting werd gekoppeld aan de rivierkomvlakte en de hoge verwachting aan de veronderstelde crevasserug in het oostelijk deel van de locatie. Voorts gold een lage verwachting voor bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en een hoge verwachting voor perceelsgreppels en –sloten uit genoemde periode.
Het booronderzoek bevestigde grotendeels de op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemopbouw. Wel bleek de crevasserug, die op een diepte van 15 tot 115 cm –mv werd aangetroffen, een iets meer westelijke loop te hebben dan op de geologische kaart is aangegeven. Met uitzondering van een mogelijke kleiwinningsput bleek de bodemopbouw intact te zijn. In geen van de boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen werd aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In het plangebied en de directe omgeving zijn geen gebouwde monumenten aanwezig.

[29] zaakidentificatie 2284495100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 40.687).

[30] zaakidentificatie 2274248100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 39.243); Engelse 2010.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van het Groot Waterschap van Woerden van Justus en Davidt Vingboons[31]	1739	onbebouwd?
Kadastrale minuut (afb. 9)[32]	1832	perceel 90, 91, 109, 110, 111 en 112 (met uitzondering van perceel 109 alle gedeeltelijk)): hooiland perceel 92, 115, 116 en 117: weiland
Topografisch Militaire Kaart (TMK)[33]	~1849	onbebouwd, langgerekte door sloten van elkaar gescheiden percelen, in gebruik als weiland/grasland (toponiem: 'Polder Polanen')
Bonnekaart (afb. 10)[34]	1875	idem
Bonnekaart[35]	1880	idem
Bonnekaart[36]	1892	idem
Bonnekaart[37]	1898	idem
Bonnekaart (afb. 11)[38]	1914	idem
Bonnekaart[39]	1926	idem
Topografische kaart (afb. 12)[40]	1950	idem, voorloper Rijksweg ten zuidoosten van het plangebied
Topografische kaart (afb. 13)[41]	1959	idem
Topografische kaar (afb. 14)t[42]	1969	Idem
Topografische kaart[43]	1981	Idem, Cattenbroekse dijk deels verlegd, bebouwing direct ten oosten van het plangebied
Topografische kaart[44]	1988	idem
Topografische kaart (afb. 15)[45]	1993	Idem
Topografische kaart (afb. 16)[46]	1999	idem, bedrijventerrein Polanen en Middellandse Zee aangelegd ten noordwesten van het plangebied
Topografische kaart[47]	2001-2017	idem

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied is gelegen in het komgebied ten zuiden van de Oude Rijn meandergordel. Uit de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd en latere perioden blijkt dat de hoger gelegen oeverzones van deze rivier aantrekkelijk waren voor bewoning. In het aangrenzende komgebied zijn geen vindplaatsen bekend uit de periode voorafgaand aan de laatmiddeleeuwse ontginningen.

[31] https://archief.rhcrijnstreek.nl

[32] Kadaster 1811-1832.

[33] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990.

[34] Bureau Militaire Verkenningen 1875.

[35] Bureau Militaire Verkenningen 1880.

[36] Bureau Militaire Verkenningen 1892.

[37] Bureau Militaire Verkenningen 1898.

[38] Bureau Militaire Verkenningen 1914.

[39] Bureau Militaire Verkenningen 1926.

[40] http://www.topotijdreis.nl

[41] http://www.topotijdreis.nl

[42] http://www.topotijdreis.nl

[43] http://www.topotijdreis.nl

[44] http://www.topotijdreis.nl

[45] http://www.topotijdreis.nl

[46] http://www.topotijdreis.nl

[47] http://www.topotijdreis.nl

Dit geldt eveneens voor de ten westen van het plangebied gekarteerde crevasserug. Toch mag worden aangenomen dat deze gebieden waar mogelijk werden geëxploiteerd, bijvoorbeeld voor het weiden van vee, de jacht of de houtkap.

In 1122 werd de Kromme Rijn afgedamd, waarna een betere waterbeheersing mogelijk was.[48] De Oude Rijn, die hiermee stroomopwaarts in verbinding stond, kreeg minder water te verwerken, zodat ook de lager gelegen komgebieden ontgonnen konden worden. In deze periode eisten de bisschop van Utrecht en de graaf van Holland hun recht op respectievelijk het oostelijk deel en het westelijk deel van de woeste gronden.[49] Zij gaven het land in verschillende ontginningsblokken uit, waarbij met een ondernemer of een groep potentiële ontginners een overeenkomst werd aangegaan. Deze overeenkomst werd cope genoemd. In deze overeenkomst werd niet alleen de breedte van de ontginningshoeven overeengekomen, maar ook de achtergrens bepaald tot waar ontgonnen mocht worden. De meeste van de ontginningsblokken in het gebied horen tot de zogenaamde zesvoorling. De diepte van deze ontginningen waren zes voren, ofwel ongeveer 1250 meter.[50]

Het komgebied ten zuiden van de Oude Rijn werd bloksgewijs, met elk een verschillende kavelrichting, maar wel volgens de zesvoorling, in zuidelijke richting ontgonnen. Hierbij werd de gebogen loop van de Oude Rijn. In het onderzoeksgebied werd de loop van de Korte Linschoten gevolgd en ontstond onder meer de ‘Polder Polanen’, waartoe het in dit rapport besproken plangebied behoort. De ontginners van het gebied gingen op de kop van de kavels wonen aan de ontginningsassen, waardoor lineaire nederzettingen gevormd werden. De Polder Polanen bleef tot aan de omvorming tot een bedrijventerrein in de jaren 90 van de vorige eeuw grotendeels onbebouwd.

Oude kaarten
Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kaart van het Groot Waterschap van Woerden van Justus en Davidt Vingboons (1739)[51], zijn de verschillende ontginningsblokken duidelijk herkenbaar, waaronder het ontginningsblok ‘Polanen’, waartoe het plangebied behoort. Ter plaatse van het plangebied is volgens deze kaart geen bebouwing aanwezig, hetgeen gezien de ligging in het midden van een ontginning ook niet te verwachten is.

Op de oudste kadasterkaart, het minuutplan van de gemeente Linschoten uit 1811-1832[52], maakt het plangebied, met uitzondering van een strook langs de westelijker gelegen Linschoten, deel uit van een onbebouwd gebied (toponiem: Polanen), dat is opgedeeld in langgerekte door sloten van elkaar gescheiden percelen (afb. 9). Uit de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen (OAT) blijkt dat de percelen in gebruik zijn als weiland of hooiland. Afgaande op het kaartbeeld van latere kaarten zoals de Topografisch Militaire Kaart (TMK) uit omstreeks 1849[53] en de Bonnekaarten uit 1875, 1880, 1892, 1898, 1914 en 1926[54] blijkt dat in het plangebied en de directe omgeving ervan tot aan het eind van de eerste helft de 20^{e} eeuw geen veranderingen plaatsvinden (afb. 10 en 11).

Op de topografische kaart van 1950[55] verschijnt ten zuidoosten van het plangebied de voorloper van de huidige rijksweg A12 (afb. 12). Op basis van de topografische kaarten uit 1959, 1969, 1981, 1988 en 1993[56] moet worden aangenomen dat de situatie sindsdien weinig veranderd is (afb. 13, 14 en 15). Enkel ten noordoosten van het plangebied verschijnt bebouwing in de vorm van enkele

[48] Blijdenstijn 2015.
[49] Van de Ven 2003.
[50] ibid.
[51] https://archief.rhcrijnstreek.nl
[52] Kadaster 1811-1832.
[53] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990.
[54] Bureau Militaire Verkenningen 1875, 1880, 1892, 1898, 1914, 1926.
[55] http://www.topotijdreis.nl
[56] http://www.topotijdreis.nl

woonhuizen met bijgebouwen. Op de topografische kaart van 1999[57] laat daarentegen wel een sterk gewijzigd beeld zien (afb. 16). Het agrarisch gebied ten noordwesten van het plangebied is omgevormd tot een bedrijventerrein (toponiem: Polanen). Het plangebied zelf heeft echter nog altijd een agrarisch grondgebruik.

[57] http://www.topotijdreis.nl

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:

De geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen alsook gegevens ontleend uit geologische en archeologische boringen, wijzen uit dat het plangebied is gelegen in een komgebied. De natuurlijke ondergrond bestaat naar verwachting uit veen en venige klei met daarop een tijdens overstromingen van de noordelijker gelegen Oude Rijn meandergordel gevormd kleidek. Op het Actueel Hoogtestand Nederland (AHN) zijn geen hoger gelegen zones te onderscheiden, die de aanwezigheid van een crevasse doen vermoeden.

Uit het voorkomen van vindplaatsen uit de IJzertijd en latere perioden blijkt dat de hoger gelegen oeverzones en crevasses van de Oude Rijn aantrekkelijk waren voor bewoning. In het aangrenzende komgebied zijn geen vindplaatsen bekend uit de periode voorafgaand aan de laatmiddeleeuwse ontginningen. Dit geldt eveneens voor de ten westen van het plangebied gekarteerde crevasserug. Toch mag worden aangenomen dat komgebieden waar mogelijk werden geëxploiteerd, bijvoorbeeld voor het weiden van vee, de jacht op klein wild of de houtkap. Dergelijke activiteiten hebben geen of nauwelijks materiële weerslag in de bodem en zijn als gevolg hiervan moeilijk op te sporen.

Vanaf 1122 na Chr. was een betere waterbeheersing mogelijk was en konden ook de lager gelegen komgebieden ontgonnen konden worden. In deze periode ontstond het ontginningsblok 'Polder Polanen', waartoe het in dit rapport besproken plangebied behoort. De Polder Polanen bleef tot in jaren 90, met uitzondering van de randen, onbebouwd en had een agrarisch grondgebruik. Ondanks de aanleg van het bedrijventerrein 'Polanen' is het plangebied nog altijd in gebruik als weiland/grasland. Behoudens een reguliere bouwvoor van maximaal enkele decimeters dikte en een strook ter plaatse van de hogedrukgasleiding zal de bodemopbouw geheel intact zijn. Eventuele laatmiddeleeuwse (12^{e} eeuw en later) ontginningssporen, zoals perceelsgreppels en –sloten, kunnen daarom nog aanwezig zijn. Aan dergelijke sporen wordt evenwel een geringe archeologische betekenis toegekend.

Op basis van ligging in het midden van een ontginningsblok en het beeld dat uit de geraadpleegde oude kaarten naar voren komt, kan de aanwezigheid van erven worden uitgesloten. Voorts zijn er geen aanwijzingen voor oude weteringen, kades en/of molens.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?
  Afgezien van laatmiddeleeuwse (12^{e} eeuw en later) ontginningssporen zijn in het plangebied geen archeologische resten aan te treffen. Genoemde ontginningssporen zullen bij de herontwikkeling van het plangebied verstoord worden. Op grond van de geringe archeologische betekenis ervan wordt aanvullend archeologisch onderzoek evenwel niet zinvol geacht.

3 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

Alkemade, M., B. Brugman, M. Gouw, K. Klerks & C. Visser, 2010: *Archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Montfoort en Oudewater.* Vestigia rapport V670. Amersfoort.

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Blijdenstijn, R., 2015: *Tastbare Tijd 2.0. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht.* Amsterdam.

Bureau Militaire Verkenningen, 1875, 1880, 1892, 1898, 1914 & 1926: *Harmelen, blad 444, 1:25.000.*

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.

Deeben, J.H.C., 2009: *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden derde generatie. Toelichting op de Globale Archeologische Kaart van het Continentale Plat. Toelichting bij de kaart van Hoog Nederland met afgedekte pleistocene sedimenten.* Amersfoort.

Dinter, M. van, & W.K. van Zijverden, 2010: *Settlement and land use on crevasse splay depostis; geoarchaeological research in the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands.* In: Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw 89-1, p. 21-34. Utrecht.

Dinter, M. van, 2012: The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures. In: Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw 92-1, p. 11-32. Utrecht.

Engelse, R.F., 2010: *Archeologisch onderzoek aan de Middellandse Zee (ongenummerd) te Woerden (gemeente Woerden). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen.* ArcheoMedia rapport A10-015-I. Capelle aan den IJssel.

Kadaster, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Linschoten Utrecht sectie B blad 1.*

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104.* Delft.

Rijks Geologische Dienst, 1988: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 31 Oost Utrecht.* Haarlem.

SIKB, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).* Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 31 Oost, Utrecht.* Wageningen.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*

Wolters-Noordhoff, Atlasprodukties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859.* Groningen.

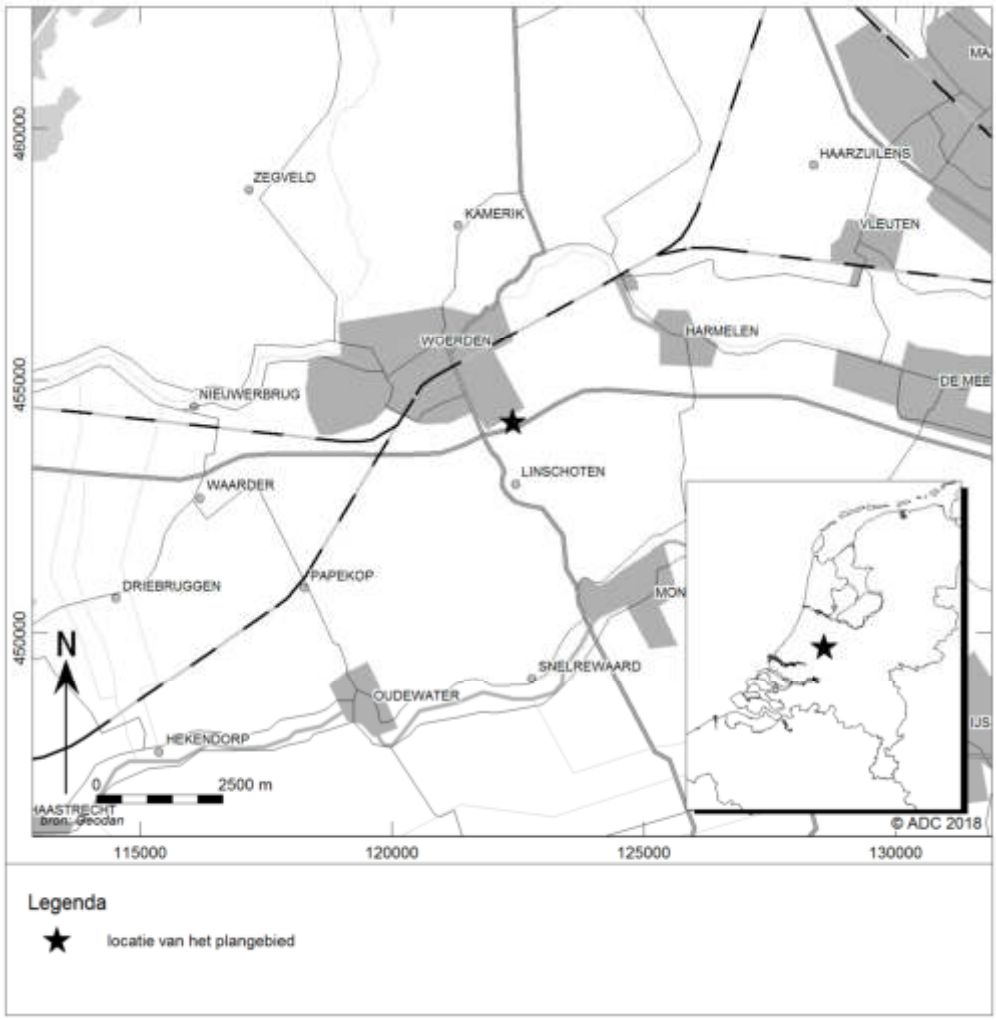
Geraadpleegde websites

http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw
http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://bagviewer.kadaster.nl
https://easy.dans.knaw.nl
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
https://www.kadaster.nl/
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
http://www.bodemdata.nl
http://www.bodemloket.nl
http://www.ikme.nl
http://www.ruimtelijkeplannen.nl
http://www.topotijdreis.nl

Lijst van afbeeldingen en tabellen

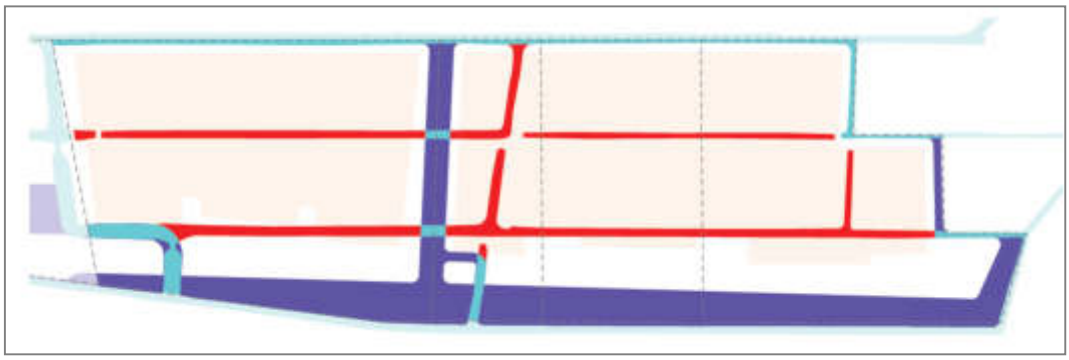
Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Toekomstige waterstructuur
Afb. 4 Toekomstige bouwvlakken
Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen et al. 2012)
Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Afb. 7 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en Archis-meldingen
Afb. 8 Begrenzing van het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Woerden
Afb. 9 Plangebied op het minuutplan van de gemeente Linschoten (1832)
Afb. 10 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1875
Afb. 11 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1914
Afb. 12 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1950
Afb. 13 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1962
Afb. 14 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1970
Afb. 15 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1990
Afb. 16 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1999

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



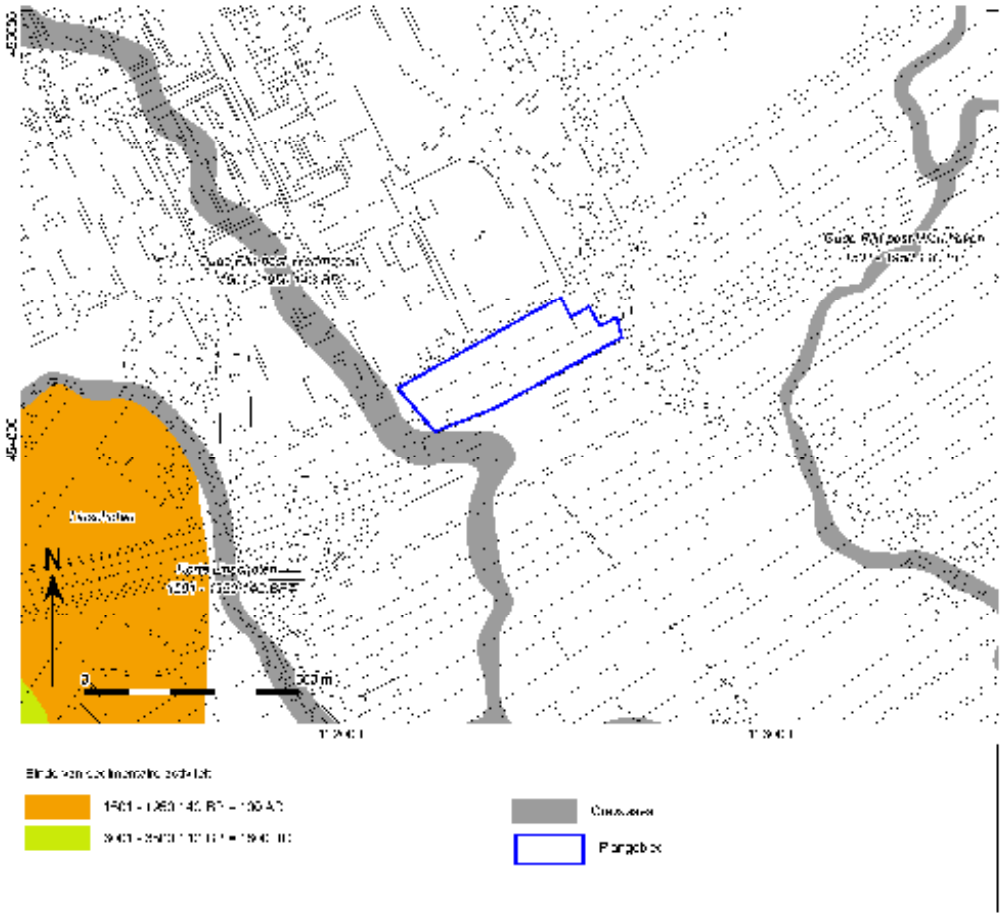
Afb. 1 Locatie van het plangebied

Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



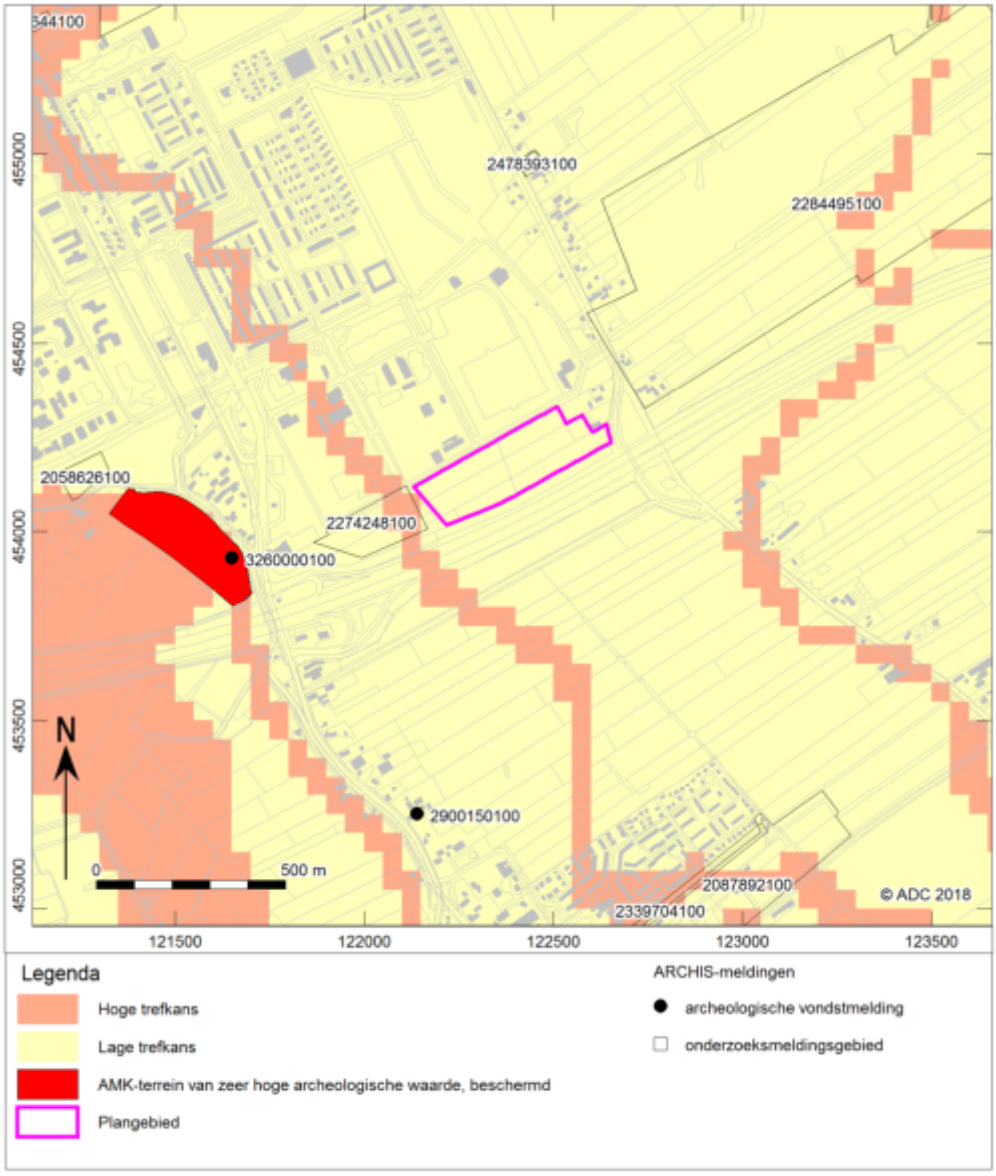
Afb. 3 Toekomstige waterstructuur

Afb. 4 Toekomstige bouwvlakken

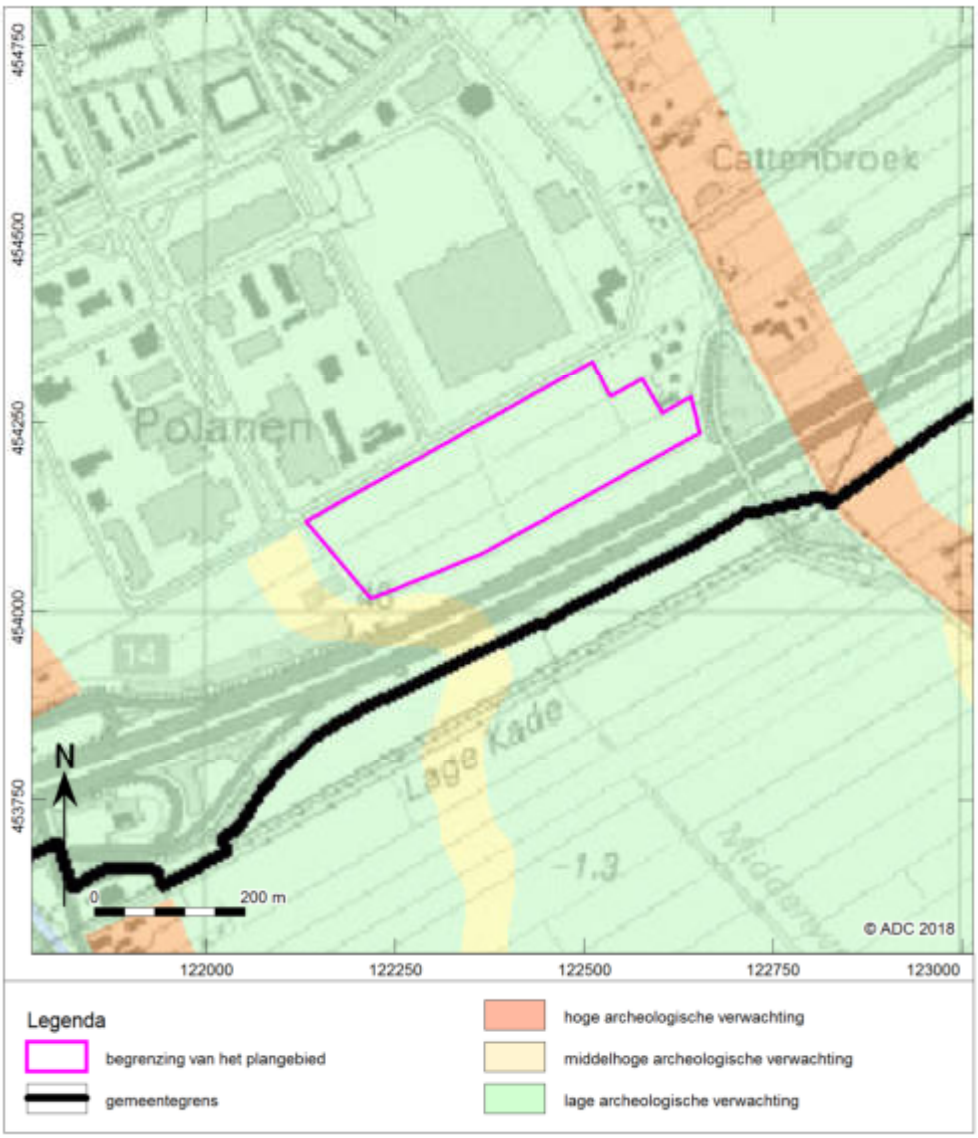


Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen et al. 2012)

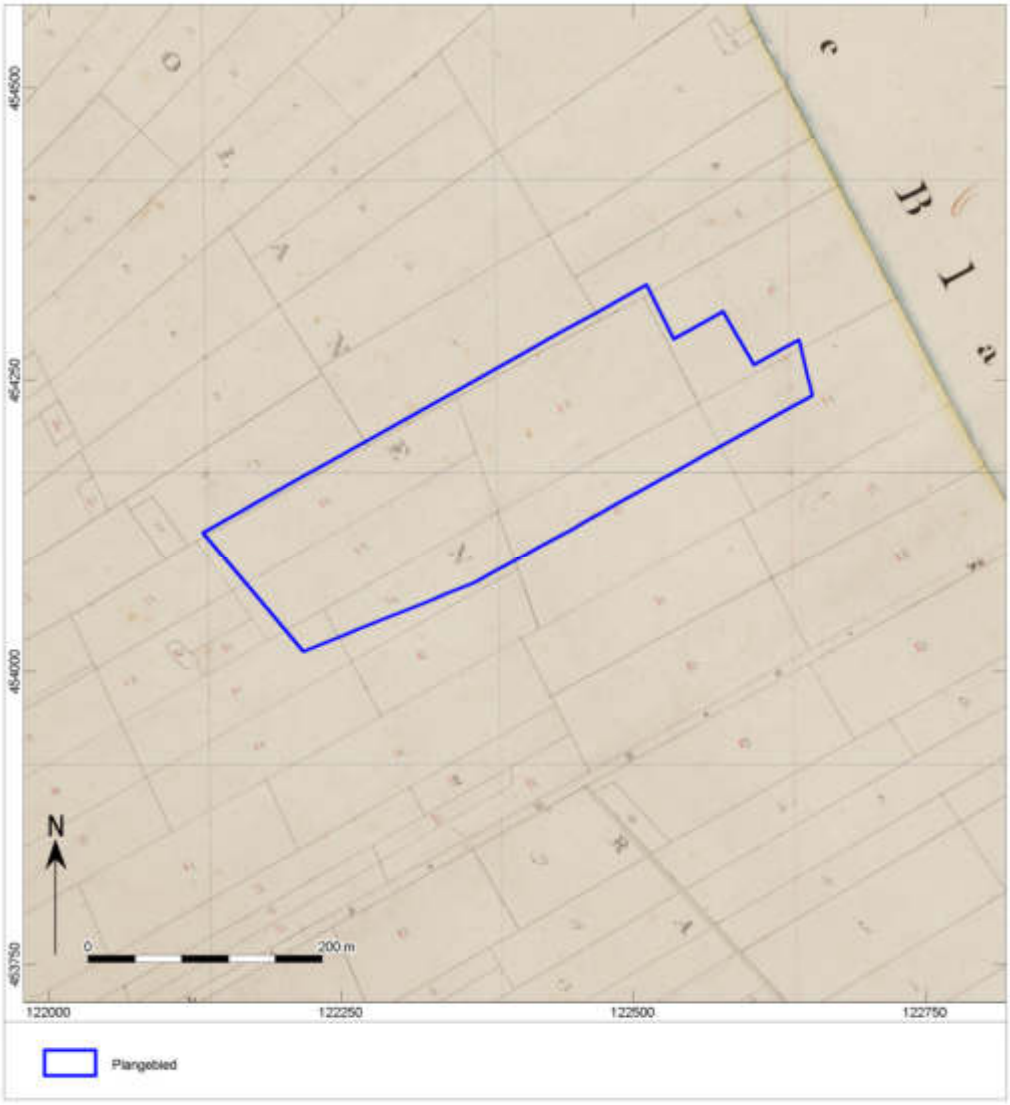
Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



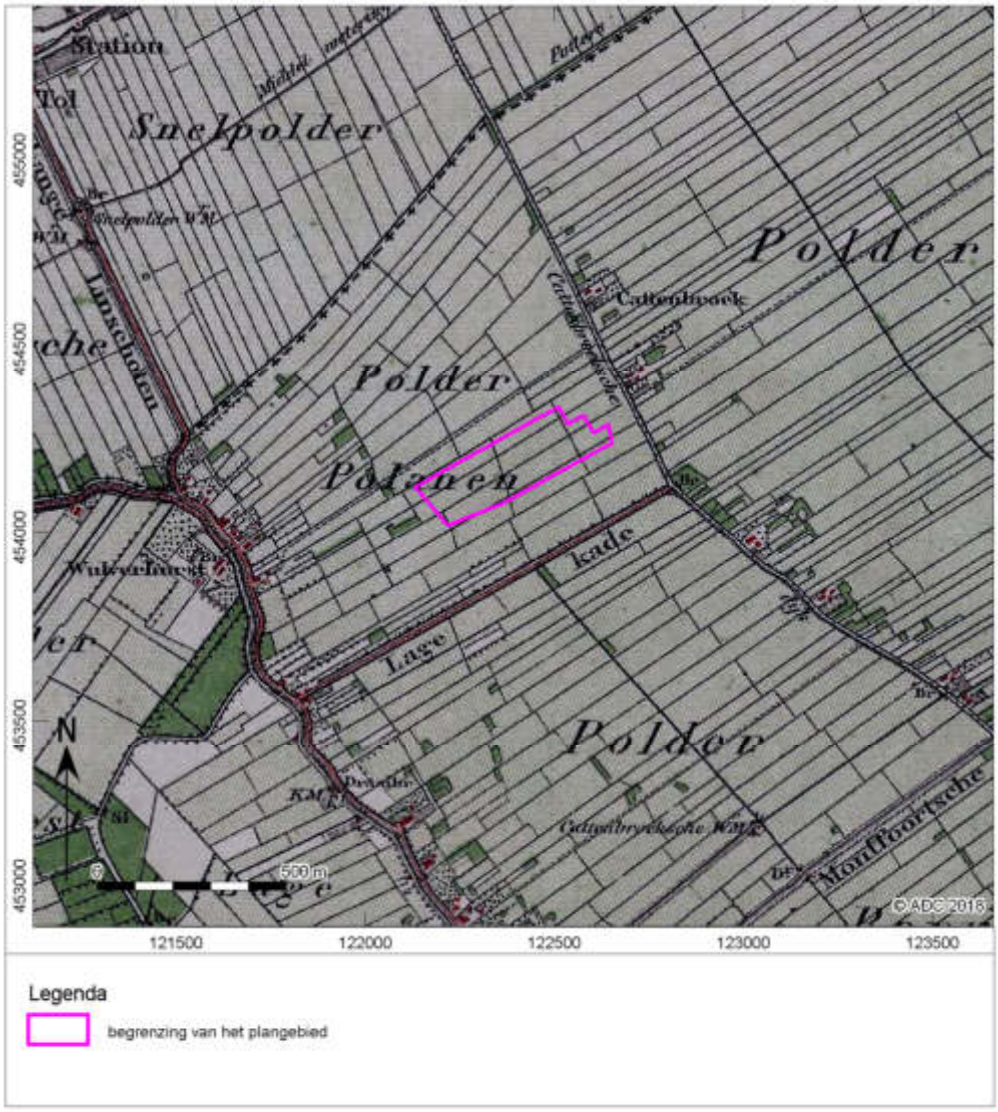
Afb. 7 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en Archis-meldingen



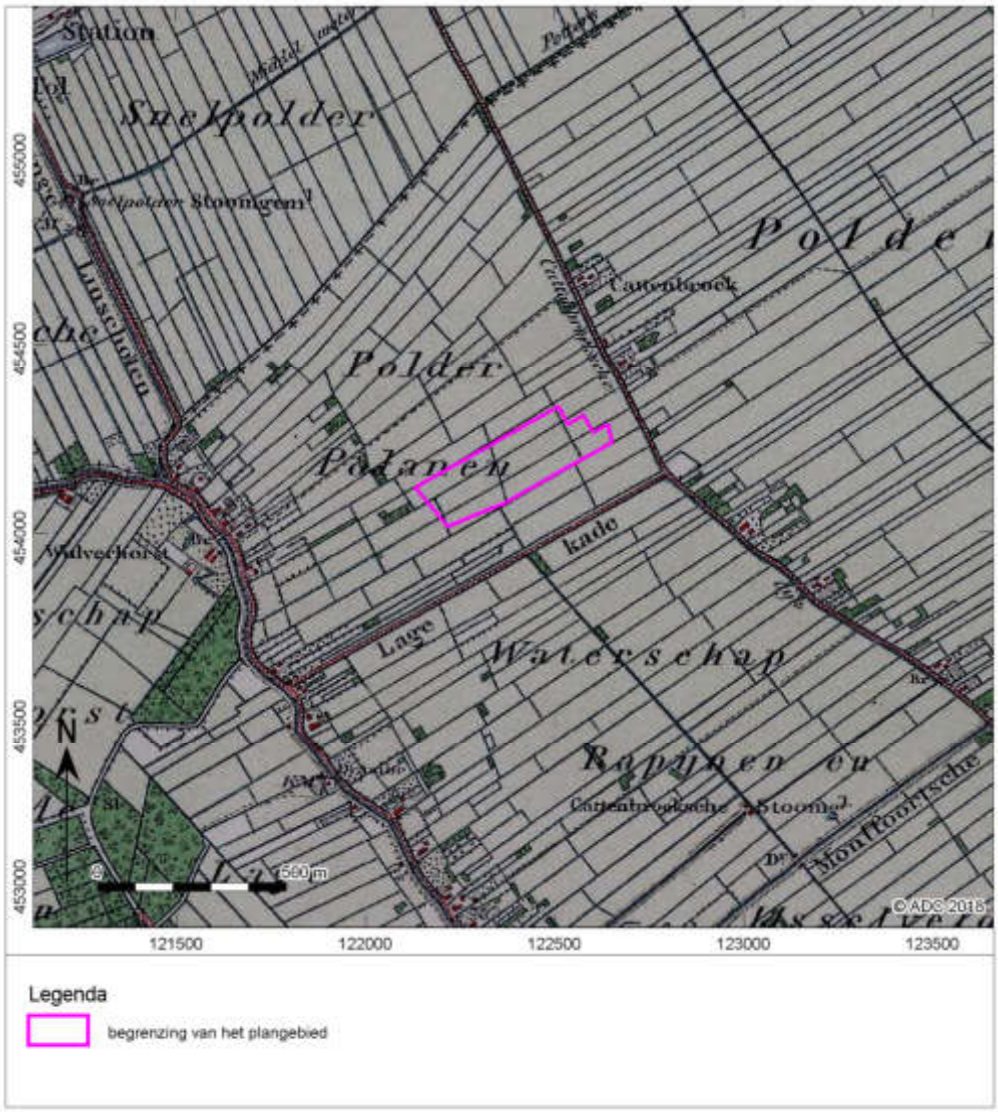
Afb. 8 Begrenzing van het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Woerden



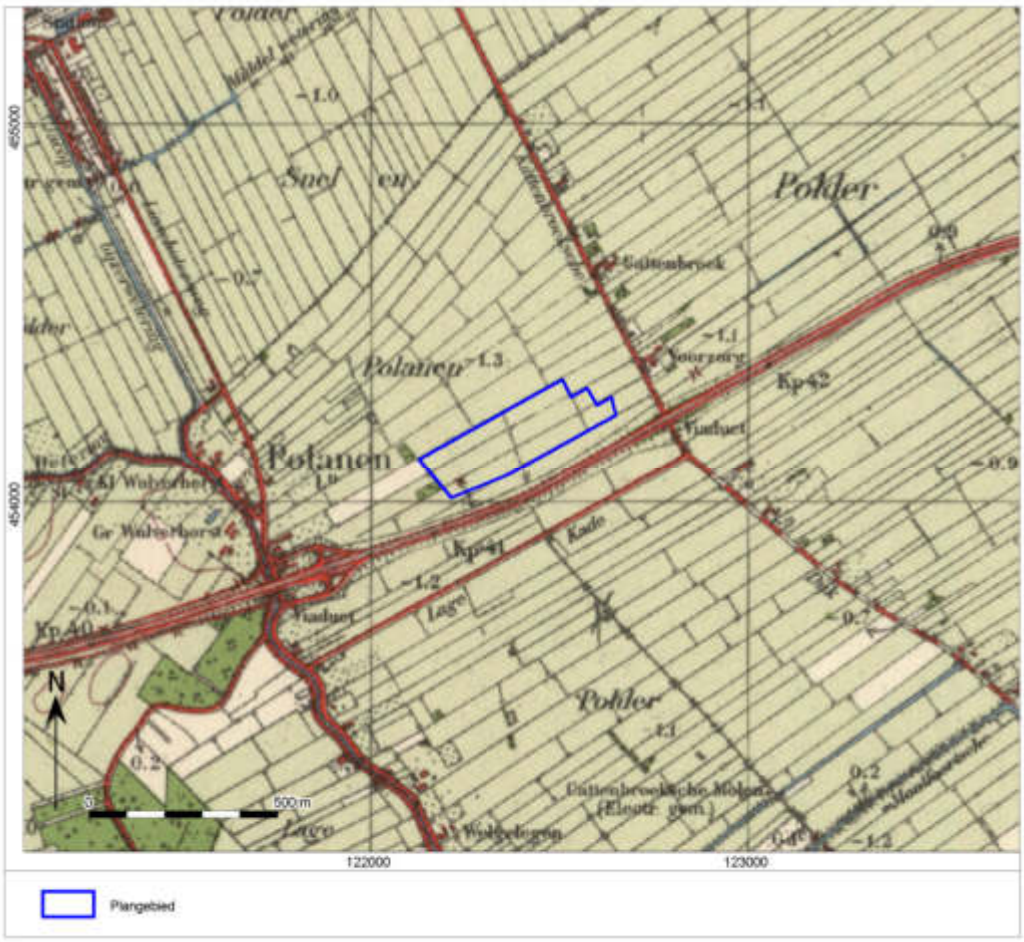
Afb. 9 Plangebied op het minuutplan van de gemeente Linschoten (1832)



Afb. 10 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1875



Afb. 11 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1914

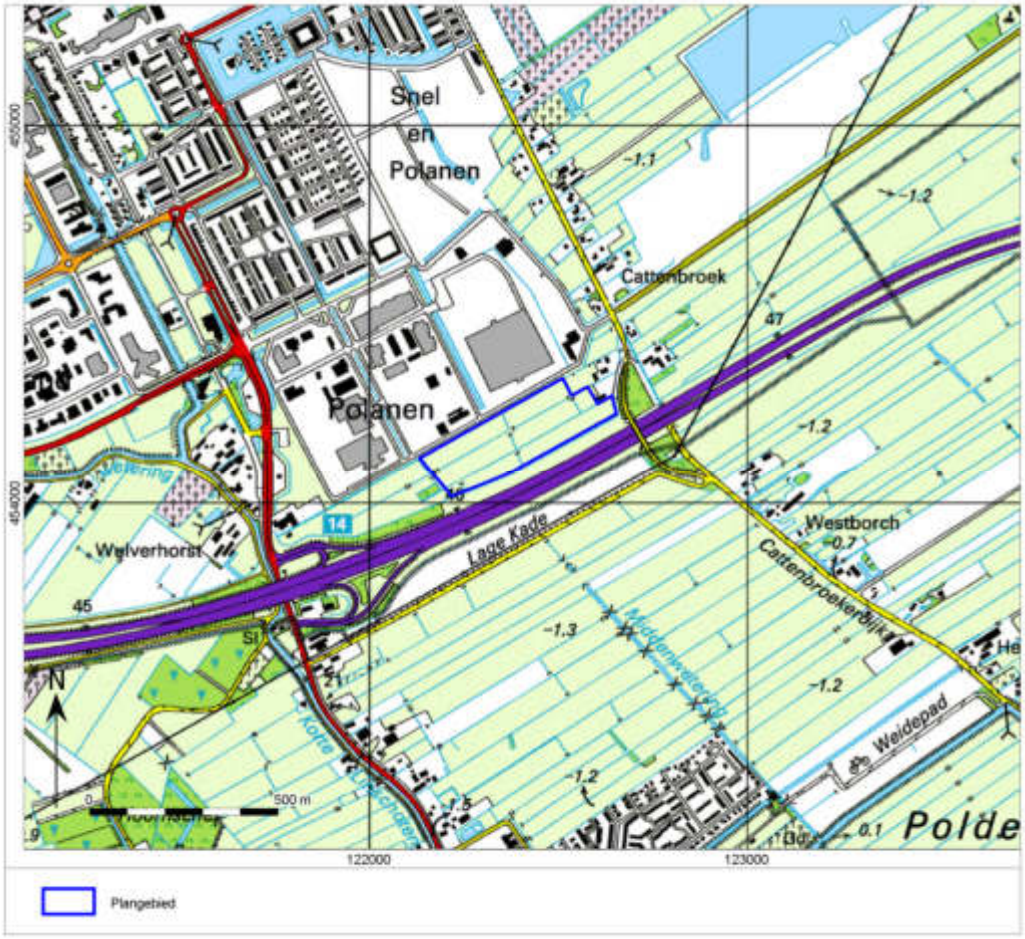


Afb. 12 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1950

Afb. 13 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1962

Afb. 14 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1970

Afb. 15 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1990



Afb. 16 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1999

ROM INTEGRAAL ADVIES

Aan	Gemeente Woerden
T.a.v.	H. Misset
Onderwerp	Integraal milieuadvies concept bestemmingsplan Bedrijventerrein Voortuin A12 in Woerden
Adviseur ROM	D. Storm
Telefoon	088 - 022 50 00
Datum	20 april 2021
Kenmerk	Z-2018-59664 / D - 494996

Inleiding
De gemeente Woerden heeft ons gevraagd om aan te geven welke milieukundige onderzoeken aangevuld moeten worden om te komen tot het ontwerpbestemmingsplan 'Voortuin A12 in Woerden'. Initiatiefnemer is voornemens om een nieuw bedrijventerrein te realiseren tussen het bestaande bedrijventerrein Polanen en de A12 in Woerden. Wij hebben eerder geadviseerd op het concept-bestemmingsplan (Z-2018-59664 / D – 257839) en zijn nu gevraagd om 1) het nader bodemonderzoek te beoordelen; 2) geurhinder nieuwe bedrijvigheid te beschouwen; en 3) een milieuadvies met beschikbare NGCE informatie op te stellen.

Korte conclusie

Thema	Blz.	Beoordeling	Opmerkingen en/of belemmeringen
Bodem	2	Akkoord	Ter plaatse van het (vermoedelijke) geval van ernstige bodemverontreiniging zijn grondwerkzaamheden gepland (graven sloot). Voor deze werkzaamheden moet een melding worden ingediend bij het bevoegde gezag Wet bodembescherming (Wbb), zijnde de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Utrecht of als de Omgevingswet van kracht is, bij de ODRU.
Bedrijven en Milieuzonering	3	Akkoord onder voorwaarden	In de toelichting van het bestemmingsplan het aspect geur nader te beschrijven.
Niet gesprongen conventionele explosieven (NGCE)	5	Geen risico's verwacht	Er worden geen belemmeringen verwacht. Wij adviseren een paragraaf Niet Gesprongen Conventionele Explosieven op te nemen in de toelichting bij het bestemmingsplan.

Bodem

Advies
1. Het bodemonderzoek te accepteren als bewijsmiddel voor een geschikte bodemkwaliteit.

Inhoudelijke onderbouwing
1.1 De milieuhygiënische bodemkwaliteit is in voldoende mate vastgelegd.
Het bodemonderzoek geeft een representatief beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Alle verdachte deellocaties zijn onderzocht. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. Er is wel sprake van een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

1.2 De bodem van het plangebied is nog niet geschikt voor de voorgenomen functie.
Ter plaatse van het (vermoedelijke) geval van ernstige bodemverontreiniging zijn grondwerkzaamheden gepland (graven sloot). Voor deze werkzaamheden moet een melding worden verricht bij het bevoegde gezag Wet bodembescherming (Wbb), zijnde de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Utrecht of als de Omgevingswet van kracht is, bij de ODRU.

1.3 De financiële haalbaarheid is geborgd.
De bodemverontreiniging binnen het plangebied is beperkt tot circa 20 m^3. Omdat het verwijderen van de bodemverontreiniging een klein onderdeel is van het gehele exploitatieplan, is het niet de verwachting dat de economische haalbaarheid in het geding komt. Tevens komen de kosten voor de exploitatie voor rekening van de initiatiefnemer(s).

Wat is getoetst?
- Bestemmingsplan Bedrijventerrein de Voortuin A12 Woerden, van Royal HaskoningDHV met kenmerk BG2550 van 6 september 2019 (versie concept-ontwerpbestemmingsplan);
- Bodem- en asbestonderzoek Voortuin Woerden, van Royal HaskoningDHV met kenmerk BG2550TPRP1906071316 van 28 augustus 2020.

Waaraan is getoetst?
- Wet ruimtelijke ordening;
- Wet Bodembescherming;
- Circulaire bodemsanering;
- Regeling bodemkwaliteit;
- Normen voor bodemonderzoek:
    - NEN5725 (vooronderzoek);
    - NEN5740 (regulier onderzoek);
    - NEN5707(asbestbodemonderzoek).

Bedrijven en milieuzonering

Advies:

1. In de toelichting van het bestemmingsplan het aspect geur nader te beschrijven.
2. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 Agrarische activiteiten bevinden zich buiten vaste afstanden.

Binnen het plangebied worden geurgevoelige objecten toegestaan. Kantoren en bedrijfsgebouwen zijn bedoeld voor langdurig verblijf van mensen en zijn daarom geurgevoelig.

Aan de oostkant en zuidkant van het plangebied zijn agrarische activiteiten (veehouderijen) planologisch toegestaan. Beide locaties zijn gelegen op een afstand van ongeveer 160 meter van het plangebied (grens van bestemming voor bedrijven).

Voor veehouderijen geldt voor het aspect geur een vaste afstand van 100 meter in stedelijk gebied en 50 meter in buitenstedelijk gebied. Agrarische activiteiten bevinden zich dus buiten deze richtafstand. Aan de oostkant van de nieuwe ontwikkeling zijn in de huidige situatie al woningen gelegen. Deze woningen zijn door de kortere afstand tot de agrarische activiteiten al maatgevend als het gaat om het aspect geur. Het toevoegen van geurgevoelige objecten, zoals kantoren en bedrijfsgebouwen, op een groter afstand heeft geen gevolgen voor de agrarische activiteiten.

De geurverordening van de gemeente Woerden waarin toegestaan is om kortere afstanden te gebruiken is hier niet van toepassing. Het is namelijk alleen gericht op bestaande geurgevoelige bestemmingen.

In de toelichting is een korte omschrijving van dit aspect opgenomen. Een uitleg van het aspect geur op basis van de vaste afstanden dient aan de toelichting toegevoegd te worden.

1.2 De omliggende bestemmingen vormen een beperking voor geurproducerende activiteiten binnen het plangebied.

In de Staat van bedrijfsactiviteiten zijn ook inrichtingen genoemde waar een richtafstand voor geur geldt. Door de aanwezigheid van bestaande bedrijven en woningen in de directe omgeving van het plangebied zijn de mogelijkheden voor vestiging van dergelijke bedrijven beperkt. Bij eventuele vestiging van geur producerende bedrijven moet getoetst worden aan de normen voor geur om de aanwezige geurgevoelige bestemmingen tegen geuroverlast te beschermen.

2.1 Er is geen sprake van geuroverlast binnen het plangebied

Door de relatief grote afstand van de geplande ontwikkeling tot geurproducerende activiteiten kan worden aangenomen dat er geen sprake is van geuroverlast. Er is geen noodzaak voor aanvullende onderzoeken.

Kanttekeningen

Het advies bedrijven en milieuzonering is gebaseerd op de informatie uit ons bedrijveninformatiesysteem.

Wat is getoetst?

- Bestemmingsplan Bedrijventerrein De Voortuin A12 Woerden; Royal HaskoningDHV , kenmerk BG2550, datum 6 september 2019 (versie concept-ontwerpbestemmingsplan).

Waaraan is getoetst?

- VNG Handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ (editie 2009);
- Wet milieubeheer.

Niet gesprongen conventionele explosieven

Advies
1. Het plangebied als onverdacht te beschouwen op de aanwezigheid van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) in de bodem.
2. Een paragraaf Niet Gesprongen Conventionele Explosieven op te nemen in de toelichting bij het bestemmingsplan.

Inhoudelijke onderbouwing
1.1 Er zijn binnen het plangebied geen oorlogshandelingen en/of bombardementen bekend.
In het getoetste vooronderzoek, inclusief de CE bodembelastingkaart, is aangetoond dat er binnen het plangebied geen sprake is van verdachte (deel)gebieden.

Opgemerkt wordt dat het getoetste rapport nog een concept betreft, waarvan binnen afzienbare tijd een definitieve versie wordt opgeleverd. De resultaten en de CE Bodembelastingkaart zullen echter naar verwachting niet wijzigen binnen het huidige plangebied.

1.2 Graafwerkzaamheden in de bodem van het plangebied kunnen regulier worden uitgevoerd

2.1 In de laatste versie van het concept-ontwerp bestemmingsplan ontbreekt bij de paragrafen over Omgevingsaspecten het aspect Niet Gesprongen Explosieven
Wij adviseren om een paragraaf NGCE op te nemen in de toelichting. Hierin kan de informatie uit het Historisch Vooronderzoek van de Gemeente Woerden dat betrekking heeft op het plangebied worden opgenomen. Na oplevering van de definitieve versie van het rapport, kan deze als bijlage voor het bestemmingsplan worden opgenomen.

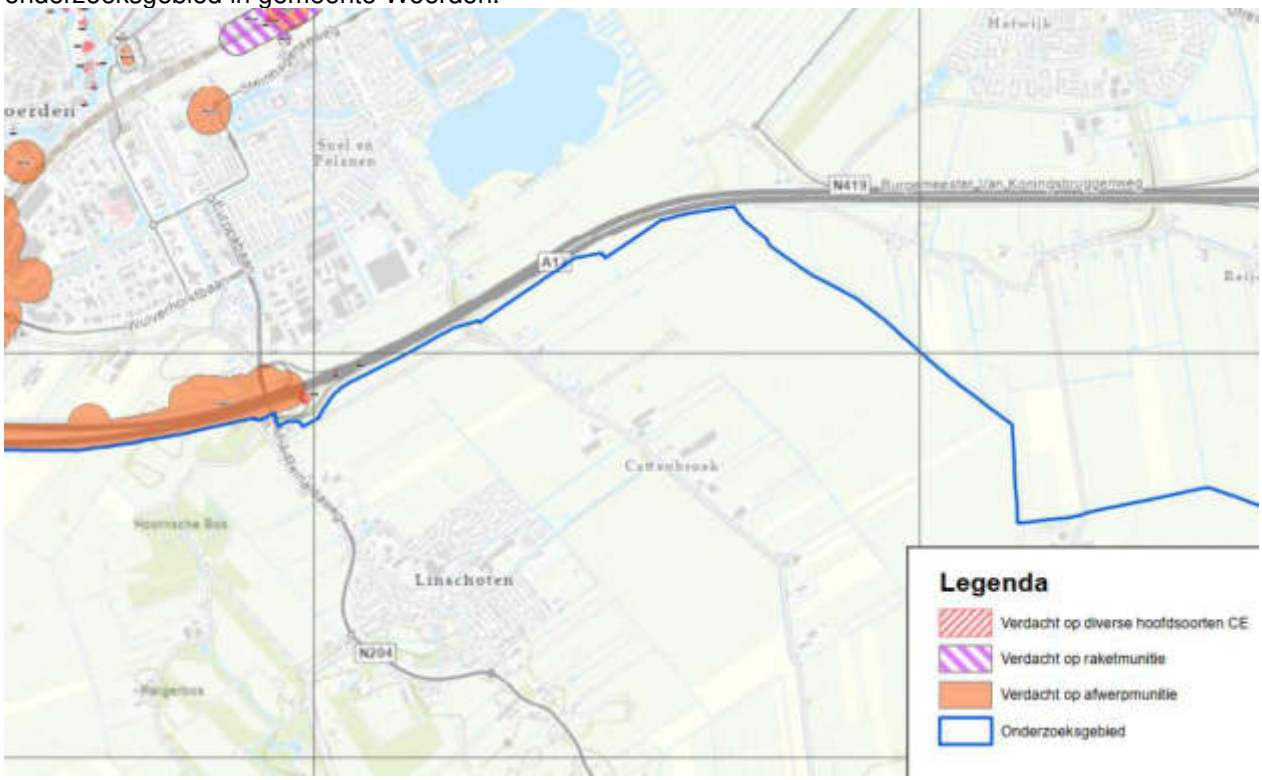
Kanttekening
Ook binnen onverdacht gebied geldt dat het nooit volledig kan worden uitgesloten dat er onverwachts een NGCE wordt aangetroffen tijdens werkzaamheden, denk aan een afzwaaier. Bij het aantreffen van zo'n toevalsvondst, moet het werk direct worden stilgelegd en moeten de volgende acties worden ondernomen:
- Het explosief niet beroeren;
- De werkzaamheden ter plaatse onmiddellijk te staken;
- Omstanders uit de omgeving van het explosief houden;
- De plaatselijke politie van de vondst op de hoogte stellen;
- Instructies van aanwezige deskundigen strikt op te volgen;
- Indien nodig en op aanwijzing van aanwezige deskundigen extra beschermende maatregelen uitvoeren voor in de omgeving aanwezige personen of levende have.

Wat is getoetst?
- Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-Bodembelastingkaart Gemeente Woerden; IDDS Explosieven B.V., kenmerk 20031114/rap2, versie 1, datum 30 maart 2021;
- Bestemmingsplan Bedrijventerrein De Voortuin A12 Woerden; Royal HaskoningDHV , kenmerk BG2550, datum 6 september 2019 (versie concept-ontwerpbestemmingsplan).

Waaraan is getoetst?
- Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporen van Conventionele Explosieven (WSCS-OCE)

Achtergrondinformatie
Er is bij de gemeente Woerden een concept rapport van een Historisch Vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen Conventionele Explosieven beschikbaar, inclusief een concept CE Bodembelastingkaart. Ondanks dat er nog geen definitieve versie beschikbaar is, kan al wel op basis van de concept versie worden gesteld dat het plangebied niet binnen een verdacht gebied zal vallen.

<u>CE-bodembelastingkaart gemeente Woerden</u>
Uitsnede uit de overzichtskaart met verdachte gebieden en aandachtsgebieden binnen het onderzoeksgebied in gemeente Woerden.



Bron: Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-Bodembelastingkaart Gemeente Woerden, door IDDS, kenmerk 20031114/rap2, datum 30 maart 2021

Eindverslag inspraak en vooroverleg

Bestemmingsplan “Bedrijventerrein de Voortuin A12 Woerden”
5 oktober 2022

1. Inleiding

Het voorontwerpbestemmingsplan “Bedrijventerrein de Voortuin A12 Woerden” heeft met ingang van 19 maart t/m 29 april 2020 (6 weken) ter inzage gelegen.

De terinzagelegging van het voorontwerpbestemmingsplan is op 18 maart 2020 aangekondigd in de Woerdense Courant en op de website van de gemeente. Omwonenden zijn daarnaast per brief (huis-aan-huis) geïnformeerd. Het voorontwerp van het bestemmingsplan is gepubliceerd op www.ruimtelijkeplannen.nl en op de website van de gemeente Woerden. Een ieder is in de periode tussen 19 maart en 29 april 2020 in de gelegenheid gesteld om een schriftelijke inspraakreactie in te dienen. Daarnaast is het mogelijk geweest om een afspraak te maken voor een mondelinge zienswijze. Tenslotte is een mailadres opengesteld voor bewoners om vragen te stellen. Binnen de gestelde termijn van 6 weken zijn inspraakreacties ingediend. Enkele inspraakreacties zijn namens meerdere personen ingediend of door meerdere personen ondertekend.

Parallel aan de inspraakperiode is het voorontwerpbestemmingsplan overeenkomstig artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) voor advies toegestuurd aan diverse (overheids)instanties.

In de hoofdstuk 2 zijn de inspraakreacties samengevat en voorzien van een reactie van de gemeente. Om privacy redenen zijn de namen van indieners weggelaten voor zover sprake is van natuurlijke personen. In hoofdstuk 3 zijn de reacties van het vooroverleg samengevat en beantwoord.

2. Inspraakreacties

Inspraakreactie 1 – [persoon], namens Koninklijke ERU
Gedateerd: 26 maart 2020, ingekomen 30 maart 2020

1.1 inspraakreactie

Inspreker maakt zich zorgen over de verkeersveiligheid. Ondanks herhaald verzoek is er geen aanwijzing dat de gemeente actie onderneemt om de verkeersveiligheid te verbeteren. Nu doen zich gevaarlijke situaties voor, ook zonder uitbreiding van het bedrijventerrein. De verkeersveiligheid op het bedrijventerrein Polanen moet verbeterd worden en op orde blijven.
Reactie
Het bestemmingsplan is het niet het kader om bestaande verkeersonveilige situaties te verbeteren. Dat zal in een ander kader moeten worden gedaan.

1.2 Inspraakreactie

Door de plannen van de gemeente wordt het bedrijventerrein onbereikbaar. De bereikbaarheid van het bedrijventerrein moet structureel aangepakt worden.
Reactie
In het kader van het bestemmingsplan is verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Daarin zijn de verkeerskundige effecten van de nieuwe ontwikkeling onderzocht. Onderzocht is of de wegen rond het plangebied het extra verkeer van en naar de uitbreiding van het bedrijventerrein met de kavels op de Voortuin goed kunnen verwerken en de bereikbaarheid daarmee op peil blijft. En dat blijkt het geval. Het verkeersonderzoek is onderdeel van het ontwerpbestemmingsplan.

1.3 Inspraakreactie

Enkele jaren geleden heeft de gemeente parkeervakken op straat aangelegd. Dat druist in tegen de oorspronkelijke uitgangspunten van het bedrijventerrein. Deze zouden moeten worden verwijderd. Voor zowel de bestaande bedrijven als het potentieel nieuwe deel moet gelden: parkeren op eigen terrein, nergens op straat.
Reactie
De eerder aangelegde parkeerplaatsen op straat staan in dit kader niet ter discussie. Voor de beoogde realisatie van bedrijfsgebouwen wordt uitgegaan van het realiseren van voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein, al dan niet in, onder of op de bebouwing, één en ander conform het gemeentelijk parkeerbeleid. Het plan gaat niet uit van nieuwe parkeerplaatsen op straat. De openbare ruimte wordt als gevolg van de ontwikkeling niet extra belast met een parkeervraag.

1.4 Inspraakreactie

Voor de bestaande bedrijven zou parkeren op eigen terrein uitgangspunt moeten zijn. Alle gerealiseerde parkeervakken zouden moeten verdwijnen en er moet consequent worden gehandhaafd.
Reactie
Het bestemmingsplan heeft geen betrekking op de bestaande bedrijven en de eerder gerealiseerde parkeerplaatsen op straat. Voor de nieuwe bedrijven waar dit bestemmingsplan wel betrekking op heeft, is parkeren op eigen terrein uitgangspunt.

2. [Persoon], namens Stichting De Groene Buffer (DGB)
Gedateerd: 7 april 2020, ingekomen 7 april 2020

2.1 Inspraakreactie

Stichting De Groene Buffer staat in de kern voor het behoud van het ‘landschap en de natuur’ aan de oostzijde van het Groene Hart; zijnde de groene buffer tussen Woerden, waaronder Harmelen, en stad Utrecht.
DGB vindt dat Woerden moet stoppen met het opofferen van groen en natuur; tenzij de noodzaak tot zo’n offer onweerlegbaar is aangetoond. DGB vindt dat ruimtelijke ordeningsplannen breder bekeken moeten worden dan in de enge zin van de (korte termijn) marktwerking. De risico’s en negatieve lange termijneffecten van de plannen op de

leefomgeving moeten ook meegewogen worden. In de inspraakreactie is dit verder uitgewerkt.
Reactie
Verwezen wordt naar de navolgende beantwoording van de diverse punten.

2.2 Inspraakreactie

Verwezen wordt naar het rapport van Bureau Stedelijke Planning (ladderonderbouwing) d.d. 20 februari 2020. Op blz. 13 figuur 4 van het rapport wordt de aantrekkelijkheid van Woerden geïllustreerd. In de periode 2013-2018 kwamen er bedrijven naar Woerden en vertrokken er bedrijven uit Woerden; er is sprake van een positief verhuissaldo (meer naar dan uit Woerden). Inspreker stelt dat de gemeente Woerden niet profiteert van een negatief verhuissaldo van Utrecht als het gaat om bedrijven. Omdat Utrecht kiest om bedrijventerreinen te transformeren naar woningbouwlocaties wordt volgens de inspreker de druk op Woerden vergroot om extra bedrijvenareaal te realiseren. Hierdoor gaat er natuur en groen verloren.
Reactie
De voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein met de bedrijven in de Voortuin wordt ingenomen door lokale bedrijven uit Woerden. De Voortuin dient dus niet als overloopcapaciteit voor bedrijven uit Utrecht. Een toename van bedrijven in Woerden betekent een positieve ontwikkeling voor de werkgelegenheid binnen de gemeente.

2.3 Inspraakreactie

Ter inzage ligt nu ook het Ontwerp bestemmingsplan Barwoutswaarder achter 97.
Vooral omdat het plangebied is gelegen aan de westzijde van Woerden, beoordeelde DGB dit plan niet. DGB merkt wel op, dat het plangebied in het nationaal landschap het Groene Hart ligt.
Reactie
De inspraakreactie heeft betrekking op een ander bestemmingsplan dat in dit kader niet ter discussie staat.

2.4 Inspraakreactie

Inspreker stelt dat Woerden zelf geen nieuwe bedrijventerreinen nodig heeft, ook niet voor haar werkgelegenheid op (de lange) termijn. Op korte termijn zal de coronacrisis tot minder vraag naar arbeid leiden, echter op lange termijn zal er een tekort aan arbeidskrachten zijn vanwege de vergrijzing. Woerden moet zich niet laten opjagen door stad Utrecht, door de regio, door U10/U16. Woerden heeft een eigen verantwoordelijkheid en een eigen beleid; en wat de inspreker betreft passen nieuwe bedrijventerreinen daar niet in.
Reactie
In het kader van het bestemmingsplan is een distributieplanologisch onderzoek uitgevoerd. Daarin is geconstateerd dat er ook op lange termijn wel degelijk een behoefte is aan nieuwe bedrijventerreinen binnen de gemeente Woerden, die veelal door lokale ondernemers wordt ingevuld. Het grote probleem met bedrijfsruimtes in Woerden is niet leegstand, maar juist stagnatie door gebrek aan nieuwe terreinen. Bedrijven investeren niet meer in bestaande terreinen omdat ze op zoek zijn naar een nieuwe, grotere locatie. Maar omdat deze niet beschikbaar zijn duurt deze situatie langer dan gewenst. Ontwikkeling van de Voortuin zorgt

daarom juist voor het vergroten van de vitaliteit van de bestaande terreinen. Voor elke achterblijflocatie zijn er dan ook meerdere gegadigden om deze panden te huren of te kopen. De gemeente Woerden voert daarin een eigen beleid, onder andere zoals vastgelegd in de Omgevingsvisie (2022). Daarin is de Voortuin benoemd als nieuw bedrijventerrein waar ruimte voor lokale economische groei kan worden gevonden. Daarnaast is de Voortuin beeldbepalende zone tussen de snelweg en de bebouwde omgeving. Op deze plek presenteert Woerden zich als hoofdstad van het Groene Hart met een groene en aantrekkelijke stads- of dorpsrand. Dit uitgangspunt is ook in dit bestemmingsplan gehanteerd, waarbij vrijstaande gebouwen mogelijk worden gemaakt omringd met water en groen en aan de zijde van de A12 een brede groenstrook en een brede waterpartij is ingetekend.

2.5 Inspraakreactie

Inspreker vindt dat Woerden moet stoppen met het opofferen van groen en natuur, tenzij de noodzaak tot zo'n offer onweerlegbaar is aangetoond. Voor dit plan voor De Voortuin A12 Woerden is de onweerlegbare noodzaak niet aangetoond.
Reactie
In het distributieplanologisch onderzoek is de noodzaak voor nieuwe bedrijventerreinen aangetoond. In het kader van de Omgevingsvisie (2022) alsook de voorganger, de Structuurvisie (2009), is een integrale bestuurlijke afweging gemaakt waarin zowel de economische belangen als de ecologische belangen zijn afgewogen. Voor de Voortuin is gekozen voor een combinatie waarbij enerzijds ruimte wordt geboden voor bedrijven en anderzijds langs de A12 een representatieve voortuin van Woerden wordt gerealiseerd met veel ruimte voor groen en water.

2.6 Inspraakreactie

Inspreker heeft in het kader van de "Tussenrapportage Schuifruimte" (19 november 2019) opmerkingen gemaakt die in de inspraakreactie worden herhaald. Daarin is gepleit voor het niet realiseren van extra bedrijventerreinen, maar voor het benutten van het bestaande areaal.
Reactie
De beoogde realisatie van de Voortuin betreft een particulier initiatief om extra ruimte voor bedrijven te faciliteren. De realisatie van de Voortuin staat daarmee los van het "Programma Herstructurering Schuifruimte".

2.7 Inspraakreactie

De Tussenrapportage Schuifruimte gaat over een vermeende behoefte van 6 tot 9 hectare aan nieuwe bedrijventerreinen. Als gezegd kwam deze nu voorliggende 7 hectare bruto aan nieuw bedrijventerrein niet meer voor in de tekst noch in de overzichtskaarten van die Tussenrapportage Schuifruimte. Woerden komt nu per saldo dus met plannen om geen 6 tot 9 maar 13 tot 16 hectare aan nieuwe bedrijventerreinen te (doen) ontwikkelen.
Reactie
Inspreker stelt dat de gemeente met plannen tot 16 hectare nieuw bedrijventerrein gaat ontwikkelen, dit is niet juist omdat zij wellicht bruto en netto bij elkaar tellen. Het is 4,4

hectare netto voor de Voortuin + 6 tot 9 hectare schuifruimte = 10,4 tot 13.4 hectare netto en dat past bij de ladderonderbouwing van Bureau Stedelijke Planning.

2.8 Inspraakreactie

De thans in Woerden gevestigde ondernemingen hoeven geen terrein in te leveren voor woningbouw, omdat Woerden over voldoende binnenstedelijk locaties (binnen de Rode Contour) beschikt om woningen te bouwen voor de eigen natuurlijke bevolkingsaanwas (géén regionale opvang).
Reactie
Het bestemmingsplan maakt de uitbreiding van het bestaande aangrenzende bedrijventerrein mogelijk. De locaties die vrijkomen worden in dit kader niet bestemd voor woningbouw maar blijven beschikbaar als bedrijvenlocatie.

2.9 Inspraakreactie

Inspreker geeft aan dat in het kader van de Tussenrapportage Schuifruimte de gemeente is gevraagd om de thans in Woerden gevestigde ondernemingen (zo veel mogelijk) te binden. In de overtuiging van de inspreker moet de gemeente dus niet instemmen met het plan voor een nieuw bedrijventerrein De Voortuin A12 Woerden. De gemeente zou in overleg moet treden met de drie ondernemingen. Inspreker verwacht dat ook deze drie ondernemingen gesteund kunnen worden op een andere manier dan met een nieuw bedrijventerrein.
Reactie
De realisatie van de extra bedrijfskavels op de Voortuin is een initiatief van enkele lokale ondernemers die juist in Woerden willen blijven maar behoefte hebben aan een andere/grotere bedrijfskavel. De gemeente is met die ondernemers al geruime tijd in gesprek en dit heeft geresulteerd in dit voornemen en bestemmingsplan.

2.10 Inspraakreactie

De platte schijfhoren is zowel binnen als buiten Natura2000-gebieden strikt beschermd. Mitigatie of ontheffing binnen de wettelijke kaders zal zo goed als zeker niet lukken. Als oplossing wordt gedacht aan ‘verhuizing’ van de platte schijfhoren naar het westelijk deel van polder Haanwijk. Het rapport stelt echter: ‘Omdat het overzetten van een populatie platte schijfhorens niet eerder is uitgevoerd, is niet bekend of een dergelijk aanpak succesvol kan zijn’ èn ‘Bovendien is het mogelijk dat de populatie na de shock van de overzetting een aantal jaren nodig heeft om uit te kunnen groeien’.
Reactie
Naar aanleiding van de conclusies van het uitgevoerde ecologisch onderzoek is nader onderzoek gedaan naar de platte schijfhoren. Er is een activiteitenplan opgesteld met mitigerende maatregelen en er is op 16 juli 2020 een ontheffing Wet natuurbescherming verleend door de provincie Utrecht. Er wordt niet uitgegaan van verplaatsing naar de polder Haanwijk zoals de inspreker stelt, uitgangspunt is dat verplaatsing binnen het plangebied zal plaatsvinden. De toelichting van het ontwerpbestemmingsplan is op dit punt aangevuld.

2.11 Inspraakreactie

Het plangebied fungeert nu als foerageergebied voor o.a. de buizerd. Er bevindt zich ook een buizerdnest op ca. 50 meter afstand van de beoogde bebouwing. Citaat uit het rapport: 'Voor de buizerd geldt een verstoringscontour van 75 meter. De realisatie van het industrieterrein leidt daarmee tijdens de aanlegfase tot verstoring van het buizerdnest. Dit is een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming'. Het rapport concludeert, dat een ontheffing naar alle waarschijnlijkheid niet verkregen kan worden. Er wordt geadviseerd in 'vooroverleg te gaan met bevoegd gezag, in dit geval de Provincie Utrecht, om mogelijke oplossingsrichtingen te inventariseren'.

Reactie

Naar aanleiding van de conclusies van het uitgevoerde ecologisch onderzoek is nader onderzoek gedaan naar de buizerd. Daarin is vastgesteld dat het verlies aan foerageergebied voor de buizerd niet leidt tot negatieve effecten op het territorium van de buizerd. Het nest van de buizerd (buiten het plangebied) kan verstoord worden. Met de provincie is overleg geweest, en de provincie heeft (mede gebaseerd op vaste jurisprudentie) aangegeven dat een ontheffing niet noodzakelijk is. Mitigerende maatregelen zijn wel noodzakelijk, deze zijn beschreven in het activiteitenplan. De toelichting van het ontwerpbestemmingsplan is op dit punt aangevuld.

2.12 Inspraakreactie

Op het vlak van ruimtelijke ordening openbaren de effecten van de gemaakte keuzes zich maar al te duidelijk en indringend. Er is een probleem met CO_2 en stikstof, er gaat veel groen verloren, ongerepte natuur is schaars, het karakteristieke Hollandse landschap gaat verloren en de lucht is vervuild. Er is al veel biodiversiteit verloren gegaan aan vlinder-, insecten- en vogelsoorten.

Reactie

De genoemde (milieu)problemen hebben geleid tot wetgeving in welk kader onderzoek moet worden gedaan naar de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op bijvoorbeeld stikstofdepositie, beschermde plant- en diersoorten en luchtkwaliteit. Deze onderzoeken zijn ook voor de Voortuin gedaan en als bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd. Uit de onderzoeken blijkt dat de beoogde realisatie van de Voortuin milieukundig inpasbaar is.

2.13 Inspraakreactie

Inspreker stelt dat door de coronacrisis de steun voor de Groene Buffer en het groene beleid wordt vergroot onder de bewoners van Woerden. Volgens de inspreker beseffen de burgers dat de keuzes de afgelopen jaren vooral waren gericht op economie, in plaats van natuur en leefomgeving. De coronacrisis noopt tot andere keuzes, namelijk dat behoud van natuur belangrijker wordt dan de economie: het geld verdienen op de korte termijn.

Reactie

Het ruimtelijk beleid van de gemeente Woerden ging ook voor de corona-crisis uit van het bewaren van een evenwichtige balans tussen de economische belangen en de ecologische belangen/belangen van een goede leefomgeving, zie in dat kader onder andere de Omgevingsvisie (2022) van de gemeente Woerden alsook de voorganger van de Omgevingsvisie (de Structuurvisie uit 2009).

3. [persoon] (DAS Rechtsbijstand) namens [persoon/bedrijf]
Gedateerd: 28 april 2020, ingekomen 29 april 2020

3.1 Inspraakreactie

De woon- en leefomgeving aan de Cattenbroekerdijk is in de loop van de tijd veranderd. Nu ook nog aan de zijde direct achter de kavel van cliënten dergelijke bedrijven mogelijk worden gemaakt zal het oorspronkelijke karakter van het gebied nog meer verloren gaan. Een groene buffer richting het reeds drukke aanwezige bedrijventerrein (parkeren, verkeersoverlast, geluid, aantasting privacy) verdwijnt en dat heeft grote impact op de woon- en leefomgeving van cliënten. Voorts zal de privéwoning minder waard worden en zal de ontwikkeling ook de activiteiten in de vorm van bed en verblijf niet ten goede komen. Inspreker ziet graag de bestaande bestemming (agrarische doeleinden) behouden blijven.
Reactie
Het karakter van het gebied ten westen van de kavel van de inspreker zal als gevolg van de ontwikkeling veranderen. De voorgenomen bestemmingswijziging van agrarische doeleinden naar bedrijventerrein past binnen het beleid van gemeente en provincie en voorziet in een benodigd extra areaal bedrijventerrein.
Er worden bedrijfsgebouwen met bijbehorende erven gerealiseerd met aan de zijde van de A12 een brede groen- en waterstrook. De ruimtelijke inpasbaarheid van de voorgenomen bedrijfsgebouwen op de omgeving is getoetst en hier is in de plantoelichting verslag van gedaan. Vanuit de woning van de inspreker zal zichtbare bedrijfsbebouwing kunnen worden opgericht op ruime afstand.
De maximale hoogte van de meest nabij gelegen bedrijfsbebouwing is 12 meter, aflopend naar 10 meter aan de zijde van de Cattenbroekerdijk. Gelet op de onderlinge afstand en de groenwal die zal worden gerealiseerd aan de oostrand van kavel 6, zal er geen sprake zijn van een onevenredige afname van de privacy. Parkeren moet bij de bedrijven op eigen terrein worden opgelost conform het gemeentelijke parkeerbeleid. Het verkeer van en naar de bedrijven zal overeenkomstig het verkeersonderzoek worden afgewikkeld via de Golf van Biskaje en de Noordzee richting de A12. De toegestane milieucategorieën op het bedrijventerrein zijn afgestemd op de aanwezigheid van de woningen aan de Cattenbroekerdijk en de aan te houden onderlinge afstand conform de richtlijnen van de VNG. Aan de zijde van de Cattenbroekerdijk zijn bedrijven van maximaal milieucategorie 3.2 toegestaan, met aan de zijde van de woningen maximaal 3.1. Als inspreker van mening is dat de woning minder waard wordt, kan een verzoek tot toekenning van planschade worden ingediend bij de gemeente.

3.2 Inspraakreactie

Op grond van de planregels (artikel 4 lid h – bestemming Groen) is het toegestaan om een besloten bedrijfsterras of zitgelegenheid voor het personeel te realiseren, met grote aantasting van de privacy tot gevolg.
Reactie
Naar aanleiding van de reactie zijn de mogelijkheden voor een bedrijfsterras ten opzichte van het voorontwerpbestemmingsplan gewijzigd. In het ontwerpbestemmingsplan wordt een bedrijfsterras nog alleen toegestaan aan de zuidoostzijde van de gebouwen (de zijde van de A12) en niet langer aan de noordoostzijde (de zijde van de woningen aan de Cattenbroekerdijk). Door deze aanpassing en de onderlinge oriëntatie en afstand is er geen

sprake van een onevenredige aantasting van de privacy door de bedrijfsterrassen. Op onderstaande afbeelding is aangegeven waar de bedrijfsterrassen worden toegestaan.

3.3 Inspraakreactie

De maximale bouwhoogte mag (na ontheffing) met 10% worden overschreden tot 13,20 meter. Het dak mag worden gebruikt als parkeervoorziening, waarbij overkappingen en zonnepanelen mogen worden gerealiseerd met een hoogte van 3 meter t.o.v. het dak. Als wordt uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden kunnen de cliënten worden geconfronteerd met een bouwvlak van 6.000 m² en een gebouw tot 13,20 meter hoogte met daar bovenop een parkeergelegenheid. Veel glas in het gebouw en ook nog eens veel mogelijkheden binnen de groenbestemming die geldt voor de buitenranden van het perceel.
Reactie
De stedenbouwkundige opzet van deze kavel (kavel 6) is door het gewijzigde programma (geen perifere detailhandel meer) gewijzigd ten opzichte van het voorontwerpbestemmingsplan. Er wordt nu uitgegaan van een bouwdeel met maximaal 8.000 m2 een maximale hoogte van 10 meter aan de zijde van de Cattenbroekerdijk oplopend naar 12 meter. De afstand tussen de woning op Cattenbroekerdijk 17 en de bedrijfsbebouwing (12m) bedraagt in de nieuwe situatie circa 150 meter, in geval van Cattenbroekerdijk 19 is dit circa 70 meter tot bedrijfsbebouwing met een maximale bouwhoogte van 10 meter. De groenstrook tussen de bedrijven en de bestaande woningen is bestemd als “Groen” waar de mogelijkheden voor een bedrijfsterras zijn geschrapt. Voor de nieuwe situatie wordt ter plaatse uitgegaan van de aanleg van een groenwal, dit is in de planregels als voorwaardelijke verplichting opgenomen. Hiermee worden de bedrijven visueel afgescheiden van de woonpercelen.

3.4 Inspraakreactie

Een dergelijke ontwikkeling genereert verkeer, nergens is te lezen hoe wordt omgegaan met de indirecte hinder van dat verkeer, dat ook over de Cattenbroekerdijk kan gaan.
Reactie

Zoals aangegeven in het verkeersonderzoek zal het verkeer van en naar de bedrijven worden afgewikkeld via de Golf van Biskaje en de Noordzee richting de A12. Het verkeer van en naar het bedrijventerrein kan niet via de Cattenbroekerdijk rijden. Vanaf de Zeeweg zijn de wegen in noordelijke richting (Cattenbroekerdijk) en oostelijke richting (Zeeweg) doodlopend voor autoverkeer. De Cattenbroekerdijk in zuidelijke richting (over de A12) is niet toegankelijk voor autoverkeer tijdens de ochtend- en avondspits (bestemmingsverkeer uitgezonderd). Het verkeer van en naar het bedrijventerrein zal in overgrote mate gedurende de spits worden afgewikkeld en dus gebruik moeten maken van de al bestaande ontsluitingswegen over het aangrenzende bedrijventerrein (Golf van Biskaje – Noordzee richting A12).

3.5 Inspraakreactie

Inspreker stelt dat “indertijd” is gesteld dat op de parallelweg van de Cattenbroekerdijk voor het huis van cliënten geen in- en uitgaand verkeer zou komen. Er ligt echter nog steeds een inrit (agrarisch). Om risico van gebruik van deze in- en uitrit te voorkomen zou deze moeten verdwijnen.
Reactie
Uitgangspunt in de planvorming is dat deze inrit van voltooiing van de bouw komt te vervallen.

3.6 Inspraakreactie

Er valt niets te lezen over de impact van de bedrijfsvoering op het bedrijf van cliënt.
Reactie
In paragraaf 5.2 van de plantoelichting is ingegaan op de impact van de bedrijfsvoering op de omliggende woningen. Vanwege de ligging van de woningen is de zonering op De Voortuin zodanig dat aan de zijde van de Cattenbroekerdijk alleen bedrijven categorie 3.2 (en helemaal aan de oostzijde maximaal categorie 3.1) worden toegestaan. Daarmee kan aan de richtafstanden worden voldaan die de VNG hanteert. Volgens inspreker is er sprake van een agrarisch bedrijf en “bed en verblijf”. De realisatie van de Voortuin heeft geen impact op het functioneren van het agrarisch bedrijf. De bed & breakfast ruimte bevindt zich in een voormalig agrarisch gebouw aan de zijde van de Cattenbroekerdijk. De afstand tussen de B&B ruimte en de meest nabij gelegen nieuwe bedrijfsbebouwing bedraagt ruim 90 meter, daarmee kan ook ruimschoots worden voldaan aan de richtafstand van 50 meter die voor categorie 3.2 bedrijven geldt.

3.7 Inspraakreactie

Ook is het een groot manco dat dit bestemmingsplan geen rechtszekerheid biedt betreffende de goede landschappelijke inpassing. De groenbestemming biedt nog veel mogelijkheden die nadelig kunnen zijn voor de woningen aan de Cattenbroekerdijk. Zelfs een terras voor medewerkers van bedrijven is mogelijk.
De rechtszekerheid zou minimaal moeten worden gegarandeerd door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in de planregels met een verwijzing naar de bijlagen waar sprake is van een landschappelijke inpassing die ook door de omwonenden is af te dwingen.

Reactie
De landschappelijke inpassing van de bedrijfsgebouwen is al vastgelegd door het hanteren van bouwvlakken, maximale bouwhoogtes en de aanleg van groen en water dat gegarandeerd is door het hanteren van de bestemmingen “Water” en “Groen”.
Naar aanleiding van de reactie is het bestemmingsplan op onderdelen aangepast. De bedrijfsterrassen worden niet langer toegestaan in de groenstrook aan de zijde van de Cattenbroekerdijk, maar alleen aan de zijde van de A12. Daarnaast wordt er voorzien in een zogenaamde “groenwal” die als voorwaardelijke bepaling in de planregels is opgenomen. Daarbij wordt verwezen naar het beeldkwaliteitsplan dat als bijlage bij het bestemmingsplan is gevoegd.

3.8 Inspraakreactie

Uit de plantoelichting valt op te maken dat het plan in strijd is met de provinciale ruimtelijke verordening.
Reactie
De provinciale ruimtelijke verordening (PRV) is inmiddels vervangen door de Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht (maart 2021). Daarin is de realisatie van de Voortuin in de huidige omvang opgenomen. Aan de bepalingen van de geldende provinciale verordening kan dus inmiddels wel worden voldaan.
Het college van Gedeputeerde Staten van Utrecht heeft op 5 oktober 2021 het Provinciaal Programma Wonen en Werken vastgesteld. Daarin is de realisatie van de Voortuin (5 hectare) opgenomen als gewenste uitbreiding van bedrijventerreinen. Er is geen sprake meer van strijdigheid met het provinciale beleid.

3.9 Inspraakreactie

Gevraagd wordt of de vraag naar ruimte voor autobedrijven nog wel actueel is, nu de verkoop van auto’s is afgenomen met (volgens de inspreker) 50%.
Reactie
Inmiddels is de planvorming op dit punt gewijzigd, in de zin dat in het ontwerpbestemmingsplan niet langer wordt uitgegaan van perifere detailhandel/ handel in auto’s. De vraag van de inspreker is daarmee voor dit bestemmingsplan niet langer actueel.

3.10 Inspraakreactie

Er is sprake van de aantasting van het leefgebied van de buizerd en voor de platte schijfhoren moet een ontheffing worden aangevraagd.
Reactie
De ontheffing voor de schijfhoren is op 16 juli 2020 verleend door de provincie Utrecht. Voor de buizerd is dit niet nodig, zo heeft de provincie Utrecht aangegeven.

3.11 Inspraakreactie

Cliënten van de inspreker leiden planschade door de nieuwe ontwikkeling.
Reactie
Als inspreker van mening is dat de woning minder waard wordt, kan een verzoek tot toekenning van planschade worden ingediend bij de gemeente.

3.12 Inspraakreactie

Er is nog geen overeenkomst waaruit de financiële uitvoerbaarheid blijkt.
Reactie
Er is met de initiatiefnemers een anterieure overeenkomst gesloten waarin afspraken zijn gemaakt over de te verhalen kosten van de gemeente. De initiatiefnemers dragen de kosten voor de procedures en de uitvoering van de realisatie.

4. [persoon] namens bewoners noordrand Linschoten
Gedateerd: 28 april 2020

De inspraakreactie is mede ondertekend door 35 bewoners.

4.1 Inspraakreactie

Met verontrusting hebben de insprekers kennis genomen van de voorliggende plannen. Vanuit de woningen in Linschoten is er direct zicht op de ontwikkelingen die dit bestemmingsplan mogelijk maakt. Gevreesd wordt voor de aantasting van het woongenot als gevolg van slechte landschappelijke inpassing en toenemende lichthinder.
De geplande bebouwing heeft onbetwist invloed op de omgeving. In het voorontwerp is daarom aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing. Voor de insprekers is echter onvoldoende inzichtelijk hoe de gemeente op dit punt tot een afweging is gekomen. In paragraaf 1.1 wordt aangegeven dat het ontwerp is vertaald “naar een stedenbouwkundig ontwerp en een beeldkwaliteitsplan”. Paragraaf 4.5 Beeldkwaliteitsplan verwijst expliciet naar deze stukken. Beide stukken zijn echter niet (online) ter inzage beschikbaar. Daarmee is voor ons niet na te gaan of de beeldkwaliteit ook is beoordeeld op de inbreuk op het landschappelijk karakter ten zuiden van de A12 als je vanuit het poldergebied richting het plangebied kijkt. Het heeft er alle schijn van dat dit niet is gebeurd.
Reactie
De afstand tussen de noordrand van Linschoten en de nieuwe bebouwing van de Voortuin bedraagt minimaal 920 meter. Daar tussenin ligt een polderlandschap, een weg met aan weerszijden beplanting (Wagekade) en Rijksweg A12. Gelet op de onderlinge afstand en de tussenliggende infrastructuur kan er redelijkerwijs geen sprake van aantasting van het woongenot zijn.
Naar aanleiding van de inspraakreactie is het Stedenbouwkundig Plan / Beeldkwaliteitsplan als bijlage bij het ontwerpbestemmingsplan gevoegd.

4.2 Inspraakreactie

Er ontbreekt een fatsoenlijk inpassingsplan om negatieve effecten op het polderlandschap ten zuiden van de A12 voor wat betreft het aanzicht vanuit Linschoten op de nieuwe bebouwing weg te nemen.
Reactie
Er is rekening gehouden met een goede landschappelijke inpassing door aan de zijde van de A12 een brede groen- en waterstrook te realiseren. Hiervoor is in het stedenbouwkundig plan een inrichtingsplan voor opgenomen. Door de maximale bouwhoogte van 12 tot 16 meter en

de brede groen- en waterstrook is er naar oordeel van de gemeente een goede ruimtelijke inpassing van de voorgestelde bebouwing gerealiseerd waarbij het open karakter van het landschap ten zuiden van de A12 niet wordt aangetast.

4.3 Inspraakreactie

Er wordt voorbij gegaan aan het door de gemeente Montfoort vastgesteld beleid in het kader van de Totaalvisie Montfoort 2030 over landschappelijke inpassing van de A12. Wat dan steekt is dat voor inwoners van Woerden zelf wel voor adequate maatregelen wordt zorggedragen. Zo wordt aan de oostzijde tussen de planlocatie en bestaande woningen aan de Cattenbroekerdijk wel een houtsingel met streekeigen bomen aangeplant om de nieuwbouw aan het zicht te onttrekken. Wij vragen u om in meer maatregelen te voorzien ter landschappelijke inpassing rond de A12-zone. Naar onze mening moet hiervoor ook in overleg worden gegaan met de gemeente Montfoort, de grondeigenaren ten zuiden van de A12 en Rijkswaterstaat, om de mogelijkheden te onderzoeken ook hier met een houtsingel tot een betere landschappelijke inpassing te komen.

Reactie

In de reactie verzoeken insprekers om meer maatregelen te treffen om de bestaande Rijksweg A12 landschappelijk beter in te passen. Dat valt buiten de scope van dit project waarin de realisatie van de Voortuin wordt voorzien en ruimtelijk wordt ingepast.

4.4 Inspraakreactie

Insprekers ervaren nu al lichthinder van het Jumbo distributiecentrum en de terreinverlichting van Connexxion. Er zijn in de planregels geen regels opgenomen ten aanzien van verlichting. Gevreesd wordt voor lichthinder van de nieuwe bebouwing, zeker nu er steeds meer gebruik wordt gemaakt van LED verlichting.

Reactie

In het Stedenbouwkundig Plan/ Beeldkwaliteitsplan zijn uitgangspunten bepaald voor gevelreclame en verlichting. Uitgangspunt voor de nieuwe bebouwing is dat de lichtuitstraling van het gebied richting de polder beperkt wordt door niet meer openbare verlichting langs de rand van het gebied toe te passen dan nodig is en armaturen zo te ontwerpen dat uitstraling wordt geminimaliseerd. Ook de verlichting van de gevels wordt zodanig uitgevoerd dat de lichtvervuiling beperkt blijft. Aan de zijde van de snelweg A12 wordt reclame beperkt binnen de kaders van de gevel. Er worden aan die zijde geen reclamezuilen of -torens toegepast. Ook zijn er geen lichtbakken en geen uitingen boven op de gevel toegestaan. De gevels mogen aan alle zijden subtiel aangelicht worden. Er worden geen lichtstroken toegepast of lichtbalken op de gevels. Bij het toepassen van verlichting moet uitstraling naar boven voorkomen worden.

De aanvragen omgevingsvergunning die voor de nieuwe bebouwing worden ingediend zullen hieraan worden getoetst.

De nieuwe bebouwing zal een afschermende werking bieden voor de bestaande woningen aan de noordrand van Linschoten ten opzichte van het distributiecentrum van de Jumbo en het terrein waar voorheen Connexxion was gevestigd. Dit zal samen met de onderlinge afstand (circa 1,1 kilometer) tussen voorgenoemde bedrijven en de woningen van Linschoten redelijkerwijs niet meer kunnen leiden tot lichthinder.

4.5 Inspraakreactie

Rijkswaterstaat heeft recent nog fors geïnvesteerd in moderne verlichtingsarmaturen boven de A12. Met die voorziening is het lichtniveau en de verkeersveiligheid op de A12 zelf sterk verbeterd met een spectaculaire vermindering van lichtverstrooiing in de omgeving van de snelweg. Een investering uit belastinggeld waarvan het effect nu door nalatige inpassing en normstelling in een bestemmingsplan van een medeoverheid teniet dreigt te gaan. Het is jammer te moeten constateren dat in het voorontwerp geen rekening wordt gehouden met de landelijke trend lichtvervuiling terug te dringen en dat overheden op dit vlak blijkbaar niet op een lijn zitten. Meer oog voor duurzaamheid zou daarnaast gunstig zijn voor natuur (plas-dras strookje), welbevinden (omwonenden), klimaat (energiebesparing/CO2-reductie) en portemonnee (kostenreductie bedrijven).
Reactie
Zie ook de reactie onder 4.4.

5. [persoon] namens [bedrijf]
Gedateerd: 23 maart 2020, ingekomen 23 maart 2020

Inspraakreactie

Inspreker heeft geen bezwaar of zienswijze tegen bouwplannen in de Voortuin. Wel is het voor het bedrijf van groot belang dat de aanrijroute voor vrachtauto's gehandhaafd blijft. Dit is de route voor Qb-tec en Jumbo langs naar de Oostzee. De vrachtauto's moeten vanaf deze zijde bij het bedrijf van de inspreker aanrijden om daarna goed achteruit in te kunnen draaien. Momenteel is die route al lastiger geworden door de vele auto's en lege Jumbo-trailers die er geparkeerd staan. Gevraagd is of gegarandeerd kan worden dat zowel tijdens de ontwikkeling en het bouwrijp maken alsook tijdens de bouw en de tijd erna deze route voor vrachtauto's ten alle tijde beschikbaar blijft.
Reactie
Bij een bouwaanvraag (aanvraag omgevingsvergunning) moet er ook een kaart met een bouwplaatsinrichting worden ingediend. Daarbij moet ook worden aangegeven waar de opstelplekken zijn voor het laden en lossen. Mocht de aannemer tijdelijke verkeersmaatregelen nodig hebben dan dient de aannemer dit ook aan te geven en vragen om goedkeuring van de gemeente Woerden. Voor het proces betekent dit dat de gemeente bij het bestemmingsplan hier geen garantie voor kan geven omdat het bestemmingsplan dit niet regelt. Dit komt dus pas bij de aanvragen voor de omgevingsvergunning. Aangezien er meerdere grondeigenaren zijn zullen er dus ook meerdere omgevingsvergunningen worden aangevraagd.

3. Vooroverlegreacties

Op 18 maart 2020 is het voorontwerpbestemmingsplan toegezonden aan de volgende instanties:
1. De Provincie Utrecht
2. Natuur en Milieufederatie Utrecht (NMU)
3. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)
4. Tennet
5. Gasunie N.V.
6. Rijkswaterstaat
7. Veiligheidsregio Utrecht (VRU)

Verzocht is om voor 29 april 2020 aan te geven of het voorontwerpbestemmingsplan aanleiding geeft voor het maken van opmerkingen.

Een reactie is ontvangen van:
1. De Provincie Utrecht
2. Natuur en Milieufederatie Utrecht (NMU)
3. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)
4. Tennet
5. Gasunie N.V.
6. Rijkswaterstaat

1. Provincie Utrecht

1.1 Opmerking

De benodigde 4,4 hectare voor De Voortuin passen binnen de berekende lokale behoefte van 10-13 hectare. Binnen de beoogde 4,4 hectare zit in het voorontwerpbestemmingsplan een uitbreiding van 1,7 hectare Perifere Detailhandel Vestiging (PDV), gericht op autobedrijven. De provincie Utrecht geeft in haar reactie aan dat in het provinciale beleid dat op het moment van schrijven van de reactie (april 2020 – toen gold de “Provinciale Ruimtelijke Verordening” PRV) geeft geen ruimte voor PDV volgens artikel 4.4.2 van de PRV, tenzij:

“c. het gaat om nieuwvestiging of uitbreiding van volumineuze detailhandel indien daarvoor aantoonbare behoefte bestaat en in vigerende ruimtelijke besluiten geen planologische ruimte voor volumineuze detailhandel aanwezig is, of ” (in verband met relevantie werd alleen lid c. van artikel 4.4.2 van de PRV aangehaald).

Het is met andere woorden dus nodig dat er een aantoonbare behoefte is naar volumineuze detailhandel en dat er geen andere alternatieven zijn op andere locaties. In het uitgevoerde onderzoek is volgens de provincie nog onvoldoende rekening gehouden met gemiddelde bestedingen in de branche en vloerproductiviteit.

Reactie

Inmiddels is de planvorming mede naar aanleiding van de reactie gewijzigd, in de zin dat in het ontwerpbestemmingsplan niet langer wordt uitgegaan van perifere detailhandel/ handel in auto’s, maar uitsluitend van bedrijven (niet zijnde detailhandel, handel in auto’s).

1.2 Opmerking

In het onderzoek valt te lezen dat er geen alternatieve mogelijkheden zijn voor autobedrijven in het benoemde verzorgingsgebied. Daarnaast wordt er in het rapport geen rekening gehouden met het verlies van ruimte die ook voor niet-detailhandelsbedrijven gebruikt zou kunnen worden. In verband met het tekort aan bedrijfsruimte, zou de gehele 4,4 ha ook ingevuld kunnen worden met bedrijfsruimte (in plaats van met een groot gedeelte PDV).
Er kan wat betreft de detailhandel geconcludeerd worden dat de onderbouwing van de behoefte aan bedrijventerreinen niet erg sterk is. De analyse om aan te tonen dat er meer ruimte nodig is voor PDV is ook matig. Beide vormen een risico voor de gemeente Woerden wanneer er bezwaar wordt gemaakt. Daarnaast vormt het voor de provincie geen overtuigend verhaal om te kunnen concluderen dat we zouden moeten instemmen met het plan.
Reactie
Inmiddels is de planvorming mede naar aanleiding van de reactie gewijzigd, in de zin dat in het ontwerpbestemmingsplan niet langer wordt uitgegaan van perifere detailhandel/ handel in auto's, maar uitsluitend van bedrijven (niet zijnde detailhandel, handel in auto's).

1.3 Opmerking

Het terrein van de Voortuin ligt binnen de rode contour, maar vanuit het landschap is de ligging in het Groene Hart een aandachtspunt. Verzocht wordt om dieper in te gaan op de kernkwaliteiten die zijn beschreven in het provinciale beleid.
Reactie
De plantoelichting van het ontwerpbestemmingsplan is aangepast aan de Interim Omgevingsverordening (2021) en de daarin opgenomen instructieregels, onder andere met betrekking tot het landschap en de bijbehorende kernkwaliteiten.

1.4 Opmerking

Het gebied ligt als polder tussen twee bebouwingslinten in. De polder is doorsneden door de A12. In de groene rand is met de vorm van de waterstructuur nog aansluiting met de hoofdstructuur te maken.
In de geleverde onderbouwing beslaan de kaartjes een te klein gebied en wordt de samenhang en de relaties die er zijn niet zichtbaar gemaakt. Ook de samenhang met het gebied rond het hotel mist de landschappelijke inpassing.
In paragraaf 4.6 gaat het laatste deel alleen over biodiversiteit. Landschappelijke waarden zijn hier niet aan de orde. Mogelijk worden er natuurwaarden bedoeld?
Reactie
De plantoelichting van het ontwerpbestemmingsplan is op dit punt aangepast/aangevuld.

1.5 Opmerking

Het plangebied is gelegen in een overstroombaar gebied. Hierdoor dient men rekening te houden met de PRV als één van de onderstaande bedrijven zich op het bedrijventerrein wil vestigen.

2. Energie	Elektriciteitscentrales Schakelstations (hoog, midden & laagspanning Lokale energiecentrales (o.a. warmtekrachtcentrales) Meet- en regelstations gas
3. ICT en Telecommunicatie	Noodnetcentrale ICT-centra (zgn. server-hubs) Regionale rampenzender
4. Drinkwatervoorziening & RWZI	Drinkwaterpompstations
5. Chemie en Nucleair	Vervoersgebonden inrichting Ammoniakbedrijven AVR-bedrijven BRZO-bedrijven Propaaninstallaties LPG-installaties Opslagplaatsen gevaarlijke en explosieve stoffen Nucleaire inrichting

Reactie
Uitgangspunt is de vestiging van 6 bedrijven op de Voortuin, die geen van allen vallen onder de door de provincie aangehaalde categorie bedrijven. Naar aanleiding van de reactie zijn de regels van het ontwerpbestemmingsplan zodanig aangepast dat genoemde bedrijven niet meer mogelijk zijn op de Voortuin.

1.6 Opmerking

In de toelichting van het plan wordt in H2.2 en in H7 nog gesproken wordt over de PAS. Ten tijde van de PAS werd er gebruikt gemaakt van een drempelwaarde. Voor de onderbouwing kan dus niet aangehaald worden dat de toename minder dan 0,05 mol/ha/jaar en dat er daarom dus geen sprake is van een significante aantasting. Dit moet aangepast worden.
Reactie
Er is, mede vanwege de gewijzigde AERIUS calculator een nieuwe stikstofberekening uitgevoerd. De plantoelichting van het ontwerpbestemmingsplan is overeenkomstig aangepast.

2. Natuur en Milieufederatie Utrecht (NMU)

De NMU heeft op 20 maart 2020 aangegeven de stukken ontvangen te hebben. De NMU heeft aangegeven dat het onzeker was of binnen de gestelde termijn (tot 29 april 2020) een reactie zou volgen. Tot op heden is er geen reactie ontvangen.

3. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)

3.1 Opmerking

HDSR geeft aan dat er in het voortraject intensief overleg heeft plaatsgevonden met de gemeente over de waterhuishouding. De benodigde watercompensatie is goed in het plan verwerkt.

Er wordt gesproken over 20% compensatie vanuit de gemeente. Dit is niet helemaal juist omdat de gemeente andere normen hanteert (geen schade) dan het waterschap (geen overlast)

Reactie

Naar aanleiding van de opmerking zal de plantoelichting op dit punt worden aangepast. De 20% norm heeft betrekking op het weerstaan van bepaalde maatgevende buien door de openbare ruimte ter voorkoming van schade in de toekomst. In dit plan is er nauwelijks openbare ruimte maar vrijwel alleen privégrond. Daarbij worden mogelijkheden onderzocht om het hemelwater op de Middellandse Zee direct op de berm af te laten vloeien. Tenslotte is de 20% norm van de gemeente in werking getreden nadat de planvorming voor dit project was gestart. Voor de Voortuin wordt daarom uitgegaan van de benodigde 15% compensatie.

3.2 Opmerking

Er wordt in de toelichting niet benoemd hoe om wordt gegaan met het beheer en onderhoud van het water. Van wie wordt welk water, hoe gaat het onderhouden worden enz. De toelichting zou op dit punt moeten worden aangevuld.

Reactie

Conform de legger beheert het waterschap (HDSR) de primaire watergangen. Dit zijn over het algemeen de watergangen die bepalend zijn voor het functioneren van het watersysteem. De afvoer van deze watergangen moet op orde zijn om het peil op een goede manier te kunnen beheersen. Bij de Voortuin valt de watergang langs de Middellandse Zee onder de primaire watergangen.

Secundaire watergangen komen in en rond dit plangebied niet voor. Tertiaire watergangen zijn van minder groot belang voor het watersysteem en het beheer geschiedt conform de legger door de aangeland (veelal eigenaar van het perceel/ de watergang). Is het perceel openbaar gebied dan is dit de gemeente. Is het terrein privaat dan is het betreffende bedrijf of particulier verantwoordelijk voor het onderhoud.

4. TenneT

Binnen de grenzen van dit plan heeft TenneT noch bovengrondse-, noch ondergrondse hoogspanningsverbindingen in beheer. TenneT heeft geen opmerkingen op genoemd plan en wenst de gemeente veel succes bij de verdere uitwerking hiervan.

5. Gasunie N.V.

5.1 Opmerking

Uit de verbeelding blijkt dat ter plaatse van de gastransportleiding de nieuwe bestemmingen ‘water’ en ‘groen’ over de aardgastransportleiding zijn geprojecteerd. Verzocht wordt om over de mogelijke consequenties van de voorgestelde ontwikkeling en eventueel te treffen maatregelen in overleg te gaan met de tracébeheerder. Tot uit dit overleg het tegendeel blijkt, kan Gasunie niet instemmen met deze ontwikkeling binnen de belemmeringenstrook.

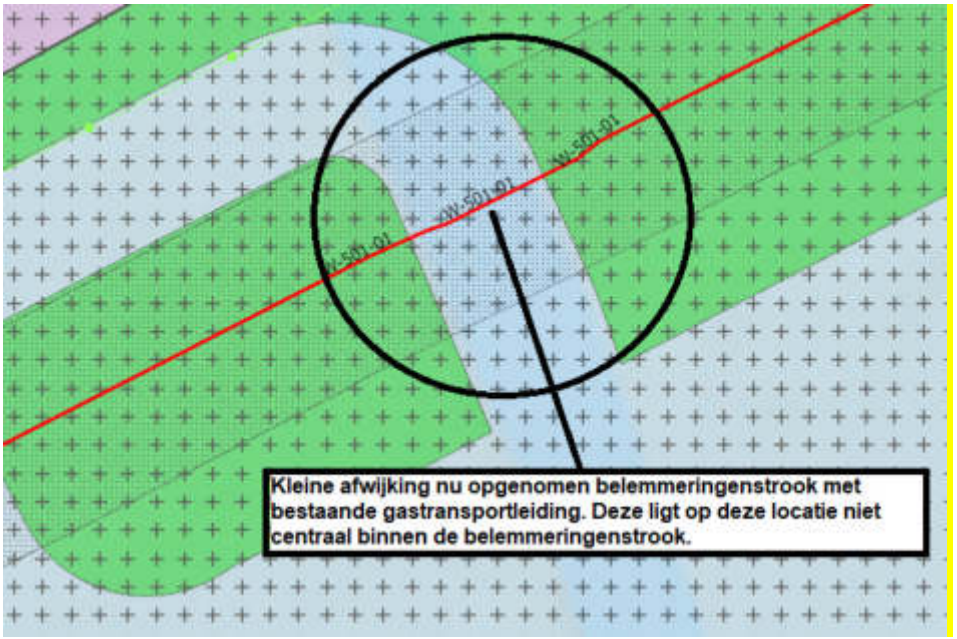
Reactie

Naar aanleiding van de opmerking heeft in 2021 nader overleg plaatsgevonden met de Gasunie over de wijze waarop de bedrijfskavels bouwrijp kunnen worden gemaakt waarbij in voldoende mate rekening wordt gehouden met de ligging van de gasleiding. In maart 2021

heeft de Gasunie aangegeven in te kunnen stemmen met de rapportage die in dat kader is opgesteld.

5.2 Opmerking

De in het bestemmingsplan weergegeven belemmeringenstrook (dubbelbestemming ‘Leiding-Gas’) is op één locatie in het plangebied gedurende een aantal meter te smal omdat de nu opgenomen belemmeringenstrook afwijkt met de feitelijke ligging van de gastransportleiding. De belemmeringenstrook voor regionale aardgastransportleidingen dient wettelijk 4 meter ter weerszijden van de hartlijn van de leiding te bedragen. Verzocht wordt om de belemmeringenstrook aan te passen. De digitale gegevens met betrekking tot de ligging van de leiding kan worden opgevraagd bij de Gasunie.



Reactie
Naar aanleiding van de opmerking is de planverbeelding op dit punt aangepast.

5.3 Opmerking

Verzocht wordt om het toetsingskader in artikel 7.3 (“afwijken van de bouwregels”) op de volgende punten aan te passen;
- dat de veiligheid van de gasleiding mag niet worden geschaad;
- dat vooraf door het bevoegd gezag schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de leidingbeheerder;
- dat er geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

Het huidige artikel 7.3 biedt een beoordelingsvrijheid die niet door artikel 14 derde lid Bevb wordt geboden. Hierin is bepaald dat de veiligheid van de in de belemmeringenstrook gelegen buisleiding niet mag worden geschaad en geen kwetsbaar object wordt toegelaten.
Reactie
De planregels van de dubbelbestemming is in het ontwerpbestemmingsplan aangepast overeenkomstig de opmerking van de Gasunie, in het ontwerpbestemmingsplan is dit lid (“afwijken van de bouwregels”) opgenomen als lid 7.4.

5.4 Opmerking

De nu opgenomen werken, geen bouwwerken zijnde of werkzaamheden zijn onvoldoende om een veilig en bedrijfszeker gastransport te waarborgen en gevaar voor personen en goederen in de directe omgeving van de leiding(en) te beperken. Verzocht wordt om artikel 7.4.1 aan te vullen met de volgende werkzaamheden: onder 5 toe te voegen; het rooien van bomen.
Reactie
De planregels van het ontwerpbestemmingsplan zijn overeenkomstig het advies aangepast. In het ontwerpbestemmingsplan betreft dit artikel 7.6, lid 7.6.1 onder a.

5.5 Opmerking

Verzocht wordt om de uitzonderingen binnen artikel 7.4.3 met het volgende punt uit te breiden; zijnde graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling betreffende ondergrondse infrastructuur (WION).
Reactie
De planregels van het ontwerpbestemmingsplan zijn overeenkomstig het advies aangepast. In het ontwerpbestemmingsplan betreft dit artikel 7.6, lid 7.6.2 onder c.

5.6 Opmerking

Verzocht wordt om in artikel 7.4.4.(Leiding-gas) toe te voegen dat schriftelijk advies bij de leidingbeheerder wordt ingewonnen alvorens te beslissen omtrent een vergunning.
Reactie
De planregels van het ontwerpbestemmingsplan zijn overeenkomstig het advies aangepast. In het ontwerpbestemmingsplan betreft dit artikel 7.6, lid 7.6.4.

5.7 Opmerking

In dit bestemmingsplan valt de dubbelbestemming ‘Leiding-Gas’ samen met enkele andere bestemmingen (zoals ´Waarde Archeologie´ en ´Groen´). Op basis van de jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dient een onderlinge rangorde te worden aangegeven. Dit is nu niet het geval. Gezien de veiligheidsaspecten die gelden om een veilige ligging van de gastransportleiding te waarborgen, wordt verzocht om een bepaling op te nemen, zodat de dubbelbestemming ‘Leiding-Gas’ bij samenvallen met andere bestemmingen voorrang krijgt.
Reactie
De planregels van het ontwerpbestemmingsplan zijn overeenkomstig het advies aangepast. In het ontwerpbestemmingsplan betreft dit artikel 7.2.

5.8 Opmerking

De dubbelbestemming ‘Leiding-Gas’ valt op diverse locaties in het bestemmingsplan samen met de dubbelbestemming ´Waarde Archeologie´. Omdat bij de aanleg van de leiding de grond reeds geroerd is, wordt verzocht om artikel 6.4.2 zodanig aan te passen dat het verbod niet van toepassing is, indien het gaat om onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van bestaande bestratingen en beplantingen en

werkzaamheden binnen bestaande tracés van kabels en leidingen waarbij niet dieper gegraven wordt dan de reeds uitgegraven diepte.

Reactie

De planregels van het ontwerpbestemmingsplan zijn overeenkomstig het advies aangepast. In het ontwerpbestemmingsplan betreft dit artikel 6.4, lid 6.4.2 onder a5.

5.9 Opmerking

Verzocht wordt om de afwijkingsbevoegdheden in artikel 10 lid a uit te breiden met de volgende bepaling(en):

- voordat tot afwijking wordt overgegaan, wordt daar waar de voorgenomen afwijking samenvalt met de dubbelbestemming 'Leiding-Gas', schriftelijk advies ingewonnen bij de leidingbeheerder;
- de afwijking geen belemmering vormt uit oogpunt van externe veiligheid;

Reactie

De planregels van het ontwerpbestemmingsplan zijn overeenkomstig het advies aangepast. In het ontwerpbestemmingsplan betreft dit artikel 10.2.

6. Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat het project op ruime afstand van de snelweg wordt gerealiseerd en er bovendien wordt voorzien in een groene invulling van de direct daaraan grenzende zone. Rijkswaterstaat heeft aangegeven geen opmerkingen te hebben.