

Bestemmingsplan Kom Herpen - 2012

bijlage 3 - ruimtelijke onderbouwing Aalstvoortsestraat 2

Vastgesteld



Toets ruimtelijke onderbouwing Aalstvoortsestraat 2, Herpen

Datum: mei 2011

Eigenaar van het perceel op de hoek Aalstvoortsestraat/Rogstraat heeft een ruimtelijke onderbouwing overgelegd ten behoeve van de ontwikkeling van een nieuwe woning op het perceel. Deze is opgesteld door Planomar en gaat vergezeld met onderbouwende onderzoeken.

Geluid

Akkoord, gemeente dient een hogere geluidwaarde vast te stellen van 56 dB door verkeer op de Rogstraat. Totale geluidbelasting (gecumuleerd) bedraagt 62 dB. Uitgangspunt voor isolatiemaatregelen.

Luchtkwaliteit

Akkoord.

Externe veiligheid

Akkoord.

Geur

Akkoord, loopt mee in rapportage voor Berghemseweg 1a.

Bodem

Akkoord.

Water

Akkoord.

Ecologie

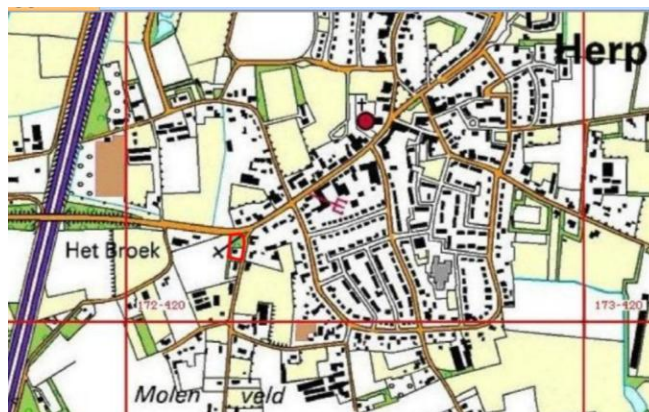
Akkoord, aandachtspunt: zorgplicht.

Cultuurhistorie en archeologie

Akkoord.

Ruimtelijke Onderbouwing
‘nieuwe woning hoek
Aalstvoortsestraat/Rogstraat, Herpen’

Mei 2011



Gemeente Oss
‘nieuwe woning hoek Aalstvoortsestraat/Rogstraat, Herpen’
Ruimtelijke Onderbouwing

Gegevens opdrachtgever

Naam : Dhr. H. Venrooij
Adres : Aalstvoortsestraat 2
Postcode : 5373 KR
Plaats : Herpen

Gegevens adviesbureau

Naam : Planomar
Contactpersoon : Drs. M.H.H. van Gessel
Adres : Obrechtstraat 3-G
Postbus : 267
Postcode : 5340 AG
Plaats : Oss
Telefoon : 0412-648499 / 06-10182579
e-mail : mvessel@planomar.nl
internet : www.planomar.nl

Naam document	<i>Ruimtelijke Onderbouwing</i> nieuw e woning hoek Aalstvoortsestraat/Rogstraat, Herpen
Versie 1	<i>28 juli 2009</i>
Versie 2	<i>25 mei 2011</i>
Paraaf	

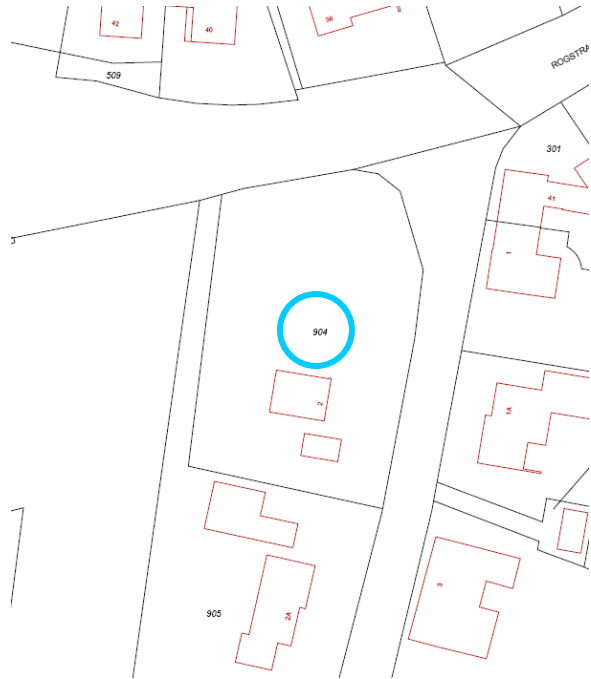
INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Leeswijzer.....	7
2. GEBIEDS- EN PROJECTPROFIEL	9
2.1 Gebiedsprofiel	9
2.2 Projectprofiel	10
2.2.1 Huidige situatie.....	10
2.2.2 Beoogde situatie	11
3. PLANOLOGISCH BELEIDSKADER	13
3.1 Provinciaal	13
3.2 Regionaal	13
3.3 Gemeentelijk	14
4. OMGEVINGSASPECTEN	17
4.1 Algemeen.....	17
4.2 Archeologie	17
4.3 Cultuurhistorie	18
4.4 Bodem.....	18
4.5 Flora en fauna	19
4.6 Water	20
4.7 Geluid	20
4.8 Luchtkwaliteit	21
4.9 Geur	21
4.10 Kabels en leidingen	22
4.11 Externe veiligheid.....	23
4.12 Planschade-risico	23
5. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	25
6. PROCEDURE	27
7. MOTIVATIE EN CONCLUSIE	29
BIJLAGEN	31
1. archeologisch bureauonderzoek, Synthegra	
2. bodemonderzoek, Milon	
3. ecologische quickscan, buro Maerlant	
4. watertoets, Milon	
5. akoestisch onderzoek, Schoonderbeek en Partners Advies BV	
6. geur onderzoek, G&O Consult	
7. quick scan externe veiligheid, Milon	
8. planschade-risico analyse, Milon	

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Dhr. H. Venrooij is eigenaar van het perceel kadastraal bekend gemeente Ravenstein sectie G, nr. 904 aan de Aalstvoortsestraat te Herpen (hierna betiteld als 'projectlocatie'). Momenteel is op dit perceel een woning aanwezig (Aalstvoortsestraat 2). De rest van het perceel is in gebruik als tuin behorende bij deze woning.



**Figuur 1. de projectlocatie:
Kadastrale gegevens.
perceel 904**

Dhr. Venrooij wil binnen de projectlocatie één nieuwe woning toevoegen. Het perceel is van die omvang dat het in beginsel de ruimte biedt om dit plan te realiseren.

Het plan past niet in het vigerende bestemmingsplan. Gemeente Oss treft momenteel de voorbereidingen om dit bestemmingsplan te actualiseren. Op basis van een positieve gemeentelijke grondhouding ten opzichte van het plan van dhr. Venrooij, heeft gemeente aan dhr. Venrooij verzocht een ruimtelijke onderbouwing aan te reiken waaruit blijkt dat het plan niet tot onevenredige problemen leidt. Wanneer deze problemen er inderdaad niet zijn, kan in het nieuwe bestemmingsplan voor de kom van Herpen de planologische ruimte worden geboden om het plan van dhr. Venrooij te realiseren.

1.2 Leeswijzer

In paragraaf 2 van deze ruimtelijke onderbouwing treft u het gebieds- en projectprofiel aan. Vervolgens is in paragraaf 3 het relevante ruimtelijke beleid beschreven. De omgevingsaspecten komen aan bod in paragraaf 4. Paragraaf 5, 6 en 7 bevatten respectievelijk de economische uitvoerbaarheid, de te doorlopen procedure en een motivatie en conclusie aan.

2. GEBIEDS- EN PROJECTPROFIEL

2.1 Gebiedsprofiel

De projectlocatie is gelegen in de kern Herpen op de hoek van de Aalstvoortsestraat en de Rogstraat. De Rogstraat betreft de doorgaande weg door Herpen. De Aalstvoortsestraat kruist de Rogstraat direct ten westen van de kern Herpen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt begint het stedelijk gebied van Herpen ten oosten van deze kruising. Zowel de Rogstraat als de Aalstvoortsestraat kennen een relatief open bebouwingstructuur. Aan beide straten zijn hoofdzakelijk vrijstaande woningen op ruime kavels gesitueerd. De aan deze wegen gesitueerde woningen worden afgewisseld met groene zones zoals de tuin met bomen op onderhavig projectgebied.

Gelet op de ligging van het projectgebied dient deze te worden beschouwd als onderdeel van het stedelijk gebied van Herpen en daarmee als een (mogelijke) inbreidingslocatie.

**Figuur2: Ligging
Aalstervoorstestraat 2
Locatie is met rode
cirkel aangegeven.**



Ten westen van het projectgebied bevindt zich een kleinschalig agrarisch landschap. Binnen dit landschap bevinden zich enkele agrarische bedrijven en woningen. Aan de westkant wordt dit agrarisch gebied begrensd door de Rijksweg (A50). Er is verder geen sprake van hoogwaardige natuur- of andere waarden.

Ten oosten van het projectgebied bevindt zich de Aalstvoortsestraat en aan de andere kant van deze straat bevinden zich woningen. Het toevoegen van een woning binnen het projectgebied sluit goed aan op de tegenover liggende woningen.

**Figuren 4a t/m h:
fotoimpressies projectlocatie**



2.2 Projectprofiel

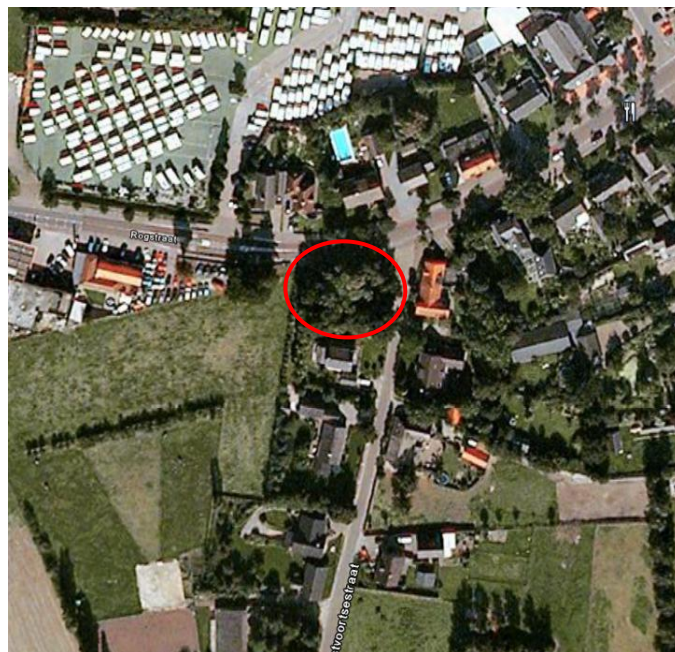
2.2.1 Huidige situatie

Het perceel kadastraal bekend gemeente Ravenstein, sectie G, nr. 904 is gelegen in het oosten van de kern Herpen en is in eigendom van Dhr. H. Venrooij. Het perceel kent een omvang van 1.635 m². Op het zuidelijk deel van het perceel staat een woonhuis (Aalstvoortsestraat 2). Het noordelijk deel (tevens het projectgebied) kent relatief veel struiken en bomen en wordt momenteel gebruikt als tuin behorende bij de woning aan Aalstvoortsestraat 2. Op dit perceelsdeel is een klein houten schuurtje aanwezig.

Het projectgebied is te bereiken via de Aalstvoortsestraat, alwaar ook de oprit is gelegen voor de woning aan Aalstvoortsestraat 2.



Figuur5: schuurtje



**Figuur6. Luchtfoto
projectgebied.**

2.2.2 Beoogde situatie

De eigenaar van de betreffende projectlocatie wil ter plaatse 1 vrijstaande woning realiseren (zie figuur 6). Het bebouwde oppervlak van de woning bedraagt circa 130 m². De woning zal een inhoud krijgen van circa 600m³ en zal bestaan uit één laag met kap. Naast de woning is tevens een vrijstaand bijgebouw van circa 80 m² beoogd.



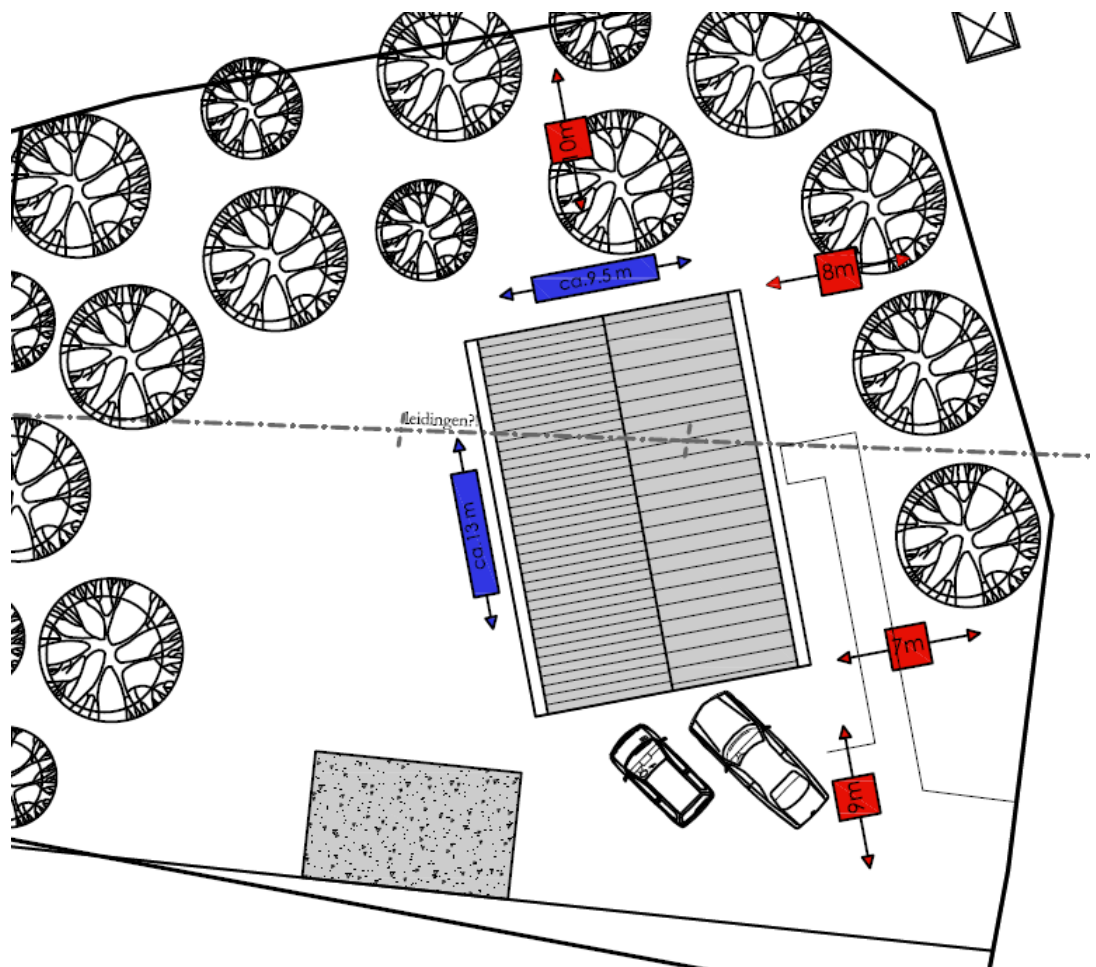
**Figuur7. projectie
nieuwe woning.**

De woning zal zich oriënteren aan de Aalstvoortsestraat. Het bijgebouw is ondergeschikt aan de woning en zal een paar meter achter de achtergevel van de nieuwe woning worden geprojecteerd.

De woning is beoogd centraal in het projectgebied. De afstand ten opzichte van de noordelijke perceelgrens bedraagt 10 meter, de afstand ten opzichte van de oostelijke perceelgrens bedraagt 8 meter.

Voor de bouw van de woning zal een deel van de op het perceel aanwezige bomen en struiken moeten worden verwijderd. Om ervoor te zorgen dat vanaf de Rogstraat het groene aanzicht van het projectgebied in stand blijft, zal binnen het projectgebied een robuuste groenzone aan de Rogstraat behouden blijven.

De ontsluiting van het perceel (en dus de woning) is beoogd via de Aalstvoortsestraat. Hiervoor dient een nieuwe inrit aan die straat gerealiseerd te worden.



De directe omgeving van het projectgebied kent een landelijk karakter en is voorzien van relatief forse bouwmassa's. De nieuw te bouwen vrijstaande woning sluit aan op de in deze omgeving aanwezige bebouwingsstructuur en bebouwingsritme.

3. PLANOLOGISCH BELEIDSKADER

3.1 Provinciaal

Paraplunota ruimtelijke ordening

Op basis van de Nieuwe wet op de Ruimtelijke Ordening is het provinciale streekplan Brabant in Balans vervangen door de Paraplunota ruimtelijke ordening. In deze paraplunota is het ruimtelijk beleidskader beschreven. Gemeentelijke bestemmingsplannen en andere ruimtelijke plantrajecten dienen te passen binnen deze kaders.

Vanuit de Paraplunota wordt nieuwbouw van woningen middels inbreiding binnen en herstructurering van bestaand stedelijk gebied gestimuleerd. De geplande ontwikkeling aan de Aalstervoortsestraat ligt binnen het bestaand stedelijk gebied van Herpen en betreft derhalve een inbreidingslocatie. Het buitengebied van Herpen wordt niet aangetast via onderhavige ontwikkeling. Het plan sluit aan bij bovengenoemde beleidspunten uit het streekplan.

- water

Het provinciaal ruimtelijk beleid beschouwt water als leidend principe. Dat houdt in dat bij nieuwe ruimtelijke ingrepen rekening gehouden moet worden met de waterhuishouding ter plekke. Deze huishouding mag niet onevenredig worden aangetast door de beoogde ontwikkeling. Waterberging en –afvoer dient op een zodanige wijze plaats te vinden dat er geen negatieve effecten optreden. Ook de waterkwaliteit is een belangrijk aspect bij nieuwe planvorming. Vervuiling van oppervlakte- en grondwater moet worden voorkomen. In de meeste situaties kan dit worden voorkomen door het scheiden van het huishoudelijk water van het (schone) hemelwater.

- cultuurhistorie

Ook cultuurhistorie is een, vanuit het provinciaal ruimtelijk beleid, belangrijk aspect, die integraal mee moet wegen bij het bepalen van de wenselijkheid en haalbaarheid van een beoogde ruimtelijke ingreep. Als handreiking heeft provincie Noord-Brabant de Cultuurhistorische Waardenkaart vastgesteld. Op deze kaarten staan de diverse onderscheiden cultuurhistorische (en archeologische waarden) aangegeven. Een aantal van deze waarden dienen onaangetaast te blijven, maar in de meeste situaties vraagt de provincie de waarden in beeld te brengen en op een respectvolle wijze rekening te houden met deze waarden in het beoogde plan.

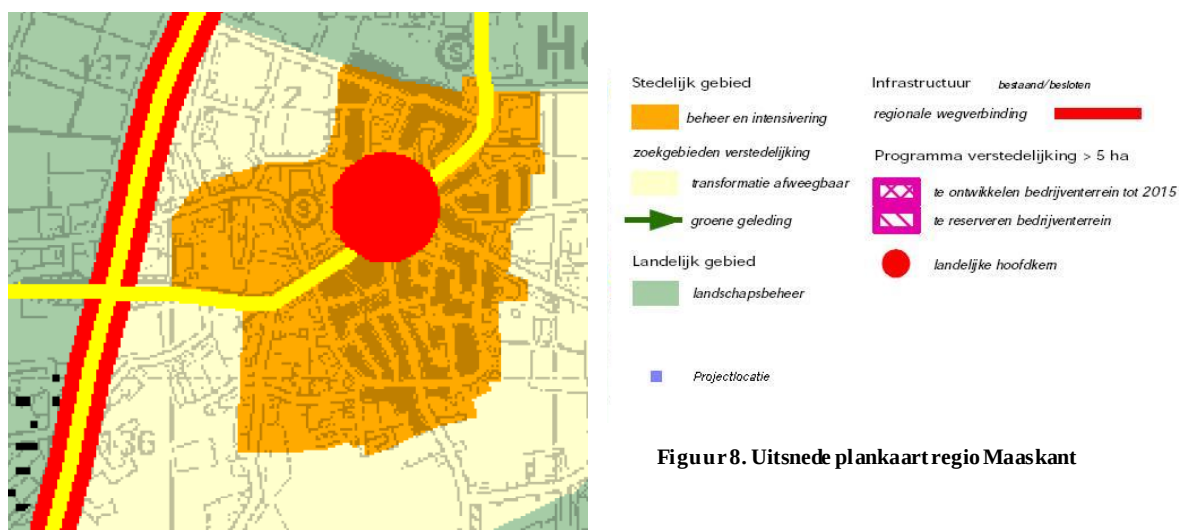
3.2 Regionaal

Regionaal uitwerkingsplan Maaskant

Het uitwerkingsplan Maaskant geeft aan welke gebieden in beginsel in aanmerking komen voor ‘stedelijke’ uitbreiding en bevat voor onderdelen afspraken over de realisering en fasering daarvan. Het vormt het afsprakenkader tussen provincie en gemeenten alsmede tussen gemeenten onderling voor de programmering van stedelijke ontwikkelingen.

De visie op de landelijke regio Maaskant gaat vooral uit van het behouden en versterken van de landschappelijke/ruimtelijke karakteristieken die bepalend zijn voor het beeld van deze regio op het regionale schaalniveau.

Het plan sluit aan bij het regionaal uitwerkingsplan regio Maaskant. De beoogde ontwikkeling aan de Aalstvoortsestraat betreft een inbreidingslocatie en tast de landschappelijke en ruimtelijke karakteristieken binnen het landschappelijk raamwerk niet aan.



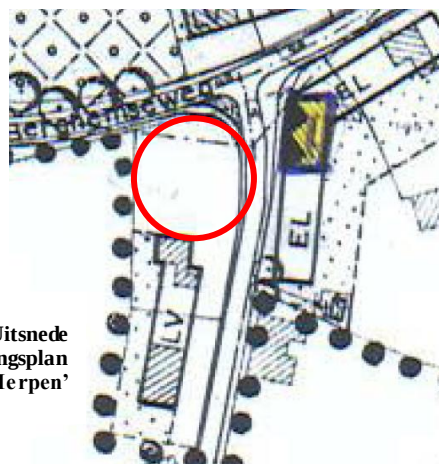
Figuur 8. Uitsnede plankaart regio Maaskant

De projectlocatie is op de plankaart, behorende bij het uitwerkingsplan Maaskant, aangeduid als 'beheer en intensivering', zie figuur 8. *'Dit betreft het stedelijk gebied waar het beleid nu en in de toekomst gericht is op het beheer van de bestaande kwaliteiten. Intensivering van het ruimtegebruik en aanpassing van het stedelijk gebied, waar dat vanwege bestaande ruimtelijke kwaliteiten mogelijk en verantwoord is, kan nodig zijn.'*

Het beoogde plan past prima binnen dit regionaal beleidskader.

3.3 Gemeentelijk

Bestemmingsplan Herpen (1973)



Figuur 9: Uitsnede Bestemmingsplan 'Herpen'

De projectlocatie is opgenomen in het bestemmingsplan 'Herpen' (vastgesteld 16 april 1973) en kent daarin de bestemming 'tuinen en open erven II' (zie figuur 9).

Binnen deze bestemming is het niet mogelijk om een woning te realiseren. Wel biedt de bestemming ruimte voor andere bouwwerken zoals stoepen en tuinmuren (met een maximale hoogte van 1 meter).

De woning aan Aalstvoortsestraat 2 kent de aanduiding 'woningbouw E' en 'vrijstaande eengezinswoningen (bungalows) – LV.

Gelet op het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat onderhavig projectplan niet past binnen het vigerende bestemmingsplan. Via het herzien van het geldende bestemmingsplan kan de voor het uitvoeren van het project noodzakelijke planologische ruimte worden geboden.

Woonvisie gemeente Oss

Op basis van de woonvisie gemeente Oss (d.d. 3 augustus 2006)

In de kleine dorpen zullen waar mogelijk kansen worden benut: De structuurvisie en de dorpsplannen geven hiertoe de ruimtelijke mogelijkheden. In het algemeen geldt dat het lokale dorpse karakter behouden moet blijven. Concentratie van woningbouw zal plaatsvinden in de grotere kernen Ravenstein, Herpen en Megen. Hierbij:

- Wil de gemeente mensen die destijds door gebrek aan huisvesting gedwongen waren uit het dorp te vertrekken de mogelijkheid bieden naar de dorpenclusters terug te keren.
- Beoogt de gemeente met de woningbouw een gedifferentieerde bevolkingssamenstelling (ook sociaal) te stimuleren, die kan bijdragen aan het vergroten van het draagvlak voor diverse voorzieningen (temporiseren van ontgroening en vergrijzing in de dorpen).
- Kan woningbouw de vitaliteit in de kernen verbeteren. Aan diverse doelgroepen, zoals (startende) gezinnen, starters en ouderen kunnen mogelijkheden worden geboden om in de kernen te blijven wonen. De mogelijkheden voor bijvoorbeeld mantelzorg worden hierdoor groter.
- Kan dit, samen met de realisering van een goede sociale en fysieke infrastructuur voor wonen-welzijn-zorg, zorgen voor een steviger fundament voor vitale clusters van kernen.

Structuurvisie Oss 2020

In de structuurvisie Oss 2020 is het volgende beschreven inzake de beoogde ontwikkeling van Herpen als woonkern:

Herpen is te karakteriseren als een open dorp op de flank van de zandgebieden in de overgang van Herperduin naar de lage, deels natte gronden rond de Hertogswetering. Herpen kent een aantal radiale landwegen die bijeenkomen op de hoofdweg door Herpen. Het dorp kent veelal zachte randen. Herperduin, de Erfdijk en de Hertogswetering zijn belangrijke beeldbepalende landschapselementen met ecologische, cultuurhistorische en recreatieve waarden.

Met handhaving van de hoofdlijnen van deze karakteristiek zijn mogelijkheden voor bebouwing te vinden in de voortzetting van de open en radiale opbouw. Deze mogelijkheden worden begrensd door de ruimten die rond de Hertogswetering, de Erfdijk en Herperduin zijn te definiëren om de ecologische, recreatieve, cultuurhistorische en/of landschappelijke kwaliteiten van deze elementen te behouden of te ontwikkelen.

De structuurvisie zet allereerst in op het benutten van de bestaande restlocaties van Herpen.

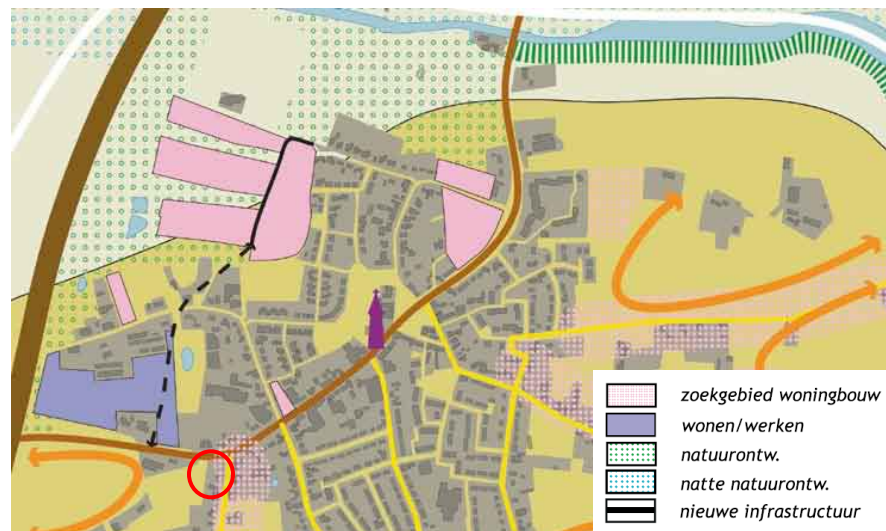
Gelet op het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling aan de Aalstvoortsestraat past binnen de uitgangspunten van de structuurvisie Oss 2020.

Dorpsplan Herpen

De gemeente Oss heeft in samenwerking met bewoners en betrokken organisaties en instellingen het Dorpsplan Herpen opgesteld. Het doel van dit dorpsplan is om een gezamenlijke visie te ontwikkelen, zodat de komende 10 à 15 jaar kan worden ingespeeld op de specifieke (verwachte) sociale en ruimtelijke ontwikkelingen van de wijken en dorpen.

In het dorpsplan wordt aangegeven dat er behoefte is aan nieuwbouw van woningen. Deze nieuwe woningen zouden voornamelijk in Herpen terecht moeten komen. Daarnaast heeft inbreiden de voorkeur boven uitbreiden, wat wil zeggen dat nieuwbouwlocaties binnen de kernen gezocht dienen te worden, zodat buiten de kernen zo min mogelijk van het landelijk gebied wordt opgesoupeerd voor woningbouw.

Op onderstaande ruimtelijke visiekaart van Herpen is de projectlocatie gelegen in 'zoekgebied woningbouw'. Onderhavig initiatief sluit goed aan bij de visiekaart.



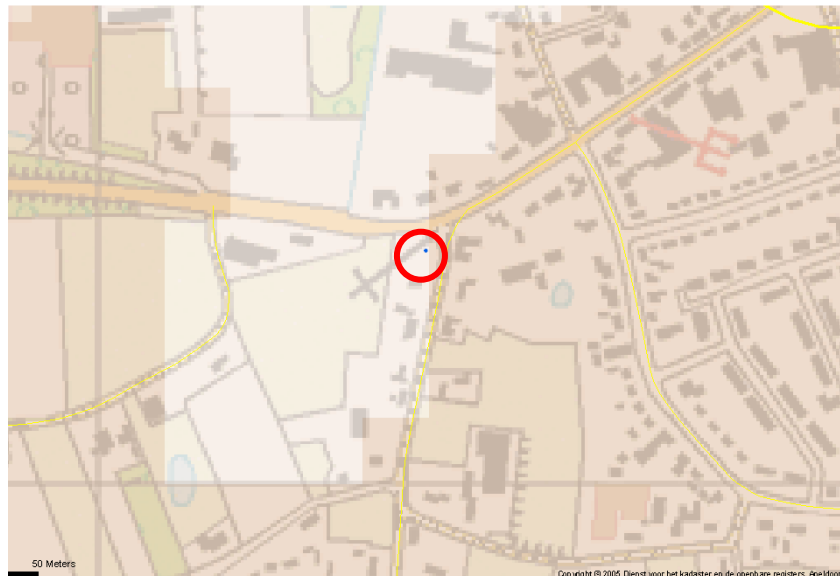
4. OMGEVINGSASPECTEN

4.1 Algemeen

De ontwikkeling aan de Aalstvoortsestraat is relatief kleinschalig, maar voor iedere ruimtelijke ingreep is het noodzakelijk om in beeld te brengen op welke wijze in het plan rekening wordt gehouden met de volgende omgevingsaspecten:

- archeologie;
- cultuurhistorie;
- bodem;
- flora en fauna;
- water;
- geluid;
- luchtkwaliteit;
- geur;
- kabels en leidingen;
- externe veiligheid;
- planschade-risico-analyse.

4.2 Archeologie



**Figuur 10. Uitsnede
Cultuurhistorische
Waardenkaart**

Cultuurhistorische Waardenkaart

In 1992 is het verdrag van Malta door de landen van de EU, waaronder Nederland, ondertekend. Dit verdrag verplicht de Europese overheden tot het beschermen van archeologisch erfgoed. Uitgangspunt hierbij is dat archeologische waarden in de bodem bewaard moeten blijven. Als dit niet mogelijk is, bijvoorbeeld bij bouwplannen, dan moeten in bijzondere situaties de waarden worden opgegraven en elders worden bewaard.

Volgens zowel de IKAW van de RCE als volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (Provincie Noord-Brabant) geldt een lage archeologische trefkans voor het plangebied (zie figuur 10).

Door Synthegra te Doetinchem is een archeologische booronderzoek naar onderhavig projectlocatie uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in de rapportage d.d. 13 juli 2009. Het rapport is opgenomen in bijlage I.

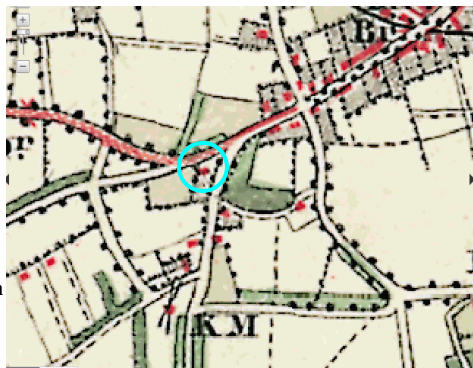
Als onderdeel van het bureauonderzoek is de bodemopbouw in beeld gebracht. Op basis daarvan worden er archeologische resten verwacht vanaf het maaiveld. Uitgaande van een funderingsdiepte van tenminste 80-90 cm beneden maaiveld, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd door het beoogde plan.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een booronderzoek. Dit booronderzoek heeft ten tijde van het opstellen van voorliggende ruimtelijke onderbouwing nog niet plaatsgevonden.

4.3 Cultuurhistorie

De Aalstvoortsestraat wordt op de Cultuurhistorische Waardenkaart (Provincie Noord-Brabant) aangeduid als een 'lijn met een redelijk hoge historische geografische waarde' (zie figuur 10). Van oudsher vormt de Aalstvoortsestraat de verbinding tussen de kernen Herpen en Schaijk, waar reeds in de 19^e eeuw bebouwing aan gesitueerd was. Ook exact op het projectgebied was destijds bebouwing aanwezig (zie figuur 11).

Figuur 11:
Minuutplan circa
1870



Figuur 12: kapel
hoek Rogstraat -
Aalstvoortsestraat

Op de hoek Rogstraat – Aalstvoortsestraat staat een kapelletje. Deze is op basis van de Cultuurhistorische Waardenkaart gewaardeerd als historische bouwkunst.

Door het toevoegen van één woning op de beoogde locatie, worden de ter plaatse aanwezige historische waarden niet aangetast. Omdat in het verleden op dezelfde plaats bebouwing heeft gestaan, wordt door het beoogde plan de historische lijn juist versterkt. Het kapelletje en de groenstrook (hoewel geen historisch groen) op de hoek Rogstraat – Aalstvoortsestraat worden gerespecteerd en derhalve niet aangetast.

4.4 Bodem

Door Milon uit Schijndel is in juni en juli 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor onderhavig projectgebied. In bijlage 2 is het gehele bodemrapport, welke door Milon op 20 juli 2009 werd opgesteld, opgenomen. Het rapport kent de volgende conclusie:

Grond:

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zeer plaatselijk enkele puinresten aangetroffen. Verder zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater:

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, zink en xylenen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties in het grondwater wordt niet zinvol geacht. De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

4.5 Flora en fauna

Door buro Maerlant is een ecologische quickscan uitgevoerd op onderhavige projectlocatie. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 7 juli 2009. De volledige rapportage (d.d. 22 juli 2009) is opgenomen in bijlage 3.

Uit het onderzoek blijkt het plangebied slechts van betekenis voor algemene beschermde zoogdieren zoals konijn (mogelijk aanwezig) en eventueel voor mol en huisspitsmuis. Voor andere strikter beschermde soorten ontbreekt geschikt leefgebied. Broedende vogels werden niet waargenomen, maar algemene soorten van tuinen en parken, zoals merel, winterkoning, roodborst en vink kunnen ook in het plangebied tot broeden komen.

Omdat niet kan worden uitgesloten dat vogels kunnen gaan broeden in de ter plekke aanwezige bomen en struiken, wordt aanbevolen kap- en snoeiwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. De meeste vogels broeden in de periode maar tot augustus. Het volledig verwijderen van de vegetatie voorafgaande aan het bouwrijp maken van het plangebied zorgt ervoor dat grondgebonden zoogdieren het plangebied uit eigen beweging kunnen verlaten.

Voor alle soortgroepen geldt de zorgplicht, waarbij wordt verwacht, dat men voorzichtig omgaat met planten en dieren in het algemeen.

4.6 Water

Door Milon te Schijndel is op 24 juli 2009 de resultaten van de door haar uitgevoerde watertoets gerapporteerd. Hieronder is de oplossingsrichting voor de relevante wateraspecten opgenomen. In bijlage 4 is de gehele tekst van de watertoets opgenomen.

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke riool onder de openbare weg (Aalstvoortsestraat), zoals dat ook in de huidige situatie gebeurt. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van het huishoudelijk afvalwater, zodat onnodige vervuiling wordt tegengegaan.

De waterbergingsopgave bedraagt, gelet op de toevoeging aan verharding ten behoeve van het beoogde plan, 11m³. Via de aanleg van een centrale retentievijver zal het (overtollige) hemelwater worden opgevangen zonder dat dit tot wateroverlast leidt. De vijver zal een omvang krijgen van circa 100m² voor een berging van 15m³. gelet op de bodemsamenstelling is sprake van een goed infiltratievermogen, zodat het water in de retentievijver (mits geheel gevuld) binnen 2 of 3 dagen geïnfiltreerd zal zijn.

Verder worden de volgende aspecten in acht genomen:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de voorziening afgevoerd;
- vervuiling van afstromend hemelwater wordt zoveel mogelijk voorkomen door het gebruik van niet-uitloogbare bouwmaterialen;
- aangezien het hemelwater niet in contact komt met wegen of drukbezochte parkeerterreinen is geen noemenswaardige vervuiling te verwachten en kan het water zonder aanvullende maatregelen geïnfiltreerd en geborgen kan worden;
- ook op basis van de milieukundige bodemkwaliteit worden geen belemmeringen verwacht voor de infiltratie van hemelwater;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- aanbevolen wordt toekomstige bewoners en/of gebruikers van de locatie in te lichten over de wijze waarop omgegaan wordt met hemelwater, waardoor onnodige vervuiling kan worden tegengegaan.

Door het terrein op deze manier in te richten wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap Aa en Maas en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

4.7 Geluid

Door Schoonderbeek en Partners Advies BV is een akoestisch onderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn in een rapportage d.d. 3 juli 2009 opgenomen. Deze rapportage is als bijlage 5 bijgevoegd. In het rapport is aangegeven dat de nieuw geprojecteerde woning in de geluidszone ligt van de Rogstraat en de Heiweg. Voor de Aalstvoortsestraat geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidszone langs deze weg, is in het onderzoek de geluidsbelasting ten gevolge van de Aalstvoortsestraat toch berekend.

De overige wegen (o.a. de Kruisstraat) liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidsbelasting. Opgemerkt wordt dat de nieuwe woning buiten de geluidszone van de rijksweg A50 ligt.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de nieuwe woning ten gevolge van het verkeer op de:

- Rogstraat 56 dB bedraagt. Dit is hoger dan de voorkeursvoorwaarde, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Gezien de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidsbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om de woning te mogen realiseren moet er een hogere waarde van 56 dB worden vastgesteld en worden vastgelegd in het kadaster;
- Heiweg 35 dB bedraagt. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB;
- Aalstvoortsestraat 52 dB bedraagt. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde, maar ruim lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Aalstvoortsestraat aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen niet gezoneerd zijn, hoeft voor de geluidsbelasting van de Aalstvoortsestraat geen hogere waarden te worden verleend. In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening worden gehouden met de bijdrage van deze 30 km/uur-weg.

4.8 Luchtkwaliteit

De ontwikkeling is van geringe omvang, zodat sprake is van een project van 'Niet In Betekende Mate'. Dit houdt in dat de ontwikkeling geen noemenswaardige negatieve effecten op de luchtkwaliteit heeft. Een nader onderzoek is niet nodig.

4.9 Geur

Achtergrondgeurniveau

Door G&O Consult is in januari 2011 een onderzoek uitgevoerd naar het achtergrondgeurniveau voor het gebied Heiweg/Berghemseweg. Dit gebied grenst direct aan onderhavig projectlocatie (Aalstvoortsestraat 2), waardoor de resultaten van dit onderzoek ook gelden voor Aalstvoortsestraat 2. Dit rapport (nummer: 3255go0111) is integraal als bijlage 6 bijgevoegd. Hieronder worden de resultaten en conclusie weergegeven:

In de gemeentelijke geurverordening is in tabel 4 aangegeven dat, voor bepaling van wat voor de achtergrondbelasting een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is, de in onderstaande tabel opgenomen milieukwaliteitscriteria gebruikt dienen worden.

	Bebouwde kom	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ou _g /m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-6	0-8
Redelijk woon- en leefklimaat	6-10	8-12
Slecht woon- en leefklimaat	>10	>12
	Buitengebied	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ou _g /m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-28	0-25
Redelijk woon- en leefklimaat	28-38	25-30
Slecht woon- en leefklimaat	>38	>30

Milieukwaliteitscriteria gemeentelijke geurverordening

Wanneer veel intensieve veebedrijven zich in de nabijheid van een projectlocatie bevinden kan de achtergrondbelasting zo hoog worden dat van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet meer gesproken kan worden. Doormiddel van een berekening met V-Stacks gebied is bepaald wat de achtergrondgeurbelasting is op 8 toetspunten op de rand van het plangebied.

Toetspunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurbelasting (ouE/m ³)
1	172016	420202	3,025
2	172020	420076	3,025
3	172093	420200	3,031
4	172110	420114	3,186
5	172179	420175	3,193
6	172223	420184	3,023
7	172211	420097	3,832
8	172179	420132	3,552

Berekening achtergrondbelasting toetspunten rand plangebied

Het plangebied Herpen West – Heiweg ligt deels in de bebouwde kom en deels in het buitengebied. Voor een goed woon- en leefklimaat heeft de gemeenteraad in de geurgebiedsvisie, conform tabel 1, vastgesteld wat acceptabel is.

Een geurniveau van respectievelijk 6,0 en 28,0 ouE/m³ wordt als een goed woon- en leefklimaat beschouwd. Uit de berekende geurbelasting blijkt dat in het gehele plangebied de geurbelasting onder het geurniveau van 6,0 ouE/m³ ligt.

Uit het onderzoek blijkt dat in het gehele plangebied het achtergrondgeurniveau onder de de geurbelasting onder de laagste, van toepassing zijnde geurnorm van 6,0 ouE/m³ ligt.

Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied Herpen West – Heiweg en dus ook voor Aalstvoortsestraat 2 te Herpen voor wat betreft achtergrondgeurniveau een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd wordt.

4.10 Kabels en leidingen



Op 25 juni 2009 is een Klic-melding gedaan via het Kadaster. Naar aanleiding van deze melding is gebleken dat er een waterleiding (beheerd door Brabant Water) aanwezig is binnen het projectgebied (zie figuur 13). Alleen wanneer deze leiding wordt verlegd ontstaat er ruimte om het beoogde plan uit te voeren.

In overleg met Brabant Water is de mogelijkheid bezien voor het verleggen van de leiding. De ruimte die blijft behouden tussen de nieuwe woning en de Rogstraat biedt de mogelijkheid om de leiding naar die zone te verleggen. Hierdoor zal in eerste instantie mogelijk wat groen voor moeten plaats maken, om die vervolgens na de werkzaamheden weer aan te planten.

Brabant Water wil in overleg met gemeente Oss bezien of er nog andere ontwikkelingen te verwachten die van invloed zijn op het waterleidingstelsel ter plaatse en wil deze zonodig in één operatie uitvoeren.

4.11 Externe veiligheid

Milon te Schijndel heeft een quick scan uitgevoerd naar de externe veiligheid van het beoogde plan. Deze resultaten van deze quick scan zijn opgenomen in een rapport d.d. 16 juli 2009 (zie bijlage 7). De conclusie op basis van dit rapport luidt:

Gebleken is dat binnen het plangebied of de nabijheid hiervan, één bedrijf is gelegen dat uit oogpunt van externe veiligheid relevant kan zijn. Dit betreft het benzineservicestation met LPG-reservoir van de firma J. Wijnakker BV. Het onderzoek dat de gemeente Oss hiertoe uitvoert, dient nader vast te stellen of het benzineservicestation belemmeringen opwerpt voor de nieuwbouwplannen aan de Aalstvoortsestraat.

Er zijn geen gasleidingen aanwezig die een relevant risico opleveren met het oog op de externe veiligheid.

Er is in de nabijheid van de planlocatie geen infrastructuur ten behoeve van vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water.

4.12 Planschade-risico

Door Milon is een planschade-risico (zie bijlage 8) analyse uitgevoerd ten aanzien van het beoogde plan. Conclusie van deze analyse is dat het plan de planschadefactoren 'vermindering van uitzicht' voor de direct omwonenden aan de aan de Rogstraat (met name nummers 36, 38 en 41) en de Aalstvoortsestraat (nummers 1 en 1a) in meer of mindere mate tot een nadelig planologisch effect leidt in vergelijking met de vigerende planologische mogelijkheden. Óf deze geconstateerde planologische verslechtering ook daadwerkelijk leidt tot waardevermindering van de percelen en de opstallen dient beoordeeld te worden door een erkend makelaar-taxateur. Indien er onder de streep een nadeliger situatie overblijft die recht zou kunnen geven op een tegemoetkoming in de planschade, dan dient ook nog rekening gehouden te worden met het 2% maatschappelijk risico. Dit houdt kort samengevat in dat in het geval van een gegronde planschadeclaim in ieder geval 2% van de waarde van het onroerend goed c.q. de bedrijfsinkomsten voor rekening van de claimer blijft.

Op basis van de beschikbare planologische informatie heeft een eerste beoordeling plaatsgevonden. Voor een verdere beoordeling of een belanghebbende recht heeft op vergoeding van planschade dient onder andere beoordeeld (getoetst) te worden of een belanghebbende een rechtsbetrekking

heeft tot het getroffen object. Een dergelijke beoordeling is afhankelijk van concrete, individuele feiten en omstandigheden en kan pas plaatsvinden zodra de planologische wijziging in kwestie onherroepelijk is.

Ook schade boven de 2% maatschappelijk risico kan redelijkerwijs voor rekening van de belanghebbende blijven. Dit betreft situaties waarin er sprake is van voorzienbaarheid of dat de schade door belanghebbende kan worden voorkomen of beperkt, genoemd risicoaanvaarding (artikel 6.3 van de Wro). De schade dient dan redelijkerwijs ten laste van belanghebbende te blijven.

Met actieve risico-aanvaarding wordt bedoeld in hoeverre belanghebbende ten tijde van de aankoop van zijn perceel redelijkerwijs op de hoogte had kunnen zijn van bepaalde negatieve ruimtelijke ontwikkelingen waardoor in de toekomst schade zou kunnen ontstaan.

Met passieve risico-aanvaarding wordt bedoeld dat een bouw- of gebruiksmogelijkheid ten gevolge van de herziening van een bestemmingsplan is komen te vervallen.

Tot slot wordt nog opgemerkt dat de 'vertaling' van de uitkomst van de planologische vergelijking een inschatting is die nooit geheel rekenkundig bepaalbaar is, hetgeen ook betekent dat tot op zekere hoogte beperkte verschillen in getaxeerde schadebedragen kunnen optreden.

5. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De ontwikkeling aan de Aalstvoortsestraat heeft geen financiële gevolgen voor de gemeente. Eventuele kosten die ontstaan als gevolg van de bouw van de woning, zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

Via het ondertekenen van de planschade-overeenkomst kunnen planschadeclaims door gemeente op de initiatiefnemer (dhr. H. Venrooij) worden afgewenteld.

6. PROCEDURE

Het beoogde plan past niet in het vigerende bestemmingsplan 'Herpen'. Om het plan toch te kunnen uitvoeren dient hiervoor de planologische ruimte te worden geboden. Momenteel vinden de voorbereidingen plaats voor het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor de kom van Herpen. Onderhavige projectlocatie wordt meegenomen in dit nieuwe plan.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing biedt de motivatie om de benodigde planologische ruimte in het nieuwe bestemmingsplan 'Kom Herpen' te creëren. Het bestemmingsplan dient de wettelijk voorgeschreven planologische procedure te doorlopen. Na het doorlopen van deze procedure wordt duidelijk of de planologische ruimte daadwerkelijk kan worden geboden. Pas op moment dat het nieuwe bestemmingsplan onherroepelijk is, kan voor de bouw van de woning de noodzakelijke (bouw)vergunningen worden verleend en kan het project worden uitgevoerd.

7. MOTIVATIE EN CONCLUSIE

Dhr. H. Venrooij is eigenaar van het perceel sectie G, nr. 904. Op het perceel is reeds één woning aanwezig en het plan is om hier één nieuwe woning ana toe te voegen. Aangezien het geldende bestemmingsplan niet de mogelijkheid biedt om dit plan uit te voeren, is het nodig om via een herziening van het bestemmingsplan de nodige planologische ruimte te creëren door een nieuwe woonbestemming op te nemen op de locatie waar de nieuwe woning is geprojecteerd. Alvorens deze ruimte bieden dient een integrale ruimtelijke afweging plaats te vinden. De resultaten van deze afweging zijn in voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

Het bouwplan van de woning is zodanig opgesteld dat er één bouwmassa ontstaat die aansluiting vindt bij de reeds aanwezige omliggende gebouwen (woningen). De aanwezige robuuste groenstrook aan de noordzijde van het projectgebied blijft behouden zodat het beeld vanaf de Rogstraat nauwelijks zal veranderen.

De beleidsanalyse wijst uit dat het beoogde plan passend is in het ruimtelijk beleid van de gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant. Ook zijn de omgevingsaspecten met betrekking tot onderhavig plan nader beschouwd. Het daaruit voortvloeiende beeld levert géén belemmeringen op voor de uitvoering van het bouwplan.

Bovenstaande houdt in dat er géén belemmeringen aanwezig zijn voor de uitvoering van het beoogde plan en dat op basis daarvan de benodigde planologische ruimte kan worden geboden in het nieuwe bestemmingsplan 'Kom Herpen'.

BIJLAGEN

- 1. archeologisch bureauonderzoek, Synthegra**
- 2. bodemonderzoek, Milon**
- 3. ecologische quickscan, buro Maerlant**
- 4. watertoets, Milon**
- 5. akoestisch onderzoek, Schoonderbeek en Partners Advies BV**
- 6. quick scan externe veiligheid, Milon**
- 7. planschade-risico analyse, Milon**

Bureauonderzoek

Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Gemeente Oss

**Opdrachtgever**

Milon bv
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Status:

Projectleider
drs. D. Hagens

DEFINITIEF**Projectnummer**

Synthegra Rapport S090244

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Datum

01-10-2009

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244

Colofon

Opdrachtgever: Milon bv
Project: Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Projectnummer: S090244
Titel: Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Datum: 01-10-2009
Projectleider: drs. D. Hagens
Auteurs: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog), drs. D. Hagens (historicus), drs. L.F.M. Valckx
(architectuurhistorica)
Tekenaar: Dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Kerkhofstraat 21, NL-5554 HG Valkenswaard
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2009

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Synthegra bv.

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	14
2.4 Historische ontwikkeling	17
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 Conclusies en aanbevelingen	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
3.3 Aanbevelingen	24
Literatuur en kaarten	25

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

*Afbeelding voorblad: Het plangebied en de directe omgeving op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw
(Bron: www.watwaswaar.nl)*

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244

Administratieve gegevens

Toponiem	: Aalstvoortsestraat 2
Plaats	: Herpen
Gemeente	: Oss
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S090244
Bevoegd gezag	: gemeente Oss
Opdrachtgever	: Milon bv
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 35.815
Datum onderzoeksmelding	: 26-06-2009
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 27.973
Kaartblad	: 45F
Periode	: laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 1.610 m ²
Perceelnummer(s)	: sectie G, perceelnummer 904
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: deels bebouwd, deels tuin/erf
Geologie	: Fluvioperoglaciale afzettingen, bedekt met dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Golvende dekzandvlakte (3L5)
Bodem	: laarpodzolgronden en enkeerdgronden (uiterst oostelijke deel)
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

noordwest	X: 172.224	Y: 420.190
noordoost	X: 172.259	Y: 420.190
zuidoost	X: 172.259	Y: 420.133
zuidwest	X: 172.224	Y: 420.133

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Milon een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Aalstvoortsestraat 2 in Herpen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis in het noordelijk deel van het plangebied. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 1.610 m². Het bouwvlak waarbinnen het woonhuis zal worden gerealiseerd bedraagt circa 700 m² (zie afbeelding 1.2). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden, die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1.¹

Het bevoegd gezag, de gemeente Oss, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zullen, indien mogelijk, worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ CvAK 2006a.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

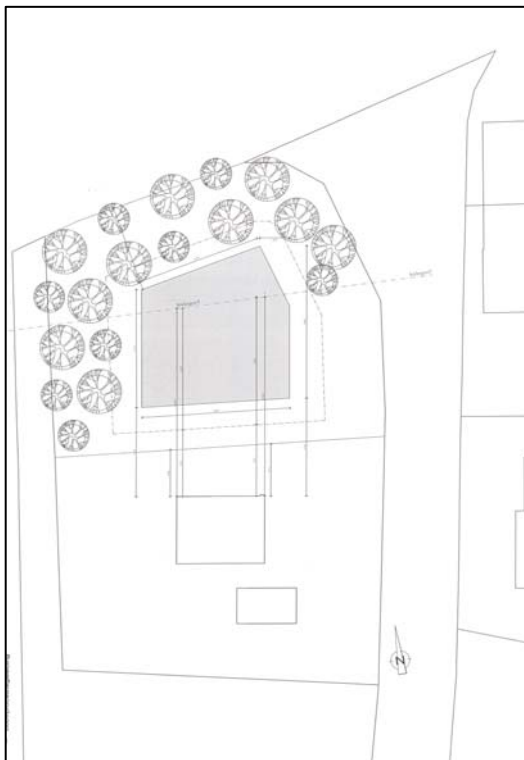
Het plangebied is circa 1.610 m² groot en ligt aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Berghemseweg, in het oosten door de Aalstvoortsestraat, in het zuiden door bebouwing en in het westen door grasland. Het plangebied is deels bebouwd (woonhuis met schuur) en deels in gebruik als grasland. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 7,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het zuiden tot 8,1 m +NAP in het noorden.²



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

² Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244



Afbeelding 1.2: Het plangebied met de locatie van het beoogde bouwvlak (circa 700 m²) waarbinnen een woonhuis zal worden gerealiseerd (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreffen met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Deze zijn aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn gegevens over de landschapsgenese verzameld:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de lithostratigrafische indeling van de ondiepe ondergrond.³ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Herpen ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied. Het plangebied ligt ten zuiden van de Maas buiten de invloedssfeer van deze rivier. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest.⁴ De laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) en de daarop volgende warme periode het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden), is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode is veel zand afgezet en verstoven.

In het Weichselien bereikte het landijs Nederland niet, maar de zeespiegel daalde sterk en het klimaat werd steeds kouder en droger.⁵ Tijdens een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond periodiek permanent bevroren. Door afstroming van smelt- en regenwater over de bevroren bodem zijn fluvioperiglaciale (=smeltwater) afzettingen gevormd en dalen uitgesleten.⁶ Deze afzettingen bestaan onder andere uit lokale beekafzettingen, verspoelde dekzanden en zijn wat textuur betreft zeer gevarieerd: fijn tot grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten.⁷ Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 25.000 – 15.700 jaar geleden) en het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote

³ De Mulder e.a. 2003 en via www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁴ Berendsen 2005, 29.

⁵ Berendsen 2004, 183.

⁶ Berendsen 2004, 189

⁷ Berendsen 2004, 189

schaal verstuiving optreden en werd dekzand afgezet.⁸ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.⁹ Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

Vanaf het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd. Als gevolg van de ontbossing van het dekzandgebied (met name in de middeleeuwen) zijn stuifzanden en duinen gevormd. De hoge en droge dekzanden verstoven het makkelijkst. Als daar de vegetatie werd vernield, kon vaak een diep gat uitstuiven. Het wegstuivende zand werd ingevangen door de vegetatie in de natte en lagergelegen gebieden. Deze werden daardoor sterk opgehoogd. In de omringende gebieden waar nog wel vegetatie aanwezig was, werd het zand weer ingevangen. In de opgestoven heuvels bevindt zich op een zekere diepte de oorspronkelijke bodem, meestal een podzolgrond, die voor de verstuiving aan het oppervlak lag. Het stuifzand wordt tot het Laagpakket van Kootwijk (Formatie van Boxtel) gerekend. Op de geomorfologische kaart¹⁰, zijn in de omgeving van het plangebied lage duinen aangegeven (afbeelding 2.2, code 3L8). Deze afzettingen zijn alleen van dekzand te onderscheiden als de stuifzanden door een bodem (meestal een podzolgrond) zijn gescheiden van de onderliggende dekzanden.¹¹ In Herpen-Wilgendaal, ten noorden van het plangebied, werden Door herbebossing, vooral in de 19^e eeuw zijn de meeste stuifzanden nu gestabiliseerd.¹² Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland¹³ komt in het plangebied dekzand aan het oppervlak voor.

Het plangebied zelf is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart omdat het in bebouwd gebied ligt. Uit extrapolatie van de omliggende eenheden kan worden verondersteld dat het plangebied in een golvende dekzandvlakte ligt (afbeelding 2.1, 3L5).

⁸ Berendsen 2004, 113

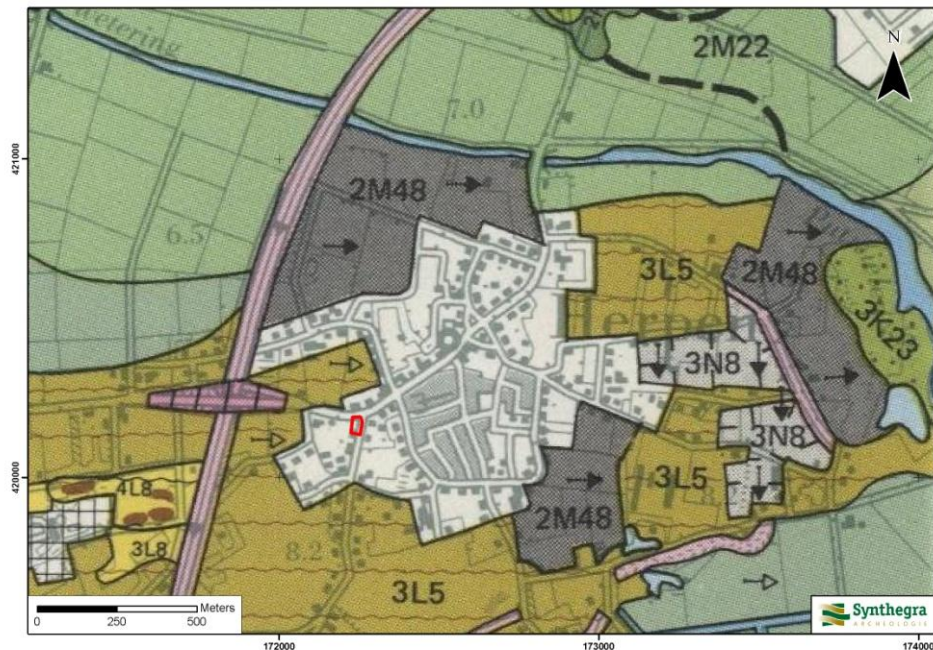
⁹ Berendsen 2004, 190

¹⁰ www.archis2.archis.nl

¹¹ Berendsen 2004, 287

¹² Berendsen 2005, 49

¹³ NITG-TNO 2006



LEGENDA

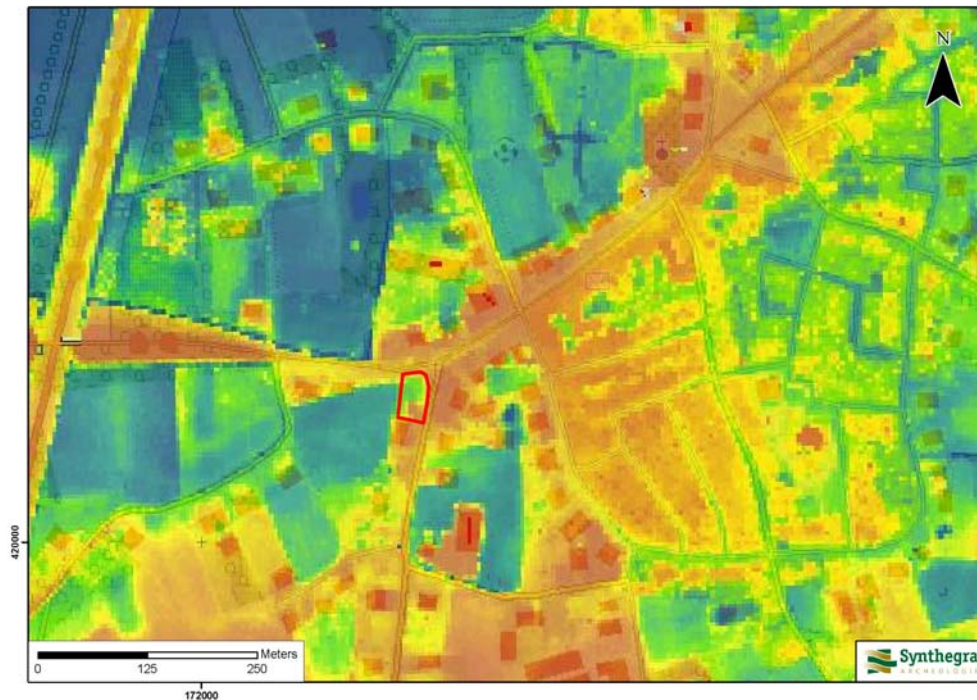
- 3L5 Golvende dekzandvlakte
- 3/4L8 Lage duinen met bijbehorende vlakten en laagten
- 2M48 Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- 2M18b Terrasvlakte, geen overstromingsvlakte
- 2M22 Rivierkom en oeverwalachtige vlakte
- 3K23 Terrasrestrug met dekzand
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: : www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed).

Raadpleging van het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁴ (AHN) geeft aan dat het oostelijke deel van het plangebied hoger ligt dan het noordelijke deel. Dit hoogteverschil lijkt gezien de strakke vorm van het lagere deel mogelijk het gevolg te zijn van menselijk handelen.

¹⁴ www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244



LEGENDA

Blauw	: lager dan 7,2 m +NAP
Groen	: 7,2 – 7,7 m +NAP
Geel	: 7,7 – 8,5 m +NAP
Oranje	: 8,5 – 12,8 m +NAP
Rood	: hoger dan 12,8 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de hoogtekkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (www.ahn.nl).

Bodem

Op de bodemkaart¹⁵ staat aangegeven dat in het grootste deel van het plangebied laarpodzolgronden voorkomen in leemarm en zwak lemig zand. In het uiterst oostelijk gedeelte van het plangebied komen hoge bruine enkeerdgronden voor (afbeelding 2.3).

Hoge bruine enkeerdgronden zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf circa 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹⁶ Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plaggendeek van de hoge bruine enkeerdgronden is dikker dan 50 cm. Ook een laarpodzolgrond is ontstaan door het systeem van potstalbemesting, alleen is in het geval van een laarpodzolgrond het plaggendeek maximaal 50 cm dik.

De bouwvoor is donker gekleurd en circa 20-30 cm dik (Aap-horizont).¹⁷ Hieronder ligt het oudere niveau van het plaggendeek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur is. Onder het plaggendeek ligt de oorspronkelijke bodem, waarschijnlijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹⁸ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact. Vaak zijn deze horizonten door verploeging met de onderste helft van het plaggendeek vermengd geraakt.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand. Ter plekke van de laarpodzolgrond is sprake van een grondwatertrap VI en ter plekke van de hoge bruine enkeerdgrond is sprake van grondwatertrap VII. Grondwatertrap VI betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper ligt dan 120 cm beneden maaiveld. Grondwatertrap VII betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger dan 80 cm beneden maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper ligt dan 160 cm beneden maaiveld.¹⁹

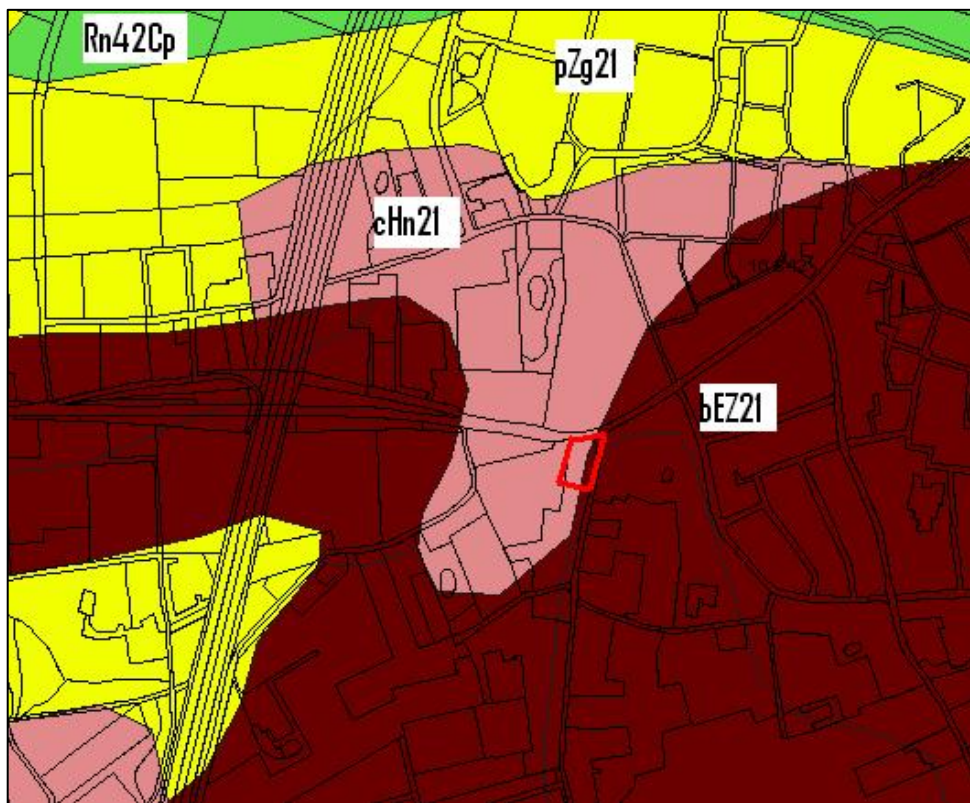
¹⁵ geraadpleegd op www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

¹⁶ Hiddink en Renes 2007 in Van Doesburg e.a. (red.) 2007, 141.

¹⁷ Stiboka 1990, 78.

¹⁸ De Bakker en Schelling 1989, 127.

¹⁹ Stiboka 1976, 23.



LEGENDA

cHn21	Laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
bEZ21	Hoge bruine enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
pZg21	Beekeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
Zn21	Vlakvaaggronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
Zd21	Duinvaaggronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
Rn42C	Kalkloze poldervaaggronden, zwak siltige klei

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed).

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardekaart van de provincie Noord-Brabant

Volgens zowel de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE als volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant²⁰ geldt een lage archeologische trefkans voor het plangebied (bijlage 2). Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien er niet uit blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten. De kaart is niet altijd gekarteerd en heeft een groot schaalniveau (1:50.000).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat het plangebied in de zuidwestelijke hoek ligt van een monument met een hoge archeologische waarde (monumentnummer 16.842, bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 150 m) zijn twee waarnemingen en twee onderzoeksmeldingen bekend. In de verdere omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn twaalf waarnemingen en is één onderzoeksmelding bekend.

Monumentnummer 16.842

Het betreft de oude dorpskern van Herpen. Op de AMK van Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. De begrenzingen zijn gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze begrenzingen kunnen archeologische resten worden aangetroffen gerelateerd aan de nederzettingsgeschiedenis van Herpen vanaf de vroege middeleeuwen.

Waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 150 m van het plangebied:

Onderzoeksmeldingen 24.188 en 2409; waarnemingsnummer 408.094

Op een omvangrijk terrein in Herpen-Wilgendaal, waarvan de zuidelijke helft binnen de historische dorpskern (monumentnummer 16.842) ligt, is door Archol in 2007 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 24.188). Direct ten zuiden daarvan werd in 2000 door ADC Archeoprojecten een onderzoek uitgevoerd. Het terrein begrensd nagenoeg het noordelijk deel van het huidige plangebied. Er werden in totaal 8 proefputten aangelegd, waaruit bleek dat delen van het terrein waren verstoord. In het met name het noordelijke deel van het terrein werden meerdere waterputten aangetroffen, paalkuilen uit de 11^e – 12^e eeuw en paalgatverkleuringen, greppels en afvalkuilen uit de Merovingische periode (6^e en 7^e eeuw).²¹ In 2001 werd

²⁰ <http://brabant.esrinl.com/chw/>

²¹ Ball en Jansen 2002, 14-17 e.v. (Archol rapport 11).

binnen het terrein, op 140 m ten noordoosten van het huidige plangebied, een opgraving uitgevoerd door Archol (onderzoeksmelding 2409). Naast vondstmateriaal uit de periode mesolithicum, laat-neolithicum en de vroege bronstijd werden meerdere nederzettingenresten uit de ijzertijd zoals een boerderijplattegrond, enkele spiekers, waterputten en ploegsporen aangetroffen. Ook vond men diverse losse aardewerkresten uit de Romeinse periode en voornamelijk Pingsdorf aardewerk uit de vroege en volle middeleeuwen. Uit de volle middeleeuwen trof men ook een viertal boerderijplattegronden en erfstructuren aan (waarnemingsnummer 408.094).²² De ijzertijd nederzetting werd afgedekt door het stuifzand. In dit stuifzand bevonden zich de sporen van de middeleeuwse nederzettingssporen.

Waarnemingsnummer 45.212

Op 135 m ten zuidwesten van het plangebied werd in 2001 tijdens een proefsleuvenonderzoek in een bouwput op 140 cm onder maaiveld een Fels Ovalbeil uit de periode vroeg neolithicum – bronstijd aangetroffen.

Waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Waarnemingsnummers 35.239, 35.249, 39.204 en 39.205

Op een afstand van 250 m ten zuidwesten van het plangebied zijn in het verleden meerdere vondsten gedaan in een dekzandvlakte. Onder meer werd in 1968 een stenen bijl aangetroffen uit de periode vroeg neolithicum – bronstijd (waarnemingsnummer 35.239). In 1972 werd ook een hamerbijl uit het vroeg neolithicum en een fragment Karolingisch aardewerk aangetroffen (waarnemingsnummer 35.249). In het archief is een melding van meerdere vondsten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen (waarnemingsnummer 39.204). Ook werd een gouden aureus (munt) met de afbeelding van de Romeinse keizer Nero (1^e eeuw n.Chr.) gevonden (waarnemingsnummer 39.205).

Onderzoeksmelding 13.389

Op een locatie aan de Broekstraat, op 230 m ten noordwesten van het plangebied, werd door Bilan een booronderzoek uitgevoerd in 2005. In alle boringen bleek het bodemprofiel van de enkeerdgronden verstoord. Er werd verder één fragment aardewerk van na 1250 aangetroffen. Vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.

Waarnemingsnummer 44.897

Op een afstand van 260 m ten zuidoosten van het plangebied werden in 1991 meerdere bewoningssporen uit de (midden-) ijzertijd gevonden. Het betrof onder meer een waterput, paalkuilen, crematieresten en aardewerkresten.

Waarnemingsnummers 36.464, 36.468, 39.171, 43.624, 44.863, 44.898 en 52.110

In de historische dorpskern, op een afstand van 475 m ten noordoosten van het plangebied, zijn meerdere vondsten bekend. Waarnemingsnummers 36.464 en 36.468 betreffen de ligging van het voormalige kasteel van Herpen (gesloopt in 1360). In 1962 werden de funderingsresten aangetroffen. Direct bij de funderingsresten van het kasteel trof men ook resten van urnen aan uit de ijzertijd (waarnemingsnummer 43.624). Aan de Molenstraat werden resten van de gracht van het kasteel aangetroffen met resten van aardewerk uit zowel de Romeinse periode als de late middeleeuwen (waarnemingsnummer 44.898).

Waarnemingsnummer 39.171 betreft de vondst van nederzettingenresten uit de late ijzertijd/Romeinse tijd, gelegen op een donk. Onder meer werd een huisplattegrond, aardewerk en houtskoolresten aangetroffen.

²² Ball en Jansen 2002, 99 e.v. (Archol rapport 11).

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244

Aan het Allard van Herpenplein werden resten van een daklei, aardewerk en baksteenresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (waarnemingsnummer 44.863).

Paalsporen, kuilen en waterputten en aardewerkresten uit de periode vroege tot en met de late middeleeuwen werden aangetroffen in 2000 (waarnemingsnummer 52.110).

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

In Midden- en Oost-Brabant onderscheiden we het rivierengebied en het zandgebied. De scheiding tussen deze twee gebieden wordt grofweg gevormd door de dekzandrug die loopt van Kaatsheuvel tot Herpen. Deze wordt onderbroken door de Dieze bij 's-Hertogenbosch.²³

Herpen is ontstaan in de vroege middeleeuwen nabij het kasteel van de heren van Herpen, op de overgang van zandgrond naar rivierklei. Het kasteel werd in 1360 gesloopt toen de heren hun domicilie naar Ravenstein verplaatsten. De heerlijkheid Herpen ging daarbij deel uitmaken van het Land van Ravenstein. De funderingsresten van het kasteel werden in 1962 aangetroffen op een afstand van circa 475 m ten noordoosten van het plangebied (paragraaf 2.3, waarnemingsnummer 43.624).²⁴

Herpen wordt het eerst vermeld in de bronnen in 815-816 en is waarschijnlijk een afleiding van het Germaanse *harpa*, dat 'scherpe kromming' betekent.²⁵ Dit heeft ongetwijfeld te maken met de Maasmeander die hier vroeger liep. De Hamelspoel ten noordoosten van Herpen is hiervan nog het enige zichtbare restant.²⁶ Een andere verklaring zou kunnen zijn dat Herpen een afleiding is van *harpian*, dat 'met de egge bewerken' of 'land dat geëgd is' betekent.²⁷

Rond het jaar 1000 hadden veel dorpen in het Maasgebied te kampen met wateroverlast. De dorpsbewoners omdijkten hun eigen dorp. Pas in de loop van de 13^e eeuw kwam er door toedoen van de hertog van Brabant een doorgaande bedijking tot stand (afbeelding 2.4), die direct samenhangt met een intensievere ontginning van de komgronden.²⁸

Het plangebied ligt in het zuidwesten van de oude kern van Herpen. Op het minuutplan uit begin 19^e eeuw (afbeelding 2.4)²⁹ ligt in het noordelijk deel van het plangebied een gebouw met een klein bijgebouwtje, waarschijnlijk een stal of schuur. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³⁰ behorende bij het minuutplan blijkt dat de percelen in gebruik zijn als weiland met een huis met tuin en erf. Het meest zuidelijke deel is in gebruik als bouwland. Ten zuidoosten van het plangebied, aan de andere zijde van de Aalstvoortsestraat, ligt een huis met tuin en erf. Direct ten noordoosten van het plangebied begint de oude lintbebouwing van Herpen.

²³ Bont, C. de, 1993, p. 22

²⁴ Kolman, C. et al, 1997, p. 196.

²⁵ Berkel, G. van et al, 2006, p.191.

²⁶ www.heemkunderavenstein.nl/herpen.htm.

²⁷ Berkel, G. van et al, 2006, p.191.

²⁸ Bont, C. de, 1993, p. 53

²⁹ www.watwaswaar.nl Herpen, Noord-Brabant, sectie C, blad 01. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

³⁰ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit begin 19^e eeuw, aangegeven met het blauwe kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

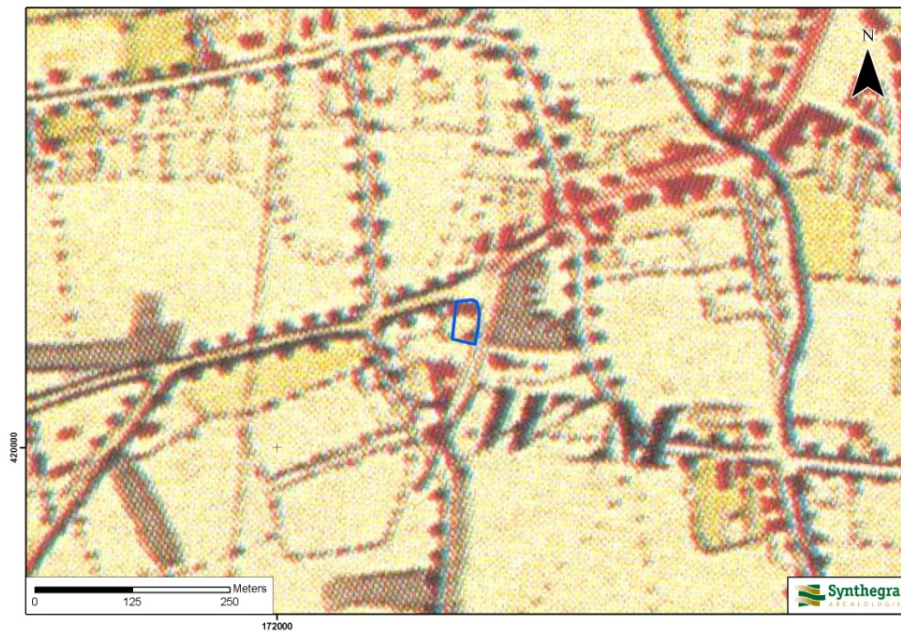
Op de kaart uit 1838-1857 (afbeelding 2.5) zijn de huidige Aalstvoortsestraat en de Rogstraat/Berghemseweg al aanwezig. De kruising van deze drie wegen loopt breed uit in een soort klein plein. Het plangebied overlapt gedeeltelijk dit pleintje. Langs de Rogstraat ligt de oude lintbebouwing. In het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied liggen twee gebouwen en ook direct ten westen grenzend aan het plangebied ligt een gebouw. Waarschijnlijk is zijn de gebouwen in het noordelijk deel dezelfde als op het minuutplan (afbeelding 2.4). Ten oosten van het plangebied, aan de andere zijde van de Aalstvoortsestraat, ligt een klein bosgebied. Langs de Berghemseweg bevinden zich aan weerszijden bomenrijen. De omgeving bestaat uit akker- en weiland. De waterloop de Zandstraat ten oosten van het plangebied in de dorpskern van herpen is op de kaart te zien. Deze doorkruist de lintbebouwing aan de Rogstraat.

Op de kaart uit circa 1865 (afbeelding 2.6) ligt alleen nog in het noordelijk deel van het plangebied bebouwing. Verder is de situatie op de kaart uit circa 1838-1857 nauwelijks gewijzigd.

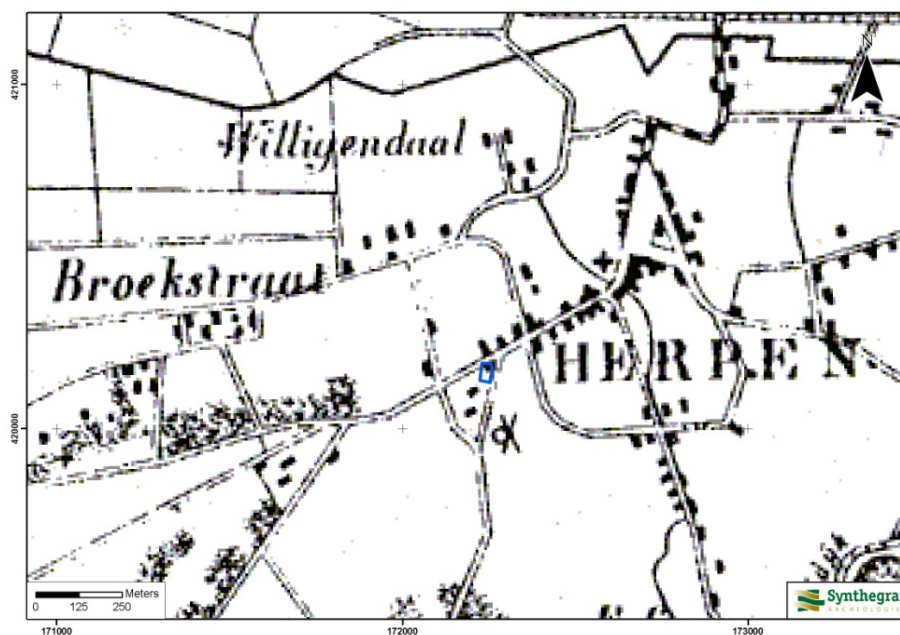
Op de kaart uit circa 1897 (afbeelding 2.7) lijkt er helemaal geen bebouwing in het plangebied te liggen. Het plangebied lijkt geheel als weiland in gebruik te zijn. De Zandstraat is ook hier te zien ten oosten van het plangebied.

Op de kaart uit 1955-1965 (afbeelding 2.8) is Herpen flink uitgebreid en lopen enkele grotere doorgaande wegen door het gebied. De omgeving van het plangebied bestaat uit wei- en bouwland. Op de kaart overlapt het plangebied aan de oostzijde de Aalstvoortsestraat, maar dat ligt waarschijnlijk aan de onnauwkeurigheid van de kaart. Ook lijkt er geen bebouwing in het plangebied aanwezig te zijn.

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1838-1857, aangegeven met het blauwe kader. (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Zuid-Nederland, blad 23).

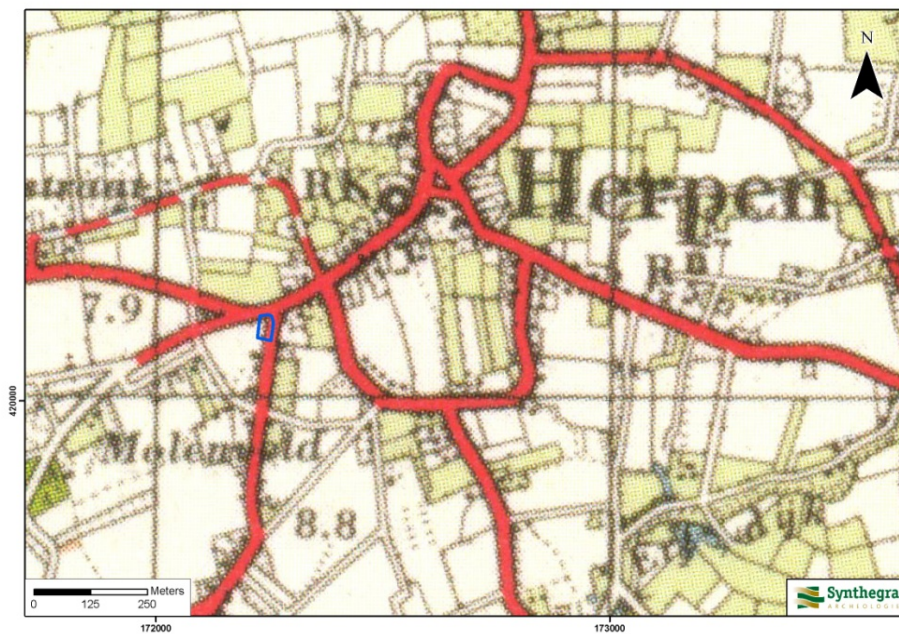


Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1865, aangegeven met het blauwe kader. (Bron: www.bhic.nl).

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit ca. 1911, aangegeven met het blauwe kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Noord-Brabant, blad 571).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit ca. 1955-1965, aangegeven met het blauwe kader (Bron: Uitgeverij 12 Provinciën 2006/2007, blad 192).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens zowel de IKAW als volgens de CHW van Noord-Brabant³¹ geldt voor het plangebied een lage archeologische trefkans (bijlage 2). Wel ligt het plangebied binnen een terrein van hoge archeologische waarde, namelijk de historische dorpskern van Herpen (monumentnummer 16.842).

Het plangebied ligt naar verwachting in een golvende dekzandvlakte. In het gebied heeft zich een laarpodzolgrond gevormd die in het uiterst oostelijke deel van het plangebied wordt afgedekt door een plaggendek. Van het plaggendek gaat een beschermende werking uit op eventuele archeologische sporen en resten van vóór de middeleeuwen. Oppervlakkige verstoringen zoals ploegen hebben hierdoor geen invloed op het onderliggende bodemarchief. Op basis van de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum worden verwacht.

Als woon- en verblijfplaats kozen de jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. In de omgeving van water bestond een grote biodiversiteit op het gebied van fauna (jacht) en flora (verzamelen). Het relatief hoog gelegen en daarmee droge plangebied vormde een gunstige bewoningslocatie. Echter, gezien de relatief grote afstand tot het water wordt de verwachting op het aantreffen vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum op middelhoog gesteld.

Vindplaatsen van jager-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiingen van vuursteenfragmenten aan het (toenmalige) oppervlak en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen. Deze resten worden onder het plaggendek in de bovengrond van de podzolbodem verwacht.

Vanaf het neolithicum schakelde de prehistorische mens geleidelijk over van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt en ontstaan (semi-)permanente nederzettingen. Nog steeds verkoos men hogere, droge gebieden nabij water. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied, in dezelfde golvende dekzandvlakte als waarbinnen het plangebied ligt, zijn meerdere bewoningssporen aangetroffen uit de periode neolithicum – bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Om deze redenen kan een hoge archeologische verwachting worden toegekend voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Vanaf het neolithicum heeft de mens een grotere bodemverstorende invloed dan in de voorgaande perioden. Het sedentaire karakter resulteert in nederzettingsresten zoals diepe paalkuilen, afvalkuilen, waterputten en beerputten. Hierdoor kunnen sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen vanaf de onderzijde van het plaggendek tot diep in de C-horizont worden aangetroffen.

Binnen de AMK in Archis ligt het plangebied dan ook in de zuidwestelijke uitloper van een archeologisch monument, aangegeven als de historische dorpskern. Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal komt naar voren dat er meerdere bebouwing aanwezig is aan de centrale dorpsstraat de Berghemseweg – Rogstraat. Sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw tot circa 1900 is bebouwing aanwezig in het noordelijke deel van het plangebied, ter plaatse van het beoogde bouwvlak. Mogelijk dat voorgangers van deze bebouwing tot in de middeleeuwen teruggaan. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere bewoningssporen uit de late middeleeuwen aangetroffen. Op basis van deze gegevens geldt voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd een hoge verwachting.

³¹ <http://brabant.esrinl.com/chw/>

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
 Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor tot diep in de C-horizont
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afbeelding 2.2) is te zien dat het oostelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied hoger liggen dan het westelijk deel. Er geldt een hoogteverschil van circa 0,6 m. Dit hoogteverschil kan, gezien de strakke vorm van het lagere deel, het gevolg te zijn van menselijk handelen, zoals afgravingen. Mogelijk hangt het ook samen met het voorkomen van enkeerdgronden. Veldonderzoek moet uitwijzen of dit het geval is.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
In de diepere ondergrond van het plangebied bevinden zich fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel). Deze zijn later bedekt met dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Het plangebied ligt naar verwachting in een golvende dekzandvlakte. Als bodemtype komen laarpodzolgronden voor. Alleen in het uiterst oostelijke deel komen mogelijk enkeerdgronden voor.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
Er worden resten verwacht vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De hoogste verwachting geldt voor nederzettingsresten uit de periode (laat-)neolithicum tot en met de nieuwe tijd.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Op basis van het bureauonderzoek kan er een breed scala aan archeologische resten binnen het plangebied verwacht worden, zoals jachtkampen en in het bijzonder nederzettingsterreinen.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Uitgaande van een standaard funderingsdiepte van tenminste 80-90 cm beneden maaiveld, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. Resten *in situ* worden direct onder de bouwvoor verwacht.

3.3 Aanbevelingen

Na toetsing van het conceptrapport is door de bevoegd gezag (gemeente Oss) besloten om een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.³²

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.³³ Voor dit proefsleuvenonderzoek zal een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld, dat als leidraad fungeert bij het proefsleuvenonderzoek. Dit PvE dient getoetst en beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, de gemeente Oss.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Oss), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

³² In de conceptversie werd door Synthegra in eerste instantie een karterend booronderzoek geadviseerd.

³³ SIKB 2006.

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Ball, E., en R. Jansen, 2002: *Van steentijd tot middeleeuwen: archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal*, Leiden (Archol rapport 11).
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, Samplonius, K., 2006: *Nederlandse plaatsnamen; herkomst en historie*, Utrecht.
- Bont, C. de, 1993: '*...al het merkwaardige in bonte afwisseling...*'. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).
- CvAK (College voor de Archeologische Kwaliteit), 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*.
- Kolman, C., B. Olde Meierink en R. Stenvert, 1997: *Monumenten in Nederland. Noord-Brabant*, Zeist en Zwolle.
- Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer , 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1976: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's Hertogenbosch en 46 West – 46 Oost Vlieringsbeek*, Wageningen.

Kaarten

- NITG-TNO, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (<http://dinoloket.nitg.tno.nl>)
- Uitgeverij Nieuwland, 2005, *Grote Historische Atlas van Noord-Brabant, ca. 1905*, schaal 1:25.000, Tilburg.
- Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965*, schaal 1:50.000, Landsmeer.
- Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 4. Zuid-Nederland 1838–1857*, schaal 1:50.000, Groningen.

Project : Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Kenmerk : DHA/ALG/SAD/S090244

Internet

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bhic.nl

www.heemkunderavenstein.nl/herpen.htm

www.nitg.tno.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bostel	Formatie van Beegden
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
				Allerød (warm)						
				Vroege Dryas (koud)						
				Bølling (warm)						
				Laat-Pleniglaciaal						
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
			5c							
			5d							
			Eemien (warme periode)					5e		
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6	Formatie van Urk	
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)						
Vroeg	Vroeg		Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel			

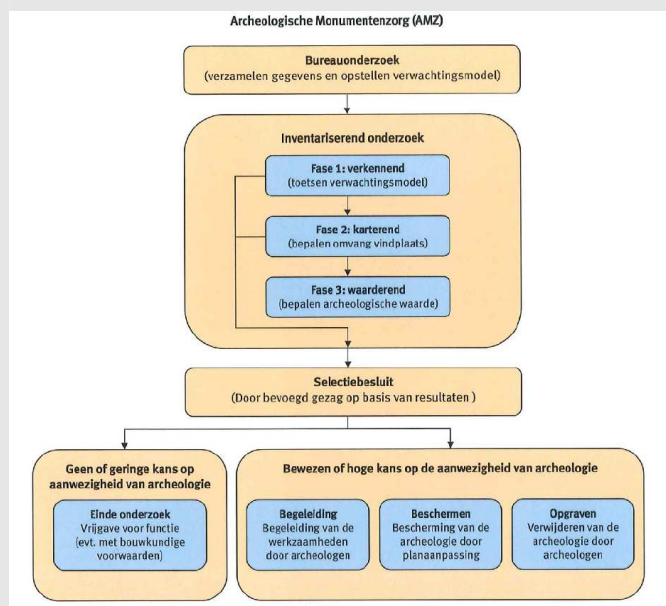
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
115.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									
-300.000		Saalien (ijstijd)				Midden-Paleolithicum			
									Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

PROGRAMMA VAN EISEN

Archeologisch Onderzoek IVO-proefsleuven



AMZ: Fase 2 karterend

GEMEENTE	Oss
LOCATIE	Herpen-Aalstvoortsestraat 2
PROJECTNAAM	Idem
PROJECTNUMMER	-

OPSTELLER		datum	paraaf
<i>Auteur</i>	Dhr. drs. R. Jansen Beleidsmedewerker archeologie gem. Oss Raadhuislaan 2 Postbus 5 5340 BA Oss Telefoon [0412] 62 97 92 / 99 11 r.jansen@oss.nl		
<i>KNA-status</i>	senior-archeoloog		
<i>Mede-opsteller(s)</i>	-		

OPDRACHTGEVER		datum	paraaf
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. Venrooy Aalstvoortsestraat 2 5373 KR Herpen		

BEVOEGD GEZAG		datum	paraaf
<i>Bevoegd gezag</i>			
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. R. Jansen zie boven Telefoon [0412] 62 97 92 / 99 11 r.jansen@oss		3-nov-09

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING	
<i>Naam/adres</i>	Nog niet bekend
<i>Contactpersoon</i>	„
<i>Telefoon / e-mail</i>	„

ONDERZOEKSGEGEVENS	
<i>Startdatum</i>	Nog niet bekend
<i>Geschatte duur</i>	Nog niet bekend
<i>Onderzoeksmeldingnr. Archis</i>	Nog niet bekend
<i>Beperkingen</i>	Geen beperkingen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED	
<i>Plaats</i>	Herpen
<i>Gemeente</i>	Oss
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Toponiem</i>	Aalstvoortsestraat
<i>Projectnaam</i>	Herpen-Aalstvoortsestraat 2

<i>Kaartbladnummer</i>	45E
<i>XY – coördinaten onderzoeksgebied in RD</i>	noordwesthoek: 172.224/ 420.190 noordoosthoek: 172.259 / 420.190 zuidoosthoek: 172.259 / 420.133 zuidwesthoek: 172.224/ 420.133
<i>CMA/AMK-status</i>	Terrein van hoge archeologische waarde
<i>ARCHIS-monumentnr.</i>	16.842
<i>ARCHIS-onderzoekmeldingsnr.</i>	Niet aanwezig op onderzoekslocatie
<i>ARCHIS-waarnemingsnr.</i>	Niet aanwezig op onderzoekslocatie
<i>Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied (geef aan in hoeverre plan- en onderzoeksgebied niet overeenstemmen)</i>	Plangebied: ca. 1.610 m ² Onderzoeksgebied: ca. 700 m ²
<i>Huidig grondgebruik onderzoeksgebied</i>	Bebouwd; grasland

DOEL EN REDEN VAN HET ONDERZOEK

<i>Reden</i>	De directe aanleiding voor het archeologisch onderzoek IVO-proefsleuven vormt de geplande bodemingreep en de daarmee gepaard gaande aantasting van de hier vastgestelde archeologische vindplaats. In het noordelijke deel van het plangebied zal nieuwbouw worden gepleegd. Daarbij kunnen de aanwezige archeologische waarden in het noordelijke deel van het plangebied worden aangetast. De grondwerkzaamheden zullen plaats vinden tot 'in' en onder de 'archeologische' laag.
<i>Doel</i>	Het primaire doel van het onderzoek is het toetsen van het verwachtingsmodel en het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische waarden. Op basis van een voor dit bouwplan uitgevoerd bureauonderzoek, bureauonderzoek in het kader van het nieuwe bestemmingsplan kern Herpen en onderzoek in het nabije plangebied Herpen-Wilgendaal is een middelhoge verwachting vastgesteld voor de aanwezigheid van vuursteenplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een hoge verwachting voor de aanwezigheid van (een) archeologisch(e) vindplaats(en) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Op basis van de resultaten dient per vindplaats een waardering te worden gegeven zoals voorgeschreven in de KNA 3.1, inclusief een advies voor eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek of behoudsmaatregelen.
<i>Selectiebesluit (alleen ná IVO)</i>	Op basis van een (middel)hoge archeologische verwachting en de (fysiek-) landschappelijke kenmerken van de locatie, de ervaringen elders in de regio en de ruimtelijke mogelijkheden is besloten een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een dergelijk onderzoek sluit aan op de vraagstellingen van het onderzoek.

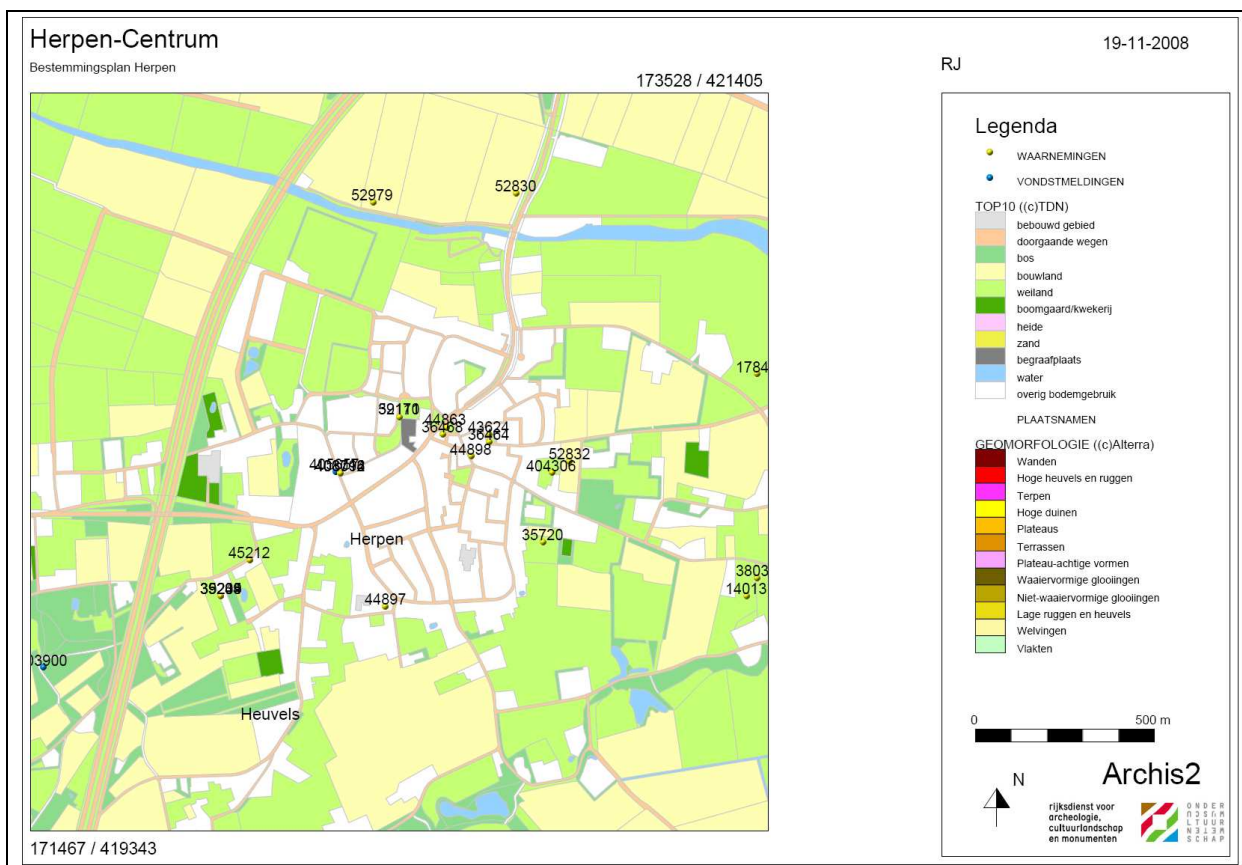
INVENTARISATIE	
Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek <u>in het onderzoeksgebied</u>	
Resultaten bureauonderzoek	
<i>Uitvoerder</i>	Synthegra bv; gemeente Oss
<i>Uitvoeringsperiode</i>	Juni 2009; november 2008
<i>Rapportage</i>	Kremer, H., D. Hagens, D. & L.F.M.Valckx, 2009. <i>Bureauonderzoek Aalstvoortsestraat 2 te Herpen, Gemeente Oss</i> , Synthegra Rapport S090244. Jansen, R., 2008. <i>Bestemmingsplan kern Herpen, Archeologie en Historie</i> , intern rapport gemeente Oss. Resultaten zie bijlage 1
Resultaten overig onderzoek (IVO-boringen en IVO-proefsleuven)	
<i>Uitvoerder</i>	-
<i>Uitvoeringsperiode</i>	-
<i>Uitvoeringsmethode</i>	-
<i>Rapportage</i>	-
<i>Vondsten/documentatie</i>	-
<i>Resultaten IVO-boringen</i>	-
<i>Resultaten IVO-proefsleuven</i>	-
Resultaten specialistisch onderzoek	
<i>Archeobotanisch</i>	-
<i>Archeozoölogisch</i>	-
<i>Fysisch-antropologisch</i>	-
<i>Fysisch-geografisch</i>	-
<i>Geofysisch</i>	-
Resultaten van onderzoek <u>in de directe omgeving</u>: bureauonderzoek, IVO-boringen, IVO-proefsleuven, opgraving	
Locatie	Herpen-Wilgendaal; ten noordoosten van het plangebied, op ruim 200 m afstand.
<i>Uitvoerder</i>	ADC; Archol bv
<i>Uitvoeringsperiode</i>	2000; 2001
<i>Uitvoeringsmethode</i>	Opgraving
<i>Rapport</i>	Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.), 2002. <i>Van steentijd tot middeleeuwen: Archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen Wilgendaal</i> , Archol rapport 11, Leiden.
<i>Resultaten</i>	Resultaten zie bijlage 1
Locatie	
<i>Uitvoerder</i>	
<i>Uitvoeringsperiode</i>	
<i>Uitvoeringsmethode</i>	
<i>Rapport</i>	
<i>Resultaten</i>	

Landschappelijke context

	Het plangebied ligt op de rand van een dekzandrug waarop het huidige dorp Herpen is gelegen. Ook in het verleden was dit een gunstige locatie voor bewoning getuige de resultaten van het archeologische onderzoek in het nabijgelegen Wilgendaal. Direct ten noorden ligt het geologisch zeer dynamisch gebied van de Maaskant waarin de Maas de belangrijkste landschapsvormende factor is. De pleistocene rivierafzettingen liggen hier ver beneden het maaiveld. In het holoceen zijn deze afgedekt door een dik pakket (jonge) rivierafzettingen van Rijn en m.n. Maas. Zie ook bijlage 1.
--	---

Regionale archeologische context

	Naast genoemde vindplaats/onderzoeken zijn in een straal van 500 m de volgende waarnemingen geregistreerd in Archis: Waarnemingsnummers 35.239, 35.249, 39.204 en 39.205: circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied zijn in het verleden meerdere vondsten gedaan in een dekzandvlakte, waaronder vondsten uit het vroeg-neolithicum, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Waarnemingsnummer 13.389: circa 260 m ten noordwesten van het plangebied is één fragment aardewerk van na 1250 aangetroffen. Het booronderzoek liet zien dat in het hele onderzoeksgebied het bodemprofiel van de enkeerdgronden verstoord was. Waarnemingsnummer 44.897: circa 260 m ten zuidoosten van het plangebied zijn meerdere bewoningssporen uit de (midden-)ijzertijd gevonden (o.a. waterput, paalkuilen, crematieresten, aardewerk). Waarnemingsnummers 36.464, 36.468, 39.171, 43.863, 44.898, 52.110: op een afstand van circa 475 m, in de historische dorpskern van Herpen, zijn verschillende vondsten bekend. Het gaat daarbij om de ligging van het in 1360 gesloopte kasteel en om m.n. bewoningssporen daterend van de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Zie ook bijlage 1.
--	---



ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING (op basis van het vooronderzoek)

Verwachting plangebied Herpen-Aalstvoortsestraat

<i>Algemeen</i>	(Middel)hoge verwachting
<i>Vroege prehistorie (PALEO/MESO/NEO)</i>	Laat-paleolithicum; mesolithicum; neolithicum.
<i>Late prehistorie (BRONS/IJZ)</i>	(Late) ijzertijd
<i>Romeinse tijd (ROM)</i>	Romeinse tijd
<i>Middeleeuwen (ME; vroeg/laat)</i>	Middeleeuwen
<i>Nieuwe tijd (NT; vroeg/laat)</i>	Nieuwe tijd
<i>Structuren en sporen</i>	Indien het gebied niet recentelijk is verstoord geldt op basis van het bureauonderzoek en het onderzoek in Wilgendaal een (middel)hoge verwachting voor sporen en structuren uit bovengenoemde perioden.
<i>Anorganisch artefacten</i>	Een hoge verwachting.
<i>Organisch artefacten</i>	Een middelhoge verwachting vanwege de slechte conservering van de zandmatrix; met name in eventuele waterputten.
<i>Archeozoölogische en botanische resten</i>	Een middelhoge verwachting vanwege de slechte conservering van de zandmatrix; met name in eventuele waterputten.
<i>Aard en ouderdom van de vindplaats(en) (indien al</i>	Nog niet vast te stellen. De aard en ouderdom van de vindplaats(en) dienen te worden vastgesteld door middel van het

vooronderzoek heeft plaatsgevonden)	proefsleuvenonderzoek.
Gaafheid en conservering structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten (indien al vooronderzoek heeft plaatsgevonden)	Nog niet vast te stellen. De gaafheid en conservering van structuren, sporen, vondsten en paleo-ecologische resten dienen te worden vastgesteld door middel van het proefsleuvenonderzoek.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen (indien al vooronderzoek heeft plaatsgevonden)	Vondsten en sporen liggen waarschijnlijk op één niveau, direct onder de bouwvoor cq. esdek. De mogelijkheid moet echter worden opgehouden voor een vergelijkbare situatie als in Wilgendaal. Hier was het sporenniveau uit de late prehistorie gescheiden van het middeleeuwse sporenniveau door een laag stuifzand van enkele decimeters.
Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied) (indien al vooronderzoek heeft plaatsgevonden)	Niet van toepassing. Begrenzing en oppervlakte van de mogelijke vindplaats(en) dienen te worden vastgesteld door middel van het proefsleuvenonderzoek.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied (indien al vooronderzoek heeft plaatsgevonden)	Niet van toepassing. Begrenzing en oppervlakte van de mogelijke vindplaats(en) dienen te worden vastgesteld door middel van het proefsleuvenonderzoek.

DOEL- en VRAAGSTELLINGEN PROEFSLEUVENONDERZOEK HERPEN-AALSTVOORTSESTRAAT

Aansluiting NOaA, onderzoekskader Universiteit, samenwerking andere projecten / specialisten	In deze fase van onderzoek niet van toepassing.
Onderzoeksvragen	
Vraagstellingen fysieke landschap	Uitgangspunt is het vaststellen van de bodemopbouw, geologie en geomorfologie in het plangebied: 1. Wat zijn de fysieke landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied? 2. Hoe is de archeologisch relevante geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond? 3. Is er een esdek aanwezig? Wat is de datering en tijdsdiepte van het esdek?
Vraagstellingen archeologie	1. Zijn er archeologische vindplaatsen in het gebied aanwezig? 2. Wat zijn de aard, datering, omvang en fysieke kwaliteit (gaafheid, conservering) van de (eventuele) vindplaats(en) in het plangebied? 3. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij? 4. Wat is het niveau van een eventuele vondstla(a)g(en)? 5. Wat is de relatie tussen de vindplaatsen en het landschap? En met omliggende vindplaatsen? 6. Wat kan het onderzoek bijdragen aan de kennis van het verleden van Herpen?

<i>Aanbevelingen</i>	Op basis van de resultaten van het onderzoek geeft de uitvoerende instantie een waardering die leidt tot een selectieadvies, conform de KNA 3.1 Bijlage <i>Waardering van vindplaatsen</i> . Hierbij worden ook aanbevelingen gegeven met betrekking tot de bij een eventueel vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken; eventueel ook maatregelen ten behoeve van behoud.
----------------------	--

METHODEN EN TECHNIEKEN	
<i>Strategie</i>	Er is gekozen voor een proefsleuvenonderzoek om direct en in een vroeg stadium een inzicht te krijgen in de aan- óf afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Op basis van deze doelstelling, en gebaseerd op ervaringen elders in Herpen, wordt een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plaats van een booronderzoek. Een (karterend) booronderzoek is vooral gericht op het in kaart brengen van landschappelijke kenmerken, en minder geschikt voor het aantonen van aan- maar met name de afwezigheid van archeologische vindplaatsen in een landschappelijke context als het plangebied Aalstvoortsestraat. Het IVO-proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door middel van een proefsleuf op een locatie waar dat mogelijk is en waardoor een representatief beeld van de archeologische waarden wordt verkregen. Het te onderzoeken oppervlak (totaal oppervlak van de proefsleuf) moet minimaal 8% omvatten van het plangebied, hetgeen wordt bereikt door een proefsleuf van 3 bij 20 meter.
<i>Methoden en technieken veldwerk</i>	Het onderzoek vindt plaats conform de relevante hoofdstukken in KNA versie 3.1. De sleuf worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak, en continue begeleidt met een metaaldetector bediend door een ervaren persoon. In de proefsleuf wordt op elk spoorniveau een opgravingsvlak aangelegd. Daarbij wordt vooralsnog uitgegaan van één vlak. Bij de aanleg wordt laagsgewijs verdiept waarbij gelet op vondstniveaus. Indien er sprake is van sporen wordt op dat niveau een vlak aangelegd. Indien het weinig structurele sporen betreft wordt na documentatie 'doorverdiept'. De aanlegvondsten worden verzameld in vakken van 5 bij 4 meter per laag of, indien mogelijk, per spoor. Bijzondere (metaal-) vondsten worden als puntvondst geadministreerd. Het opgravingsvlak wordt gefotografeerd, ingemeten en getekend en beschreven op schaal 1:50. Grondmonsters worden beredeneerd genomen, waarbij de reden voor monstername is waardering van botanie of zoölogie. Van de proefsleuf wordt minimaal een lange profielwand gedocumenteerd. Indien het profiel echter weinig variatie vertoont, kan worden volstaan met het opnemen van profielkolommen om de 20 meter van één meter breed. Profielen worden gefotografeerd, getekend op schaal 1:20 en in het veld beschreven door een fysisch geograaf.
<i>Structuren en grondsporen</i>	Structuren worden in principe niet onderzocht, behoud of opgraving in zijn geheel is hierbij het uitgangspunt. Mogelijk is het couperen van enkele sporen noodzakelijk voor datering of vaststelling van karakter. Sporen worden niet afgewerkt tenzij op de betreffende plaatsen

	wordt verdiept naar een volgend vlak. Bevat de sleuf slechts enkele geïsoleerde sporen, dan dienen deze gecoupeerd en afgewerkt te worden. Indien veel sporen aanwezig zijn, die vermoedelijk behoren tot één of meerdere structuren, wordt niet doorverdiept naar een dieper niveau. Van de overige sporen wordt slechts een klein deel gecoupeerd, voor zover nodig voor het beantwoorden van de vraagstellingen. Alle coupes worden gefotografeerd en gedocumenteerd op schaal 1:10. Bij het couperen worden vondsten per spoor en vulling verzameld. Grote kuilen en waterputten worden tijdens het proefsleuven-onderzoek niet gecoupeerd.
<i>Artefacten</i>	Al het vondstmateriaal dient verzameld en geregistreerd te worden naar context. Vondsten die worden gedaan bij het aanleggen van het vlak worden verzameld in vakken en per laag of sporen. Vondsten die worden gedaan bij het couperen worden verzameld per spoor en vulling. Er worden geen selecties gemaakt in het veld.
<i>Anorganisch artefacten</i>	Geen bijzonderheden.
<i>Organisch artefacten</i>	Geen bijzonderheden.
<i>Archeozoölogische en botanische resten (monsternamen)</i>	Geen bijzonderheden. Eventuele monsters bedragen maximaal 2 liter per stuk.
<i>Bijzondere vondsten</i>	Geen bijzonderheden.

EVALUATIERAPPORT, UITWERKING EN CONSERVERING (nadere eisen t.a.v. vorm, niveau van uitwerking, termijnen, etc)	
<i>Algemeen</i>	De uitwerking geschiedt conform KNA-protocol standaardrapportage.
<i>Evaluatierapport</i>	Na afloop van het onderzoek wordt binnen <u>vier weken</u> een evaluatierapport opgesteld. Dit wordt ter beoordeling voorgelegd aan het bevoegd gezag en opdrachtgever. Na goedkeuring kan de uitwerking/rapportage worden gestart. Het evaluatierapport geeft inzicht in het typen sporen, het aantal monsters en vondsten. Het bevat tevens een advies over de selectie en verdere uitwerking van vondsten. Indien er sprake is van meer- of minderwerk bij de uitwerking, volgt een toelichting. De definitieve aantallen worden uiteindelijk in overleg met opdrachtgever/bevoegd gezag vastgelegd. Hierna kunnen wijzingen in deze aantallen slechts na goedkeuring van de opdrachtgever worden doorgevoerd.
<i>Structuren, grondsporen, vondstspredingen</i>	De verspreiding van grondsporen, structuren én de verschillende vondstcategorieën wordt per periode weergegeven op een verspreidingskaart. Tevens worden eventuele relaties grafisch weergegeven.
<i>Fysische-geografie</i>	De interpretatie en documentatie van de profielen geschiedt door of onder verantwoordelijkheid van een senior-specialist fysische geografie. Het onderzoek en de bijbehorende vraagstellingen sluiten aan bij de bewoningsperioden van de vindplaats (zie vraagstellingen landschap).
<i>Anorganische artefacten</i>	Materiaalstudies worden verricht naar de verschillende categorieën vondstmateriaal (prehistorisch aardewerk, Romeins importaardewerk, middeleeuws aardewerk, natuursteen, (verbrand)

	bot, hout, glas, metaal), gescheiden per periode, en op structuur- of spoorniveau. Indien noodzakelijk vindt er een selectie plaats, te verantwoorden in het evaluatierapport.
<i>Organische (m.n. archeozoologische) resten/ artefacten</i>	Geen aanvullende eisen.
<i>Botanische resten</i>	Geen aanvullende eisen.
<i>Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten)</i>	Tekeningen en foto's worden in de rapportage gebruikt om de resultaten te illustreren/onderbouwen. De uitvoerder doet een selectievoorstel in het evaluatierapport. Na evaluatie en overleg met opdrachtgever/bevoegd gezag worden de definitieve aantallen tekeningen, foto's en kaarten vastgesteld.
<i>Conservering materiaal</i>	Definitief vast te stellen na afloop van het onderzoek. Herkenbare objecten worden in ieder geval geconserveerd, restauratie indien daar aanleiding toe is. IJzerklompen worden geröntgend en indien nodig geconserveerd en eventueel gerestaureerd.

RAPPORTAGE	
<i>Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn concept- en eindrapport</i>	De opleveringstermijn voor het conceptrapport ligt 6 maanden na einde veldwerk (digitaal). Binnen 1 maand wordt door de opdrachtgever/bevoegd gezag commentaar aangeleverd. Na verwerking daarvan wordt 1 maand daaropvolgend een definitief rapport aangeleverd aan opdrachtgever (in tweevoud) en bevoegd gezag (in tweevoud en digitaal).
<i>Procedure toetsing concept- en eindrapport door bevoegd gezag</i>	Toetsing van het conceptrapport door bevoegd gezag conform KNA 3.1. Na verwerking van commentaren cq. aanvullingen wordt een definitief rapport opgesteld door de opdrachtnemer. Tenslotte wordt een bewijs van overdracht van vondsten en documentatie aan het provinciaal depot aangeleverd aan het bevoegd gezag.

<i>Inhoud eindrapport</i>	Rapportage conform de KNA 3.1 protocol Opstellen standaardrapport IVO (VS05). De volgende onderdelen zijn in ieder geval verplicht: • Reden tot onderzoek met locatiekaart; • Overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met locatie van de opgravingsputten, waarop de hoofdstructuren van de archeologische sporen herkenbaar staan aangegeven; • Tabel met onderzoeksgegevens; • Methodisch kader met doel- en vraagstellingen en gehanteerde methodiek; • Archeologisch kader van het onderzoeksgebied en de regio; • Landschappelijk kader; • Profieltekening(en) en beschrijving die inzicht verschaft over de verticale ligging van de site; • Puttenkaart en 'allesporenkaart' van de vlaktekeningen, uitgesplitst naar periode; • Verspreidingskaart sporen en structuren, uitgesplitst naar perioden; • Verspreidingskaart verschillende materiaalcategorieën, aantallen en gewicht per vak. • Materiaalstudies, uitgesplitst naar perioden; • Vondstenlijst en sporenlijst (eventueel digitaal); • Conclusies, op lokaal en (intra)regionaal niveau, uitgesplitst naar perioden. • Conclusies, op lokaal en (intra)regionaal niveau, met aandacht voor de lange-termijn ontwikkelingen.
<i>Versijning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport</i>	Het rapport wordt uitgegeven in de rapportenreeks van de desbetreffende uitvoerder. Rapport wordt beschikbaar gesteld aan Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, de Koninklijke Bibliotheek en de provincie Noord-Brabant.

DEPONERING	
<i>Zie ook eisen betreffend depot</i>	De vondsten en documentatie dienen te worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, conform KNA 3.1 en de richtlijnen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten zoals gedefinieerd in het document Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, zie Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant. www.erfgoedbrabant.nl/docs/aanleveringsvoorwaarden.doc.
<i>Te leveren producten</i>	Standaardrapport conform KNA-specificatie. Bewijs (af te geven door de ontvangende instanties) van overdracht van vondsten en documentatie.
<i>Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie</i>	Na goedkeuring van de rapportage, uiterlijk binnen 2 jaar na afronding veldwerk.
<i>e-depot (zie protocol depotbeheer DS05)</i>	Na goedkeuring van de rapportage dienen de digitale documenten te worden aangeleverd aan het E-depot (DANS).

WIJZIGINGEN T.O.V. HET VASTGESTELDE PvE

<i>Procedure van wijzigingen tijdens het veldwerk</i>	Eventuele wijzigingen t.o.v. dit PvE worden te allen tijden aantoonbaar en vooraf voorgelegd aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag, bijvoorbeeld bij: • Afwijking van de archeologische verwachting; • Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode; • Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden.
<i>Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk</i>	Idem.
<i>Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering</i>	Idem.

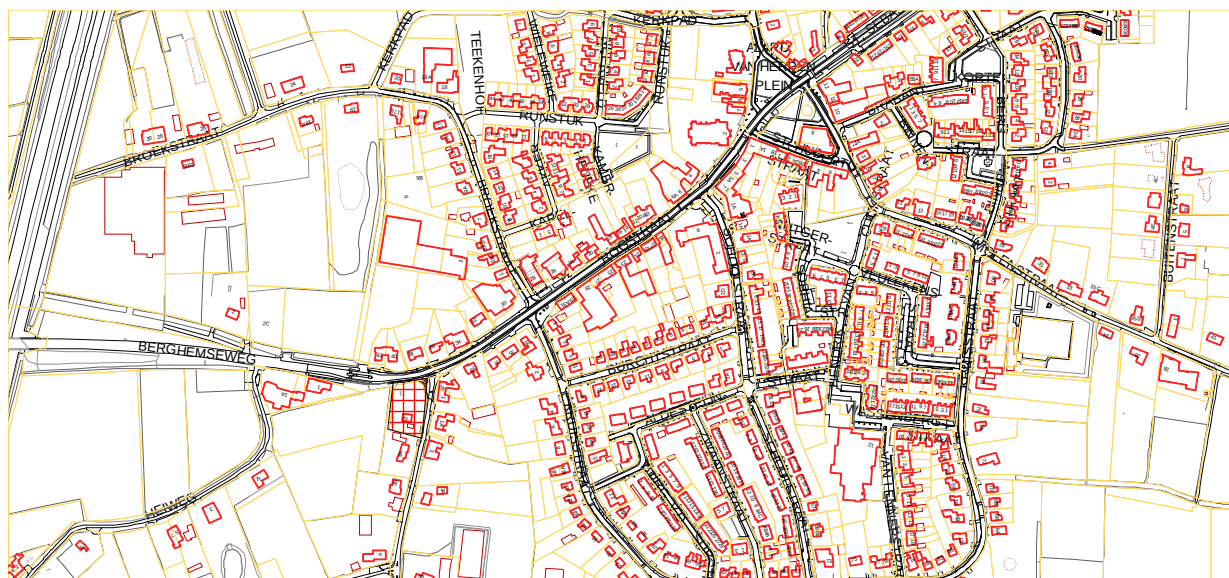
RANDVOORWAARDEN en AANVULLENDE EISEN

<i>Personele randvoorwaarden</i>	De archeologische uitvoerder moet een bedrijf zijn dat voldoet aan de eisen van het CCvD / SIKB en als zodanig een vergunning hebben voor het uitvoeren van opgravingen. De projectleider van de archeologische uitvoerder moet een senior-archeoloog zijn met aantoonbare deskundigheid en ervaring op het gebied van de Zuid-Nederlandse pre- en protohistorie, m.n. van het holocene rivierengebied. De dagelijkse leiding (veldwerkleider) moet in handen zijn van minimaal een medior-archeoloog met gebiedspecifieke kennis en aantoonbare ervaring in pre- en protohistorische opgravingen in het holocene rivierengebied en/of het Zuid-Nederlandse (dek)zandgebied. Deskundigheid en ervaring moeten worden aangetoond door middel van CV's. Het specialistisch onderzoek van de uitvoerder gebeurt door of onder verantwoordelijkheid van senior-specialisten. De inzet van amateurs hangt af van beschikbare werkzaamheden. Bij inzet mogen werkzaamheden nooit onbegeleid of zelfstandig worden uitgevoerd.
<i>Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk</i>	Uitvoeringstermijn in overleg met de opdrachtgever.
<i>Uitvoeringscondities veldwerk</i>	De opdrachtgever verzorgt, in samenwerking met de eigenaar van de grond voor toegankelijkheid, bereikbaarheid en betredingstoestemming van het plangebied. Daarbij gelden beperkingen. Vergunningen, vaststelling van kabels en leidingen en oplevering van het terrein geschiedt door de opdrachtnemer. Na afronding van het veldwerk wordt het terrein dichtgereden en vlak opgeleverd.
<i>Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie</i>	Het bevoegd gezag is de gemeente Oss. Deze toetst de uitvoering en de producten van het onderzoek aan het Programma van Eisen alvorens te verklaren dat de vastgestelde verplichting tot adequaat onderzoek voldaan is. De opdrachtnemer overhandigt hiertoe het eindrapport en de vereiste documentatie samen met het bewijs van overdracht van vondsten. De vertegenwoordiger van het bevoegd gezag is op het voorblad van dit Programma van Eisen vermeld. Minimaal één week voor aanvang van de werkzaamheden wordt dit gemeld bij het bevoegd gezag. Tijdens het veldwerk vindt minimaal één keer overleg plaats op locatie tussen opdrachtgever, opdrachtnemer en bevoegd gezag ter

	bevestiging van planning en aanpak. Tijdens het veldwerk kunnen op afgesproken momenten of wanneer problemen rijzen of aanpassingen van de aanpak nodig blijken extra overleggen gehouden worden. Ook als afwijkingen van het PvE noodzakelijk lijken. Het veldteam legt de vorderingen van het veldwerk vast in dag- en weekrapporten. Binnen maximaal 1 maand na afronding van de veldwerkzaamheden dient een evaluatierapport van de voorlopige bevindingen inclusief waardering en selectie aan de opdrachtgever te zijn overhandigd. Daarin dienen een verantwoording en korte samenvatting van de uitgevoerde werkzaamheden, een korte samenvatting van de opgravingsresultaten en een advies voor het verdere traject te zijn opgenomen.
<i>Meer- of minderwerk</i>	Meerwerk wordt vooraf schriftelijk aangegeven, en eventueel besproken tijdens een overleg. Pas na toekenning van meerwerk, te accorderen door genoemde partijen, kunnen werkzaamheden in het kader van meerwerk worden uitgevoerd. Minderwerk kan schriftelijk worden aangegeven, eventueel na overleg.
<i>Bijzondere vondsten</i>	Indien vondsten worden gedaan waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was vindt overleg plaats tussen opdrachtgever, uitvoerder en bevoegd gezag. Bijzondere vondsten kunnen leiden tot meerwerk. Mogelijk houdt dit ook een aanpassing van de veldwerkstrategie in.
<i>Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)</i>	-
<i>Opleveringstermijn eindrapport</i>	Een goedgekeurd eindrapport dient 12 maanden na afloop van het veldwerk te worden opgeleverd.
<i>Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag</i>	Het eindrapport wordt definitief opgemaakt na goedkeuring door opdrachtgever/bevoegd gezag.

FIGUREN

Luchtfoto onderzoeksgebied met aangegeven het onderzoeksgebied (rood gearceerd)



Topografische kaart met aangegeven het onderzoeksgebied (rood gearceerd)



van advies tot realisatie

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

tel: 073 - 547 72 53
fax: 073 - 549 39 55

E-mail: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Titel

Verkennend bodemonderzoek
aan de Aalstvoortsestraat 2
te Herpen

Opdrachtgever

De heer H. Venrooij
Aalstvoortsestraat 2
5373 KR Herpen

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Titel: Verkennd bodemonderzoek aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen

Status: definitief

Datum: 20 juni 2009

Opdrachtgever: De heer H. Venrooij
Aalstvoortsestraat 2
5373 KR Herpen

Telefoonnummer: 0486 - 413718

Faxnummer: -

Auteur: de heer ing. T. van Wegberg

Projectnummer: 284951

Bestandsnaam: P:\...\Herpen\Aalstvoortsestraat 2 Herpen\Verk
Bodemoz 294951\Rapport

Projectleider: de heer ing. T. van Wegberg

Veldwerkers: de heren T. Loeffen en P. van Rooij

Telefoonnummer: 073 - 5477253

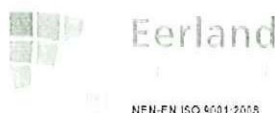
Faxnummer: 073 - 5493955

E-mail: info@milon.nl/tijs@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Teamleider Bodem:

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.


VGM
CHECKLIST
ANNEMERS


MILON bv is Kwalibo-erkend en gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, VKB-protocol 1001 (grond), 1002 (niet-vormgegeven) en 1003 (vormgegeven statische partijen en verse mengsels) "voor monsterneming Bouwstoffenbesluit", BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek", VKB-protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem", VKB-protocol 6001 "Milieukundige begeleiding landbodemsanering" en VCA** 2004/04.

Inhoudsopgave.

0. Samenvatting.	4
1. Inleiding.	5
1.1. Opdrachtverlening.	5
1.2. Aanleiding.	5
1.3. Doel.	5
1.4. Betrouwbaarheid.	5
2. Vooronderzoek.	6
2.1. Algemeen.	6
2.2. Locatiegegevens en gebruik.	6
2.3. Historisch gebruik.	6
2.4. Toekomstig gebruik.	6
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.	6
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie.	7
2.7. Conclusie en hypothese.	7
3. Onderzoeksstrategie.	8
3.1. Algemeen.	8
3.2. Monsternamestrategie.	8
3.3. Analysestrategie.	8
4. Uitvoering bodemonderzoek.	10
4.1. Veldwerkzaamheden.	10
4.2. Zintuiglijke waarnemingen.	10
4.3. Monstersamenstelling.	11
5. Interpretatie en toetsing.	12
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing.	12
5.2. Toetsing van de analyseresultaten.	13
6. Bespreking resultaten.	14
6.1. Grond.	14
6.2. Grondwater.	14
6.3. Hypothese.	14
7. Conclusies en aanbevelingen.	15
7.1. Conclusies.	15
7.2. Aanbevelingen.	15

Bijlagen.

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie.
2. Situatietekening met boorpunten.
3. Boorbeschrijvingen.
4. Toetsing van de analyseresultaten.
5. Analysecertificaten laboratorium.

0. Samenvatting.

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de H. Venrooij, in juni en juli 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de nieuwbouwplannen op de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

Vooronderzoek

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuis. Het overige terrein is onverhard en begroeid met gras. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.600 m². Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten weergegeven.

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zeer plaatselijk enkele puinresten aangetroffen. Verder zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties bari-um, zink en xylenen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties in het grondwater wordt niet zinvol geacht. De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

1. Inleiding.

1.1. Opdrachtverlening.

Op 18 juni 2009 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer H. Venrooij, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de nieuwbouwplannen op de locatie.

1.3. Doel.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek.

2.1. Algemeen.

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek is archiefmateriaal bij de gemeente Oss opgevraagd. In de hierna volgende paragrafen zullen de resultaten hiervan besproken worden.

2.2. Locatiegegevens en gebruik.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Aalstvoortsestraat 2, ten zuidwesten van het centrum van Herpen. Op de locatie bevindt zich een woonhuis. Het overige terrein is onverhard en begroeid met gras. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.600 m². Kadastraal is het perceel bekend gemeente Ravenstein, sectie G, nummer 904.

Noordelijk en oostelijk wordt de locatie begrensd door de openbare weg. In zuidelijke en westelijke richting bevinden zich weilanden en de tuin van het buurperceel. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

2.3. Historisch gebruik.

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 onderdeel van een weiland, met aangrenzend landbouwgronden en bosgebied. Ook in de decennia daarna heeft het perceel een agrarisch functie gehad. Wanneer het huidige woonhuis is gebouwd is onbekend. Voor zover bekend hebben zich op de locatie nooit bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

2.4. Toekomstig gebruik.

Op de onderzoekslocatie wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Het gebruik wijzigt voor zover bekend niet.

2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Naar opgave van de gemeente Oss is op de locatie en in een straal van 50 meter rondom de locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Ook zijn er geen gegevens over eventueel aanwezige brandstoftanks aanwezig.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie.

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van 8 m-NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart (centrale slenk). De regionale bodemopbouw is als volgt:

Eerste watervoerende pakket (0 - 10 m-mv)

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 10 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende pakket, dat voornamelijk bestaat uit matig grof tot uiterst grof zand (formatie van Sterksel, Veghel).

Slecht doorlatende basis (vanaf 10 m-mv)

Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich vanaf circa 10 m-mv een slecht doorlatende basis, die voornamelijk bestaat uit matig tot uiterst fijn, kleihoudend zand (formatie van Breda).

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De regionale stromingsrichting van het grondwater is naar verwacht noordwestelijk. Op de locatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen (bijvoorbeeld veedrenkputten) in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.7. Conclusie en hypothese.

Op basis van het vooronderzoek hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Er wordt dan ook geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

(Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met ernstig verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn.)

3. Onderzoeksstrategie.

3.1. Algemeen.

Op basis van het vooronderzoek wordt het bodemonderzoek uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Afhankelijk van de oppervlakte zijn de volgende aspecten aangegeven:

- het monsternemingspatroon;
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het aantal boringen en de te nemen grond- en grondwatermonsters;
- het aantal te analyseren monsters en het gebruik van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.600 m².

3.2. Monsternamestrategie.

Op basis van de hierboven weergegeven oppervlakte dienen de volgende werkzaamheden verricht te worden:

- het plaatsen van 8 handboringen tot 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 2 handboringen tot de grondwaterstand (minimaal 1,0 m-mv of maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

De overige werkzaamheden bestaan uit de volgende activiteiten:

- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis (bij plaatsing en voorafgaand aan de monstername);
- het bepalen van de grondwaterstand, zuurgraad en geleiding van het grondwater;
- het filtreren van het grondwater door een filter van 0,45 µm, ten behoeve van de analyse van zware metalen;
- het bemonsteren van het grondwater (1 week na plaatsing van de peilbuis).

3.3. Analysestrategie.

Van de genomen grondmonsters worden 2 mengmonsters samengesteld van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond. De grondmengmonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PAK's, som-PCB's, minerale olie, lutum- en organischestofgehalte en droge-stofgehalte). Indien niet van alle mengmonsters het lutum- en organischestofgehalte wordt bepaald, wordt de laagst mogelijke waarde gehanteerd.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Het grondwater wordt geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het milieu laboratorium Analytico Milieu bv te Barneveld. Dit laboratorium is RvA-geaccrediteerd en AS3000-erkend.

4. Uitvoering bodemonderzoek.

4.1. Veldwerkzaamheden.

Op 29 juni 2009 is het veldwerk uitgevoerd. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 8 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 2,9 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Opgemerkt wordt dat in verband met zintuiglijk waargenomen puindeeltjes een boring dieper geplaatst is dan aangegeven in de onderzoekstrategie.

Op 6 juli 2009 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Analytico Milieu bv te Barneveld. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuis. Het overige terrein is onverhard en in gebruik als tuin. De bodem bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,9 m-mv overwegend uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 6 zijn in de bovengrond enkele puinresten aangetroffen. Verder zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

peilbuis	grondwaterstand (m -mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	zintuiglijke waarnemingen
1	1,37	6,71	224	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

De gemeten waarden zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

4.3. Monstersamenstelling.

Ten behoeve van de chemische analyses is van de genomen grondmonsters van de bovengrond 1 mengmonster samengesteld. Van de genomen grondmonsters van de ondergrond is eveneens 1 mengmonster samengesteld. Daarnaast is het meest verdachte, puinhoudende grondmonster separaat geanalyseerd. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Bij de codering van de deelmonsters in paragraaf 5.2 is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is.

5. Interpretatie en toetsing.

5.1. Wijze van beoordeling en toetsing.

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (A), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 2 is weergegeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen.

concentratieniveau	betekenis	weergave in tabellen
<A-waarde of <S-waarde	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde.	-
>A-waarde of >S-waarde en <T-waarde	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.	>A of >S
>T-waarde en <I-waarde	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde.	>T
>I-waarde	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	>I

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem.

Momenteel wordt er onderzoek verricht naar de (natuurlijke) verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem. Totdat de normstelling hierop aangepast is, worden er voor barium in de grond geen toetsingsnormen gehanteerd. In situaties waarbij duidelijk is dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat, worden deze echter wel gehanteerd.

5.2. Toetsing van de analyseresultaten.

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3 en 4. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond).

monster-code	grondmonster(s)	traject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
			verhoogde parameters	toetsing
m1	6.1	0-0,5	-	-
mm2	1.1+2.1+3.1+4.1+9.1+11.1	0-0,5	-	-
mm3	1.2+1.3+2.2+2.3+3.3+3.4	0,5-2,0	-	-

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde.

In geen van de grond(meng)monsters zijn parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater).

peilbuis	filtertraject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
		verhoogde parameters	toetsing
1	1,9-2,9	barium, zink, xylenen	>S

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.

In het grondwater van peilbuis 1 zijn licht verhoogde concentraties barium, zink en xylenen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

6. Bespreking resultaten.

6.1. Grond.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zeer plaatselijk enkele puinresten aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

6.2. Grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, zink en xylenen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Barium en zink

Barium en zink zijn zware metalen die als spoorelementen van nature in het grondwater voorkomen. Voor de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium en zink in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondcontracties betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalenconcentraties aangetroffen (met name barium en zink).

Xylenen

Voor de zeer licht verhoogde concentratie xylenen is geen verklaring voorhanden. Bij onverdachte locaties worden regelmatig van dergelijke concentraties (zeer licht verhoogd) gemeten. De hier aangetroffen concentratie is zo marginaal verhoogd dat van bodemverontreiniging nauwelijks gesproken kan worden.

6.3. Hypothese.

Door de licht verhoogde concentraties van enkele parameters in het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden.

7. Conclusies en aanbevelingen.

7.1. Conclusies.

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zeer plaatselijk enkele puinresten aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, zink en xylenen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

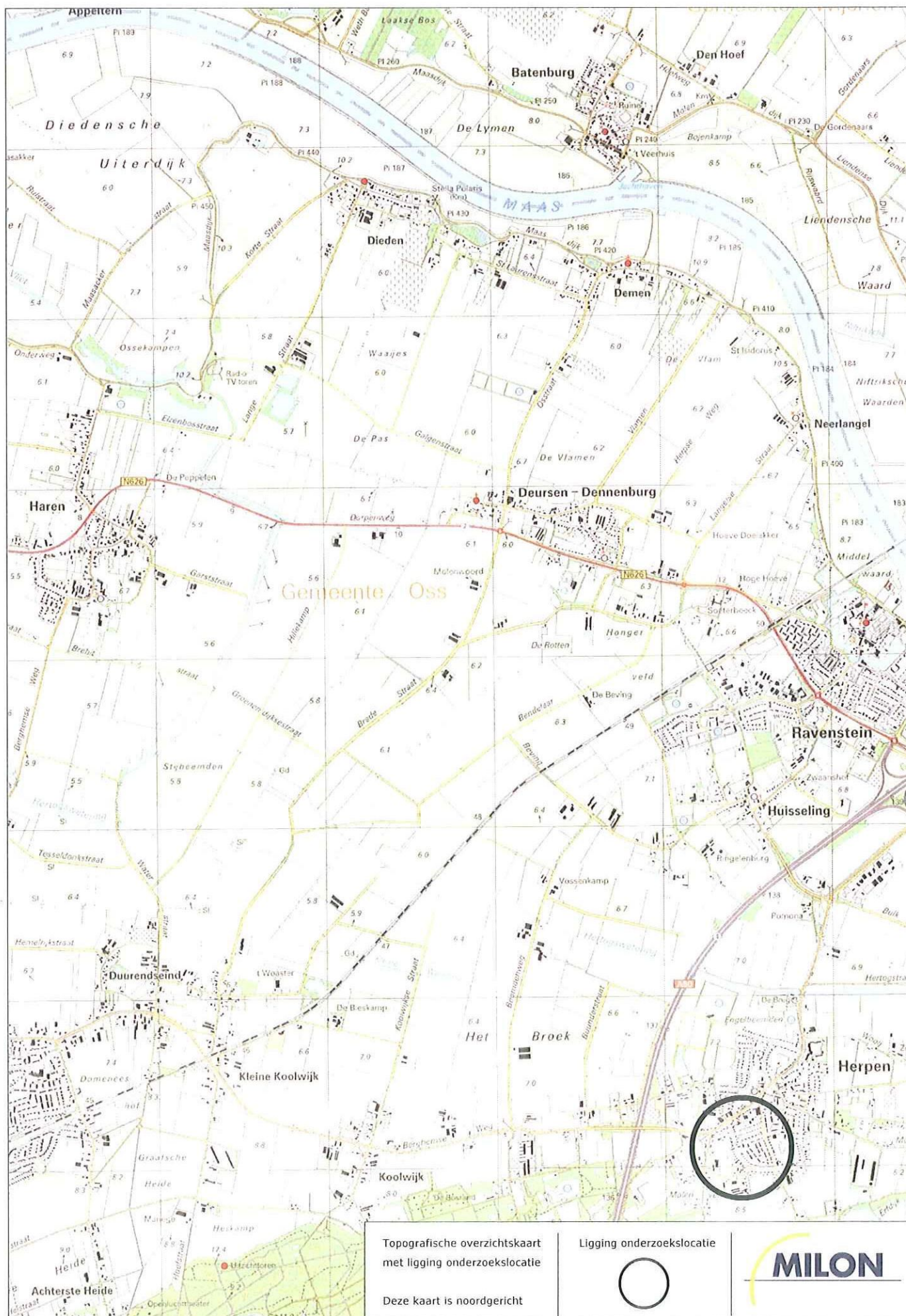
7.2. Aanbevelingen.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties in het grondwater wordt niet zinvol geacht.

De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



BIJLAGE 2

Rogstraat

Aalstvoortsestraat

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- toekomstig bouwblok
- bestaande bebouwing
- ⊙ peilbuis
- ◐ boring tot 0,5 m-mv.
- boring tot 2,0 m-mv.



0 5 10 15 20 25 mtr.
schaal 1: 500

Betreffende: Verkennend bodemonderzoek

Locatie: Aalstvoortsestraat 2

Plooi: Herpen

Figuur: Onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand: P:\Projecten\Herpen\Aalstvoortsestraat 2\Dossier\Versie 1

Projectnr: 294951

Bijlage: 2

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Getekend: TvE

Versie: 1

Datum: 29-06-2009

Gewijzigd 1:

Gewijzigd 2:

Gewijzigd 3:

Gewijzigd 4:



van advies tot realisatie

Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
Telefoon 073-5477253, Fax 073-5493955

BIJLAGE 3

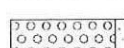
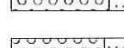
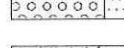
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

tel: 073 - 547 72 53
fax: 073 - 549 39 55

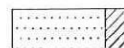
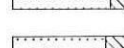
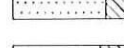
Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Legenda (conform NEN 5104)

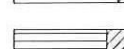
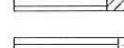
grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

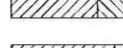
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

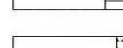
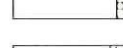
klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

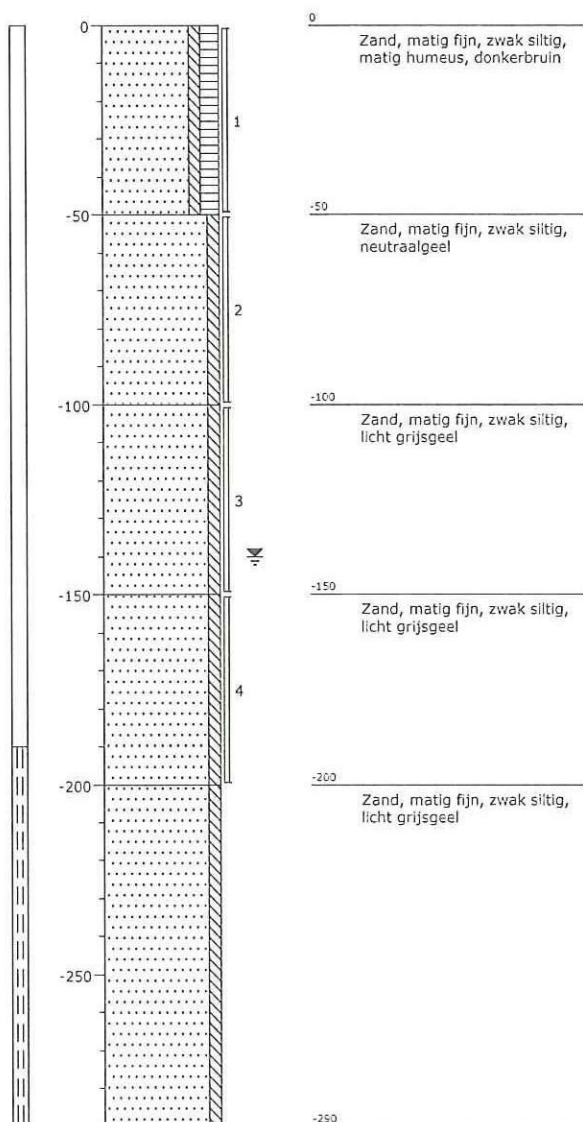
	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	bentoniet afdichting
	filter

Projectnaam: Aalvoortsestraat 2
 Plaats: Herpen
 Projectcode: 294951
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Pim van Rooij
 Pagina: 1 van 3

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55
 Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

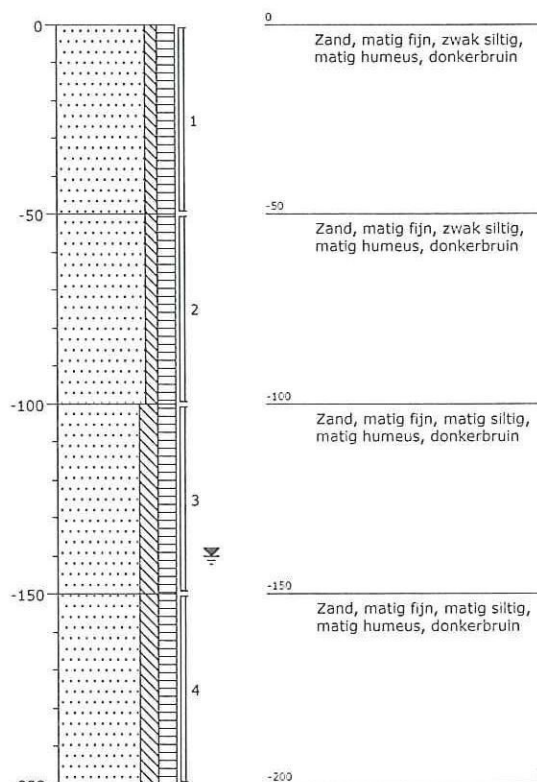
Boring 01

Datum: 29-06-2009



Boring 02

Datum: 29-06-2009



Projectnaam: Aalvoortsestraat 2
 Plaats: Herpen
 Projectcode: 294951
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Pim van Rooij
 Pagina: 2 van 3

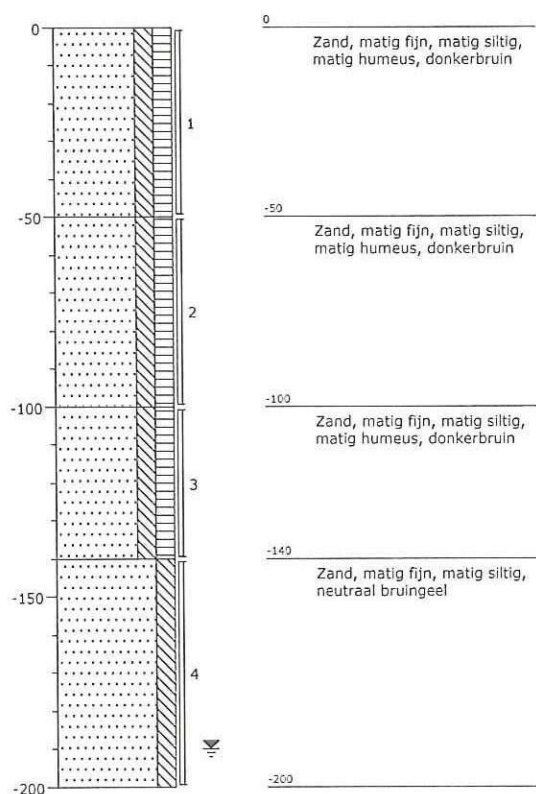
Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

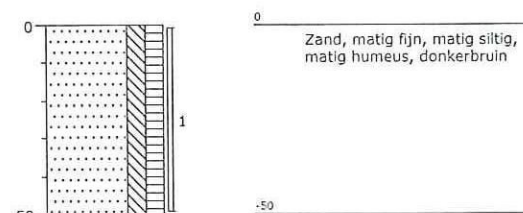
Boring 03

Datum: 29-06-2009



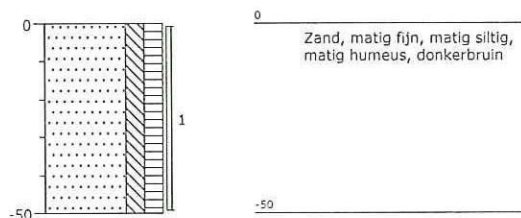
Boring 04

Datum: 29-06-2009



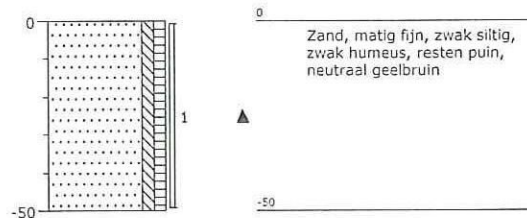
Boring 05

Datum: 29-06-2009



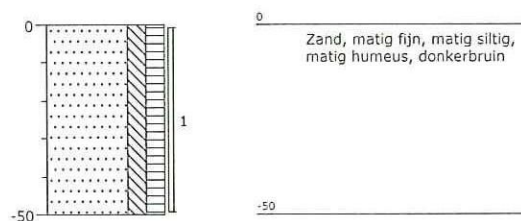
Boring 06

Datum: 29-06-2009



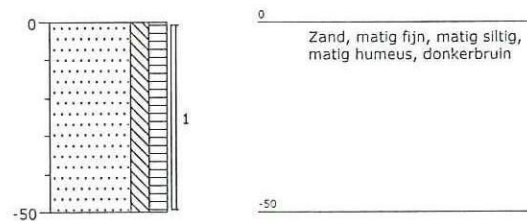
Boring 07

Datum: 29-06-2009



Boring 08

Datum: 29-06-2009



Projectnaam: Aalvoortsestraat 2
 Plaats: Herpen
 Projectcode: 294951
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Pim van Rooij
 Pagina: 3 van 3

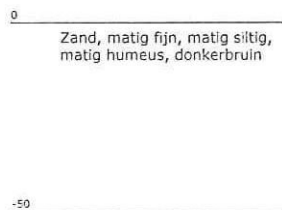
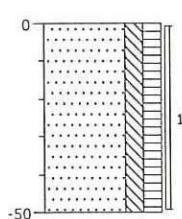
Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

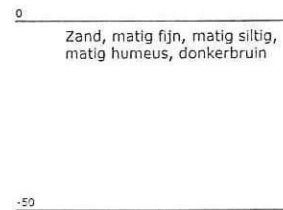
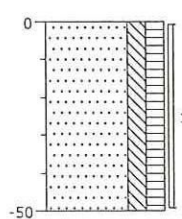
Boring 09

Datum: 29-06-2009



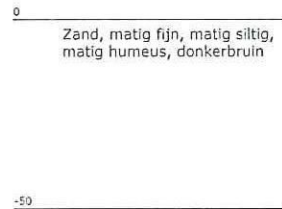
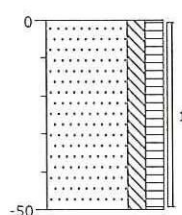
Boring 10

Datum: 29-06-2009



Boring 11

Datum: 29-06-2009



BIJLAGE 4

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294951
Certificaatnummer 2009102677
Projectnaam Aalvoortsestraat 2
Datum monstername 29-06-2009
Monsternemer Pim van Rooij

Analyse	Eenheid	m1	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		2 #			
Korrelgrootte < 2 µm		2 #			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	94,5			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	24			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,082	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138/163	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,066			
Anthraceen	mg/kg ds	0,0088			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,075			
Chryseen	mg/kg ds	0,085			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,044			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,046			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,67	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
Aangenomen waarde, niet geanalyseerd #
<= Achtergrondwaarde -
> Achtergrondwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294951
Certificaatnummer 2009102677
Projectnaam Aalvoortsestraat 2
Datum monstername 29-06-2009
Monsternemer Pim van Rooij

Analyse	Eenheid	mm2	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		2,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	94,4			
Organische stof	% (m/m) ds	2,6			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	29			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17 -	0,37	4,2	8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0 -	5,2	36	66
Koper (Cu)	mg/kg ds	8 -	21	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0 -	14	27	40
Lood (Pb)	mg/kg ds	21 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	18 -	66	200	340
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	49	670	1300
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0052	0,13	0,26
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
Fenantheen	mg/kg ds	0,17			
Anthraceen	mg/kg ds	0,015			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12			
Chryseen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,077			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
Aangenomen waarde, niet geanalyseerd #
<= Achtergrondwaarde -
> Achtergrondwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294951
Certificaatnummer 2009102677
Projectnaam Aalvoortsestraat 2
Datum monsternamen 29-06-2009
Monsternemer Pim van Rooij

Analyse	Eenheid	mm3	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof (chemische oxidatie)		2 #			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2 #			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,5			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	16			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17 -	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0 -	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0 -	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050 -	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0 -	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138/163	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,025			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,047			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,017			
Chryseen	mg/kg ds	0,022			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,011			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,018			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,032			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,026			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,21 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
Aangenomen waarde, niet geanalyseerd #
<= Achtergrondwaarde -
> Achtergrondwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer: 294951
Certificaatnummer: 2009106002
Projectnaam: Aalstvoortsestraat 2, Herpen
Datum monsternamen: 06-07-2009
Monsternemer: Pim van Rooij

Analyse	Eenheid	Peilbuis 1	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	160 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5.0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050 -	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	300 *	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0.20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0.30 -	7	500	1000
Ethylbenzeer	µg/L	<0.30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,16			
m,p-Xyleen	µg/L	0,29			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,45 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1.1			
Naftaleen	µg/L	<0.050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0.30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0.20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10 -	0,01	5	10
Trichlooretheer	µg/L	<0.60 -	24	260	500
Tetrachlooretheer	µg/L	<0.10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheer	µg/L	<0.10			
trans 1,2-Dichlooretheer	µg/L	<0.10			
CKW (som)	µg/L	<3.2			
1,1-Dichlooretheer	µg/L	<0.10 -	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 -	0,01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52			
Vinylchloride	µg/L	<0.10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25			
Tribroommethaan	µg/L	<2.0 -		630	630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600

Legenda

Niet aangetoond --
<= Streefwaarde -
> Streefwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventie ***

BIJLAGE 5

MILON bv
T.a.v. Tijs van Wegberg
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 13-07-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009102677
Uw projectnummer	294951
Uw projectnaam	Aalvoortsestraat 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-07-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

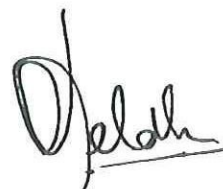
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294951	Certificaatnummer	2009102677
Uw projectnaam	Aalvoortsestraat 2	Startdatum	01-07-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-07-2009/09:20
Datum monstername	29-06-2009	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Pim van Rooij	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	94.5	94.4	90.5
S Organische stof	% (m/m) ds		2.6	
S Gloeirest	% (m/m) ds		97.1	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.0	
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	29	16
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	8.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.082	0.058	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	21	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	21	18	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 138/163	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 m1
- 2 mm2
- 3 mm3

Analytico-nr.

4778793
4778794
4778795

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294951	Certificaatnummer	2009102677
Uw projectnaam	Aalvoortsestraat 2	Startdatum	01-07-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-07-2009/09:20
Datum monstername	29-06-2009	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Pim van Rooij	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.066	0.17	0.025
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0088	0.015	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.36	0.047
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.075	0.12	0.017
S Chryseen	mg/kg ds	0.085	0.15	0.022
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.044	0.077	0.011
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.15	0.018
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.046	0.12	0.032
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	0.13	0.026
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.67	1.3	0.21

Nr. Monsteromschrijving

1 m1
2 mm2
3 mm3

Analytico-nr.

4778793
4778794
4778795

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
CE


TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009102677

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4778793 06	1	1	0	50	0504895771	m1
4778794 04	1	1	0	50	0504895656	mm2
4778794 11	1	1	0	50	0504895758	
4778794 09	1	1	0	50	0504895761	
4778794 03	1	1	0	50	0504894404	
4778794 02	1	1	0	50	0504895744	
4778794 01	1	1	0	50	0504895746	
4778795 01	2	2	50	100	0504895742	mm3
4778795 02	2	2	50	100	0504895747	
4778795 01	3	3	100	150	0504895755	
4778795 02	3	3	100	150	0504895752	
4778795 03	3	3	100	140	0504895765	
4778795 03	4	4	140	200	0504894390	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009102677

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2009102677

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

4778793

4778793

MILON bv
T.a.v. Tijs van Wegberg
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 16-07-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009106002
Uw projectnummer	294951
Uw projectnaam	Aalstvoortsestraat 2, Herpen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-07-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

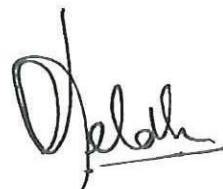
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 294951
Uw projectnaam Aalstvoortsestraat 2, Herpen
Uw ordernummer
Datum monstername 06-07-2009
Monsternemer Pim van Rooij

Certificaatnummer 2009106002
Startdatum 07-07-2009
Rapportagedatum 10-07-2009/16:34
Bijlage A,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	300
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.16
S m,p-Xyleen	µg/L	0.29
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.45
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52

Nr. **Monsteromschrijving**
1 Peilbuis 1

Analytico-nr.
4791239

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 294951
 Uw projectnaam Aalstvoortsestraat 2, Herpen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-07-2009
 Monsternemer Pim van Rooij

Certificaatnummer 2009106002
 Startdatum 07-07-2009
 Rapportagedatum 10-07-2009/16:34
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 Peilbuis 1

Analytico-nr.
 4791239

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 MP

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009106002

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4791239 1		0	0	0690801962	Peilbuis 1
4791239 2		0	0	0700478623	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009106002

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Buro Maerlant
Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening



BM-RAPPORT 2009

Ravenstein, Herpen Aalstvoortsestraat

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

J. van Suijlekom, 22 juli 2009.

Inhoud

	Blz
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Methode / doel	3
1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen	3
2 Wet- en regelgeving	4
2.1 Flora- en faunawet	4
2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)	5
2.3 Ecologische Hoofdstructuur	5
3 Bronnenonderzoek	6
3.1 Natuurloket	6
3.3 Verspreidingsatlassen	6
4 Resultaten van het veldonderzoek	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting	7
5 Conclusies en aanbevelingen	8
Conclusies	8
Aanbevelingen	8
Literatuur	9
Bijlage 1	10
Bijlage 2	15

Impressie van het
centrale deel van het
plangebied.
Foto: Buro Maerlant
06-07-2009.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Milon BV heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd op de locatie Herpen Aalstvoortsestraat in de gemeente Ravenstein. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 7 juli 2009. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning, waarbij het bestemmingsplan wordt gewijzigd.

1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en een bureauonderzoek. Tijdens het veldonderzoek werd het plangebied zelf en de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krap- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens werden waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* werd een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Dit werd afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Flora- en faunawet.

1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen

Het plangebied Aalstvoortsestraat ligt aan de westrand van de bebouwde kom van Herpen (figuur 1). Het huidige terrein omvat een met bomen en struiken begroeid perceel met een kleine houten berging. Men is voornemens een woning te bouwen op het perceel, waarbij randbegroeiingen op verzoek van de gemeente blijven behouden.



Figuur 1
Globale begrenzing van het plangebied (rood) op een luchtfoto van Google Earth.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op de bescherming van in het wild voorkomende plant- en diersoorten. Deze bescherming heeft als doel het voortbestaan van soorten (géén individuen) te waarborgen. Het veroorzaken van schade aan planten en dieren is in principe verboden, tenzij men hier uitdrukkelijke toestemming voor heeft (nee, tenzij principe). De verbodsbepalingen gelden voor circa 500 plant- en diersoorten.

Verbodsbepalingen

De volgende verbodsbepalingen (tabel 1) in de Flora - en faunawet zijn voor dit onderzoek relevant:

Artikel	Verbodsbepaling
8	Het verbod om planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
9	Het verbod om dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
10	Het verbod om dieren opzettelijk te verontrusten.
11	Het verbod om nesten, holen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
12	Het verbod om eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
13	Het verbod planten, producten van planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot beschermde inheems of uitheemse dier- of plantensoorten te vervoeren, ten vervoer aan te bieden of af te leveren.

Tabel 1
Beknopte weergave verbodsbepalingen uit artikel 8 t/m 13 uit de Flora- en Faunawet

Zorgplicht

In artikel 2 van de Flora- en faunawet wordt verwacht, dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle (dus ook niet beschermde) planten en dieren en de leefomgeving. Het kan worden gezien als een fatsoenseis.

2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)

In 2005 heeft de minister van LNV door middel van een AMvB de regels vereenvoudigd door wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig

behoud of beheer geldt in een aantal gevallen een vrijstelling op de verbodsbepalingen. De zorgplicht blijft echter van kracht. Er zijn drie categorieën of tabellen van beschermde soorten opgesteld (zie tabel 2 en bijlage 1):

Tabel 2 Beschermingsre- gimes 1 t/m 3 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet	Categorie	Omschrijving
	1	In deze categorie zijn algemeen voorkomende beschermde soorten opgenomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling van artikel 8 t/m 12. Dit is zonder verdere eisen (lichte toets). Voor andere activiteiten dient een ontheffing te worden aangevraagd.
	2	Hier onder vallen minder algemene, niet bedreigde soorten. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig. In de andere gevallen is een ontheffing nodig. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient men aan te tonen, dat er geen inbreuk wordt gedaan op de gunstige instandhouding van de soort.
	3	Tabel 3-soorten zijn strikt beschermd. Dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bedreigde soorten die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen. Alle vogelsoorten vallen hier ook onder. Voor broedende vogels wordt in principe nooit ontheffing verleend, omdat werkzaamheden buiten het broedseizoen kunnen worden uitgevoerd. Voor ruimtelijke ontwikkeling is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verkregen als wordt aangetoond, dat geen alternatieven voor handen zijn en wezenlijk negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Van de initiatiefnemer wordt gevraagd schade zoveel mogelijk te beperken(mitigatie) en dienen veelal alternatieven te worden geboden(compensatie). Door een effectbeoordeling via een uitgebreide toets en een compensatieplan kan onder voorwaarden een ontheffing worden verkregen. Indien sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik dient men te werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien men deze niet zelf op heeft gesteld, is het mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande gedragscodes. Als geen gedragscode voor handen is dient een ontheffing te worden aangevraagd. Voor overige activiteiten is altijd een ontheffing nodig, waarbij bovengenoemde criteria gelden.

Indien alleen tabel-1 soorten worden aangetroffen volstaat voor ruimtelijke ontwikkeling een quickscan (lichte toets). Wanneer tabel 2 of 3- soorten worden aangetroffen of worden verwacht kan afhankelijk van toekomstige ingrepen en de soort aanvullende toetsing nodig zijn (uitgebreide toets). Doorgaans is daarvoor intensiever onderzoek nodig in het geschikte jaar-getijde.

2.3 Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied ligt buiten de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Wet- en regelgeving hieromtrent wordt derhalve niet besproken.

3 Bronnenonderzoek

3.1 Natuurloket

Voor het onderzoek is een beknopte rapportage van het Natuurloket (www.natuurloket.nl) van kilometerhok en 172-420 opgevraagd (fig. 2). Het plangebied ligt in het zuidwesten van dit kilometerhok. Door de ligging in de bebouwde kom zullen de gegevens matig representatief zijn.

Kilometerhok 172-420 is alleen op watervogels goed onderzocht. Er is één algemene beschermde zoogdiersoort waargenomen en / of een Habitatrichtlijnsoort en vier algemene beschermde amfibieën. Van de overige voor de Flora- en faunawet relevante soortgroepen ontbreken waarnemingen. Deze zijn veelal ook niet volledig onderzocht.



Figuur 2
Het opgevraagde kilometerhok (rood) met daarin globaal het plangebied weergegeven (geel).
Bron: Natuurloket.

3.2 verspreidingsatlassen

Op basis van het veldonderzoek bleek het goed mogelijk een verwachting uit te spreken over het al dan niet voorkomen van beschermde soorten. Dit had te maken met de aard en de ligging van het plangebied. In dit gedeelte wordt daarom verder afgezien van een bespreking van verspreidingsgegevens uit atlassen. Van het mogelijke voorkomen van gebouwbewonende vleermuizen wordt op basis van het veldonderzoek een inschatting gemaakt.

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 6 juli 2009 door J. van Suijlekom. Het plangebied bestond uit een perceel met vrij jonge bomen en struiken en een klein houten schuurtje. Tijdens het veldonderzoek werden op roodborst, merel en konijn na geen dieren of sporen daarvan waargenomen.

Het plangebied

Het plangebied was vrijwel geheel begroeid met jonge bomen (zonder holten) zoals ruwe berk, esdoorn, noordse Esdoorn en zomereik. De struiklaag bestond uit ondermeer gewone vlier, sporkenhout, rododendron en opslag van noordse esdoorn. Op diverse plekken was de bodem geheel bedekt met klimop, daarnaast werden soorten waargenomen zoals gestreepte witbol, stinkende gouwe en gewone paardenbloem. Aan de noord, west en oostrand stonden vrij forse zomereiken en enkele geknotte linden. Deze bomen blijven behouden. Ook in deze forsere bomen werden geen holten waargenomen. In het zuiden van het plangebied werd een konijnenhol waargenomen, verse sporen ontbraken echter. In het noordwesten van het plangebied stond tussen de begroeiing een laag enkelwandig houten schuurtje.

4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

Planten

Er werden geen door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. Dit zijn kritische soorten waarvoor geschikte habitat ontbrak.

Zoogdieren algemeen

Tijdens het veldbezoek werd op een vermoedelijk verlaten konijnenhol (één pijp) na geen sporen aangetroffen van zoogdieren. Het plangebied heeft mogelijk enige betekenis voor huisspitsmuis en egel. Dit zijn allen algemene beschermde soorten uit tabel 1 van de Flora- en faunawet.

Vleermuizen

Voor vleermuizen ontbreken geschikte boomholten en/of toegankelijke ruimten. Als foerageergebied zijn alleen de randen geschikt voor aan bebouwd gebied gebonden soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. De randen blijven geheel behouden.

Vogels

In het plangebied werd roodborst en merel waargenomen. Nesten of restanten daarvan werden niet waargenomen.

Amfibieën en vissen

In het plangebied ontbreekt water, zodat effecten op voorhand uitgesloten zijn.

Overige soortgroepen

Voor de overige door de Flora- en faunawet beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Uit het onderzoek blijkt het plangebied slechts van betekenis voor algemene beschermde zoogdieren zoals konijn (mogelijk aanwezig) en eventueel voor mol en huisspitsmuis. Voor andere strikter beschermde soorten ontbrak geschikt leefgebied. Broedende vogels werden niet waargenomen, maar algemene soorten van tuinen en parken, zoals merel, winterkoning, roodborst en vink kunnen ook in het plangebied tot broeden komen.

Aanbevelingen

Daar het nooit uitgesloten is, dat vogels kunnen gaan broeden in bomen en struiken wordt aanbevolen kap- en snoeiwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. De meeste vogels broeden in de periode maart tot augustus. Het volledig verwijderen van de vegetatie voorafgaande aan het bouwrijp maken van het plangebied zorgt er voor dat grondgebonden zoogdieren het plangebied uit eigen beweging kunnen verlaten.

Voor alle soortgroepen geldt de zorgplicht, waarbij wordt verwacht, dat men voorzichtig omgaat met planten en dieren in het algemeen.

Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet

- » [Google Earth](#)
- » www.minInv.nl
- » www.natuurloket.nl
- » www.nederlandsesoorten.nl
- » www.ravon.nl
- » www.vzz.nl

Bijlage 1

Tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet (Ffwet). De tabellen zijn aan de ene kant aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en aan de andere kant bij vrijstellingen in het kader van het *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen* (AMvB artikel 75).

Vogelsoorten zijn in deze tabellen niet apart opgenomen, omdat het een erg lange lijst is. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd (behalve exoten). In de toelichting bij de tabellen staat aangegeven welk regime toepasselijk is voor vogelsoorten.

Toelichting tabel 1

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

Tabel 1: Algemene soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
bunzing	<i>Mustela putorius</i>
dwergpspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
egel	<i>Erinaceus europeus</i>
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
haas	<i>Lepus europeus</i>
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
mol	<i>Talpa europea</i>
ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
ree	<i>Capreolus capreolus</i>
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
vos	<i>Vulpes vulpes</i>
wezel	<i>Mustela nivalis</i>
woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
middelste groene kikker	<i>Rana esculenta</i>
kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>
<u>Mieren</u>	
behaarde rode bosmier	<i>Formica rufa</i>
kale rode bosmier	<i>Formica polyctena</i>
stronkmier	<i>Formica truncorum</i>
zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>
<u>Slakken</u>	
wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>
<u>Vaatplanten</u>	
aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>
akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>
dotterbloem*	<i>Caltha palustris</i>
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>
kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>
slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
zwanebloem	<i>Butomus umbellatus</i>
m.u.v. spindotterbloem	

Toelichting tabel 2

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

Tabel 2: overige soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
Damhert ^R	<i>Dama dama</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>
Grijze zeehond ^R	<i>Halichoerus grypus</i>
Grote bosmuis ^R	<i>Apodemus flavicollis</i>
Steenmarter	<i>Martes foina</i>
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>
<u>Dagvlinders</u>	
Moerasparelmoervlinder ^R	<i>Euphydryas aurinia</i>
Vals heideblauwtje ^R	<i>Lycæides idas</i>
<u>Vissen</u>	
Bermpje	<i>Noemacheilus barbatulus</i>
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
Meerval	<i>Silurus glanis</i>
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>
<u>Vaatplanten</u>	
Aangebrande orchis ^R	<i>Orchis ustulata</i>
Aapjesorchis ^R	<i>Orchis simia</i>
Beenbreek ^R	<i>Narthecium ossifragum</i>
Bergklokje	<i>Campanula rhomboidalis</i>
Bergnachtorchis ^R	<i>Platanthera chlorantha</i>
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
Blaasvaren ^R	<i>Cystopteris fragilis</i>
Blauwe zeedistel	<i>Eryngium maritimum</i>
Bleek bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Bokkenorchis ^R	<i>Himantoglossum hircinum</i>
Brede orchis ^R	<i>Dactylorhiza majalis majalis</i>
Bruinrode wespenorchis ^R	<i>Epipactis atrorubens</i>
Daslook	<i>Allium ursinum</i>
Dennenorchis ^R	<i>Goodyera repens</i>
Duitse gentiaan ^R	<i>Gentianella germanica</i>
Franjegentiaan ^R	<i>Gentianella ciliata</i>
Geelgroene wespenorchis ^R	<i>Epipactis muelleri</i>
Gele helmbloem	<i>Pseudofumaria lutea</i>
Gevlekte orchis ^R	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Groene nachtorchis ^R	<i>Coeloglossum viride</i>
Groensteel ^R	<i>Asplenium viride</i>
Grote keverorchis ^R	<i>Listera ovata</i>
Grote muggenorchis ^R	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Gulden sleutelbloem ^R	<i>Primula veris</i>
Harlekijn ^R	<i>Orchis morio</i>
Herfstschroeforchis ^R	<i>Spiranthes spiralis</i>
Honskruid ^R	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Honingorchis ^R	<i>Herminium monorchidis</i>
Jeneverbes ^R	<i>Juniperus communis</i>
Klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>
kleine keverorchis ^R	<i>Listera cordata</i>
kleine zonnedaauw ^R	<i>Drosera intermedia</i>
klokjesgentiaan ^R	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
kluwenklokje ^R	<i>Campanula glomerata</i>
koraalwortel ^R	<i>Corallorhiza trifida</i>
kruisbladgentiaan ^R	<i>Gentiana cruciata</i>
lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>
lange zonnedaauw ^R	<i>Drosera anglica</i>
mannetjesorchis ^R	<i>Orchis mascula</i>
maretak	<i>Viscum album</i>
moeraswespenorchis ^R	<i>Epipactis palustris</i>

Tabel 2: overige soorten	
muurbloem ^R	<i>Erysimum cheiri</i>
parnassia ^R	<i>Parnassia palustris</i>
pijlscheefkelk ^R	<i>Arabis hirsuto sagittata</i>
poppenorchis ^R	<i>Aceras anthropophorum</i>
prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>
purperorchis ^R	<i>Orchis purpurea</i>
rapunzelklokje ^R	<i>Campanula rapunculus</i>
rechte driehoeksvaren ^R	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> <i>praetermissa</i>
ronde zonnedauw ^R	<i>Drosera rotundifolia</i>
rood bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera rubra</i>
ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>
schubvaren ^R	<i>Ceterach officinarum</i>
slanke gentiaan ^R	<i>Gentianella amarella</i>
soldaatje ^R	<i>Orchis militaris</i>
spaanse ruiter ^R	<i>Cirsium dissectum</i>
steenanjier ^R	<i>Dianthus deltoides</i>
steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>
stengelloze sleutelbloem ^R	<i>Primula vulgaris</i>
stengelomvattend havikskruid ^R	<i>Hieracium amplexicaule</i>
stijf hardgras ^R	<i>Catapodium rigidum</i>
tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>
valkruid ^R	<i>Arnica montana</i>
veenmosorchis ^R	<i>Hammarbya paludosa</i>
veldgentiaan ^R	<i>Gentianella campestris</i>
veldsalie ^R	<i>Salvia pratensis</i>
vleeskleurige orchis ^R	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
vliegenorchis ^R	<i>Ophrys insectifera</i>
vogelnestje ^R	<i>Neottia nidus-avis</i>
voorjaarsadonis	<i>Adonis vernalis</i>
wantsenorchis ^R	<i>Orchis coriophora</i>
waterdrieblad ^R	<i>Menyanthes trifoliata</i>
weideklokje ^R	<i>Campanula patula</i>
welriekende nachtorchis ^R	<i>Platanthera bifolia</i>
wilde gage ^R	<i>Myrica gale</i>
wilde herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>
wilde kievitsbloem ^R	<i>Fritillaria meleagris</i>
wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
wit bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera longifolia</i>
witte muggenorchis ^R	<i>Pseudorchis albida</i>
zinkviooltje ^R	<i>Viola lutea calaminaria</i>
zomerklokje ^R	<i>Leucjum aestivum</i>
zwartsteel	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
Kevers	
vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>
Kreeftachtigen	
rievierkreeft	<i>Astacus astacus</i>

Toelichting tabel 3

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Ffwet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.
- Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.
- Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang¹, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zgn. uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).
- De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
R = soort van Rode lijst 2004	
Bijlage 1 AMvB	
<u>Zoogdieren</u>	
das	<i>Meles meles</i>
boomarter ^R	<i>Martes martes</i>
eikelmuis ^R	<i>Eliomys quercinus</i>
gewone zeehond ^R	<i>Phoca vitulina</i>
veldspitsmuis ^R	<i>Crocidura leucodon</i>
waterspitsmuis ^R	<i>Neomys fodiens</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
adder ^R	<i>Vipera berus</i>
hazelworm ^R	<i>Anguis fragilis</i>
ringslang ^R	<i>Natrix natrix</i>
vinpootsalamander ^R	<i>Triturus helveticus</i>
vuursalamander ^R	<i>Salamandra salamandra</i>
<u>Vissen</u>	
beekprik ^R	<i>Lampetra planeri</i>
bittervoorn ^R	<i>Rhodeus cericeus</i>
elrits ^R	<i>Phoxinus phoxinus</i>
gestippelde alver ^R	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
grote modderkruiper ^R	<i>Misgurnus fossilis</i>
rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
bruin dikkopje ^R	<i>Erynnis tages</i>
dwerghauwtje ^R	<i>Cupido minimus</i>
dwerghauwtje ^R	<i>Thymelicus acteon</i>
groot geaderd witje ^R	<i>Aporia crataegi</i>
grote ijsvogelvlinder ^R	<i>Limenitis populi</i>
heideblauwtje ^R	<i>Plebejus argus</i>
iepepage ^R	<i>Strymonidia w-album</i>
kalkgraslanddikkopje ^R	<i>Spialia sertorius</i>
keizersmantel ^R	<i>Argynnis paphia</i>
klaverblauwtje ^R	<i>Cyaniris semiargus</i>
purperstreeparmoervlinder ^R	<i>Brenthis ino</i>
rode vuurvlinder ^R	<i>Palaeochrysophanus hippothoe</i>
rouwmantel ^R	<i>Nymphalis antiopa</i>
tweekleurig hooibeestje ^R	<i>Coenonympha arcania</i>
veenbesparelmoervlinder ^R	<i>Bolaria aquilonais</i>
veenhooibeestje ^R	<i>Coenonympha tullia</i>

¹ -onderzoek en onderwijs

- repopulatie en herintroductie
- bescherming van flora en fauna
- veiligheid van het luchtverkeer
- volksgezondheid of openbare veiligheid
- dwingende redenen van openbaar belang
- het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom
- belangrijke overlast veroorzaakt door dieren
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw
- bestendig gebruik
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
veldparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea cinxia</i>
woudparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea diamina</i>
zilvervlek ^R	<i>Clossiana euphrosyne</i>
<u>Vaatplanten</u>	
groot zeegras ^R	<i>Zostera marina</i>
Bijlage IV HR	
<u>Zoogdieren</u>	
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
bechstein's vleermuis ^R	<i>Myotis bechsteinii</i>
bever ^R	<i>Castor fiber</i>
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>
brandt's vleermuis ^R	<i>Myotis brandtii</i>
bruinvis ^R	<i>Phocoena phocoena</i>
euraziatische lynx	<i>Lynx lynx</i>
franjestaat ^R	<i>Myotis nattereri</i>
gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i>
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
grijze grootoorvleermuis ^R	<i>Plecotus austriacus</i>
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
hamster ^R	<i>Cricetus cricetus</i>
hazelmuis ^R	<i>Muscardinus avellanarius</i>
ingekorven vleermuis ^R	<i>Myotis emarginatus</i>
kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
kleine hoefijzerneus ^R	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
nathusius' dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
noordse woelmuis ^R	<i>Microtus oeconomus</i>
otter ^R	<i>Lutra lutra</i>
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
tuimelaar ^R	<i>Tursiops truncatus</i>
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
vale vleermuis ^R	<i>Myotis myotis</i>
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>
witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
boomkikker ^R	<i>Hyla arborea</i>
geelbuikvuurpad ^R	<i>Bombina variegata</i>
gladde slang ^R	<i>Coronella austriacus</i>
heikikker ^R	<i>Rana arvalis</i>
kamsalamander ^R	<i>Triturus cristatus</i>
knoflookpad ^R	<i>Pelobates fuscus</i>
muurhagedis ^R	<i>Podarcis muralis</i>
poelkikker ^R	<i>Rana lessonae</i>
rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>
vroedmeesterpad ^R	<i>Alytes obstetricans</i>
zandhagedis ^R	<i>Lacerta agilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
donker pimpernelblauwtje ^R	<i>Maculinea nausithous</i>
grote vuurvlinder ^R	<i>Lycaena dispar</i>
pimpernelblauwtje ^R	<i>Maculinea teleius</i>
tijmblauwtje ^R	<i>Maculinea arion</i>
zilverstreephooiabeestje ^R	<i>Coenonympha hero</i>
<u>Libellen</u>	
bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>
gaffellibel ^R	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
geklepte witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
groene glazenmaker ^R	<i>Aeshna viridis</i>
noordse winterjuffer ^R	<i>Sympecma paedisca</i>
oostelijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
rieverrombout ^R	<i>Stylurus flavipes</i>
sierlijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
<u>Vissen</u>	
houting	<i>Conogonus oxyrrhynchus</i>
steur ^R	<i>Acipenser sturio</i>

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
<u>Vaatplanten</u>	
drijvende waterweegbree ^R	<i>Luronium natans</i>
groenknolorchis ^R	<i>Liparis loeselii</i>
kruipend moerasscherm ^R	<i>Apium repens</i>
zomerschroeforchis ^R	<i>Spiranthes aestivalis</i>
<u>Kevers</u>	
brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>
gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>
heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>
<u>Tweekleppigen</u>	
bataafse stroommossel ^R	<i>Unio crassus</i>

Bijlage 2

Rapportage voor kilometerhok X:172 / Y:420

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten						slecht	-	1991-2007
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen					1	slecht	0%	1992-2007
Zoogdieren	1			1		slecht	0%	1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						goed	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	4					matig	51-100%	1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						slecht		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						matig		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

* Legenda

FF = Flora- en faunawet
lijst 1 / lijst 2+3

H/V = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn

RL = Rode Lijst

(#) = tevens meetnetgegevens
verzameld.

Volledigheid onderzoek: Hiermee
wordt aangegeven of op basis van
de gebrachte bezoeken een volledig
overzicht is te verwachten van de
soorten van de betreffende
soortgroep. Een **toelichting** op
deze categorieën kunt u vinden
onderaan deze rapportage.

Actualiteit: per groep is
aangegeven uit welke periode de
gegevens zijn opgenomen.

 niet van toepassing

Buro Maerlant Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 085 877 86 85

E info@BuroMaerlant.nl | www.BuroMaerlant.nl

KvK 18091206

Ravenstein, Herpen Aalstvoortsestraat

Eologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

tel: 073 - 547 72 53
fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

De heer H. Venrooij
Aalstvoortsestraat 2
5373 KR HERPEN

Schijndel, 24 juli 2009
Betreft: watertoets Aalstvoortsestraat 2 te Herpen
Projectnummer: 294952
Bijlage: toetsingscriteria HNO

Geachte heer Venrooij,

Zoals met u besproken doen wij u hierbij de watertoets van de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen toekomen. De watertoets is opgesteld naar aanleiding van de ruimtelijke onderbouwing die vereist wordt in het kader van de aangevraagde vrijstelling van het bestemmingsplan.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Aalstvoortsestraat 2 ten zuidwesten van het centrum van Herpen, meer specifiek de hoek Aalstvoortsestraat/Rogstraat. Het terrein is onverhard met vrij jonge bomen en struiken en een klein houten schuurtje. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.600 m². Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Ravenstein, sectie G, nummer 904. In figuur 1 is de onderzoekslocatie op een luchtfoto weergegeven.



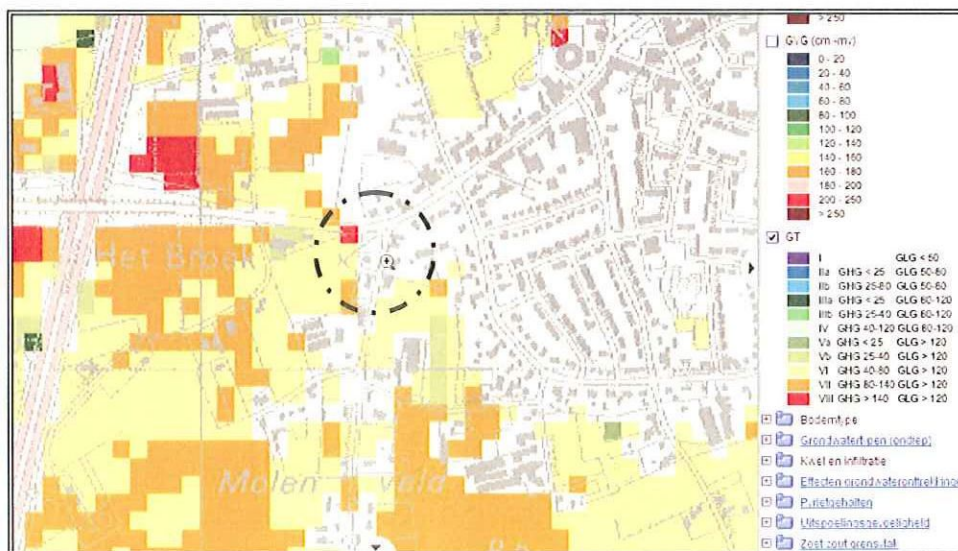
Figuur 1: globale ligging onderzoekslocatie.

Bodemopbouw

Het terrein van de locatie heeft een hoogteligging van circa 8 m+NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland behoort de bodem van de onderzoekslocatie tot de enkeleergronden, bestaande uit fijn zand met een diepe grondwaterstand. De bodem maakt deel uit van een circa 10 meter dikke laag dekzand. In juli 2009 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd¹. Hierbij is vastgesteld dat de bodem van de onderzoekslocatie tot de maximaal geboorde diepte van 2,9 m-mv overwegend uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand bestaat. Analytisch zijn in de grond en in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Geohydrologie

Tijdens de veldwerkzaamheden op 6 juli 2009 van het voornoemde bodemonderzoek is de grondwaterstand aangetroffen op 1,37 m-mv. Op basis van gegevens uit de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant blijkt de locatie niet gekarteerd, maar het gebied direct oostelijk aangrenzende aan de locatie valt binnen de contouren van grondwatertrap VI (conform indeling provincie Noord-Brabant). In figuur 2 is een fragment van de grondwatertrappenkaart opgenomen. Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,4 tot 0,8 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m-mv. De specifieke GHG die hierbij vermeld wordt, bedraagt 0,4-0,6 m-mv.



Figuur 2: grondwatertrappen.

De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting globaal noordwestelijk gericht. De locatie bevindt zich niet in kwelgevoelig gebied. Op of nabij de onderzoekslocatie bevindt zich geen oppervlaktewater van enige betekenis. Er bevinden zich op of nabij de onderzoekslocatie geen watergangen 'van overwegend belang': watergangen met een speciaal beschermde status.

¹ MILON bv, verkennend bodemonderzoek aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen, kenmerk 294951, d.d. 20 juli 2009.

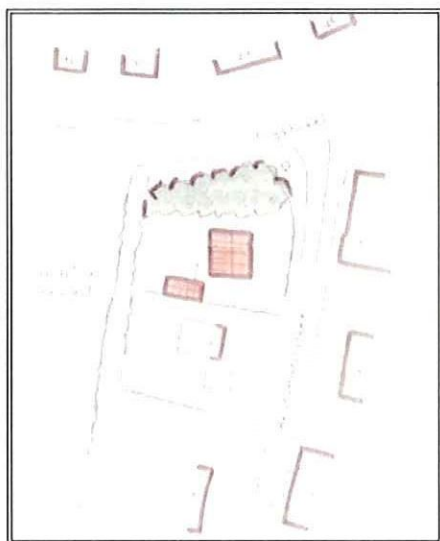
Naar informatie van de provincie Noord-Brabant bevindt de locatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Waterstromen huidige situatie

Er komt op de onderzoekslocatie in de huidige situatie geen (huishoudelijk) afvalwater vrij. Hemelwater komt in de huidige situatie tot infiltratie in de bodem. Het kleine houten schuurtje heeft geen hemelwaterafvoersysteem, dit hemelwater stroomt direct af op het maaiveld. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt verwacht dat de infiltratiecapaciteit redelijk tot goed is. Naar opgave van de eigenaar infiltreert hemelwater zeer snel in de bodem na een bui. Er is voor zover bekend dan ook geen sprake van wateroverlast op de locatie.

Voornemens

Op de locatie wordt een woonhuis met bijgebouw van totaal 180 m² gerealiseerd. Verder wordt voorzien in (semi-doorlatende) terreinverharding van circa 100 m². In figuur 3 is een schets van de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 2: schets nieuwe situatie.

Uitgangspunten watertoets

Naar aanleiding van de hoge waterstanden in de jaren negentig heeft De Commissie Waterbeheer 21e eeuw (Commissie Tielrooij) in 2000 een advies uitgebracht over de toekomst van het waterbeleid in Nederland. Centraal in dit advies staat dat water meer ruimte nodig heeft. Met de ondertekening van de Startovereenkomst 'Waterbeleid 21e eeuw' in februari 2001 hebben het Rijk, het Interprovinciaal Overlegorgaan, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen de meeste uitgangspunten van de Commissie onderschreven en afgesproken vanaf dat moment de 'watertoets' toe te passen. De watertoets heeft als doel water meer dan voorheen als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming. De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd middels een wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook water-

kwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

De onderzoekslocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets ter inzage gelegd. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater;
- doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer';
- hydrologisch neutraal bouwen;
- water als kans;
- meervoudig ruimtegebruik;
- voorkomen van vervuiling.

Waterschap Aa en Maas en Waterschap De Dommel hebben gezamenlijk in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' (11 juli 2006) een definitie, randvoorwaarden en uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van ondermeer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10-situatie en aan het advies voor de T=100-situatie.

De hiervoor beschreven gegevens zijn gebruikt bij de invoer van de HNO-tool. Voor de GHG is uitgegaan van een 'worst-case'-benadering door een waarde van 0,4 m-mv aan te houden. Het resultaat van het HNO-toetsinstrumentarium is opgenomen in de bijlage. Hieruit volgen de volgende criteria:

- de maximale afvoer bij een T=10-situatie bedraagt 0,67 l/s/ha;
- de maximale peilstijging in open water bedraagt 0,3 meter;
- de grondwateraanvulling dient gelijk te blijven (voor een gemiddeld nat jaar);
- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 11 m³ water;
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 15 m³ water.

Oplossingsrichting

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke riool onder de openbare weg (Aalstvoortsestraat), zoals dat ook in de huidige situatie gebeurt. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Oss. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegengegaan.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Op basis van het HNO-toetsinstrumentarium is te zien dat bij een bui met herhalingsstijd van 10 jaar ($T=10$) 11 m^3 hemelwater geborgen dient te worden in een voorziening, zonder dat dit tot afstroming komt naar het rioleringsstelsel of oppervlaktewater. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem.

Gekozen is voor een oplossingsrichting waarbij wordt voorzien in de aanleg van een centrale retentievijver, waarin deze hoeveelheid water geborgen kan worden en van waaruit het water langzaam de bodem in kan zakken (infiltreren). De GHG van 0,4 m-mv, zoals aangenomen voor het HNO-toetsinstrumentarium, vormt tevens de maximale aanlegdiepte van de voorziening. Dit betekent dat er bij een aanlegdiepte van 0,4 m-mv een oppervlakte van 28 m^2 gereserveerd dient te worden. Omdat er niet wordt voorzien in een overstortvoorziening wordt de voorziening gedimensioneerd op een $T=100$ -bui. Dat betekent een berging van 15 m^3 en een bijhorend ruimtebeslag van 38 m^2 . Omdat echter rekening gehouden wordt met taluds en een 'waking', wordt er ruim 100 m^2 ruimte gereserveerd.

Gezien de bodemsamenstelling zoals hiervoor beschreven wordt verwacht dat de bodem een goed infiltratievermogen heeft en de voorziening binnen 2 of 3 dagen leeg is en beschikbaar is voor de volgende bui.

Verder worden de volgende aspecten in acht genomen:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de voorziening afgevoerd;
- vervuiling van afstromend hemelwater wordt zoveel mogelijk voorkomen door het gebruik van niet-uitlogbare bouwmaterialen (uitlogbare bouwmaterialen: koper, lood, zink, bitumen);
- aangezien het hemelwater niet in contact komt met wegen of drukbezochte parkeerterreinen is geen noemenswaardige vervuiling te verwachten en kan het water zonder aanvullende maatregelen geïnfiltreerd en geborgen kan worden;
- ook op basis van de milieukundige bodemkwaliteit worden geen belemmeringen verwacht voor de infiltratie van hemelwater;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- aanbevolen wordt toekomstige bewoners en/of gebruikers van de locatie in te lichten over de wijze waarop omgegaan wordt met hemelwater, waardoor onnodige vervuiling kan worden tegengaan.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Slotbepalingen

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Mochten er nog vragen zijn dan kunt u contact opnemen met de heer ing. T. van Wegberg van ons bureau.

Vertrouwende uw opdracht naar voldoening te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,
MILON bv

Ing. Patrick Trikels



Eerland
CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001:2008



VGM
CHECKLIST
ANNEMERS



VKB p. 2001
VKB p. 2002
VKB p. 2003
VKB p. 2018
VKB p. 6001



VKB p. 1001
VKB p. 1002
VKB p. 1003

MILON bv is Kwalibo-erkend en gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, VKB-protocol 1001 (grond), 1002 (niet-vormgegeven) en 1003 (vormgegeven statische partijen en verse mengsels) "voor monsterneming Bouwstoffenbesluit", BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek", VKB-protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem", VKB-protocol 6001 "Milieukundige begeleiding landbodemsanering" en VCA** 2004/04.

BIJLAGE 1

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Aalstvoorissestraat 2 Herpen
 Contactpersoon initiatiefnemer: MILON bv
 Datum: 22-07-2009



Waterschap
Aa en Maas

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	850	m²
Bestaand verhard oppervlak	0	m²
Nieuw totaal verhard oppervlak	280	m²
Netto te compenseren oppervlak	280	m²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	180	m²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	100	m²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	8.0	m + NAP
GHG	7.6	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemelen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	10.0	m
Talud voorziening (1:x)	1.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.1	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.1	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.67	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.34	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	1	m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	11	m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	15	m³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	6	m²
Maximale berging in normaal nat jaar	1	m³
Maximale ledigingsijd in normaal nat jaar	2	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	1	m³
T=100 jaar	2	m³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	111	m²
Berging bij T=10 jaar	11	m³
Berging bij T=100 jaar	15	m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1	m³/juur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m³
------------------------	---	----



Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting

Waterschap
De Dommel



Waterschap
Aa en Maas

Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>



09263.R01

Bouwplan Aalstervoorstestraat 2 in Herpen - gemeente Oss
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

datum: 3 juli 2009



Opdrachtgever: Milon BV
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
telefoon : 073 - 54 77 253
fax : 073 - 54 93 955
contactpersoon : mevrouw A van den Brûle

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: ing. L.F.A. Theuws



SAMENVATTING

Aan de Aalstervoorstestraat 2 in Herpen (gemeente Oss) wil men één nieuwe woning realiseren. Het plangebied ligt bij enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Daarbij is de geluidbelasting binnen het plangebied bepaald voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Rogstraat en de Heiweg. Voor de Aalstervoorstestraat geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Aalstervoorstestraat toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan dient af te wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de nieuwe woning deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee zal het woonklimaat verbeterd worden.

De overige wegen (o.a. de Kruisstraat) liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Opgemerkt wordt dat de nieuwe woning buiten de geluidzone van de rijksweg A50 ligt.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woning ten gevolge van het verkeer op de:

- Rogstraat 56 dB bedraagt. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.
Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om de woning te mogen realiseren moet de gemeente Oss een hogere waarde van 56 dB, vaststellen en voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege het wegverkeer deze waarden vastleggen in het kadaster.
- Heiweg 35 dB bedraagt. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.
- Aalstervoorstestraat 52 dB bedraagt. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de Aalstervoorstestraat aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, hoeft voor de geluidbelasting van de Aalstervoortsestraat geen hogere waarde te worden verleend.
In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-weg.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt 62 dB. Deze geluidbelasting is van belang in het kader van de toetsing aan het Bouwbesluit.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	6
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Rogstraat	7
5.2 Heiweg	8
5.3 30 km/uur weg: Aalstervoorstestraat	8
5.4 Bouwbesluit en cumulatie geluid	9
 Figuren: 1 t/m 5	
 Bijlagen: 1 t/m 7	

1. INLEIDING

Aan de Aalstervoorstestraat 2 in Herpen (gemeente Oss) wil men één nieuwe woning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Daarbij is de geluidbelasting binnen het plangebied bepaald voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1 is de ligging van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied;

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Het bouwplan ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Rogstraat en de Heiweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 200 meter bedraagt langs iedere weg.

Voor de Aalstervoorstestraat geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Aalstervoorstestraat toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan dient af te wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de nieuwe woning deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee zal het woonklimaat verbeterd worden.

De overige wegen (o.a. de Kruisstraat) liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Opgemerkt wordt dat de nieuwe woning buiten de geluidzone van de rijksweg A50 ligt.

2.1.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- b. 5 dB voor de overige wegen

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Op dit moment heeft de gemeente Oss nog geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is in overleg met de gemeente besloten om te toetsen aan de Wet geluidhinder (paragraaf 2.1)

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Oss verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2020.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Rogstraat en de Heiweg is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Aalstervoorstestraat is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

De wegdekken van Rogstraat en de Heiweg bestaan uit dicht asfaltbeton. Het wegdek van de Aalstervoorstestraat bestaat uit grof asfalt (oppervlaktebewerking).

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van een tekening van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Milon BV uit Schijndel.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op een aantal punten van de nieuwe woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Rogstraat

5.1.1 Resultaten

In figuur 4.1 en in bijlage 6.1 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van 56 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB.

5.1.2 Mogelijke maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen mogelijk om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

- Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde zou een geluidscherm vanaf een deel van de westelijke plangrens, via de noordelijke en een deel van de oostelijke plangrens (lengte circa 55 meter) met een hoogte van minimaal 4,5 meter gerealiseerd moeten worden. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 123.750,= (55m x 4,5m x € 500,=). Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit stedenbouwkundig en financieel oogpunt ook niet reëel.
- Ad. 2: De nieuwe woning wordt op een afstand van de Rogstraat gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen. De nieuwe woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.
- Ad. 3 en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woning en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van de te treffen maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

¹ een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

Buiten het bouwplan kan het bestaande wegdek vervangen worden door een stiller wegdek. Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen 2 of 2 laags ZOAB (fijn)) kan een extra geluidreductie opleveren van circa 4 dB. Na het toepassen van deze stille wegdektypen kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

5.1.3 *Conclusie geluidbelasting Rogstraat*

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rogstraat op de nieuwe woning bedraagt 56 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Oss een hogere waarden tot 56 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster.

5.2 **Heiweg**

In figuur 4.2 en in bijlage 6.2 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelastingen (L_{den}) bij de nieuwe woning maximaal 35 dB bedraagt. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

5.3 **30 km/uur weg: Aalstervoorstestraat**

In figuur 4.3 en bijlage 6.3 zijn de geluidniveaus en de geluidbelasting weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Aalstervoorstestraat. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woning maximaal 52 dB bedraagt.

Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de Aalstervoorstestraat aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, hoeft voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde te worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg.

5.4 Bouwbesluit en cumulatie geluid

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

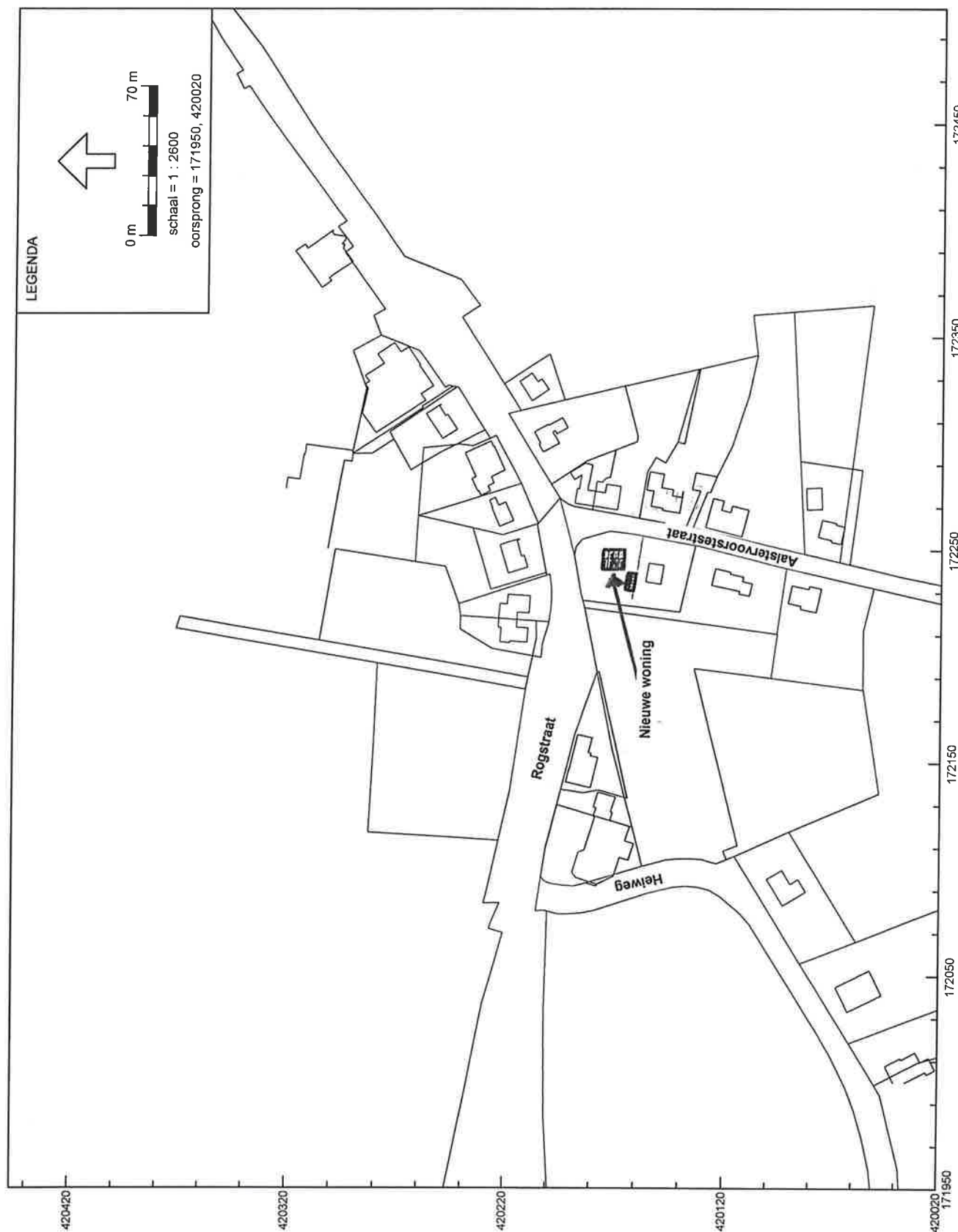
Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief de 30 km/uur weg). In figuur 5 en in bijlage 7 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven. De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt 62 dB.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

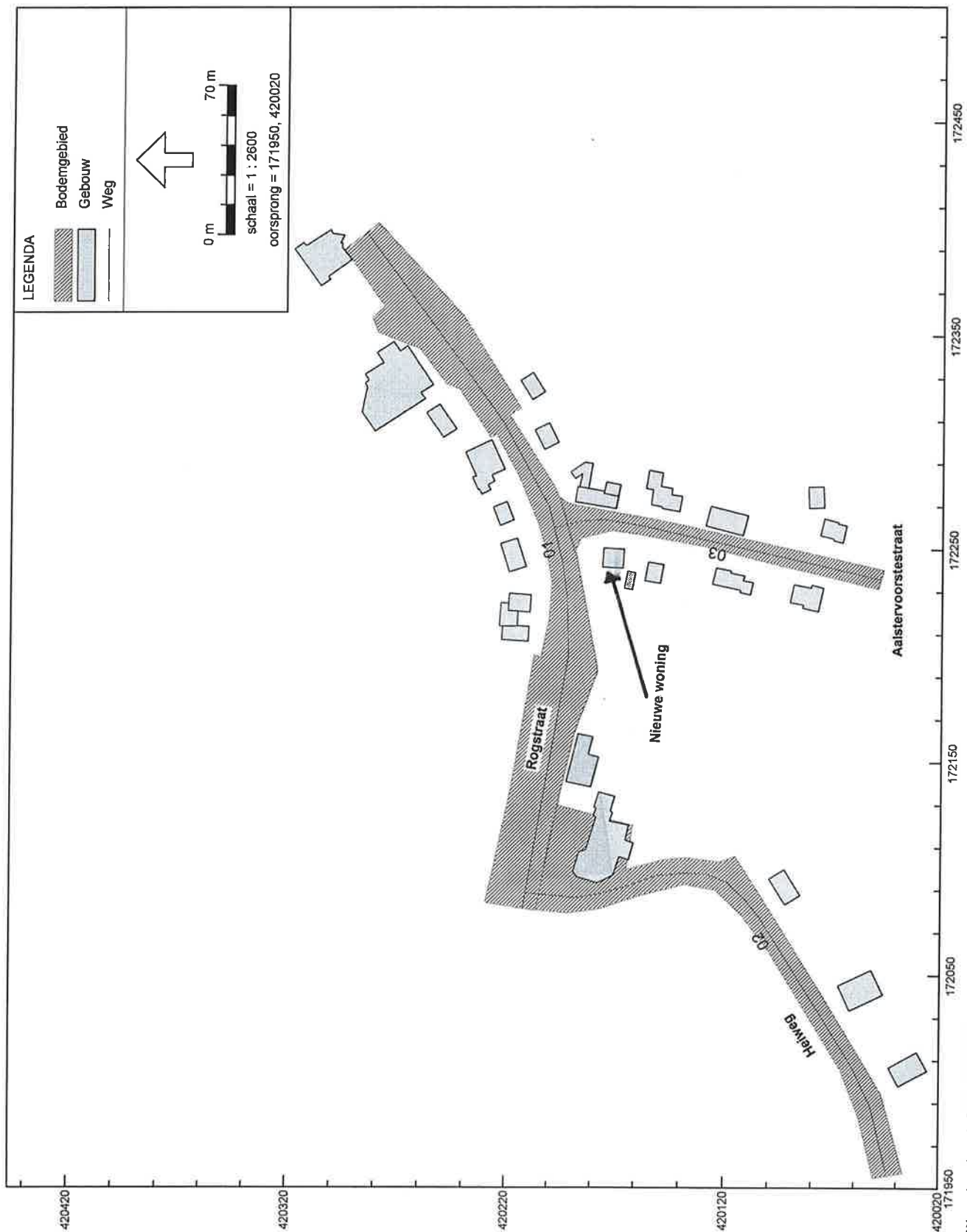


Ir. W. Schoonderbeek
Raadgevend ingenieur ONRI

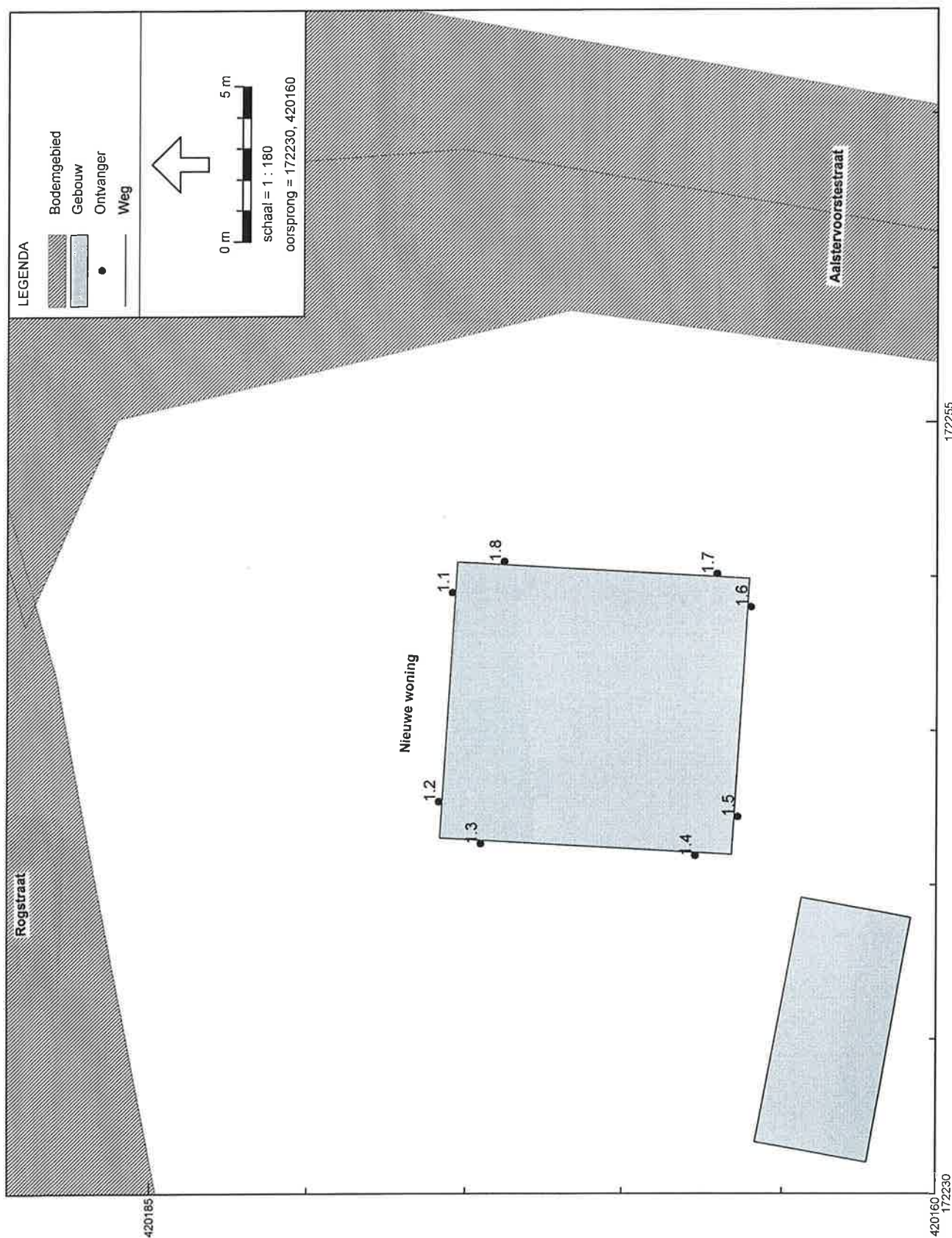
Ing. L.F.A. Theuws

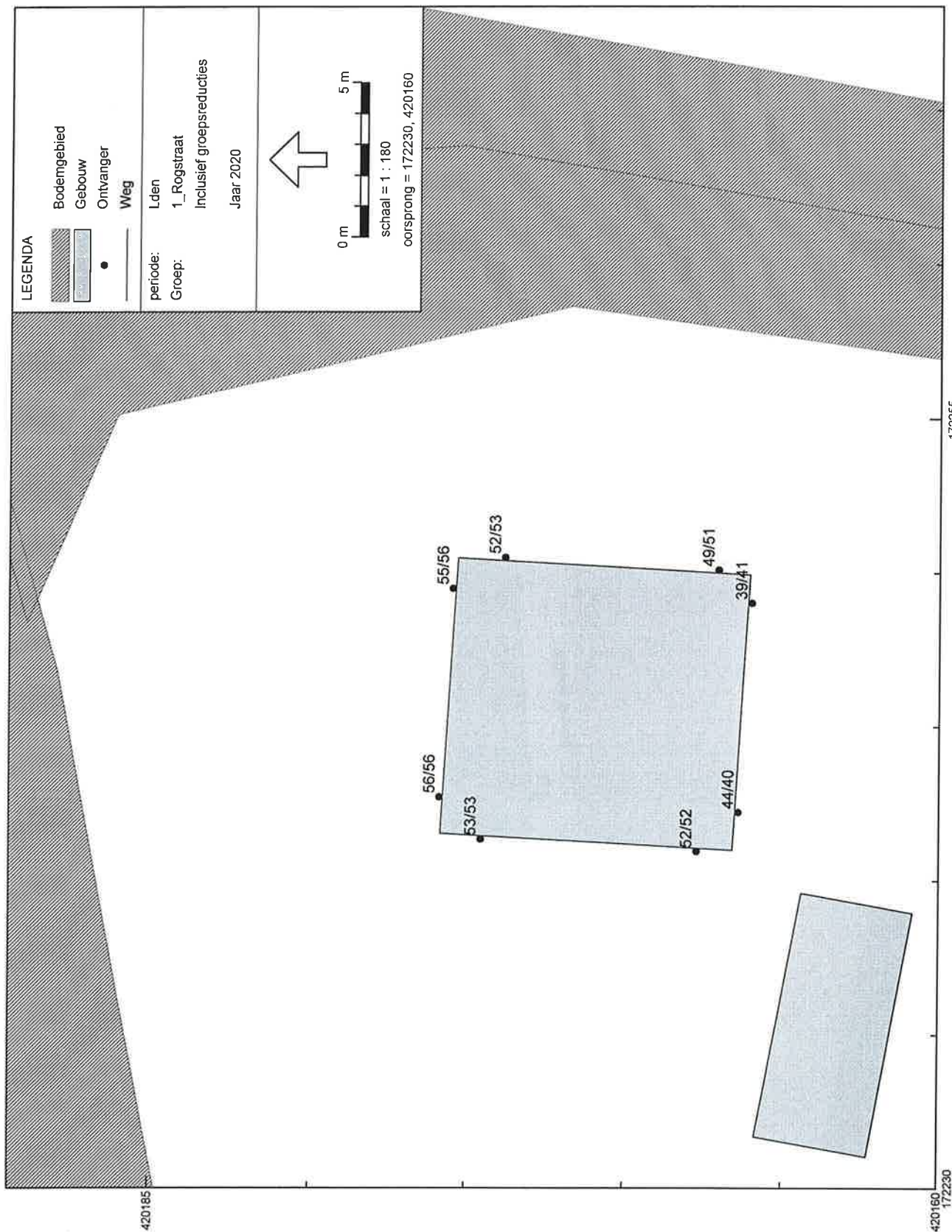


Wegverkeerslaaai - RMW-2006, 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\LeonMijn documenten_\Geonaise\09263 GN543 Aalstervoortsestr 2_Herpen], Geon
Bouwplan Aalstervoortsestraat 2 in Herpen (gemeente Oss)
Locatie bouwplan en de directe omgeving

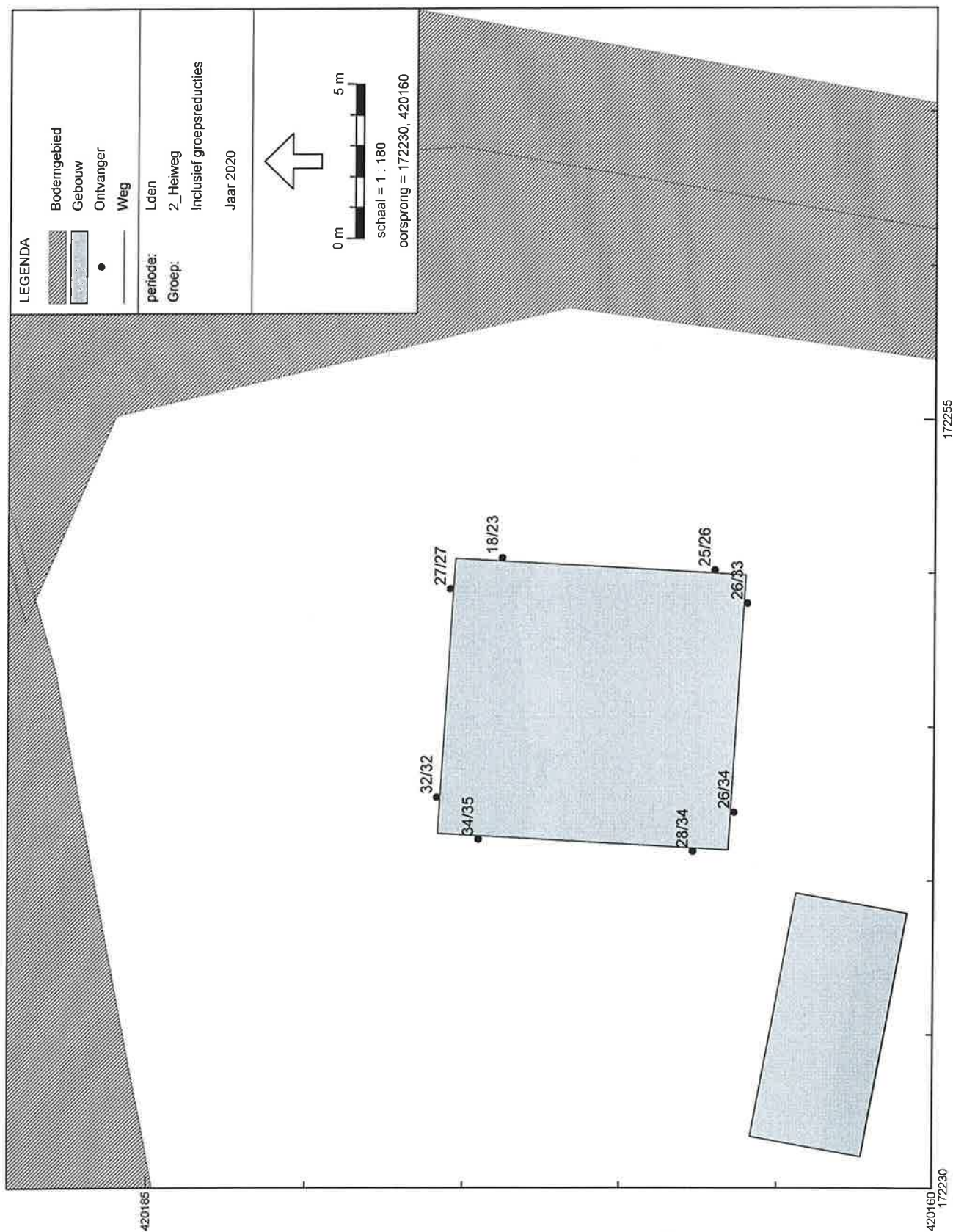


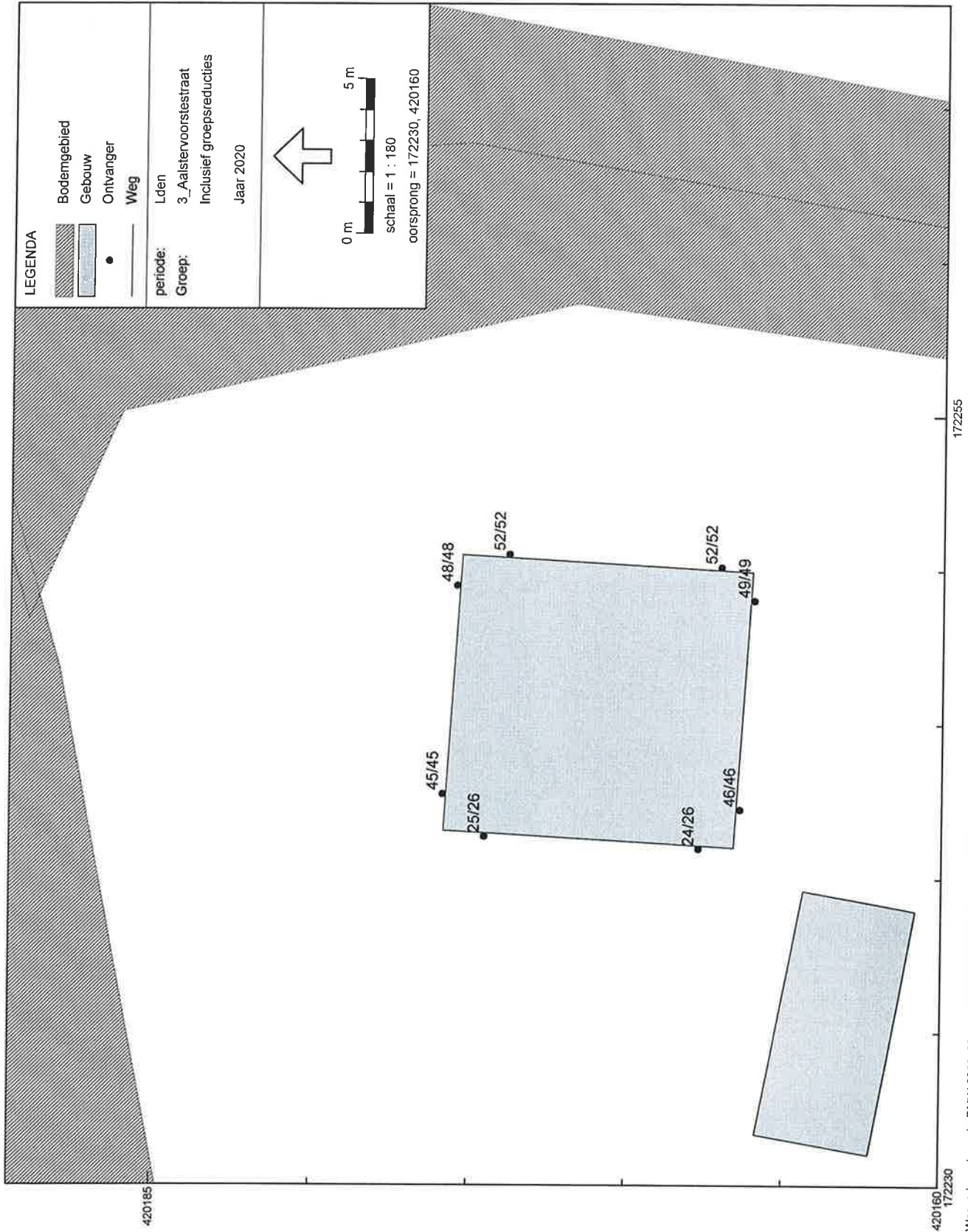
Wegverkeerslawai - RMW-2006, 09263 Aalstervoorsestr 2_Herpen - 09263 Aalstervoorsestr 2_Herpen - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\LeonMijn documenten\Geonise\09263 GN543 Aalstervoorsestr 2_Herpen], Geon
Bouwplan Aalstervoorsestr 2 in Herpen (gemeente Oss)
Ingevoerde GEBOUWEN, HARDE BODEMGEBIEDEN en WEGEN (genummerd 01 t/m 03)

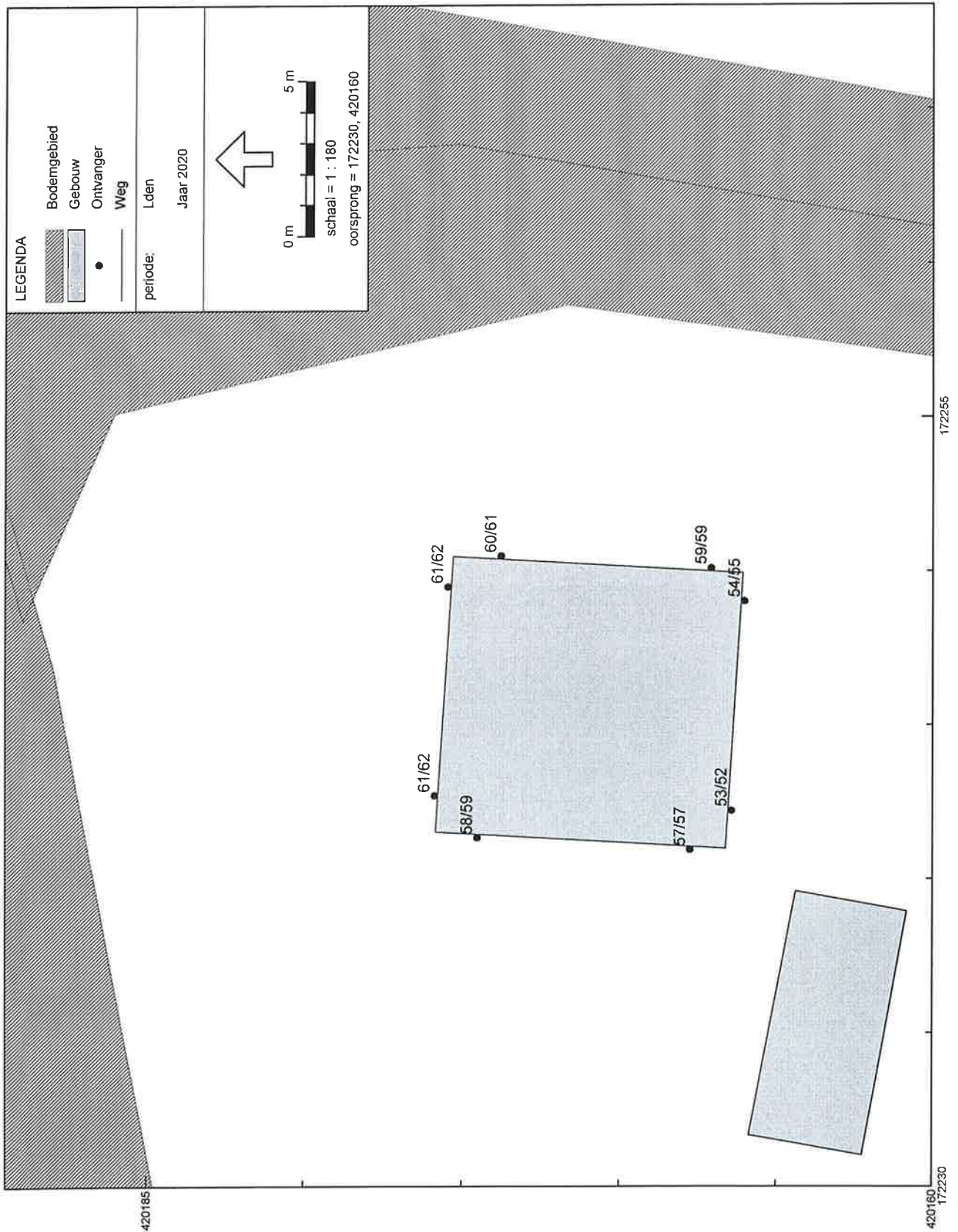




Wegverkeerslawaai - RMW-2006, 09263 Aalstervoorststr 2_Herpen - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\Leon\Mijn documenten\Geonose\09263 GN543 Aalstervoorststr 2_Herpen], Geon
Bouwplan Aalstervoorststraat 2 in Herpen (gemeente Oss)
Geluidbelastingen tgv. ROGSTRAAT, na aftrek 5 dB art.110g W'gh - Hw = 1,5/4,5 m+mv







Wegverkeerslawaai - RMW-2006, 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\LeonMijn documenten_\Geonise\09263 GN543 Aalstervoortsestr 2_Herpen], Geon
Bouwplan Aalstervoortstraat 2 in Herpen (gemeente Oss)
Geluidbelastingen tgv. CUMULATIE WEGEN, zonder aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

Weg **Rogstraat**
 Jaar 2020
 Mvt/etmaal 5600 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	93,2%	95,1%	90,0%
Mv	3,4%	1,9%	4,1%
Zv	3,5%	3,0%	5,9%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
 Wegdektype vanuit westen tot huisnr 1:
 Grindasfaltbeton (=Dicht asfaltbeton)
 Wegdektype vanaf huisnr 1: Gebakken
 klinkers (=Elementen verharding)

Weg **Heiweg**
 Jaar 2020
 Mvt/etmaal 2700 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	93,2%	95,1%	90,0%
Mv	3,4%	1,9%	4,1%
Zv	3,5%	3,0%	5,9%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
 Wegdektype: Bitumen (=Dicht asfaltbeton)

Weg **Aalstvoorstestraat**
 Jaar 2020
 Mvt/etmaal 1600 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,4%	3,3%	1,2%
Lv	96,8%	98,0%	95,7%
Mv	1,7%	0,9%	1,8%
Zv	1,5%	1,1%	2,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur
 Wegdektype: Oppervlaktebehandeling asfaltbeton

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn vertrekt door de gemeente Oss. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde WEGEN - jaar 2020

09263.R01
Bijlage 2. **A**

Model:Jaar 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Ch Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit
01	Regstraat	172080,98	420212,17	0,00	0,00	0,75	0,00 Fijn	50	50	50	5600,00
02	Heiweg	172088,54	420209,52	0,00	0,00	0,75	0,00 Fijn	50	50	50	2700,00
03	Aalstervoorstestraat	172260,08	420197,81	0,00	0,00	0,75	0,00 Opp	30	30	30	1600,00

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde WEGEN - jaar 2020

09263.R01
Bijlage 2. **B**

Model:Jaar 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	6,50	3,20	1,20	93,20	95,10	90,00	3,40	1,90	4,10	3,50	3,00	5,90
02	6,50	3,20	1,20	93,20	95,10	90,00	3,40	1,90	4,10	3,50	3,00	5,90
03	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde GEBOUWEN

09263.R01
Bijlage 3

Model: Jaar 2020
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	gebouw/woning	172013,99	420030,19	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	gebouw/woning	172033,40	420062,39	6,00	0,00	0 dB	0,80
03	gebouw/woning	172083,14	420092,72	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	gebouw/woning	172093,21	420177,46	6,00	0,00	0 dB	0,80
05	gebouw/woning	172140,73	420192,00	6,00	0,00	0 dB	0,80
06	gebouw/woning	172206,53	420210,44	6,00	0,00	0 dB	0,80
07	gebouw/woning	172228,41	420208,94	6,00	0,00	0 dB	0,80
08	gebouw/woning	172239,20	420219,43	6,00	0,00	0 dB	0,80
09	gebouw/woning	172263,63	420217,33	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	gebouw/woning	172287,31	420221,68	6,00	0,00	0 dB	0,80
11	gebouw/woning	172302,30	420250,46	6,00	0,00	0 dB	0,80
12	gebouw/woning	172305,25	420281,43	6,00	0,00	0 dB	0,80
13	gebouw/woning	172373,52	420306,38	6,00	0,00	0 dB	0,80
14	gebouw/woning	172320,12	420209,05	6,00	0,00	0 dB	0,80
15	gebouw/woning	172300,10	420196,55	6,00	0,00	0 dB	0,80
16	gebouw/woning	172272,05	420188,90	6,00	0,00	0 dB	0,80
17	gebouw/woning	172280,08	420167,87	6,00	0,00	0 dB	0,80
18	gebouw/woning	172278,29	420182,66	6,00	0,00	0 dB	0,80
19	gebouw/woning	172267,46	420141,35	6,00	0,00	0 dB	0,80
20	gebouw/woning	172260,83	420129,75	6,00	0,00	0 dB	0,80
21	gebouw/woning	172242,72	420148,23	6,00	0,00	0 dB	0,80
22	gebouw/woning	172233,59	420126,58	6,00	0,00	0 dB	0,80
23	gebouw/woning	172269,08	420082,75	6,00	0,00	0 dB	0,80
24	gebouw/woning	172264,22	420075,77	6,00	0,00	0 dB	0,80
25	gebouw/woning	172231,89	420075,94	6,00	0,00	0 dB	0,80
26	gebouw/woning	172213,74	420223,97	3,00	0,00	0 dB	0,80
40	Nieuwe woning	172250,49	420175,29	6,00	0,00	0 dB	0,80
41	Nieuwe schuur	172231,01	420162,28	2,50	0,00	0 dB	0,80

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde HARDE BODEMGEBIEDEN

Model: Jaar 2020
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

09263.R01
Bijlage 4

Id	Omschrijving	Vorm	X-1		Y-1		Omtrek	Oppervlak	Bf
01	hard bodemgebied	Polygoon	172248,41	420188,96	335,03	1350,12	0,00		
02	hard bodemgebied	Polygoon	172402,91	420280,18	762,13	7216,78	0,00		
03	hard bodemgebied	Polygoon	172080,60	420205,74	581,42	4245,19	0,00		

Model: Jaar 2020
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	X		Y		Maaiveld		Geveld		Hoogte A		Hoogte B		Hoogte C		Hoogte D		Hoogte E		Hoogte F	
1.1	Noordgevel	172249,50	420175,45	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.2	Noordgevel	172242,72	420175,86	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.3	Westgevel	172241,35	420174,53	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.4	Westgevel	172240,95	420167,71	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.5	Zuidgevel	172242,22	420166,40	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.6	Zuidgevel	172249,02	420166,00	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.7	Oostgevel	172250,10	420167,05	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.8	Oostgevel	172250,50	420173,79	0,00	40	1,50	4,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Jaar 2020 - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen
 Bijdrage van Groep 1 Rogstraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Noordgevel	1,5	53,9	50,6	47,0	55,4
1.1_B	Noordgevel	4,5	54,8	51,5	47,9	56,3
1.2_A	Noordgevel	1,5	54,1	50,8	47,2	55,7
1.2_B	Noordgevel	4,5	54,9	51,6	48,0	56,4
1.3_A	Westgevel	1,5	51,7	48,4	44,8	53,2
1.3_B	Westgevel	4,5	51,9	48,6	45,1	53,5
1.4_A	Westgevel	1,5	50,2	46,9	43,3	51,8
1.4_B	Westgevel	4,5	50,2	47,0	43,4	51,8
1.5_A	Zuidgevel	1,5	42,5	39,3	35,6	44,1
1.5_B	Zuidgevel	4,5	38,3	35,0	31,4	39,8
1.6_A	Zuidgevel	1,5	37,8	34,6	30,9	39,4
1.6_B	Zuidgevel	4,5	39,0	35,8	32,1	40,6
1.7_A	Oostgevel	1,5	47,7	44,5	40,9	49,3
1.7_B	Oostgevel	4,5	49,4	46,1	42,5	51,0
1.8_A	Oostgevel	1,5	50,5	47,2	43,6	52,0
1.8_B	Oostgevel	4,5	51,7	48,4	44,8	53,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
 Resultaten tgv HEIWEG, na aftrek 5 dB art.110g Wgh

09263.R01
 Bijlage 6.2

Model: Jaar 2020 - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen
 Bijdrage van Groep 2_Heiweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Noordgevel	1,5	25,2	21,9	18,3	26,7
1.1_B	Noordgevel	4,5	25,9	22,6	19,1	27,5
1.2_A	Noordgevel	1,5	30,2	26,9	23,3	31,7
1.2_B	Noordgevel	4,5	30,7	27,4	23,8	32,2
1.3_A	Westgevel	1,5	32,9	29,6	25,9	34,4
1.3_B	Westgevel	4,5	33,7	30,4	26,8	35,2
1.4_A	Westgevel	1,5	26,0	22,8	19,1	27,6
1.4_B	Westgevel	4,5	32,5	29,3	25,7	34,1
1.5_A	Zuidgevel	1,5	24,4	21,1	17,5	25,9
1.5_B	Zuidgevel	4,5	32,5	29,2	25,6	34,0
1.6_A	Zuidgevel	1,5	24,8	21,5	17,9	26,3
1.6_B	Zuidgevel	4,5	31,9	28,6	24,9	33,4
1.7_A	Oostgevel	1,5	23,5	20,2	16,6	25,0
1.7_B	Oostgevel	4,5	24,9	21,6	18,0	26,4
1.8_A	Oostgevel	1,5	16,8	13,5	10,0	18,4
1.8_B	Oostgevel	4,5	21,5	18,2	14,7	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten tgv AALSTERVOORSTESTRAAT, na aftrek 5 dB art.110g Wgh

09263.R01
Bijlage 6.3

Model: Jaar 2020 - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen
Bijdrage van Groep 3_Aalstervoortsestr 2 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Noordgevel	1,5	46,5	43,7	39,3	48,0
1.1_B	Noordgevel	4,5	46,7	43,8	39,5	48,2
1.2_A	Noordgevel	1,5	43,4	40,5	36,2	44,9
1.2_B	Noordgevel	4,5	43,9	41,0	36,7	45,4
1.3_A	Westgevel	1,5	23,2	20,3	16,0	24,7
1.3_B	Westgevel	4,5	24,9	22,0	17,7	26,4
1.4_A	Westgevel	1,5	22,4	19,5	15,2	23,9
1.4_B	Westgevel	4,5	24,0	21,1	16,8	25,5
1.5_A	Zuidgevel	1,5	44,2	41,3	37,0	45,7
1.5_B	Zuidgevel	4,5	44,8	41,9	37,6	46,2
1.6_A	Zuidgevel	1,5	47,2	44,4	40,0	48,7
1.6_B	Zuidgevel	4,5	47,5	44,6	40,3	48,9
1.7_A	Oostgevel	1,5	50,1	47,2	42,9	51,6
1.7_B	Oostgevel	4,5	50,4	47,5	43,1	51,8
1.8_A	Oostgevel	1,5	50,1	47,2	42,9	51,5
1.8_B	Oostgevel	4,5	50,3	47,4	43,0	51,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Jaar 2020 - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen - 09263 Aalstervoortsestr 2_Herpen
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Noordgevel	1,5	59,6	56,4	52,7	61,2
1.1_B	Noordgevel	4,5	60,4	57,2	53,5	62,0
1.2_A	Noordgevel	1,5	59,5	56,2	52,6	61,0
1.2_B	Noordgevel	4,5	60,2	56,9	53,3	61,8
1.3_A	Westgevel	1,5	56,7	53,4	49,8	58,3
1.3_B	Westgevel	4,5	57,0	53,7	50,1	58,6
1.4_A	Westgevel	1,5	55,2	52,0	48,3	56,8
1.4_B	Westgevel	4,5	55,3	52,0	48,4	56,9
1.5_A	Zuidgevel	1,5	51,5	48,4	44,4	53,0
1.5_B	Zuidgevel	4,5	50,8	47,9	43,7	52,3
1.6_A	Zuidgevel	1,5	52,7	49,8	45,6	54,2
1.6_B	Zuidgevel	4,5	53,1	50,2	46,0	54,6
1.7_A	Oostgevel	1,5	57,1	54,1	50,0	58,6
1.7_B	Oostgevel	4,5	57,9	54,9	50,9	59,4
1.8_A	Oostgevel	1,5	58,3	55,2	51,3	59,8
1.8_B	Oostgevel	4,5	59,0	55,9	52,0	60,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



van advies tot realisatie

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

TITEL

Quick scan externe veiligheid ten
behoefte van de bouwplannen aan
de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen

AANVRAGER

De heer H. Venrooij
Aalstvoortsestraat 2
5373 KR HERPEN

ADVIESBUREAU

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Titel: Quick scan externe veiligheid ten behoeve van de
bouwplannen aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen.

Status: Definitief

Datum: 16 juli 2009

Opdrachtgever: De heer H. Venrooij
Aalstvoortsestraat 2
5373 KR HERPEN

Telefoonnummer: 0486-413718

Auteur: de heer W.M.J. van der Velden

Projectnummer: 294969
Bestandsnaam: P:\PROJECTEN\Herpen\Aalstvoortsestraat 2
Herpen\Externe veiligheid\Quick scan EV
Aalstvoortsestraat 2 te Herpen

Projectleider: de heer W.M.J. van der Velden
Telefoonnummer: 073 - 5477253
Faxnummer: 073 - 5493955
E-mail: info@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Teamleider:



Eerland
CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001:2000



VGM
CHECKLIST
ANNEMERS



VKB p. 2001
VKB p. 2002
VKB p. 2003
VKB p. 2018
VKB p. 6001



VKB p. 1001
VKB p. 1002
VKB p. 1003

MILON bv is Kwalibo erkend en gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, VKB-protocol 1001 (grond), 1002 (niet vormgegeven) en 1003 (vormgegeven statische partijen en verse mengsels) voor monsterneming Bouwstoffenbesluit, BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 6001 "milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering" en voor VCA** 2004/04.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Inventarisatie risicobronnen	6
2.1 Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden	6
2.2 Buisleidingen	7
2.3 Transportroutes van gevaarlijke stoffen.....	7
3. Conclusie.....	8

1. Inleiding

Het project dat in dit document wordt besproken, is gelegen aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen en omvat een deel van het perceel: kadastraal bekend Ravenstein, sectie G, nummer 904. Het voornemen bestaat om op het noordelijke deel van het perceel, thans in gebruik als tuin met een houten schuurtje, een woonhuis te bouwen.

Het gehele kavel heeft een oppervlakte van circa 1.635 m² en het nieuwe kavel zal circa 700 m² omvatten. Voor de huidige en gewenste situatie zie afbeelding 1.

In het kader van deze voornemens is het noodzakelijk om enkele mogelijke knelpunten in het kader van externe veiligheid in kaart te brengen. Mogelijke knelpunten die hierna kort worden besproken, hebben betrekking op risicovolle inrichtingen, buisleidingen en transport.

Bij ruimtelijke plannen dient te worden gekeken naar de veiligheid met betrekking tot inrichtingen, buisleidingen en transport. De daaraan verbonden risico's dienen aanvaardbaar te blijven. In het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt naar het plaatsgebonden risico en of het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer route dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde. Naar de verschillende aspecten van externe veiligheid is een kwalitatief onderzoek door middel van een quickscan uitgevoerd.

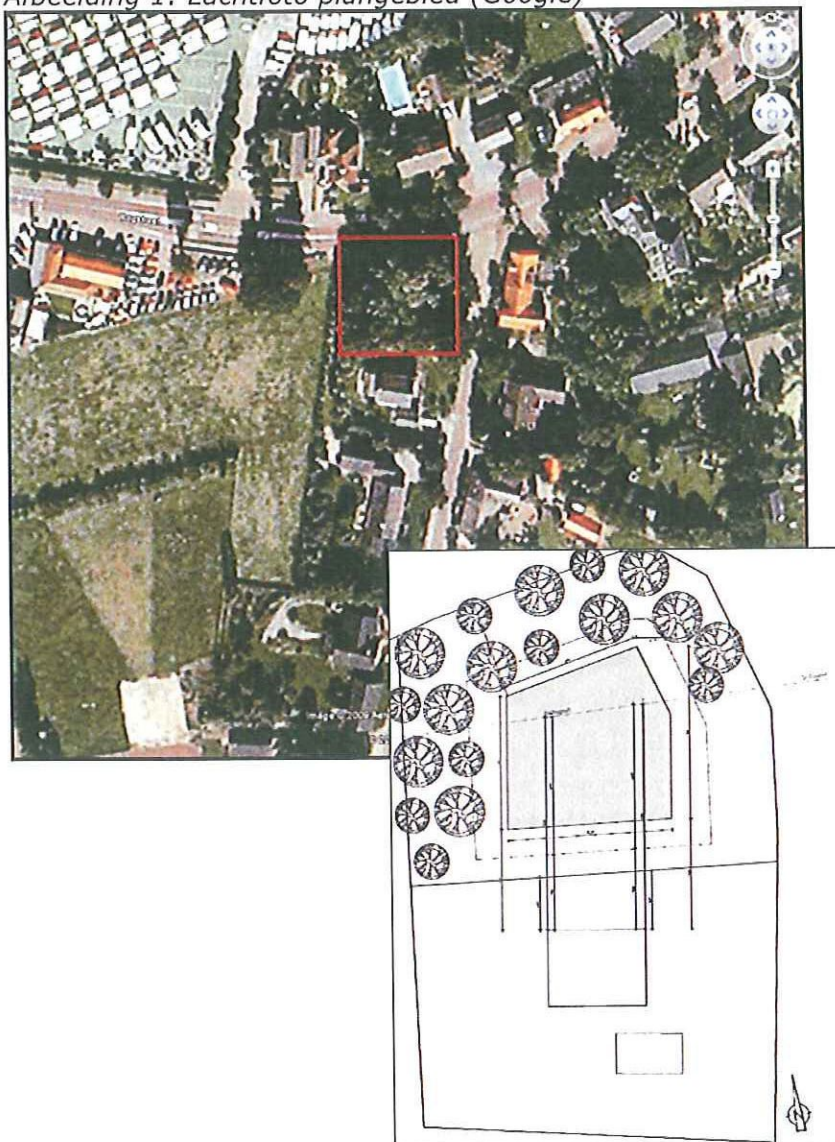
Het doel van deze quick scan is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief nader (kwantitatief) onderzoek nodig is. Middels deze quick scan zijn risicobronnen in de nabijheid van het plangebied geïnventariseerd. Op basis van de inventarisatie wordt een inschatting gegeven van eventuele vervolgacties.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied (Google)



Situatie nieuw

2. Inventarisatie risicobronnen

Bij de inventarisatie van de risicobronnen in de nabijheid van het plangebied is gekeken naar:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- buisleidingen;
- transportroutes van gevaarlijke stoffen.

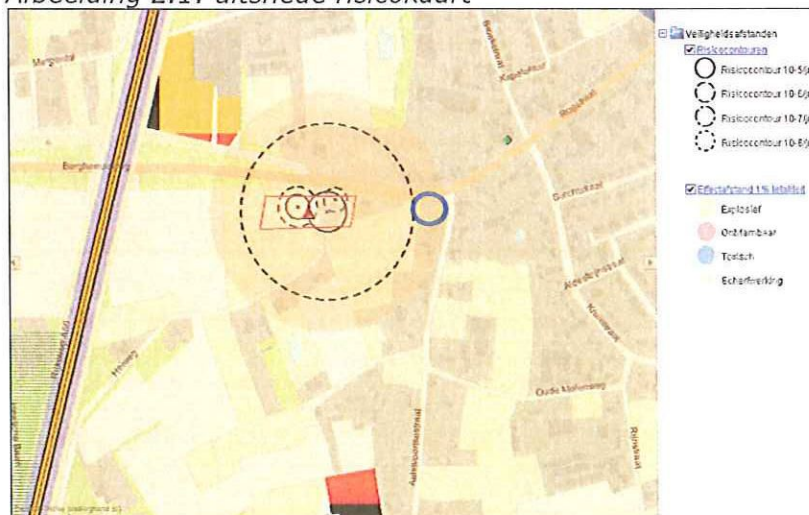
Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat binnen het onderzoeksgebied, voor zover bekend, geen nieuwe risicobronnen worden geïntroduceerd.

Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van de risicokaart en van informatie van de gemeente Oss.

2.1 Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat de dichtstbijgelegen gelegen relevante inrichting ten westen van het plangebied is gelegen op circa 160 meter afstand. Het betreft de firma J. Wijnakker B.V.; benzineservicestation met LPG-reservoir.

Afbeelding 2.1: uitsnede risicokaart



Planlocatie is blauw omkaderd

Op de risicokaart is te zien dat de planlocatie binnen het invloedsgebied van het benzinestation is gelegen.

Van de gemeente Oss is vernomen dat men een onderzoek laat uitvoeren naar de externe veiligheidsaspecten van onder andere het LPG-station. Dit onderzoek is vermoedelijk medio week 35 (2009) gereed. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de woning kan gebruik worden gemaakt van de uitkomsten van dit onderzoek.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

tel: 073 - 547 72 53
fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Contactpersoon hiertoe is de heer M. van Zutphen, projectleider van het bestemmingsplan Herpen.

Conclusie: in afwachting van het voornoemde onderzoek kan niet worden bepaald of externe veiligheid als gevolg van inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden een belemmering is voor de ontwikkeling van het plangebied.

2.2 Buisleidingen

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat er geen gasleidingen voor hoge druk zijn gelegen op of nabij de planlocatie. Uit de Klic-melding blijkt wel dat er een huisaansluiting voor gas aanwezig is voor het nabijgelegen woonhuis.

Gezien de afwezigheid van hoge drukleidingen is het niet noodzakelijk om met eventuele veiligheidsafstanden/-zones rekening te houden.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van gasleidingen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

2.3 Transportroutes van gevaarlijke stoffen

Uit de gegevens van de risicokaart en de informatie van de gemeente Oss blijkt dat er nabij de planlocatie geen transportroutes voor gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor zijn gelegen.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van transportroutes voor gevaarlijke stoffen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

3. Conclusie

Gebleken is dat binnen het plangebied of de nabijheid hiervan, één bedrijf is gelegen dat uit oogpunt van externe veiligheid relevant kan zijn. Dit betreft het benzineservicestation met LPG-reservoir van de firma J. Wijnakker B.V. Het onderzoek dat de gemeente hiertoe uitvoert, dient nader vast te stellen of het benzineservicestation belemmeringen opwerpt voor de nieuwbouwplannen aan de Aalstvoortsestraat.

Er zijn geen gasleidingen aanwezig die een relevant risico opleveren met het oog op de externe veiligheid.

Er is in de nabijheid van de planlocatie geen infrastructuur ten behoeve van vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water.



van advies tot realisatie

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53

Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl

Web: www.milon.nl

TITEL

Quick scan externe veiligheid ten
behoefte van de bouwplannen aan
de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen

AANVRAGER

De heer H. Venrooij
Aalstvoortsestraat 2
5373 KR HERPEN

ADVIESBUREAU

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Titel: Quick scan externe veiligheid ten behoeve van de
bouwplannen aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen.

Status: Definitief

Datum: 16 juli 2009

Opdrachtgever: De heer H. Venrooij
Aalstvoortsestraat 2
5373 KR HERPEN

Telefoonnummer: 0486-413718

Auteur: de heer W.M.J. van der Velden

Projectnummer: 294969

Bestandsnaam: P:\PROJECTEN\Herpen\Aalstvoortsestraat 2
Herpen\Externe veiligheid\Quick scan EV
Aalstvoortsestraat 2 te Herpen

Projectleider: de heer W.M.J. van der Velden

Telefoonnummer: 073 - 5477253

Faxnummer: 073 - 5493955

E-mail: info@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Teamleider:



MILON bv is Kwalibo erkend en gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, VKB-protocol 1001 (grond), 1002 (niet vormgegeven) en 1003 (vormgegeven statische partijen en verse mengsels) voor monsterneming Bouwstoffenbesluit, BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 6001 "milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering" en voor VCA** 2004/04.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Inventarisatie risicobronnen	6
2.1 Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden	6
2.2 Buisleidingen	7
2.3 Transportroutes van gevaarlijke stoffen	7
3. Conclusie	8

1. Inleiding

Het project dat in dit document wordt besproken, is gelegen aan de Aalstvoortsestraat 2 te Herpen en omvat een deel van het perceel: kadastraal bekend Ravenstein, sectie G, nummer 904. Het voornemen bestaat om op het noordelijke deel van het perceel, thans in gebruik als tuin met een houten schuurtje, een woonhuis te bouwen.

Het gehele kavel heeft een oppervlakte van circa 1.635 m² en het nieuwe kavel zal circa 700 m² omvatten. Voor de huidige en gewenste situatie zie afbeelding 1.

In het kader van deze voornemens is het noodzakelijk om enkele mogelijke knelpunten in het kader van externe veiligheid in kaart te brengen. Mogelijke knelpunten die hierna kort worden besproken, hebben betrekking op risicovolle inrichtingen, buisleidingen en transport.

Bij ruimtelijke plannen dient te worden gekeken naar de veiligheid met betrekking tot inrichtingen, buisleidingen en transport. De daaraan verbonden risico's dienen aanvaardbaar te blijven. In het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt naar het plaatsgebonden risico en of het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer route dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde. Naar de verschillende aspecten van externe veiligheid is een kwalitatief onderzoek door middel van een quickscan uitgevoerd.

Het doel van deze quick scan is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief nader (kwantitatief) onderzoek nodig is. Middels deze quick scan zijn risicobronnen in de nabijheid van het plangebied geïnventariseerd. Op basis van de inventarisatie wordt een inschatting gegeven van eventuele vervolgacties.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

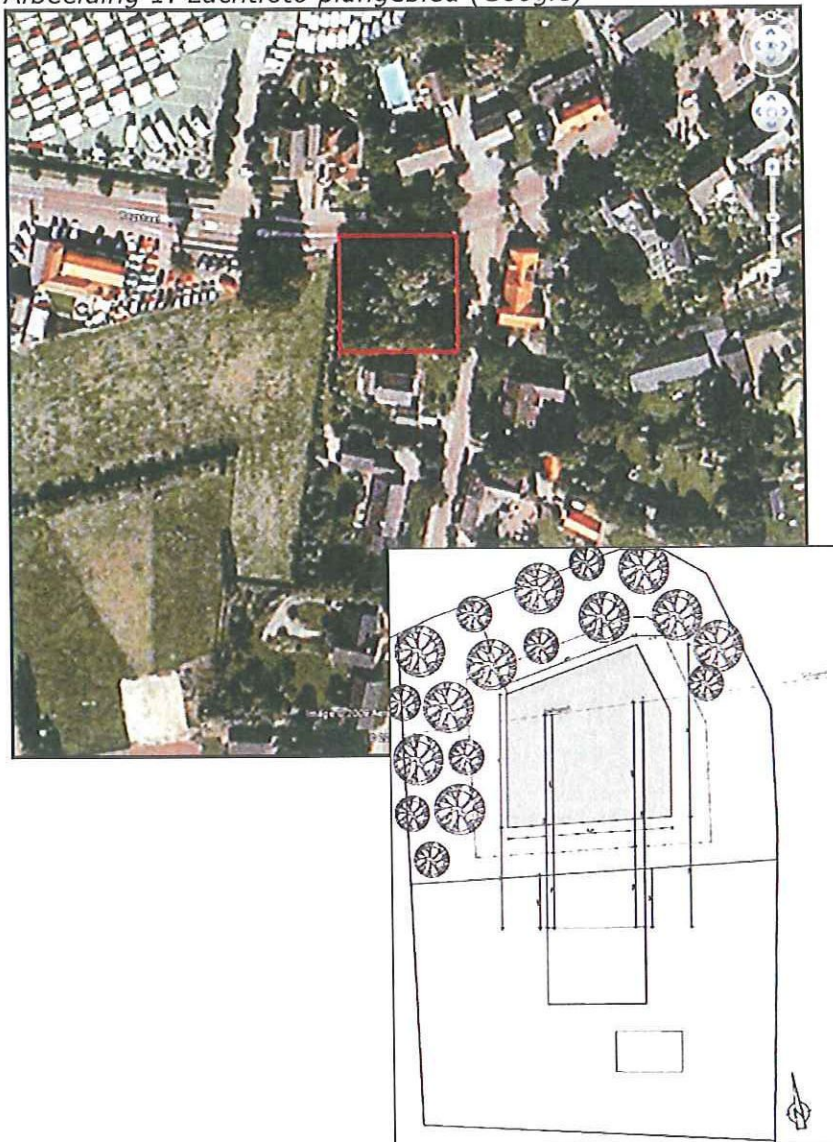
Tel: 073 - 547 72 53

Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl

Web: www.milon.nl

Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied (Google)



Situatie nieuw

2. Inventarisatie risicobronnen

Bij de inventarisatie van de risicobronnen in de nabijheid van het plangebied is gekeken naar:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- buisleidingen;
- transportroutes van gevaarlijke stoffen.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat binnen het onderzoeksgebied, voor zover bekend, geen nieuwe risicobronnen worden geïntroduceerd.

Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van de risicokaart en van informatie van de gemeente Oss.

2.1 Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat de dichtstbijgelegen gelegen relevante inrichting ten westen van het plangebied is gelegen op circa 160 meter afstand. Het betreft de firma J. Wijnakker B.V.; benzineservicestation met LPG-reservoir.

Afbeelding 2.1: uitsnede risicokaart



Planlocatie is blauw omkaderd

Op de risicokaart is te zien dat de planlocatie binnen het invloedsgebied van het benzinestation is gelegen.

Van de gemeente Oss is vernomen dat men een onderzoek laat uitvoeren naar de externe veiligheidsaspecten van onder andere het LPG-station. Dit onderzoek is vermoedelijk medio week 35 (2009) gereed. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de woning kan gebruik worden gemaakt van de uitkomsten van dit onderzoek.

Contactpersoon hiertoe is de heer M. van Zutphen, projectleider van het bestemmingsplan Herpen.

Conclusie: in afwachting van het voornoemde onderzoek kan niet worden bepaald of externe veiligheid als gevolg van inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden een belemmering is voor de ontwikkeling van het plangebied.

2.2 Buisleidingen

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat er geen gasleidingen voor hoge druk zijn gelegen op of nabij de planlocatie. Uit de Clic-melding blijkt wel dat er een huisaansluiting voor gas aanwezig is voor het nabijgelegen woonhuis.

Gezien de afwezigheid van hoge drukleidingen is het niet noodzakelijk om met eventuele veiligheidsafstanden/-zones rekening te houden.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van gasleidingen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

2.3 Transportroutes van gevaarlijke stoffen

Uit de gegevens van de risicokaart en de informatie van de gemeente Oss blijkt dat er nabij de planlocatie geen transportroutes voor gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor zijn gelegen.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van transportroutes voor gevaarlijke stoffen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

3. Conclusie

Gebleken is dat binnen het plangebied of de nabijheid hiervan, één bedrijf is gelegen dat uit oogpunt van externe veiligheid relevant kan zijn. Dit betreft het benzineservicestation met LPG-reservoir van de firma J. Wijnakker B.V. Het onderzoek dat de gemeente hiertoe uitvoert, dient nader vast te stellen of het benzineservicestation belemmeringen opwerpt voor de nieuwbouwplannen aan de Aalstvoortsestraat.

Er zijn geen gasleidingen aanwezig die een relevant risico opleveren met het oog op de externe veiligheid.

Er is in de nabijheid van de planlocatie geen infrastructuur ten behoeve van vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water.

ONDERZOEK ACHTERGRONDGEURNIVEAU

voor het plangebied

HERPEN WEST - HEIWEG TE HERPEN

Colofon

Rapport: Onderzoek achtergrondgeurniveau plangebied Herpen West - Heiweg

Rapportnummer: 3255go0111

Status: definitief

Datum: 18 januari 2011

Opdrachtgever

Kantoor Princen
De heer W. Princen
Scheisestraat 10b
5374 CP Schaijk

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlitlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer B.H.G. Boonen
adviseur
0493 - 597 505
bboonen@go-consult.nl



©JANUARI 2011

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.

AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING.....	4
HOOFDSTUK 2	INFORMATIE EN TOETSINGSKADER.....	5
2.1	Informatiebronnen.....	5
2.2	Toetsingskader	5
HOOFDSTUK 3	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN EN BEOORDELING	9
4.1	Geurhinder en woon- en leefklimaat.....	9
4.2	Geurhinder en achtergrondbelasting	9
4.3	Goed woon- en leefklimaat.....	10
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	11
	Literatuur	12

Bijlage 1: Invoergegevens achtergrondberekening

Bijlage 2: Output achtergrondberekening

Bijlage 3: Grafische weergave achtergrondgeurniveau

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Ten westen van Herpen (gemeente Oss) ligt het plangebied Herpen West - Heiweg waar de realisatie van een aantal woningen is gepland.

Ons bureau is verzocht om het achtergrondgeurniveau van alle veehouderijen binnen een straal van 1 kilometer van het plangebied in beeld te brengen. Op basis van de uitkomst hiervan dient bepaald te worden of er op de planlocatie sprake is van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat.

Figuur 1

Inbreidingsschets

Bron: Princen Ontwerp & BouwProcesBegeleiding



Naast het achtergrondgeurniveau is voor het bepalen of er op de planlocatie sprake is van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat ook het voorgrondgeurniveau van belang. Dit is echter in dit onderzoek niet beschouwd.

HOOFDSTUK 2 INFORMATIE EN TOETSINGSKADER

2.1 INFORMATIEBRONNEN

Bij het opstellen van dit advies is gebruik gemaakt van actuele veehouderijgegevens van de gemeente Oss afkomstig uit Web-BVB van de Provincie Noord-Brabant, d.d. 17-1-2011.

2.2 TOETSINGSKADER

Voor de geurbeoordeling van agrarische bedrijven in het kader van de Wet milieubeheer geldt een specifiek toetsingsregime. Dit toetsingsregime dient andersom ook te worden toegepast bij de RO-beoordeling van mogelijke nieuwe projectlocaties volgens het principe van de omgekeerde werking.

Wettelijk kader

Vanaf 1 januari 2007 vormt de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) het toetsingskader als het gaat om geurhinder afkomstig van dierenverblijven van veehouderijen. De geuremissie is afhankelijk van het aantal en soort dieren dat binnen de inrichting aanwezig is. In de aan de Wgv gekoppelde Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) is per diercategorie een geuremissiefactor vastgesteld, uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid per dier ($ou_E/s/dier$). De totale geuremissie van een veehouderij is de som van alle geuremissies van de verschillende diercategorieën die binnen de inrichting aanwezig zijn. Voor diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, gelden minimaal aan te houden afstanden. Daarnaast zijn minimale afstanden opgenomen vanaf een veehouderij tot een geurgevoelig object behorende bij een (voormalige) veehouderij en vanaf de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object.

De gemeente Oss is gelegen in een concentratiegebied, zoals geregeld in de Meststoffenwet. Dit betekent dat de geurnormen voor de geurgevoelige objecten in het buitengebied, ingevolge artikel 3, lid 1b van de Wgv 14,0 odour units per kubieke meter lucht (ou_E/m^3) bedragen. Voor geurgevoelige objecten in de bebouwde kom geldt een norm van 3,0 ou_E/m^3 .

Gemeentelijke verordening

In de Wgv is in artikel 6.1 opgenomen dat gemeenten in een concentratiegebied bij gemeentelijke verordening binnen een bandbreedte van 0,1 tot 14,0 ou_E/m^3 lucht binnen de bebouwde kom en 3,0 tot 35,0 ou_E/m^3 lucht buiten de bebouwde kom kunnen afwijken van de wettelijke standaardnorm. Ter voorbereiding van een dergelijke verordening kunnen gemeenten een aanhoudingsbe-

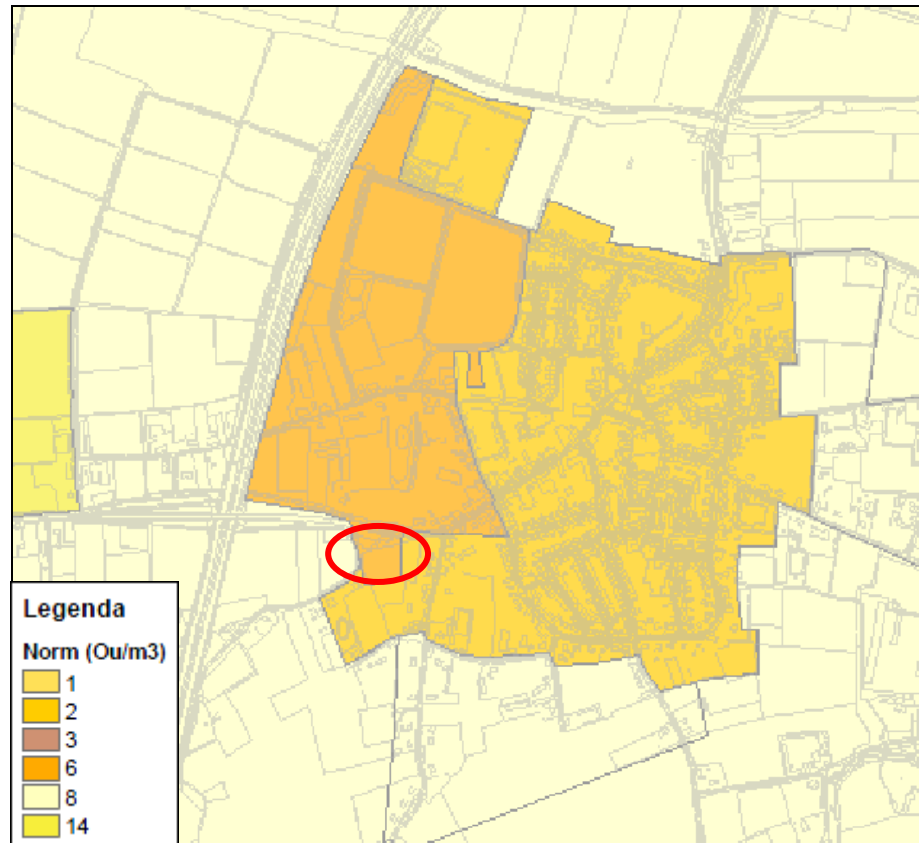
sluit nemen om vergunningaanvragen aan te houden tot de verordening in werking treedt. Dit tot maximaal een jaar na het in werking treden van het aanhoudingsbesluit.

Het plangebied Herpen West - Heiweg ligt volgens de kaarten behorend bij de gemeentelijke geurverordening (vastgesteld 13 november 2008) in 3 verschillende deelgebieden, te weten Grote kernen, Herpen-West en Extensiveringsgebieden (zie figuur 2). Deze hebben volgens figuur 7 uit de gemeentelijke geurverordening respectievelijk een geurnorm van 2,0 , 6,0 en 8,0 ou_e/m³.

Figuur 2

Normen deelgebieden gemeentelijke geurverordening

 = plangebied



Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4, Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen staat het volgende beschreven: De Wgv schrijft voor op welke wijze een bevoegd gezag de geurhinder vanwege dierenverblijven moet beoordelen indien een veehouderij een milieuvergunning aanvraagt. Indirect heeft de Wgv ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening, dit wordt wel de 'omgekeerde werking' genoemd. De reden hiervoor is duidelijk: een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen overmatige geurhinder, omgekeerd moet een bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat mensen zichzelf blootstellen aan die overmatige hinder.

De ruimtelijke plannen waarvoor de omgekeerde werking moet worden beoordeeld, zijn met name bestemmingsplannen waarin locaties voor woningbouw, zoals een woonwijk of een ruimte-voor-ruimte-woning, of recreatie en toerisme worden vastgelegd. In gevallen dat een bouwplan niet past binnen het bestemmingsplan, bijvoorbeeld bij vergroting van een bouwblok of bij woningsplitsing, kan vrijstelling van het bestemmingsplan worden gevraagd. Bij be-

sluitvorming over deze vrijstelling moet opnieuw de milieutoets op de omgekeerde werking worden uitgevoerd, er wordt immers opnieuw bestemd. Als het bouwblok al bestemd is, behoeft het bestemmingsplan geen aanpassing en is ook geen toets op de omgekeerde werking nodig of mogelijk¹.

Bij besluitvorming omtrent (wijziging van) een bestemmingsplan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of het plan niet in strijd is met het recht. Ten behoeve van een zorgvuldige besluitvorming moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad; de rechtspositie van de betrokkenen moet worden gehandhaafd. Dat is tevens van belang voor eventuele planschade. Er zijn in ieder geval twee relevante partijen: de veehouderij en de toekomstige bewoner of andere ondernemer (bijvoorbeeld recreatie en toerisme). De veehouderij heeft twee belangen: voortzetting van de bestaande bedrijfsactiviteiten en indien hij concrete uitbreidingsplannen heeft (bijvoorbeeld een reeds vergunde uitbreiding), deze ook te realiseren. De toekomstige bewoner heeft belang bij een goed woon- en leefklimaat.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen betekent dit dat de volgende aspecten in ogenschouw moeten worden genomen:

- Is ter plaatse een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object);
- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belangen veehouderij en derden).

Volgens bestaande jurisprudentie (Oss: ABRvS 200705538/2, d.d. 4-10-2007 en Oisterwijk: ABRvS 200700646/1, d.d. 22-08-2007) geldt dat bouwen binnen stankcirkels niet toelaatbaar is. Bij de oude geurregelgeving moesten geplande geurgevoelige objecten daarom de minimumafstanden tot veehouderijen in acht houden. Als deze lijn wordt doorgetrokken naar de Wgv, is het niet toelaatbaar om geurgevoelige objecten te bouwen binnen de geurcontouren van de geldende norm.

Als binnen de contour van de norm al geurgevoelige objecten liggen, wordt de veehouderij niet in alle gevallen in zijn belangen geschaad door nieuwbouw binnen de contour. Als de veehouderij niet in zijn belangen wordt geschaad en tevens een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd, is het toelaatbaar om binnen de contour van de geldende norm geurgevoelige objecten te bouwen (Laarbeek: ABRvS 200900801/1, d.d. 7-10-2009 en Weert: ABRvS 200908940/1, d.d. 28-07-2010).

¹ Wanneer een locatie eenmaal bestemd is voor woningbouw en hiervoor een aanvraag om een bouwvergunning binnenkomt, dan is de milieutoets op de omgekeerde werking niet meer nodig en ook niet mogelijk, deze heeft immers plaatsgevonden bij het aanwijzen van de bestemming. De bouwvergunning moet verleend worden indien die in overeenstemming is met het geldende bestemmingsplan.

Rekenmodel

Voor de berekeningen in dit rapport is gebruik gemaakt van het rekenmodel V-Stacks gebied, versie 2010.1 van 2 april 2010. Dit rekenmodel berekent de geurbelasting op geurgevoelige objecten, welke voor de intensieve veehouderij wordt uitgedrukt in aantallen Europese odourunits per volume-eenheid lucht (ou_E/m^3). Voor de extensieve veehouderij gelden vaste afstanden.

Bij de berekeningen is conform bijlage 3 van de Gebruikershandleiding V-Stacks vergunning, Versie 2010.1 voor de klimatologische omstandigheden gebruik gemaakt van de gegevens van het dichtstbijzijnde meteo-station, zijnde Eindhoven.

Met het verspreidingsmodel V-Stacks gebied is berekend wat het achtergrondgeurniveau op het plangebied is op basis van actuele veehouderijgegevens van de gemeente Oss. Deze gegevens zijn afkomstig uit Web-BVB van de Provincie Noord-Brabant, d.d. 17-1-2011 (zie bijlage 1). Vervolgens zijn de output bestanden van V-Stacks gebied (zie bijlage 2) gebruikt om het achtergrondgeurniveau in beeld te brengen. Hiertoe zijn alle berekende gridpunten in een GIS-omgeving geïnterpoleerd naar een grid met cellen van 10x10 meter. Op basis van dit grid is vervolgens door een GIS-toepassing het achtergrondgeurniveau verkregen, welke is weergegeven in bijlage 3.

4

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 GEURHINDER EN WOON- EN LEEFKLIMAAT

In de gemeentelijke geurverordening is in tabel 4 aangegeven dat, voor bepaling van wat voor de achtergrondbelasting een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is, de in onderstaande tabel opgenomen milieukwaliteitscriteria gebruikt dienen worden.

Tabel 1

Milieukwaliteitscriteria gemeentelijke geurverordening

	Bebouwde kom	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ouE/m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-6	0-8
Redelijk woon- en leefklimaat	6-10	8-12
Slecht woon- en leefklimaat	>10	>12
	Buitengebied	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ouE/m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-28	0-25
Redelijk woon- en leefklimaat	28-38	25-30
Slecht woon- en leefklimaat	>38	>30

4.2 GEURHINDER EN ACHTERGRONDBELASTING

Wanneer veel intensieve veebedrijven zich in de nabijheid van een projectlocatie bevinden kan de achtergrondbelasting zo hoog worden dat van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet meer gesproken kan worden.

Doormiddel van een berekening met V-Stacks gebied is bepaald wat de achtergrondgeurbelasting is op 8 toetspunten op de rand van het plangebied (zie tabel 3 en bijlage 3).

Tabel 2

Berekende achtergrondbelasting toetspunten rand plangebied

Toetspunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurbelasting (ou _E /m ³)
1	172016	420202	3,025
2	172020	420076	3,025
3	172093	420200	3,031
4	172110	420114	3,186
5	172179	420175	3,193
6	172223	420184	3,023
7	172211	420097	3,832
8	172179	420132	3,552

4.3 GOED WOON- EN LEEFKLIMAAT

Het plangebied Herpen West - Heiweg ligt deels in de bebouwde kom en deels in het buitengebied. Voor een goed woon- en leefklimaat heeft de gemeenteraad in de geurgebiedsvisie, conform tabel 1, vastgesteld wat acceptabel is. Een geurniveau van respectievelijk 6,0 en 28,0 ou_E/m³ wordt als een goed woon- en leefklimaat beschouwd.

Uit de berekende geurbelasting uit tabel 2, welke grafisch weergegeven is in bijlage 3, blijkt dat in het gehele plangebied de geurbelasting onder het geurniveau van 6,0 ou_E/m³ ligt.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Aan de hand van het berekende achtergrondgeurniveau op het plangebied Herpen West - Heiweg te Herpen is de volgende belangenafweging gemaakt:

- Is ter plaatse een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd?

Uit het onderzoek blijkt dat in het gehele plangebied het achtergrondgeurniveau onder de geurbelasting onder de laagste, van toepassing zijnde geurnorm van $6,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ligt.

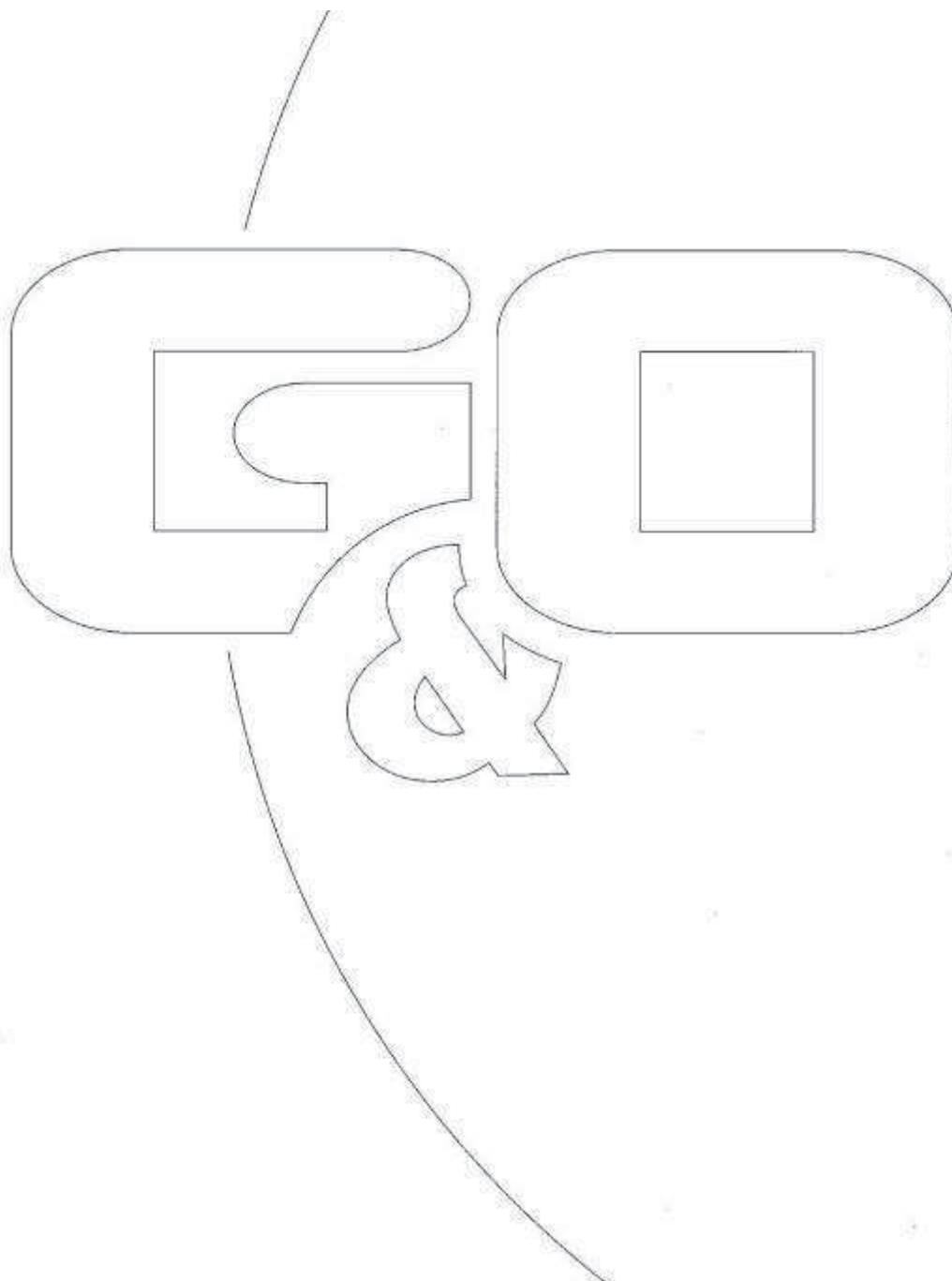
Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied Herpen West - Heiweg te Herpen voor wat betreft achtergrondgeurniveau een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd wordt.

LITERATUUR

- Gemeente Oss; Geurgebiedsvisie Gemeente Oss, Gebiedsgericht geurbeleid in het kader van de Wet geurhinder en veehouderij, september 2008, vastgesteld 13 november 2008;
- Ministerie van Volkshuisvesting; Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Wet geurhinder en veehouderij, oktober 2006;
- Ministerie van Volkshuisvesting; Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Regeling geurhinder en veehouderij, Staatscourant 28 december 2009;
- VROM; Reconstructiewet concentratiegebieden, 1 april 2002;
- Agentschap NL; Gebruikershandleiding V-Stacks gebied, 2 april 2010;
- SenterNovem; Gebruikershandleiding V-Stacks gebied, herziening hoofdstuk 6, 23 mei 2007;
- SenterNovem; Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Bijlage 6 en 7, 1 mei 2007;
- SenterNovem; Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4 Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen, 23 mei 2007.

Bijlage 1

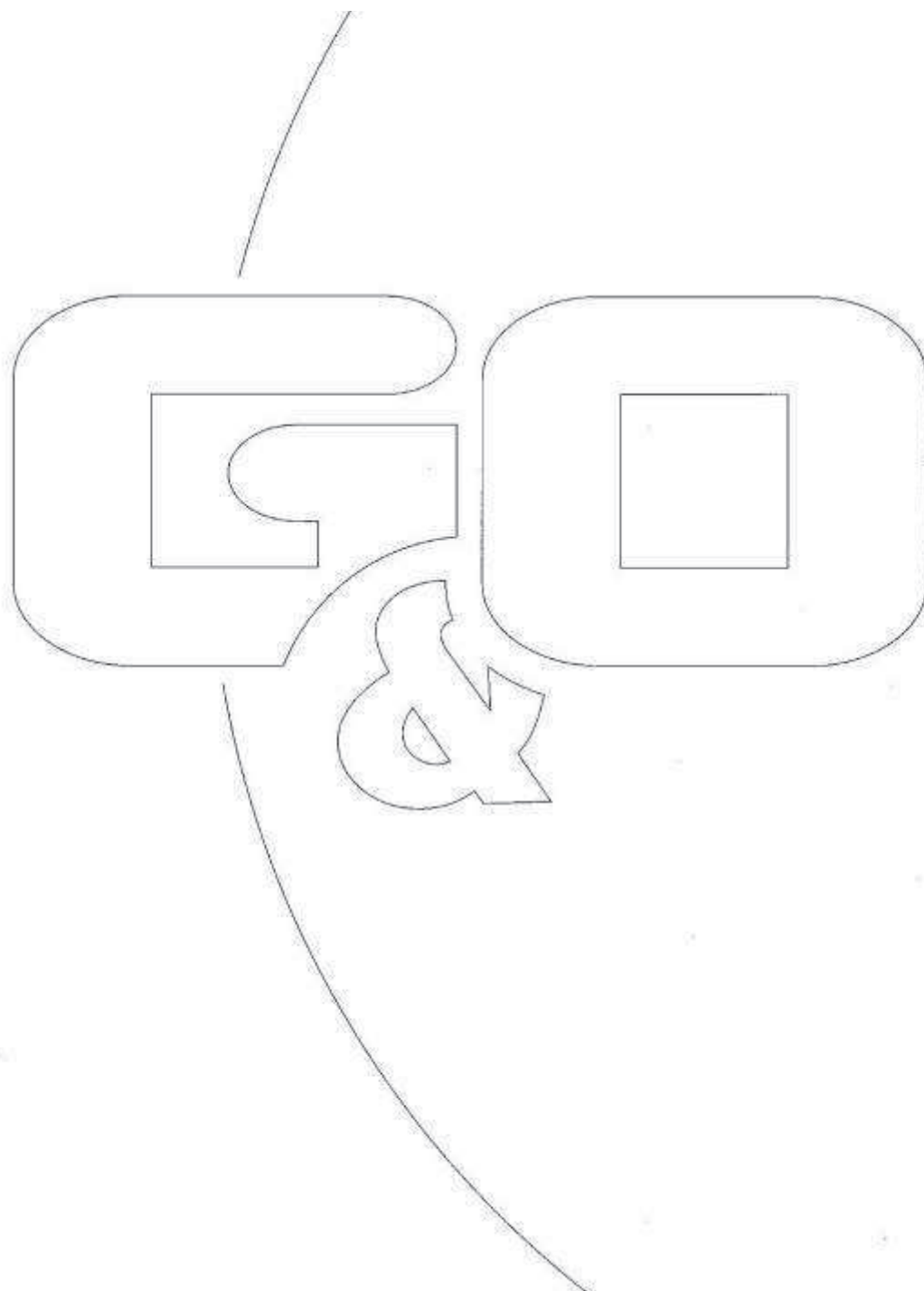
Invoergegevens achtergrondberekening



[illegible]

Bijlage 2

Output achtergrondberekening



Naam van de berekening: achtergrondberekening

Gemaakt op: 1-17-2011 16:06:01

Rekentijd : 0:22:51

Naam van het gebied: 3255go0111 Herpen West - Heiweg

Berekende ruwheid: 0,34 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 20 %

Bronbestand:

O:\Klanten\P\PrincenKantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\input\bronnen_Heiweg_1km.d
at

Receptorbestand:

O:\Klanten\P\PrincenKantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\input\ggo_plangebied.dat

Resultaten weggeschreven in:

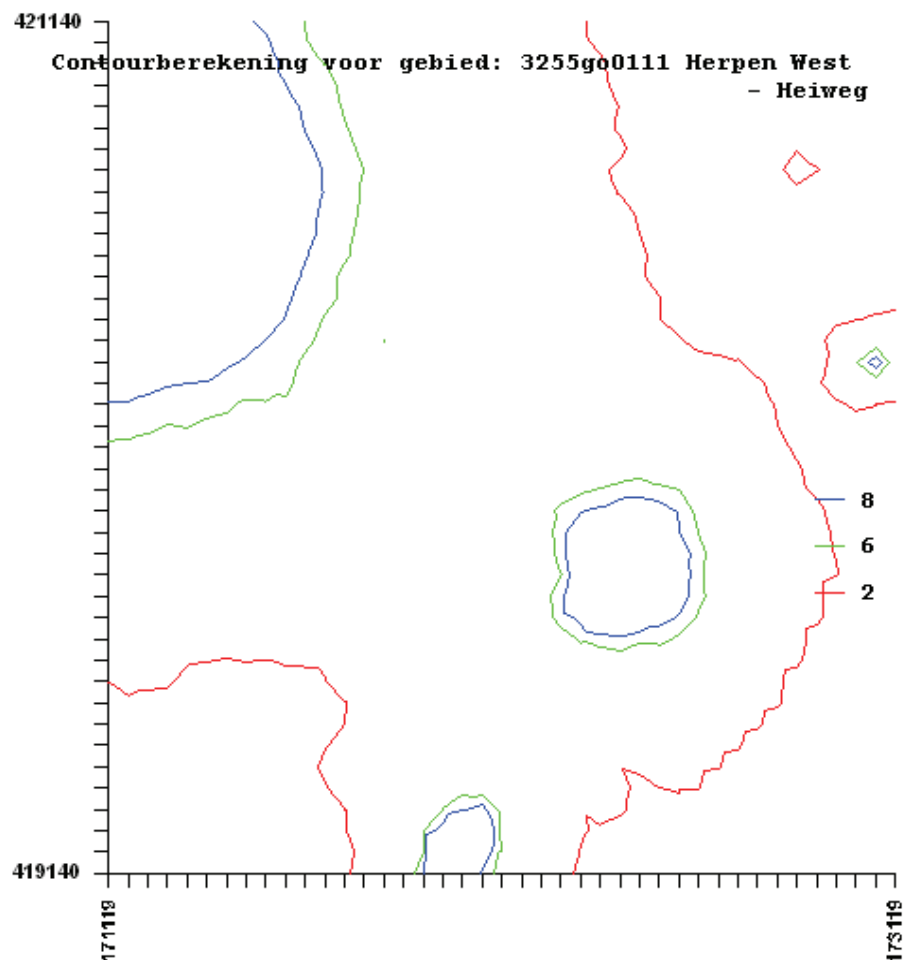
O:\Klanten\P\PrincenKantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\output

Rasterpunt linksonder x: 171119 m

Rasterpunt linksonder y: 419140 m

Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 41

Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 41



171119.0	419140.0	1.26089	10
171119.0	419190.0	1.31123	10
171119.0	419240.0	1.36551	10
171119.0	419290.0	1.44345	10
171119.0	419340.0	1.51246	10
171119.0	419390.0	1.59447	10
171119.0	419440.0	1.67076	10
171119.0	419490.0	1.79416	10
171119.0	419540.0	1.88000	10
171119.0	419590.0	2.00629	10
171119.0	419640.0	2.17785	10
171119.0	419690.0	2.32027	10
171119.0	419740.0	2.51299	10
171119.0	419790.0	2.75025	10
171119.0	419840.0	2.98852	12
171119.0	419890.0	3.27085	12
171119.0	419940.0	3.61087	12
171119.0	419990.0	4.03768	12
171119.0	420040.0	4.50684	12
171119.0	420090.0	5.00584	12
171119.0	420140.0	5.74244	12
171119.0	420190.0	6.65404	12
171119.0	420240.0	7.82893	12
171119.0	420290.0	9.42752	12
171119.0	420340.0	11.33018	12
171119.0	420390.0	13.84212	12
171119.0	420440.0	18.59295	12
171119.0	420490.0	26.45032	12
171119.0	420540.0	43.64090	12
171119.0	420590.0	88.04034	12
171119.0	420640.0	194.52148	12
171119.0	420690.0	175.32999	12
171119.0	420740.0	127.13696	12
171119.0	420790.0	62.21204	12
171119.0	420840.0	39.42929	11
171119.0	420890.0	26.39230	10
171119.0	420940.0	18.79005	9
171119.0	420990.0	14.58182	8
171119.0	421040.0	11.77591	7
171119.0	421090.0	10.17123	7
171119.0	421140.0	8.66047	7
171169.0	419140.0	1.27309	10
171169.0	419190.0	1.34227	10
171169.0	419240.0	1.40342	10
171169.0	419290.0	1.48287	10
171169.0	419340.0	1.55421	10
171169.0	419390.0	1.63011	10
171169.0	419440.0	1.74444	10
171169.0	419490.0	1.85000	10
171169.0	419540.0	1.94487	10
171169.0	419590.0	2.10776	10
171169.0	419640.0	2.25025	10
171169.0	419690.0	2.41565	11
171169.0	419740.0	2.61114	12
171169.0	419790.0	2.82245	12
171169.0	419840.0	3.07938	12
171169.0	419890.0	3.35916	12
171169.0	419940.0	3.68266	12
171169.0	419990.0	4.09101	12
171169.0	420040.0	4.54668	12
171169.0	420090.0	5.02811	12
171169.0	420140.0	5.68335	12
171169.0	420190.0	6.60320	12
171169.0	420240.0	7.74399	12
171169.0	420290.0	9.34529	12
171169.0	420340.0	11.51123	12
171169.0	420390.0	14.87386	12
171169.0	420440.0	20.58388	12
171169.0	420490.0	29.01710	12
171169.0	420540.0	47.34366	12
171169.0	420590.0	91.85172	12
171169.0	420640.0	293.20316	12
171169.0	420690.0	448.14819	12
171169.0	420740.0	163.82968	12
171169.0	420790.0	77.23011	12
171169.0	420840.0	44.91287	12
171169.0	420890.0	30.08496	12
171169.0	420940.0	21.65967	10
171169.0	420990.0	16.63108	10
171169.0	421040.0	13.20551	7
171169.0	421090.0	10.76959	7
171169.0	421140.0	9.07106	7
171219.0	419140.0	1.29061	10
171219.0	419190.0	1.32136	10
171219.0	419240.0	1.38795	10
171219.0	419290.0	1.46352	10
171219.0	419340.0	1.51225	10
171219.0	419390.0	1.61963	10
171219.0	419440.0	1.70442	10
171219.0	419490.0	1.81252	10
171219.0	419540.0	1.92923	11

171219.0	419590.0	2.04523	11
171219.0	419640.0	2.19122	11
171219.0	419690.0	2.34776	12
171219.0	419740.0	2.52801	12
171219.0	419790.0	2.74733	12
171219.0	419840.0	2.96135	12
171219.0	419890.0	3.27805	12
171219.0	419940.0	3.63545	12
171219.0	419990.0	4.00933	12
171219.0	420040.0	4.41098	12
171219.0	420090.0	4.89613	12
171219.0	420140.0	5.45880	12
171219.0	420190.0	6.30812	12
171219.0	420240.0	7.32962	12
171219.0	420290.0	8.69067	12
171219.0	420340.0	10.41875	12
171219.0	420390.0	13.12981	12
171219.0	420440.0	17.40899	12
171219.0	420490.0	24.16620	12
171219.0	420540.0	38.35527	12
171219.0	420590.0	76.87148	12
171219.0	420640.0	154.55194	12
171219.0	420690.0	216.78824	12
171219.0	420740.0	141.74303	12
171219.0	420790.0	69.89286	12
171219.0	420840.0	42.38029	12
171219.0	420890.0	30.15076	12
171219.0	420940.0	22.04662	12
171219.0	420990.0	16.65461	10
171219.0	421040.0	13.15497	9
171219.0	421090.0	10.76513	8
171219.0	421140.0	9.14299	7
171269.0	419140.0	1.28311	10
171269.0	419190.0	1.32794	10
171269.0	419240.0	1.38458	10
171269.0	419290.0	1.44692	10
171269.0	419340.0	1.53098	10
171269.0	419390.0	1.60312	10
171269.0	419440.0	1.71661	11
171269.0	419490.0	1.80894	11
171269.0	419540.0	1.92291	11
171269.0	419590.0	2.03792	11
171269.0	419640.0	2.14944	12
171269.0	419690.0	2.28939	12
171269.0	419740.0	2.44248	12
171269.0	419790.0	2.63816	12
171269.0	419840.0	2.84680	12
171269.0	419890.0	3.09443	12
171269.0	419940.0	3.35269	12
171269.0	419990.0	3.59528	12
171269.0	420040.0	3.97236	12
171269.0	420090.0	4.47227	12
171269.0	420140.0	5.16373	12
171269.0	420190.0	5.92936	12
171269.0	420240.0	6.97671	12
171269.0	420290.0	8.23684	12
171269.0	420340.0	10.38078	12
171269.0	420390.0	13.10180	12
171269.0	420440.0	16.87279	12
171269.0	420490.0	23.98294	12
171269.0	420540.0	34.23191	12
171269.0	420590.0	50.31390	12
171269.0	420640.0	73.67612	12
171269.0	420690.0	92.34942	12
171269.0	420740.0	70.74493	12
171269.0	420790.0	58.23844	12
171269.0	420840.0	40.09249	12
171269.0	420890.0	27.38838	12
171269.0	420940.0	20.11453	12
171269.0	420990.0	15.58812	12
171269.0	421040.0	12.98495	9
171269.0	421090.0	10.85075	8
171269.0	421140.0	9.07122	8
171319.0	419140.0	1.29638	10
171319.0	419190.0	1.32890	10
171319.0	419240.0	1.37260	10
171319.0	419290.0	1.42484	10
171319.0	419340.0	1.49742	11
171319.0	419390.0	1.56239	11
171319.0	419440.0	1.64594	11
171319.0	419490.0	1.75161	11
171319.0	419540.0	1.84813	12
171319.0	419590.0	1.92915	12
171319.0	419640.0	2.02835	12
171319.0	419690.0	2.14136	12
171319.0	419740.0	2.31792	12
171319.0	419790.0	2.48141	12
171319.0	419840.0	2.68475	12
171319.0	419890.0	2.94886	12
171319.0	419940.0	3.28118	12
171319.0	419990.0	3.60905	12

171319.0	420040.0	3.95692	12
171319.0	420090.0	4.43795	12
171319.0	420140.0	5.11310	12
171319.0	420190.0	6.07848	12
171319.0	420240.0	6.99841	12
171319.0	420290.0	8.01365	12
171319.0	420340.0	9.94538	12
171319.0	420390.0	12.39499	12
171319.0	420440.0	15.35056	12
171319.0	420490.0	19.50785	12
171319.0	420540.0	25.34387	12
171319.0	420590.0	35.06638	12
171319.0	420640.0	45.18176	12
171319.0	420690.0	49.21991	12
171319.0	420740.0	44.30383	12
171319.0	420790.0	36.93736	12
171319.0	420840.0	32.25938	12
171319.0	420890.0	25.56540	12
171319.0	420940.0	19.81477	12
171319.0	420990.0	15.24858	12
171319.0	421040.0	12.38900	11
171319.0	421090.0	10.30421	9
171319.0	421140.0	8.63675	8
171369.0	419140.0	1.28831	10
171369.0	419190.0	1.30493	10
171369.0	419240.0	1.36003	10
171369.0	419290.0	1.40490	11
171369.0	419340.0	1.45288	11
171369.0	419390.0	1.53041	11
171369.0	419440.0	1.60580	11
171369.0	419490.0	1.71660	12
171369.0	419540.0	1.81334	12
171369.0	419590.0	1.87728	12
171369.0	419640.0	2.00840	12
171369.0	419690.0	2.17190	12
171369.0	419740.0	2.33088	12
171369.0	419790.0	2.46489	12
171369.0	419840.0	2.67144	12
171369.0	419890.0	2.92425	12
171369.0	419940.0	3.26316	12
171369.0	419990.0	3.65266	12
171369.0	420040.0	4.06247	12
171369.0	420090.0	4.48419	12
171369.0	420140.0	4.97418	12
171369.0	420190.0	5.66416	12
171369.0	420240.0	6.65552	12
171369.0	420290.0	7.90370	12
171369.0	420340.0	9.25551	12
171369.0	420390.0	10.90307	12
171369.0	420440.0	13.29640	12
171369.0	420490.0	16.32870	12
171369.0	420540.0	21.00420	12
171369.0	420590.0	24.63686	12
171369.0	420640.0	29.21420	12
171369.0	420690.0	31.21811	12
171369.0	420740.0	29.30757	12
171369.0	420790.0	27.11811	12
171369.0	420840.0	22.74104	12
171369.0	420890.0	21.12931	12
171369.0	420940.0	17.91877	12
171369.0	420990.0	15.08129	12
171369.0	421040.0	12.13213	12
171369.0	421090.0	9.99230	9
171369.0	421140.0	8.38009	8
171419.0	419140.0	1.29487	10
171419.0	419190.0	1.33099	11
171419.0	419240.0	1.36765	11
171419.0	419290.0	1.40523	11
171419.0	419340.0	1.46338	11
171419.0	419390.0	1.55523	11
171419.0	419440.0	1.61289	12
171419.0	419490.0	1.71227	12
171419.0	419540.0	1.82769	12
171419.0	419590.0	1.88854	12
171419.0	419640.0	1.98920	12
171419.0	419690.0	2.13315	12
171419.0	419740.0	2.28814	12
171419.0	419790.0	2.48125	12
171419.0	419840.0	2.73046	12
171419.0	419890.0	2.94855	12
171419.0	419940.0	3.22385	12
171419.0	419990.0	3.48260	12
171419.0	420040.0	3.86916	12
171419.0	420090.0	4.35410	12
171419.0	420140.0	4.93909	12
171419.0	420190.0	5.55268	12
171419.0	420240.0	6.30047	12
171419.0	420290.0	7.10108	12
171419.0	420340.0	8.35015	12
171419.0	420390.0	9.99088	12
171419.0	420440.0	11.64117	12

171419.0	420490.0	14.18153	12
171419.0	420540.0	16.29673	12
171419.0	420590.0	18.94114	12
171419.0	420640.0	20.89659	12
171419.0	420690.0	21.44096	12
171419.0	420740.0	21.65671	12
171419.0	420790.0	19.91219	12
171419.0	420840.0	17.76546	12
171419.0	420890.0	15.61476	12
171419.0	420940.0	14.90814	12
171419.0	420990.0	13.29987	12
171419.0	421040.0	11.55464	12
171419.0	421090.0	9.82579	11
171419.0	421140.0	8.38874	8
171469.0	419140.0	1.31953	11
171469.0	419190.0	1.35308	11
171469.0	419240.0	1.38579	11
171469.0	419290.0	1.42292	11
171469.0	419340.0	1.48589	11
171469.0	419390.0	1.55263	12
171469.0	419440.0	1.64244	12
171469.0	419490.0	1.74261	12
171469.0	419540.0	1.81306	12
171469.0	419590.0	1.90439	12
171469.0	419640.0	2.01108	12
171469.0	419690.0	2.16821	12
171469.0	419740.0	2.28778	12
171469.0	419790.0	2.44533	12
171469.0	419840.0	2.67526	12
171469.0	419890.0	2.81596	12
171469.0	419940.0	3.19373	12
171469.0	419990.0	3.49207	12
171469.0	420040.0	3.81905	12
171469.0	420090.0	4.23750	12
171469.0	420140.0	4.82804	12
171469.0	420190.0	5.36619	12
171469.0	420240.0	5.73435	12
171469.0	420290.0	6.80299	12
171469.0	420340.0	7.76190	12
171469.0	420390.0	8.87643	12
171469.0	420440.0	10.19833	12
171469.0	420490.0	12.07375	12
171469.0	420540.0	13.02982	12
171469.0	420590.0	14.17655	12
171469.0	420640.0	16.00388	12
171469.0	420690.0	16.37345	12
171469.0	420740.0	16.86902	12
171469.0	420790.0	15.58000	12
171469.0	420840.0	14.83445	12
171469.0	420890.0	12.89640	12
171469.0	420940.0	11.51764	12
171469.0	420990.0	11.22588	12
171469.0	421040.0	10.48153	12
171469.0	421090.0	9.28284	12
171469.0	421140.0	8.31964	10
171519.0	419140.0	1.34814	11
171519.0	419190.0	1.37258	11
171519.0	419240.0	1.43254	11
171519.0	419290.0	1.45852	11
171519.0	419340.0	1.53487	12
171519.0	419390.0	1.60115	12
171519.0	419440.0	1.70117	12
171519.0	419490.0	1.80577	12
171519.0	419540.0	1.85478	12
171519.0	419590.0	1.93909	12
171519.0	419640.0	1.99530	12
171519.0	419690.0	2.13323	12
171519.0	419740.0	2.25699	12
171519.0	419790.0	2.46936	12
171519.0	419840.0	2.63092	12
171519.0	419890.0	2.84645	12
171519.0	419940.0	3.07985	12
171519.0	419990.0	3.40727	12
171519.0	420040.0	3.76516	12
171519.0	420090.0	4.09336	12
171519.0	420140.0	4.56486	12
171519.0	420190.0	4.96724	12
171519.0	420240.0	5.77490	12
171519.0	420290.0	7.88495	12
171519.0	420340.0	7.52298	12
171519.0	420390.0	7.98261	12
171519.0	420440.0	8.85365	12
171519.0	420490.0	9.80033	12
171519.0	420540.0	11.01572	12
171519.0	420590.0	11.41826	12
171519.0	420640.0	12.52493	12
171519.0	420690.0	13.05328	12
171519.0	420740.0	13.49088	12
171519.0	420790.0	12.71269	12
171519.0	420840.0	11.65721	12
171519.0	420890.0	11.18717	12

171519.0	420940.0	10.30652	12
171519.0	420990.0	9.12646	12
171519.0	421040.0	8.92882	12
171519.0	421090.0	8.30499	12
171519.0	421140.0	7.56363	11
171569.0	419140.0	1.40569	11
171569.0	419190.0	1.41881	11
171569.0	419240.0	1.47464	11
171569.0	419290.0	1.52686	12
171569.0	419340.0	1.55654	12
171569.0	419390.0	1.67329	12
171569.0	419440.0	1.74874	12
171569.0	419490.0	1.78979	12
171569.0	419540.0	1.87838	12
171569.0	419590.0	1.94897	12
171569.0	419640.0	2.01576	12
171569.0	419690.0	2.13552	12
171569.0	419740.0	2.25564	12
171569.0	419790.0	2.46044	12
171569.0	419840.0	2.55534	12
171569.0	419890.0	2.82410	12
171569.0	419940.0	3.07959	12
171569.0	419990.0	3.25962	12
171569.0	420040.0	3.62400	12
171569.0	420090.0	3.85770	12
171569.0	420140.0	4.30027	12
171569.0	420190.0	4.91395	12
171569.0	420240.0	5.83989	12
171569.0	420290.0	6.23811	12
171569.0	420340.0	6.56316	12
171569.0	420390.0	7.08250	12
171569.0	420440.0	7.88296	12
171569.0	420490.0	8.34855	12
171569.0	420540.0	9.37547	12
171569.0	420590.0	9.55870	12
171569.0	420640.0	10.18497	12
171569.0	420690.0	10.73593	12
171569.0	420740.0	11.12164	12
171569.0	420790.0	10.43363	12
171569.0	420840.0	9.65209	12
171569.0	420890.0	9.40571	12
171569.0	420940.0	8.73307	12
171569.0	420990.0	8.02580	12
171569.0	421040.0	7.34628	12
171569.0	421090.0	7.22208	12
171569.0	421140.0	6.91237	11
171619.0	419140.0	1.52150	11
171619.0	419190.0	1.51946	11
171619.0	419240.0	1.54545	12
171619.0	419290.0	1.62092	12
171619.0	419340.0	1.68024	12
171619.0	419390.0	1.83634	12
171619.0	419440.0	1.86423	12
171619.0	419490.0	1.86753	12
171619.0	419540.0	1.91937	12
171619.0	419590.0	1.97061	12
171619.0	419640.0	2.01732	12
171619.0	419690.0	2.13610	12
171619.0	419740.0	2.22829	12
171619.0	419790.0	2.38734	12
171619.0	419840.0	2.57750	12
171619.0	419890.0	2.74963	12
171619.0	419940.0	2.96544	12
171619.0	419990.0	3.12161	12
171619.0	420040.0	3.34150	12
171619.0	420090.0	3.72248	12
171619.0	420140.0	4.19635	12
171619.0	420190.0	4.66288	12
171619.0	420240.0	5.16897	12
171619.0	420290.0	5.55562	12
171619.0	420340.0	5.77237	12
171619.0	420390.0	6.33228	12
171619.0	420440.0	6.85204	12
171619.0	420490.0	7.30646	12
171619.0	420540.0	7.66352	12
171619.0	420590.0	8.16062	12
171619.0	420640.0	8.64166	12
171619.0	420690.0	8.85046	12
171619.0	420740.0	9.26568	12
171619.0	420790.0	9.00526	12
171619.0	420840.0	8.47400	12
171619.0	420890.0	7.91648	12
171619.0	420940.0	7.72972	12
171619.0	420990.0	6.88890	12
171619.0	421040.0	6.58100	12
171619.0	421090.0	6.09740	12
171619.0	421140.0	5.98800	11
171669.0	419140.0	1.68507	11
171669.0	419190.0	1.67940	11
171669.0	419240.0	1.68484	12
171669.0	419290.0	1.72153	12

171669.0	419340.0	1.96401	12
171669.0	419390.0	2.09442	12
171669.0	419440.0	1.98074	12
171669.0	419490.0	1.94734	12
171669.0	419540.0	1.96549	12
171669.0	419590.0	1.99589	12
171669.0	419640.0	2.01345	12
171669.0	419690.0	2.14427	12
171669.0	419740.0	2.26089	12
171669.0	419790.0	2.38441	12
171669.0	419840.0	2.49685	12
171669.0	419890.0	2.70243	12
171669.0	419940.0	2.77802	12
171669.0	419990.0	2.98274	12
171669.0	420040.0	3.23833	12
171669.0	420090.0	3.61506	12
171669.0	420140.0	3.94564	12
171669.0	420190.0	4.28697	12
171669.0	420240.0	4.65624	12
171669.0	420290.0	5.02502	12
171669.0	420340.0	5.27226	12
171669.0	420390.0	5.56964	12
171669.0	420440.0	5.87455	12
171669.0	420490.0	6.43869	12
171669.0	420540.0	6.54518	12
171669.0	420590.0	7.15560	12
171669.0	420640.0	7.36636	12
171669.0	420690.0	7.55056	12
171669.0	420740.0	7.85827	12
171669.0	420790.0	7.83435	12
171669.0	420840.0	7.30886	12
171669.0	420890.0	6.92281	12
171669.0	420940.0	6.57046	12
171669.0	420990.0	6.46889	12
171669.0	421040.0	5.95714	12
171669.0	421090.0	5.62224	12
171669.0	421140.0	5.18773	12
171719.0	419140.0	1.90306	11
171719.0	419190.0	1.88163	12
171719.0	419240.0	1.97111	12
171719.0	419290.0	1.97864	12
171719.0	419340.0	2.39025	12
171719.0	419390.0	2.29914	12
171719.0	419440.0	2.07542	12
171719.0	419490.0	1.99929	12
171719.0	419540.0	1.99643	12
171719.0	419590.0	2.04970	12
171719.0	419640.0	2.08511	12
171719.0	419690.0	2.14351	12
171719.0	419740.0	2.17270	12
171719.0	419790.0	2.30616	12
171719.0	419840.0	2.45220	12
171719.0	419890.0	2.55862	12
171719.0	419940.0	2.79472	12
171719.0	419990.0	2.94856	12
171719.0	420040.0	3.20591	12
171719.0	420090.0	3.44811	12
171719.0	420140.0	3.66215	12
171719.0	420190.0	4.01034	12
171719.0	420240.0	4.32055	12
171719.0	420290.0	4.59480	12
171719.0	420340.0	4.84688	12
171719.0	420390.0	5.06044	12
171719.0	420440.0	5.29438	12
171719.0	420490.0	5.70137	12
171719.0	420540.0	5.70255	12
171719.0	420590.0	6.18966	12
171719.0	420640.0	6.39547	12
171719.0	420690.0	6.55372	12
171719.0	420740.0	6.74921	12
171719.0	420790.0	6.82553	12
171719.0	420840.0	6.37712	12
171719.0	420890.0	6.10231	12
171719.0	420940.0	5.83555	12
171719.0	420990.0	5.73752	12
171719.0	421040.0	5.30634	12
171719.0	421090.0	5.08526	12
171719.0	421140.0	4.80719	12
171769.0	419140.0	2.26941	12
171769.0	419190.0	2.13423	12
171769.0	419240.0	2.37957	12
171769.0	419290.0	2.58128	12
171769.0	419340.0	3.25821	12
171769.0	419390.0	2.46121	12
171769.0	419440.0	2.15726	12
171769.0	419490.0	2.09037	12
171769.0	419540.0	2.06721	12
171769.0	419590.0	2.07118	12
171769.0	419640.0	2.06986	12
171769.0	419690.0	2.11748	12
171769.0	419740.0	2.20300	12

171769.0	419790.0	2.30080	12
171769.0	419840.0	2.39502	12
171769.0	419890.0	2.54677	12
171769.0	419940.0	2.70793	12
171769.0	419990.0	2.80051	12
171769.0	420040.0	3.06719	12
171769.0	420090.0	3.19890	12
171769.0	420140.0	3.53335	12
171769.0	420190.0	3.86081	12
171769.0	420240.0	3.98381	12
171769.0	420290.0	4.19822	12
171769.0	420340.0	4.28925	12
171769.0	420390.0	4.68854	12
171769.0	420440.0	5.13859	12
171769.0	420490.0	5.06220	12
171769.0	420540.0	5.13515	12
171769.0	420590.0	5.53430	12
171769.0	420640.0	5.54522	12
171769.0	420690.0	5.67948	12
171769.0	420740.0	5.78752	12
171769.0	420790.0	5.97203	12
171769.0	420840.0	5.71076	12
171769.0	420890.0	5.44718	12
171769.0	420940.0	5.12589	12
171769.0	420990.0	4.98082	12
171769.0	421040.0	4.86447	12
171769.0	421090.0	4.55291	12
171769.0	421140.0	4.37756	12
171819.0	419140.0	2.84068	12
171819.0	419190.0	2.61755	12
171819.0	419240.0	2.79199	12
171819.0	419290.0	4.05976	12
171819.0	419340.0	3.30569	12
171819.0	419390.0	2.46803	12
171819.0	419440.0	2.27034	12
171819.0	419490.0	2.13281	12
171819.0	419540.0	2.06230	12
171819.0	419590.0	2.10216	12
171819.0	419640.0	2.07716	12
171819.0	419690.0	2.14268	12
171819.0	419740.0	2.26537	12
171819.0	419790.0	2.28082	12
171819.0	419840.0	2.36904	12
171819.0	419890.0	2.51176	12
171819.0	419940.0	2.56971	12
171819.0	419990.0	2.80111	12
171819.0	420040.0	2.95053	12
171819.0	420090.0	3.08438	12
171819.0	420140.0	3.40061	12
171819.0	420190.0	3.56229	12
171819.0	420240.0	3.73376	12
171819.0	420290.0	3.84758	12
171819.0	420340.0	4.11025	12
171819.0	420390.0	6.03202	12
171819.0	420440.0	4.48778	12
171819.0	420490.0	4.42115	12
171819.0	420540.0	4.50657	12
171819.0	420590.0	4.91072	12
171819.0	420640.0	4.92991	12
171819.0	420690.0	5.03751	12
171819.0	420740.0	5.06841	12
171819.0	420790.0	5.20721	12
171819.0	420840.0	5.19983	12
171819.0	420890.0	4.89395	12
171819.0	420940.0	4.75673	12
171819.0	420990.0	4.52747	12
171819.0	421040.0	4.37818	12
171819.0	421090.0	4.24013	12
171819.0	421140.0	3.95224	12
171869.0	419140.0	4.12629	12
171869.0	419190.0	3.71245	12
171869.0	419240.0	3.83205	12
171869.0	419290.0	3.71710	12
171869.0	419340.0	3.20555	12
171869.0	419390.0	2.65316	12
171869.0	419440.0	2.28913	12
171869.0	419490.0	2.13642	12
171869.0	419540.0	2.11216	12
171869.0	419590.0	2.10649	12
171869.0	419640.0	2.13289	12
171869.0	419690.0	2.13485	12
171869.0	419740.0	2.23091	12
171869.0	419790.0	2.31070	12
171869.0	419840.0	2.38823	12
171869.0	419890.0	2.43710	12
171869.0	419940.0	2.59393	12
171869.0	419990.0	2.70259	12
171869.0	420040.0	2.80988	12
171869.0	420090.0	3.05731	12
171869.0	420140.0	3.20304	12
171869.0	420190.0	3.41465	12

171869.0	420240.0	3.52614	12
171869.0	420290.0	3.58243	12
171869.0	420340.0	3.99680	12
171869.0	420390.0	4.61099	12
171869.0	420440.0	3.99485	12
171869.0	420490.0	3.99648	12
171869.0	420540.0	4.20052	12
171869.0	420590.0	4.42615	12
171869.0	420640.0	4.41382	12
171869.0	420690.0	4.50719	12
171869.0	420740.0	4.51513	12
171869.0	420790.0	4.61935	12
171869.0	420840.0	4.68799	12
171869.0	420890.0	4.46240	12
171869.0	420940.0	4.28300	12
171869.0	420990.0	4.04992	12
171869.0	421040.0	3.96161	12
171869.0	421090.0	3.88449	12
171869.0	421140.0	3.71260	12
171919.0	419140.0	7.79912	12
171919.0	419190.0	5.99937	12
171919.0	419240.0	5.94381	12
171919.0	419290.0	4.59308	12
171919.0	419340.0	3.59076	12
171919.0	419390.0	2.81102	12
171919.0	419440.0	2.37537	12
171919.0	419490.0	2.22015	12
171919.0	419540.0	2.17000	12
171919.0	419590.0	2.15605	12
171919.0	419640.0	2.16257	12
171919.0	419690.0	2.18603	12
171919.0	419740.0	2.32048	12
171919.0	419790.0	2.39128	12
171919.0	419840.0	2.37813	12
171919.0	419890.0	2.47835	12
171919.0	419940.0	2.49006	12
171919.0	419990.0	2.65281	12
171919.0	420040.0	2.78520	12
171919.0	420090.0	2.99434	12
171919.0	420140.0	3.10562	12
171919.0	420190.0	3.21172	12
171919.0	420240.0	3.29791	12
171919.0	420290.0	3.52404	12
171919.0	420340.0	3.76924	12
171919.0	420390.0	3.86877	12
171919.0	420440.0	3.70020	12
171919.0	420490.0	3.60046	12
171919.0	420540.0	3.83421	12
171919.0	420590.0	4.00867	12
171919.0	420640.0	3.98391	12
171919.0	420690.0	4.11369	12
171919.0	420740.0	4.06610	12
171919.0	420790.0	4.20054	12
171919.0	420840.0	4.21853	12
171919.0	420890.0	4.00741	12
171919.0	420940.0	3.85635	12
171919.0	420990.0	3.75785	12
171919.0	421040.0	3.64973	12
171919.0	421090.0	3.56014	12
171919.0	421140.0	3.43879	12
171969.0	419140.0	16.60621	12
171969.0	419190.0	18.48719	12
171969.0	419240.0	9.10804	12
171969.0	419290.0	6.02645	12
171969.0	419340.0	4.03048	12
171969.0	419390.0	3.07140	12
171969.0	419440.0	2.48468	12
171969.0	419490.0	2.26129	12
171969.0	419540.0	2.22093	12
171969.0	419590.0	2.28985	12
171969.0	419640.0	2.31399	12
171969.0	419690.0	2.27004	12
171969.0	419740.0	2.37275	12
171969.0	419790.0	2.39900	12
171969.0	419840.0	2.40205	12
171969.0	419890.0	2.45208	12
171969.0	419940.0	2.51434	12
171969.0	419990.0	2.63090	12
171969.0	420040.0	2.82678	12
171969.0	420090.0	3.00768	12
171969.0	420140.0	3.16453	12
171969.0	420190.0	3.11349	12
171969.0	420240.0	3.20458	12
171969.0	420290.0	3.34539	12
171969.0	420340.0	3.57814	12
171969.0	420390.0	3.49509	12
171969.0	420440.0	3.38348	12
171969.0	420490.0	3.41346	12
171969.0	420540.0	3.58109	12
171969.0	420590.0	3.65368	12
171969.0	420640.0	3.64998	12

171969.0	420690.0	3.74244	12
171969.0	420740.0	3.68767	12
171969.0	420790.0	3.85892	12
171969.0	420840.0	3.82363	12
171969.0	420890.0	3.70805	12
171969.0	420940.0	3.58086	12
171969.0	420990.0	3.49536	12
171969.0	421040.0	3.31898	12
171969.0	421090.0	3.29305	12
171969.0	421140.0	3.22613	12
172019.0	419140.0	15.34851	12
172019.0	419190.0	25.71206	12
172019.0	419240.0	14.23808	12
172019.0	419290.0	7.87558	12
172019.0	419340.0	4.85348	12
172019.0	419390.0	3.41313	12
172019.0	419440.0	2.66644	12
172019.0	419490.0	2.39243	12
172019.0	419540.0	2.38239	12
172019.0	419590.0	2.38364	12
172019.0	419640.0	2.48722	12
172019.0	419690.0	2.46729	12
172019.0	419740.0	2.46681	12
172019.0	419790.0	2.55494	12
172019.0	419840.0	2.45990	12
172019.0	419890.0	2.55410	12
172019.0	419940.0	2.60645	12
172019.0	419990.0	2.73744	12
172019.0	420040.0	2.98919	12
172019.0	420090.0	3.08367	12
172019.0	420140.0	3.16504	12
172019.0	420190.0	3.01266	12
172019.0	420240.0	3.11038	12
172019.0	420290.0	3.18474	12
172019.0	420340.0	3.30626	12
172019.0	420390.0	3.29546	12
172019.0	420440.0	3.17840	12
172019.0	420490.0	3.12907	12
172019.0	420540.0	3.29142	12
172019.0	420590.0	3.41054	12
172019.0	420640.0	3.29359	12
172019.0	420690.0	3.38113	12
172019.0	420740.0	3.33849	12
172019.0	420790.0	3.55759	12
172019.0	420840.0	3.55161	12
172019.0	420890.0	3.46455	12
172019.0	420940.0	3.33758	12
172019.0	420990.0	3.21046	12
172019.0	421040.0	3.15406	12
172019.0	421090.0	3.02461	12
172019.0	421140.0	2.93472	12
172069.0	419140.0	7.70036	12
172069.0	419190.0	10.25705	12
172069.0	419240.0	11.18216	12
172069.0	419290.0	8.74474	12
172069.0	419340.0	4.83127	12
172069.0	419390.0	3.33907	12
172069.0	419440.0	2.69139	12
172069.0	419490.0	2.41913	12
172069.0	419540.0	2.31146	12
172069.0	419590.0	2.55628	12
172069.0	419640.0	2.70672	12
172069.0	419690.0	2.72701	12
172069.0	419740.0	2.74074	12
172069.0	419790.0	2.71065	12
172069.0	419840.0	2.60641	12
172069.0	419890.0	2.72394	12
172069.0	419940.0	2.79009	12
172069.0	419990.0	3.02286	12
172069.0	420040.0	3.07643	12
172069.0	420090.0	3.13765	12
172069.0	420140.0	3.13007	12
172069.0	420190.0	3.05265	12
172069.0	420240.0	3.06390	12
172069.0	420290.0	3.10917	12
172069.0	420340.0	3.09875	12
172069.0	420390.0	3.05843	12
172069.0	420440.0	2.95508	12
172069.0	420490.0	2.92749	12
172069.0	420540.0	3.06741	12
172069.0	420590.0	3.15345	12
172069.0	420640.0	3.06757	12
172069.0	420690.0	3.15179	12
172069.0	420740.0	3.08520	12
172069.0	420790.0	3.26856	12
172069.0	420840.0	3.24819	12
172069.0	420890.0	3.22131	12
172069.0	420940.0	3.04489	12
172069.0	420990.0	2.93923	12
172069.0	421040.0	2.93123	12
172069.0	421090.0	2.77599	12

172069.0	421140.0	2.77091	12
172119.0	419140.0	4.63065	12
172119.0	419190.0	5.62744	12
172119.0	419240.0	5.50314	12
172119.0	419290.0	5.01732	12
172119.0	419340.0	4.35213	12
172119.0	419390.0	3.31282	12
172119.0	419440.0	2.66180	12
172119.0	419490.0	2.41772	12
172119.0	419540.0	2.44548	12
172119.0	419590.0	2.57668	12
172119.0	419640.0	2.80761	12
172119.0	419690.0	3.08375	12
172119.0	419740.0	3.05122	12
172119.0	419790.0	3.08116	12
172119.0	419840.0	2.95213	12
172119.0	419890.0	3.00270	12
172119.0	419940.0	3.15277	12
172119.0	419990.0	3.27602	12
172119.0	420040.0	3.42733	12
172119.0	420090.0	3.27725	12
172119.0	420140.0	3.17957	12
172119.0	420190.0	3.14746	12
172119.0	420240.0	2.98967	12
172119.0	420290.0	3.00018	12
172119.0	420340.0	2.86343	12
172119.0	420390.0	2.85142	12
172119.0	420440.0	2.80001	12
172119.0	420490.0	2.79268	12
172119.0	420540.0	2.89996	12
172119.0	420590.0	2.94072	12
172119.0	420640.0	2.86771	12
172119.0	420690.0	2.94273	12
172119.0	420740.0	2.88007	12
172119.0	420790.0	2.94499	12
172119.0	420840.0	2.91996	12
172119.0	420890.0	2.95191	12
172119.0	420940.0	2.87500	12
172119.0	420990.0	2.80385	12
172119.0	421040.0	2.69301	12
172119.0	421090.0	2.63800	12
172119.0	421140.0	2.55909	12
172169.0	419140.0	3.39560	12
172169.0	419190.0	3.66807	12
172169.0	419240.0	3.73004	12
172169.0	419290.0	3.38411	12
172169.0	419340.0	3.12772	12
172169.0	419390.0	2.94953	12
172169.0	419440.0	2.68698	12
172169.0	419490.0	2.51549	12
172169.0	419540.0	2.51121	12
172169.0	419590.0	2.65397	12
172169.0	419640.0	2.93817	12
172169.0	419690.0	3.44565	12
172169.0	419740.0	3.78020	12
172169.0	419790.0	3.67693	12
172169.0	419840.0	3.35847	12
172169.0	419890.0	3.53432	12
172169.0	419940.0	3.74687	12
172169.0	419990.0	3.89032	12
172169.0	420040.0	3.83217	12
172169.0	420090.0	3.56919	12
172169.0	420140.0	3.50104	12
172169.0	420190.0	3.11486	12
172169.0	420240.0	2.91821	12
172169.0	420290.0	2.83906	12
172169.0	420340.0	2.74020	12
172169.0	420390.0	2.67616	12
172169.0	420440.0	2.62567	12
172169.0	420490.0	2.63356	12
172169.0	420540.0	2.69916	12
172169.0	420590.0	2.74274	12
172169.0	420640.0	2.65223	12
172169.0	420690.0	2.72082	12
172169.0	420740.0	2.67878	12
172169.0	420790.0	2.69174	12
172169.0	420840.0	2.70281	12
172169.0	420890.0	2.71452	12
172169.0	420940.0	2.64192	12
172169.0	420990.0	2.62354	12
172169.0	421040.0	2.48175	12
172169.0	421090.0	2.50477	12
172169.0	421140.0	2.39538	12
172219.0	419140.0	2.65048	12
172219.0	419190.0	2.70384	12
172219.0	419240.0	2.88982	12
172219.0	419290.0	2.64973	12
172219.0	419340.0	2.51249	12
172219.0	419390.0	2.44995	12
172219.0	419440.0	2.53151	12
172219.0	419490.0	2.58417	12

172219.0	419540.0	2.77693	12
172219.0	419590.0	2.96326	12
172219.0	419640.0	3.24592	12
172219.0	419690.0	4.04568	12
172219.0	419740.0	5.00183	12
172219.0	419790.0	4.90686	12
172219.0	419840.0	4.19858	12
172219.0	419890.0	4.50158	12
172219.0	419940.0	4.85425	12
172219.0	419990.0	4.92904	12
172219.0	420040.0	4.47960	12
172219.0	420090.0	3.92378	12
172219.0	420140.0	3.45400	12
172219.0	420190.0	2.96076	12
172219.0	420240.0	2.77756	12
172219.0	420290.0	2.68998	12
172219.0	420340.0	2.69888	12
172219.0	420390.0	2.55871	12
172219.0	420440.0	2.42731	12
172219.0	420490.0	2.52807	12
172219.0	420540.0	2.51891	12
172219.0	420590.0	2.55443	12
172219.0	420640.0	2.46297	12
172219.0	420690.0	2.50831	12
172219.0	420740.0	2.48338	12
172219.0	420790.0	2.45712	12
172219.0	420840.0	2.47323	12
172219.0	420890.0	2.50864	12
172219.0	420940.0	2.51463	12
172219.0	420990.0	2.45839	12
172219.0	421040.0	2.34759	12
172219.0	421090.0	2.33235	12
172219.0	421140.0	2.26978	12
172269.0	419140.0	2.15759	12
172269.0	419190.0	2.26654	12
172269.0	419240.0	2.37384	12
172269.0	419290.0	2.29547	12
172269.0	419340.0	2.15153	12
172269.0	419390.0	2.25374	12
172269.0	419440.0	2.30002	12
172269.0	419490.0	2.47363	12
172269.0	419540.0	2.79555	12
172269.0	419590.0	3.30629	12
172269.0	419640.0	3.98998	12
172269.0	419690.0	4.92367	12
172269.0	419740.0	6.85515	12
172269.0	419790.0	7.42312	12
172269.0	419840.0	5.93739	12
172269.0	419890.0	6.59925	12
172269.0	419940.0	6.88802	12
172269.0	419990.0	6.44397	12
172269.0	420040.0	5.08585	12
172269.0	420090.0	4.22181	12
172269.0	420140.0	3.48653	12
172269.0	420190.0	3.02215	12
172269.0	420240.0	2.86450	12
172269.0	420290.0	2.63115	12
172269.0	420340.0	2.55184	12
172269.0	420390.0	2.40236	12
172269.0	420440.0	2.29797	12
172269.0	420490.0	2.35499	12
172269.0	420540.0	2.30522	12
172269.0	420590.0	2.32335	12
172269.0	420640.0	2.29956	12
172269.0	420690.0	2.37831	12
172269.0	420740.0	2.33562	12
172269.0	420790.0	2.30368	12
172269.0	420840.0	2.39061	12
172269.0	420890.0	2.41261	12
172269.0	420940.0	2.39217	12
172269.0	420990.0	2.29338	12
172269.0	421040.0	2.25395	12
172269.0	421090.0	2.17296	12
172269.0	421140.0	2.16515	12
172319.0	419140.0	1.89915	12
172319.0	419190.0	1.97727	12
172319.0	419240.0	2.04796	12
172319.0	419290.0	2.02867	12
172319.0	419340.0	2.02509	12
172319.0	419390.0	2.07564	12
172319.0	419440.0	2.14994	12
172319.0	419490.0	2.31688	12
172319.0	419540.0	2.73527	12
172319.0	419590.0	3.46825	12
172319.0	419640.0	4.55147	12
172319.0	419690.0	6.30385	12
172319.0	419740.0	8.73259	12
172319.0	419790.0	13.04987	12
172319.0	419840.0	10.31465	12
172319.0	419890.0	11.41213	12
172319.0	419940.0	10.70881	12

172319.0	419990.0	7.79738	12
172319.0	420040.0	5.59855	12
172319.0	420090.0	4.30148	12
172319.0	420140.0	3.60998	12
172319.0	420190.0	3.09380	12
172319.0	420240.0	2.84324	12
172319.0	420290.0	2.60747	12
172319.0	420340.0	2.44641	12
172319.0	420390.0	2.33290	12
172319.0	420440.0	2.20967	12
172319.0	420490.0	2.23154	12
172319.0	420540.0	2.27271	12
172319.0	420590.0	2.25676	12
172319.0	420640.0	2.23373	12
172319.0	420690.0	2.25351	12
172319.0	420740.0	2.20364	12
172319.0	420790.0	2.15456	12
172319.0	420840.0	2.22921	12
172319.0	420890.0	2.20822	12
172319.0	420940.0	2.18771	12
172319.0	420990.0	2.15215	12
172319.0	421040.0	2.11506	12
172319.0	421090.0	2.03346	12
172319.0	421140.0	2.02336	12
172369.0	419140.0	1.71141	12
172369.0	419190.0	1.82378	12
172369.0	419240.0	1.93056	12
172369.0	419290.0	2.22972	12
172369.0	419340.0	2.06819	12
172369.0	419390.0	2.01756	12
172369.0	419440.0	2.25449	12
172369.0	419490.0	2.44441	12
172369.0	419540.0	2.76632	12
172369.0	419590.0	3.45178	12
172369.0	419640.0	4.40565	12
172369.0	419690.0	6.85002	12
172369.0	419740.0	12.19203	12
172369.0	419790.0	21.62372	12
172369.0	419840.0	24.62402	12
172369.0	419890.0	26.13993	12
172369.0	419940.0	14.33628	12
172369.0	419990.0	8.40946	12
172369.0	420040.0	6.10880	12
172369.0	420090.0	4.64719	12
172369.0	420140.0	3.64525	12
172369.0	420190.0	3.12033	12
172369.0	420240.0	2.73100	12
172369.0	420290.0	2.53205	12
172369.0	420340.0	2.34508	12
172369.0	420390.0	2.25458	12
172369.0	420440.0	2.17513	12
172369.0	420490.0	2.19766	12
172369.0	420540.0	2.17424	12
172369.0	420590.0	2.13494	12
172369.0	420640.0	2.15689	12
172369.0	420690.0	2.12159	12
172369.0	420740.0	2.08044	12
172369.0	420790.0	2.05226	12
172369.0	420840.0	2.16429	12
172369.0	420890.0	2.09816	12
172369.0	420940.0	2.09786	12
172369.0	420990.0	2.03924	12
172369.0	421040.0	2.03104	12
172369.0	421090.0	1.96157	12
172369.0	421140.0	1.93772	11
172419.0	419140.0	1.64776	12
172419.0	419190.0	1.71516	12
172419.0	419240.0	1.83322	12
172419.0	419290.0	2.06097	12
172419.0	419340.0	2.11788	12
172419.0	419390.0	2.01863	12
172419.0	419440.0	2.20435	12
172419.0	419490.0	2.48656	12
172419.0	419540.0	2.93307	12
172419.0	419590.0	3.67271	12
172419.0	419640.0	4.97886	12
172419.0	419690.0	7.37168	12
172419.0	419740.0	12.94258	12
172419.0	419790.0	30.11280	12
172419.0	419840.0	64.51503	12
172419.0	419890.0	40.76062	12
172419.0	419940.0	16.84851	12
172419.0	419990.0	9.75395	12
172419.0	420040.0	6.66396	12
172419.0	420090.0	4.88333	12
172419.0	420140.0	3.89632	12
172419.0	420190.0	3.26827	12
172419.0	420240.0	2.83962	12
172419.0	420290.0	2.52513	12
172419.0	420340.0	2.34426	12
172419.0	420390.0	2.20780	12

172419.0	420440.0	2.12468	12
172419.0	420490.0	2.14022	12
172419.0	420540.0	2.10554	12
172419.0	420590.0	2.08668	12
172419.0	420640.0	2.09510	12
172419.0	420690.0	2.06746	12
172419.0	420740.0	1.98143	12
172419.0	420790.0	1.93564	12
172419.0	420840.0	2.05523	12
172419.0	420890.0	1.95982	12
172419.0	420940.0	1.99488	12
172419.0	420990.0	1.94669	12
172419.0	421040.0	1.93089	12
172419.0	421090.0	1.88456	12
172419.0	421140.0	1.80573	11
172469.0	419140.0	1.14288	11
172469.0	419190.0	1.69080	12
172469.0	419240.0	1.81396	12
172469.0	419290.0	1.84542	12
172469.0	419340.0	1.88925	12
172469.0	419390.0	2.05395	12
172469.0	419440.0	2.22308	12
172469.0	419490.0	2.48890	12
172469.0	419540.0	2.86942	12
172469.0	419590.0	3.42482	12
172469.0	419640.0	4.44278	12
172469.0	419690.0	6.49915	12
172469.0	419740.0	10.98345	12
172469.0	419790.0	25.12947	12
172469.0	419840.0	58.99387	12
172469.0	419890.0	40.42954	12
172469.0	419940.0	17.38357	12
172469.0	419990.0	10.01972	12
172469.0	420040.0	6.94932	12
172469.0	420090.0	5.01318	12
172469.0	420140.0	3.93057	12
172469.0	420190.0	3.28873	12
172469.0	420240.0	2.87008	12
172469.0	420290.0	2.62989	12
172469.0	420340.0	2.36398	12
172469.0	420390.0	2.20886	12
172469.0	420440.0	2.06197	12
172469.0	420490.0	2.06324	12
172469.0	420540.0	2.01627	12
172469.0	420590.0	2.02882	12
172469.0	420640.0	2.00043	12
172469.0	420690.0	1.97661	12
172469.0	420740.0	1.90461	12
172469.0	420790.0	1.85307	12
172469.0	420840.0	1.89841	12
172469.0	420890.0	1.87523	12
172469.0	420940.0	1.87018	12
172469.0	420990.0	1.83582	12
172469.0	421040.0	1.79635	12
172469.0	421090.0	1.77634	12
172469.0	421140.0	1.71933	11
172519.0	419140.0	1.02601	11
172519.0	419190.0	1.10246	11
172519.0	419240.0	1.75706	12
172519.0	419290.0	1.83883	12
172519.0	419340.0	2.00380	12
172519.0	419390.0	2.23472	12
172519.0	419440.0	2.52372	12
172519.0	419490.0	2.68002	12
172519.0	419540.0	3.04075	12
172519.0	419590.0	3.65748	12
172519.0	419640.0	4.69322	12
172519.0	419690.0	6.53293	12
172519.0	419740.0	9.23685	12
172519.0	419790.0	15.24326	12
172519.0	419840.0	19.70656	12
172519.0	419890.0	17.73755	12
172519.0	419940.0	13.76142	12
172519.0	419990.0	9.36654	12
172519.0	420040.0	6.36708	12
172519.0	420090.0	4.77137	12
172519.0	420140.0	3.81362	12
172519.0	420190.0	3.16476	12
172519.0	420240.0	2.75227	12
172519.0	420290.0	2.53451	12
172519.0	420340.0	2.25534	12
172519.0	420390.0	2.12349	12
172519.0	420440.0	2.00261	12
172519.0	420490.0	2.00694	12
172519.0	420540.0	1.96201	12
172519.0	420590.0	1.96041	12
172519.0	420640.0	1.92278	12
172519.0	420690.0	1.89907	12
172519.0	420740.0	1.84463	12
172519.0	420790.0	1.80574	12
172519.0	420840.0	1.86434	12

172519.0	420890.0	1.84684	12
172519.0	420940.0	1.83083	12
172519.0	420990.0	1.76237	12
172519.0	421040.0	1.72709	12
172519.0	421090.0	1.71326	12
172519.0	421140.0	1.65389	11
172569.0	419140.0	0.92879	11
172569.0	419190.0	1.02394	11
172569.0	419240.0	1.09486	11
172569.0	419290.0	1.83095	12
172569.0	419340.0	2.04828	12
172569.0	419390.0	2.37058	12
172569.0	419440.0	2.40151	12
172569.0	419490.0	2.73638	12
172569.0	419540.0	2.99623	12
172569.0	419590.0	3.71901	12
172569.0	419640.0	4.46413	12
172569.0	419690.0	5.61769	12
172569.0	419740.0	7.64105	12
172569.0	419790.0	9.48384	12
172569.0	419840.0	10.01450	12
172569.0	419890.0	9.68692	12
172569.0	419940.0	8.08312	12
172569.0	419990.0	7.45479	12
172569.0	420040.0	6.03320	12
172569.0	420090.0	4.70330	12
172569.0	420140.0	3.67772	12
172569.0	420190.0	3.03767	12
172569.0	420240.0	2.64263	12
172569.0	420290.0	2.38127	12
172569.0	420340.0	2.17475	12
172569.0	420390.0	2.02164	12
172569.0	420440.0	1.91744	12
172569.0	420490.0	1.90797	12
172569.0	420540.0	1.83891	12
172569.0	420590.0	1.85710	12
172569.0	420640.0	1.83304	12
172569.0	420690.0	1.80079	12
172569.0	420740.0	1.75638	12
172569.0	420790.0	1.75253	12
172569.0	420840.0	1.77934	12
172569.0	420890.0	1.75544	12
172569.0	420940.0	1.75199	12
172569.0	420990.0	1.71411	12
172569.0	421040.0	1.65743	12
172569.0	421090.0	1.67036	12
172569.0	421140.0	1.62382	11
172619.0	419140.0	0.87750	11
172619.0	419190.0	0.95544	11
172619.0	419240.0	1.03130	11
172619.0	419290.0	1.16114	11
172619.0	419340.0	2.07216	12
172619.0	419390.0	2.25227	12
172619.0	419440.0	2.30263	12
172619.0	419490.0	2.63122	12
172619.0	419540.0	2.95345	12
172619.0	419590.0	3.53709	12
172619.0	419640.0	4.10883	12
172619.0	419690.0	4.83375	12
172619.0	419740.0	5.79427	12
172619.0	419790.0	6.48142	12
172619.0	419840.0	6.47472	12
172619.0	419890.0	6.58923	12
172619.0	419940.0	5.98677	12
172619.0	419990.0	5.25405	12
172619.0	420040.0	4.88274	12
172619.0	420090.0	4.20270	12
172619.0	420140.0	3.56337	12
172619.0	420190.0	3.06758	12
172619.0	420240.0	2.56580	12
172619.0	420290.0	2.30478	12
172619.0	420340.0	2.08847	12
172619.0	420390.0	1.91585	12
172619.0	420440.0	1.82794	12
172619.0	420490.0	1.82507	12
172619.0	420540.0	1.77005	12
172619.0	420590.0	1.74255	12
172619.0	420640.0	1.70286	12
172619.0	420690.0	1.69459	12
172619.0	420740.0	1.65340	12
172619.0	420790.0	1.61471	12
172619.0	420840.0	1.67174	12
172619.0	420890.0	1.69552	12
172619.0	420940.0	1.65885	12
172619.0	420990.0	1.63338	12
172619.0	421040.0	1.61899	12
172619.0	421090.0	1.60669	11
172619.0	421140.0	1.55499	9
172669.0	419140.0	0.83452	11
172669.0	419190.0	0.89437	11
172669.0	419240.0	0.97875	11

172669.0	419290.0	1.09586	11
172669.0	419340.0	1.17981	11
172669.0	419390.0	2.13653	12
172669.0	419440.0	2.30853	12
172669.0	419490.0	2.48899	12
172669.0	419540.0	2.87023	12
172669.0	419590.0	3.26940	12
172669.0	419640.0	3.63125	12
172669.0	419690.0	4.13406	12
172669.0	419740.0	4.67820	12
172669.0	419790.0	4.96295	12
172669.0	419840.0	4.85758	12
172669.0	419890.0	4.86479	12
172669.0	419940.0	4.47481	12
172669.0	419990.0	4.14085	12
172669.0	420040.0	3.71056	12
172669.0	420090.0	3.49187	12
172669.0	420140.0	3.21690	12
172669.0	420190.0	2.88649	12
172669.0	420240.0	2.58562	12
172669.0	420290.0	2.35153	12
172669.0	420340.0	2.06156	12
172669.0	420390.0	1.85231	12
172669.0	420440.0	1.80325	12
172669.0	420490.0	1.76582	12
172669.0	420540.0	1.68671	12
172669.0	420590.0	1.66940	12
172669.0	420640.0	1.63702	12
172669.0	420690.0	1.61286	12
172669.0	420740.0	1.56643	12
172669.0	420790.0	1.52487	12
172669.0	420840.0	1.58927	12
172669.0	420890.0	1.60397	12
172669.0	420940.0	1.57356	12
172669.0	420990.0	1.56829	12
172669.0	421040.0	1.53495	12
172669.0	421090.0	1.52675	11
172669.0	421140.0	1.50385	9
172719.0	419140.0	0.80620	11
172719.0	419190.0	0.86138	11
172719.0	419240.0	0.91982	11
172719.0	419290.0	1.03337	11
172719.0	419340.0	1.09820	11
172719.0	419390.0	1.22063	11
172719.0	419440.0	2.21628	12
172719.0	419490.0	2.43436	12
172719.0	419540.0	2.66038	12
172719.0	419590.0	2.90966	12
172719.0	419640.0	3.20061	12
172719.0	419690.0	3.44240	12
172719.0	419740.0	3.83280	12
172719.0	419790.0	4.05599	12
172719.0	419840.0	3.92392	12
172719.0	419890.0	3.83439	12
172719.0	419940.0	3.62547	12
172719.0	419990.0	3.27716	12
172719.0	420040.0	3.10615	12
172719.0	420090.0	2.82370	12
172719.0	420140.0	2.76071	12
172719.0	420190.0	2.63947	12
172719.0	420240.0	2.38130	12
172719.0	420290.0	2.17682	12
172719.0	420340.0	2.01670	12
172719.0	420390.0	1.87233	12
172719.0	420440.0	1.75248	12
172719.0	420490.0	1.73923	12
172719.0	420540.0	1.65173	12
172719.0	420590.0	1.62218	12
172719.0	420640.0	1.55385	12
172719.0	420690.0	1.54130	12
172719.0	420740.0	1.51330	12
172719.0	420790.0	1.48410	12
172719.0	420840.0	1.47206	12
172719.0	420890.0	1.49323	12
172719.0	420940.0	1.46179	12
172719.0	420990.0	1.49194	12
172719.0	421040.0	1.44062	11
172719.0	421090.0	1.44356	11
172719.0	421140.0	1.43582	9
172769.0	419140.0	0.77186	11
172769.0	419190.0	0.83145	11
172769.0	419240.0	0.89732	11
172769.0	419290.0	0.95050	11
172769.0	419340.0	1.01167	11
172769.0	419390.0	1.13012	11
172769.0	419440.0	1.23769	11
172769.0	419490.0	2.26348	12
172769.0	419540.0	2.42532	12
172769.0	419590.0	2.57201	12
172769.0	419640.0	2.80418	12
172769.0	419690.0	3.05159	12

172769.0	419740.0	3.33293	12
172769.0	419790.0	3.35062	12
172769.0	419840.0	3.28358	12
172769.0	419890.0	3.21740	12
172769.0	419940.0	3.04462	12
172769.0	419990.0	2.79892	12
172769.0	420040.0	2.69203	12
172769.0	420090.0	2.45790	12
172769.0	420140.0	2.33466	12
172769.0	420190.0	2.25951	12
172769.0	420240.0	2.19662	12
172769.0	420290.0	2.03859	12
172769.0	420340.0	1.90910	12
172769.0	420390.0	1.79049	12
172769.0	420440.0	1.73249	12
172769.0	420490.0	1.69025	12
172769.0	420540.0	1.65340	12
172769.0	420590.0	1.59741	12
172769.0	420640.0	1.53384	12
172769.0	420690.0	1.47723	12
172769.0	420740.0	1.44795	12
172769.0	420790.0	1.46753	12
172769.0	420840.0	1.46499	12
172769.0	420890.0	1.46516	12
172769.0	420940.0	1.42032	12
172769.0	420990.0	1.40881	12
172769.0	421040.0	1.39307	11
172769.0	421090.0	1.35529	9
172769.0	421140.0	1.37360	9
172819.0	419140.0	0.75159	11
172819.0	419190.0	0.78341	11
172819.0	419240.0	0.84467	11
172819.0	419290.0	0.88977	11
172819.0	419340.0	0.96231	11
172819.0	419390.0	1.05150	11
172819.0	419440.0	1.18399	11
172819.0	419490.0	1.26106	11
172819.0	419540.0	2.19620	12
172819.0	419590.0	2.35691	12
172819.0	419640.0	2.52019	12
172819.0	419690.0	2.70239	12
172819.0	419740.0	2.96120	12
172819.0	419790.0	2.92013	12
172819.0	419840.0	2.85093	12
172819.0	419890.0	2.78315	12
172819.0	419940.0	2.61126	12
172819.0	419990.0	2.47364	12
172819.0	420040.0	2.31486	12
172819.0	420090.0	2.21477	12
172819.0	420140.0	2.09195	12
172819.0	420190.0	2.00178	12
172819.0	420240.0	1.97027	12
172819.0	420290.0	1.91296	12
172819.0	420340.0	1.77244	12
172819.0	420390.0	1.70030	12
172819.0	420440.0	1.69846	12
172819.0	420490.0	1.66547	12
172819.0	420540.0	1.64593	12
172819.0	420590.0	1.56884	12
172819.0	420640.0	1.50649	12
172819.0	420690.0	1.49071	12
172819.0	420740.0	1.47181	12
172819.0	420790.0	1.58110	12
172819.0	420840.0	1.56352	12
172819.0	420890.0	1.47478	12
172819.0	420940.0	1.40640	12
172819.0	420990.0	1.38473	12
172819.0	421040.0	1.33872	10
172819.0	421090.0	1.31103	9
172819.0	421140.0	1.30011	9
172869.0	419140.0	0.71246	11
172869.0	419190.0	0.75546	11
172869.0	419240.0	0.79965	11
172869.0	419290.0	0.87311	11
172869.0	419340.0	0.91581	11
172869.0	419390.0	0.99533	11
172869.0	419440.0	1.07180	11
172869.0	419490.0	1.18601	11
172869.0	419540.0	1.26118	11
172869.0	419590.0	1.33922	11
172869.0	419640.0	2.30703	12
172869.0	419690.0	2.49180	12
172869.0	419740.0	2.59539	12
172869.0	419790.0	2.56068	12
172869.0	419840.0	2.52272	12
172869.0	419890.0	2.45451	12
172869.0	419940.0	2.31214	12
172869.0	419990.0	2.23226	12
172869.0	420040.0	2.07637	12
172869.0	420090.0	2.03746	12
172869.0	420140.0	1.93392	12

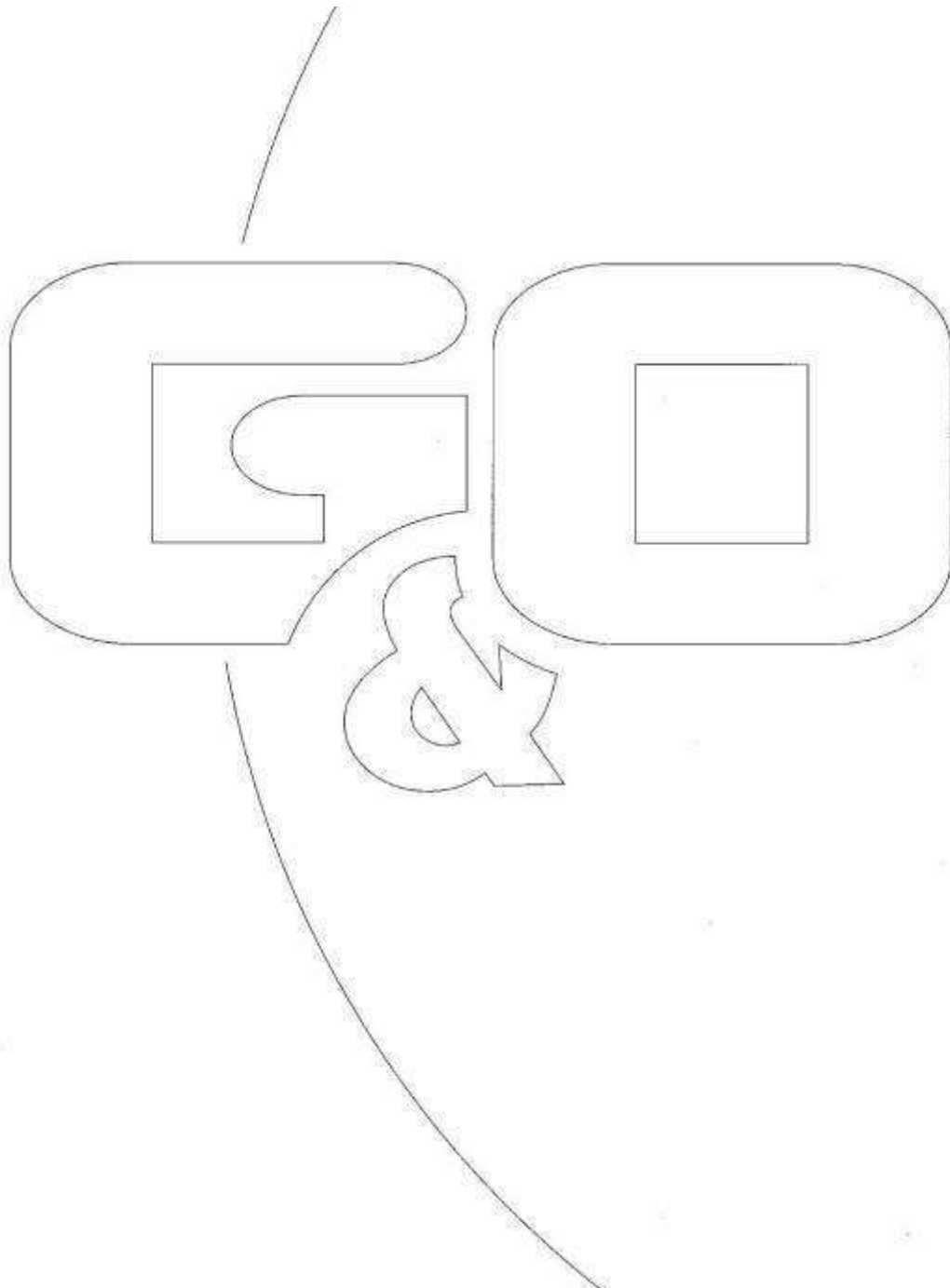
172869.0	420190.0	1.85759	12
172869.0	420240.0	1.85045	12
172869.0	420290.0	1.78639	12
172869.0	420340.0	1.73639	12
172869.0	420390.0	1.67141	12
172869.0	420440.0	1.64310	12
172869.0	420490.0	1.59838	12
172869.0	420540.0	1.58332	12
172869.0	420590.0	1.55342	12
172869.0	420640.0	1.49495	12
172869.0	420690.0	1.45442	12
172869.0	420740.0	1.55246	12
172869.0	420790.0	2.84887	12
172869.0	420840.0	1.87898	12
172869.0	420890.0	1.40836	12
172869.0	420940.0	1.33366	12
172869.0	420990.0	1.28749	11
172869.0	421040.0	1.27638	9
172869.0	421090.0	1.25589	9
172869.0	421140.0	1.25774	9
172919.0	419140.0	0.69208	10
172919.0	419190.0	0.72875	11
172919.0	419240.0	0.78684	11
172919.0	419290.0	0.82988	11
172919.0	419340.0	0.87891	11
172919.0	419390.0	0.91567	11
172919.0	419440.0	1.02073	11
172919.0	419490.0	1.07367	11
172919.0	419540.0	1.14284	11
172919.0	419590.0	1.22041	11
172919.0	419640.0	1.31508	11
172919.0	419690.0	1.37379	11
172919.0	419740.0	2.33837	12
172919.0	419790.0	2.30249	12
172919.0	419840.0	2.26977	12
172919.0	419890.0	2.19920	12
172919.0	419940.0	2.12489	12
172919.0	419990.0	2.07256	12
172919.0	420040.0	1.94090	12
172919.0	420090.0	1.86576	12
172919.0	420140.0	1.82598	12
172919.0	420190.0	1.77675	12
172919.0	420240.0	1.84387	12
172919.0	420290.0	1.83533	12
172919.0	420340.0	1.75300	12
172919.0	420390.0	1.72698	12
172919.0	420440.0	1.70673	12
172919.0	420490.0	1.58450	12
172919.0	420540.0	1.54324	12
172919.0	420590.0	1.46786	12
172919.0	420640.0	1.43748	12
172919.0	420690.0	1.43001	12
172919.0	420740.0	1.46299	12
172919.0	420790.0	2.05881	12
172919.0	420840.0	1.56281	12
172919.0	420890.0	1.53172	12
172919.0	420940.0	1.39551	12
172919.0	420990.0	1.25688	10
172919.0	421040.0	1.24562	9
172919.0	421090.0	1.20659	8
172919.0	421140.0	1.19518	8
172969.0	419140.0	0.67411	10
172969.0	419190.0	0.70377	10
172969.0	419240.0	0.73690	10
172969.0	419290.0	0.78950	11
172969.0	419340.0	0.81195	11
172969.0	419390.0	0.87210	11
172969.0	419440.0	0.92586	11
172969.0	419490.0	1.02021	11
172969.0	419540.0	1.02206	11
172969.0	419590.0	1.09711	11
172969.0	419640.0	1.15078	11
172969.0	419690.0	1.18736	11
172969.0	419740.0	1.25932	11
172969.0	419790.0	1.34891	11
172969.0	419840.0	2.05868	12
172969.0	419890.0	1.97599	12
172969.0	419940.0	1.93795	12
172969.0	419990.0	1.91020	12
172969.0	420040.0	1.79663	12
172969.0	420090.0	1.72415	12
172969.0	420140.0	1.71442	12
172969.0	420190.0	1.74639	12
172969.0	420240.0	1.88859	12
172969.0	420290.0	2.44891	12
172969.0	420340.0	2.20903	12
172969.0	420390.0	2.33632	12
172969.0	420440.0	1.85002	12
172969.0	420490.0	1.57175	12
172969.0	420540.0	1.47948	12
172969.0	420590.0	1.41617	12

172969.0	420640.0	1.35464	12
172969.0	420690.0	1.35310	12
172969.0	420740.0	1.39169	12
172969.0	420790.0	1.63074	12
172969.0	420840.0	1.45877	12
172969.0	420890.0	1.36832	12
172969.0	420940.0	1.32886	11
172969.0	420990.0	1.26485	8
172969.0	421040.0	1.23112	8
172969.0	421090.0	1.18090	8
172969.0	421140.0	1.16376	8
173019.0	419140.0	0.65181	10
173019.0	419190.0	0.66630	10
173019.0	419240.0	0.70228	10
173019.0	419290.0	0.73748	10
173019.0	419340.0	0.77384	10
173019.0	419390.0	0.82124	11
173019.0	419440.0	0.89506	11
173019.0	419490.0	0.90962	11
173019.0	419540.0	0.96444	11
173019.0	419590.0	0.99725	11
173019.0	419640.0	1.04262	11
173019.0	419690.0	1.05068	11
173019.0	419740.0	1.14373	11
173019.0	419790.0	1.18401	11
173019.0	419840.0	1.20372	11
173019.0	419890.0	1.20457	11
173019.0	419940.0	1.80043	12
173019.0	419990.0	1.75421	12
173019.0	420040.0	1.69465	12
173019.0	420090.0	1.65031	12
173019.0	420140.0	1.64290	12
173019.0	420190.0	1.67737	12
173019.0	420240.0	2.13451	12
173019.0	420290.0	4.18744	12
173019.0	420340.0	5.66785	12
173019.0	420390.0	3.45834	12
173019.0	420440.0	1.95568	12
173019.0	420490.0	1.54593	12
173019.0	420540.0	1.42548	12
173019.0	420590.0	1.35287	12
173019.0	420640.0	1.31702	12
173019.0	420690.0	1.30697	12
173019.0	420740.0	1.33297	12
173019.0	420790.0	1.44979	12
173019.0	420840.0	1.41191	12
173019.0	420890.0	1.33293	11
173019.0	420940.0	1.25091	9
173019.0	420990.0	1.19508	8
173019.0	421040.0	1.20632	8
173019.0	421090.0	1.14991	8
173019.0	421140.0	1.11741	8
173069.0	419140.0	0.61281	10
173069.0	419190.0	0.63282	10
173069.0	419240.0	0.66070	10
173069.0	419290.0	0.70176	10
173069.0	419340.0	0.73853	10
173069.0	419390.0	0.77763	10
173069.0	419440.0	0.81451	10
173069.0	419490.0	0.85279	10
173069.0	419540.0	0.88883	11
173069.0	419590.0	0.94306	11
173069.0	419640.0	0.95642	11
173069.0	419690.0	0.94732	11
173069.0	419740.0	1.02784	11
173069.0	419790.0	1.06023	11
173069.0	419840.0	1.07898	11
173069.0	419890.0	1.08543	11
173069.0	419940.0	1.11797	11
173069.0	419990.0	1.13072	11
173069.0	420040.0	1.08186	11
173069.0	420090.0	1.55170	12
173069.0	420140.0	1.55374	12
173069.0	420190.0	1.60861	12
173069.0	420240.0	2.00204	12
173069.0	420290.0	4.60480	12
173069.0	420340.0	9.42154	12
173069.0	420390.0	4.26403	12
173069.0	420440.0	2.11716	12
173069.0	420490.0	1.58496	12
173069.0	420540.0	1.40719	12
173069.0	420590.0	1.35595	12
173069.0	420640.0	1.27022	12
173069.0	420690.0	1.27787	12
173069.0	420740.0	1.28502	11
173069.0	420790.0	1.33186	11
173069.0	420840.0	1.34408	11
173069.0	420890.0	1.24981	9
173069.0	420940.0	1.21755	8
173069.0	420990.0	1.15799	8
173069.0	421040.0	1.16680	8

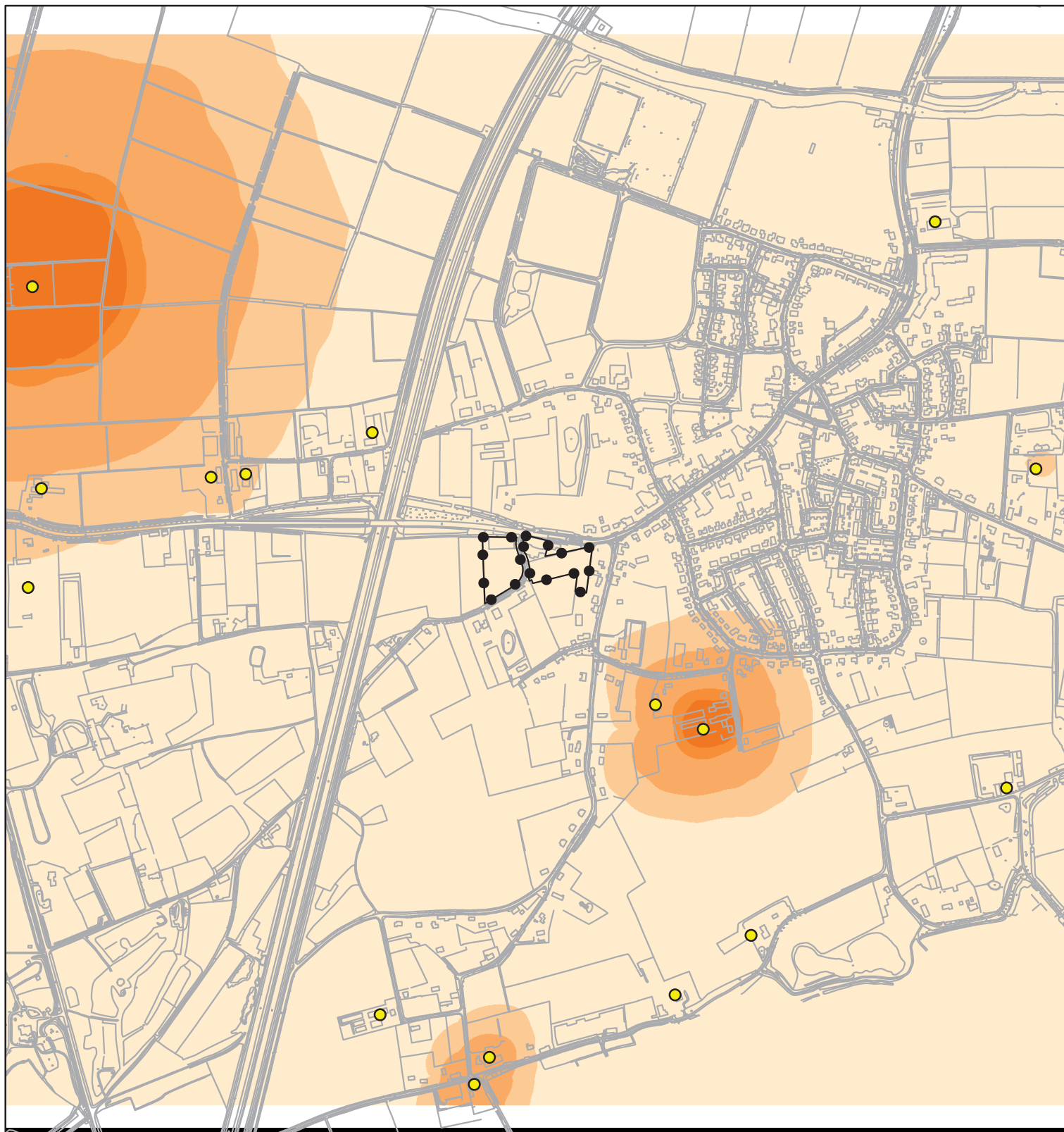
173069.0	421090.0	1.12426	8
173069.0	421140.0	1.09844	8
173119.0	419140.0	0.59211	10
173119.0	419190.0	0.59869	10
173119.0	419240.0	0.62157	10
173119.0	419290.0	0.68028	10
173119.0	419340.0	0.70853	10
173119.0	419390.0	0.73408	10
173119.0	419440.0	0.74621	10
173119.0	419490.0	0.79025	10
173119.0	419540.0	0.82885	10
173119.0	419590.0	0.84468	10
173119.0	419640.0	0.86900	10
173119.0	419690.0	0.87627	10
173119.0	419740.0	0.91613	11
173119.0	419790.0	0.95613	11
173119.0	419840.0	0.97529	11
173119.0	419890.0	0.97606	11
173119.0	419940.0	1.02071	11
173119.0	419990.0	1.03021	11
173119.0	420040.0	1.00621	11
173119.0	420090.0	1.03484	11
173119.0	420140.0	1.07896	11
173119.0	420190.0	1.21034	11
173119.0	420240.0	1.85083	12
173119.0	420290.0	3.01441	12
173119.0	420340.0	4.12861	12
173119.0	420390.0	3.32150	12
173119.0	420440.0	2.35863	12
173119.0	420490.0	1.59675	12
173119.0	420540.0	1.37211	11
173119.0	420590.0	1.30076	11
173119.0	420640.0	1.27636	11
173119.0	420690.0	1.25327	11
173119.0	420740.0	1.25369	11
173119.0	420790.0	1.26226	11
173119.0	420840.0	1.22846	9
173119.0	420890.0	1.20470	9
173119.0	420940.0	1.16368	8
173119.0	420990.0	1.12607	8
173119.0	421040.0	1.12865	8
173119.0	421090.0	1.09704	8
173119.0	421140.0	0.43625	7

Bijlage 3

Grafische weergave achtergrondgeurniveau



Onderzoek geur Herpen West - Heiweg - Achtergrondconcentratie (overzicht)

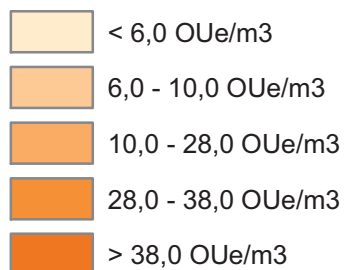


Plangebied



Veehouderijen binnen 1 kilometer

Geurbelasting



Schaal 1:10.000

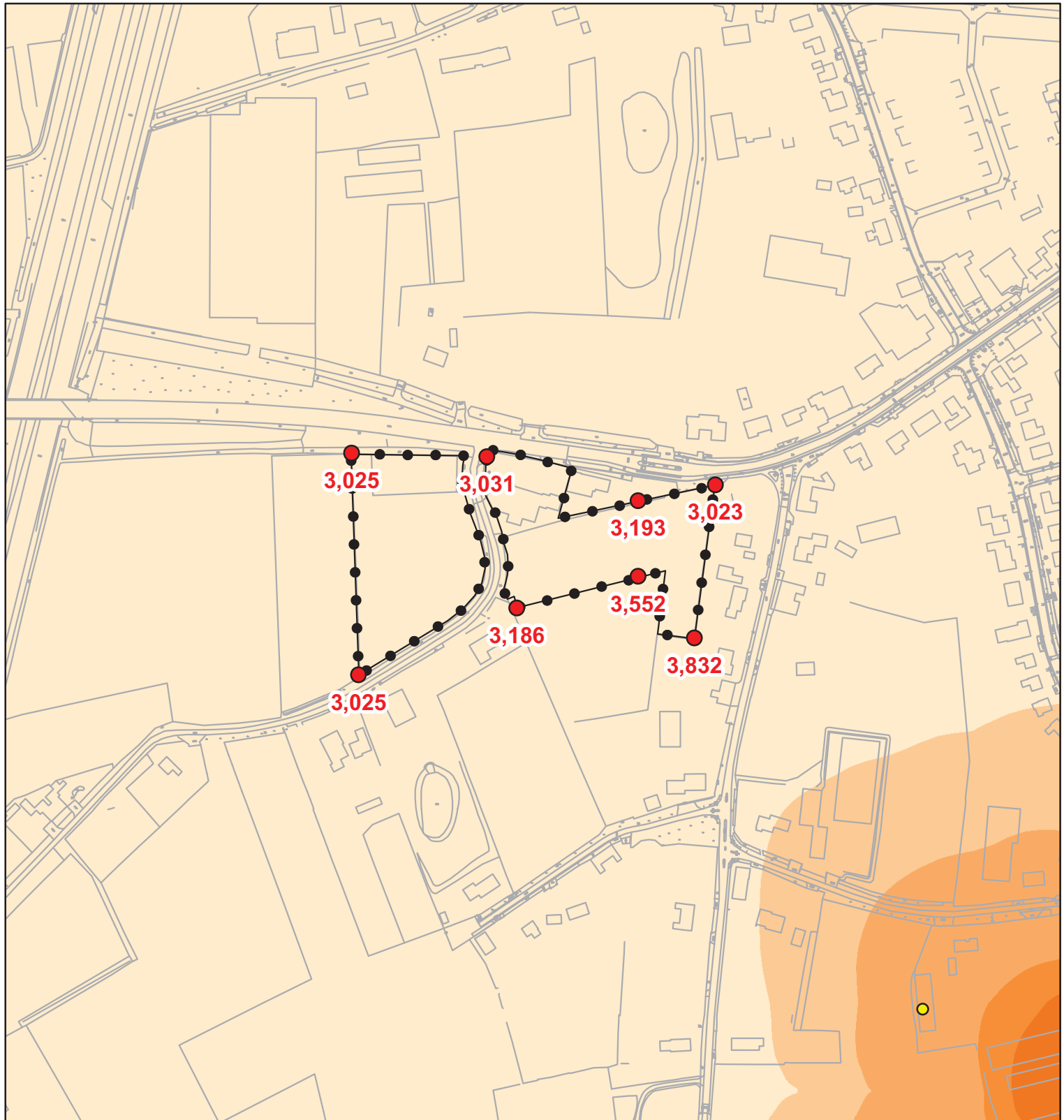
0 50 100 200 300 400 500
Meter



GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek geur Herpen West - Heiweg - Achtergrondconcentratie (detail)



Plangebied

● Toetspunten rand plangebied (O_U/m³)

● Veehouderijen binnen 1 kilometer

Geurbelasting

- < 6,0 O_U/m³
- 6,0 - 10,0 O_U/m³
- 10,0 - 28,0 O_U/m³
- 28,0 - 38,0 O_U/m³
- > 38,0 O_U/m³

Schaal 1:3.000

0 15 30 60 90 120 150
Meter



GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

ONDERZOEK ACHTERGRONDGEURNIVEAU

voor het plangebied

HERPEN WEST - HEIWEG TE HERPEN

Colofon

Rapport: Onderzoek achtergrondgeurniveau plangebied Herpen West - Heiweg

Rapportnummer: 3255go0111

Status: definitief

Datum: 18 januari 2011

Opdrachtgever

Kantoor Princen
De heer W. Princen
Scheisestraat 10b
5374 CP Schaijk

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer B.H.G. Boonen
adviseur
0493 - 597 505
bboonen@go-consult.nl



©JANUARI 2011

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.
AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING.....	4
HOOFDSTUK 2	INFORMATIE EN TOETSINGSKADER.....	5
2.1	Informatiebronnen.....	5
2.2	Toetsingskader	5
HOOFDSTUK 3	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN EN BEOORDELING	9
4.1	Geurhinder en woon- en leefklimaat.....	9
4.2	Geurhinder en achtergrondbelasting	9
4.3	Goed woon- en leefklimaat.....	10
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	11
	Literatuur	12

Bijlage 1: Invoergegevens achtergrondberekening

Bijlage 2: Output achtergrondberekening

Bijlage 3: Grafische weergave achtergrondgeurniveau

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Ten westen van Herpen (gemeente Oss) ligt het plangebied Herpen West - Heiweg waar de realisatie van een aantal woningen is gepland.

Ons bureau is verzocht om het achtergrondgeurniveau van alle veehouderijen binnen een straal van 1 kilometer van het plangebied in beeld te brengen. Op basis van de uitkomst hiervan dient bepaald te worden of er op de planlocatie sprake is van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat.

Figuur 1

Inbreidingsschets

Bron: Princen Ontwerp & BouwProcesBegeleiding



Naast het achtergrondgeurniveau is voor het bepalen of er op de planlocatie sprake is van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat ook het voorgrondgeurniveau van belang. Dit is echter in dit onderzoek niet beschouwd.

HOOFDSTUK 2 INFORMATIE EN TOETSINGSKADER

2.1 INFORMATIEBRONNEN

Bij het opstellen van dit advies is gebruik gemaakt van actuele veehouderijgegevens van de gemeente Oss afkomstig uit Web-BVB van de Provincie Noord-Brabant, d.d. 17-1-2011.

2.2 TOETSINGSKADER

Voor de geurbeoordeling van agrarische bedrijven in het kader van de Wet milieubeheer geldt een specifiek toetsingsregime. Dit toetsingsregime dient andersom ook te worden toegepast bij de RO-beoordeling van mogelijke nieuwe projectlocaties volgens het principe van de omgekeerde werking.

Wettelijk kader

Vanaf 1 januari 2007 vormt de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) het toetsingskader als het gaat om geurhinder afkomstig van dierenverblijven van veehouderijen. De geuremissie is afhankelijk van het aantal en soort dieren dat binnen de inrichting aanwezig is. In de aan de Wgv gekoppelde Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) is per diercategorie een geuremissiefactor vastgesteld, uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid per dier ($ou_E/s/dier$). De totale geuremissie van een veehouderij is de som van alle geuremissies van de verschillende diercategorieën die binnen de inrichting aanwezig zijn. Voor diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, gelden minimaal aan te houden afstanden. Daarnaast zijn minimale afstanden opgenomen vanaf een veehouderij tot een geurgevoelig object behorende bij een (voormalige) veehouderij en vanaf de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object.

De gemeente Oss is gelegen in een concentratiegebied, zoals geregeld in de Meststoffenwet. Dit betekent dat de geurnormen voor de geurgevoelige objecten in het buitengebied, ingevolge artikel 3, lid 1b van de Wgv 14,0 odour units per kubieke meter lucht (ou_E/m^3) bedragen. Voor geurgevoelige objecten in de bebouwde kom geldt een norm van 3,0 ou_E/m^3 .

Gemeentelijke verordening

In de Wgv is in artikel 6.1 opgenomen dat gemeenten in een concentratiegebied bij gemeentelijke verordening binnen een bandbreedte van 0,1 tot 14,0 ou_E/m^3 lucht binnen de bebouwde kom en 3,0 tot 35,0 ou_E/m^3 lucht buiten de bebouwde kom kunnen afwijken van de wettelijke standaardnorm. Ter voorbereiding van een dergelijke verordening kunnen gemeenten een aanhoudingsbe-

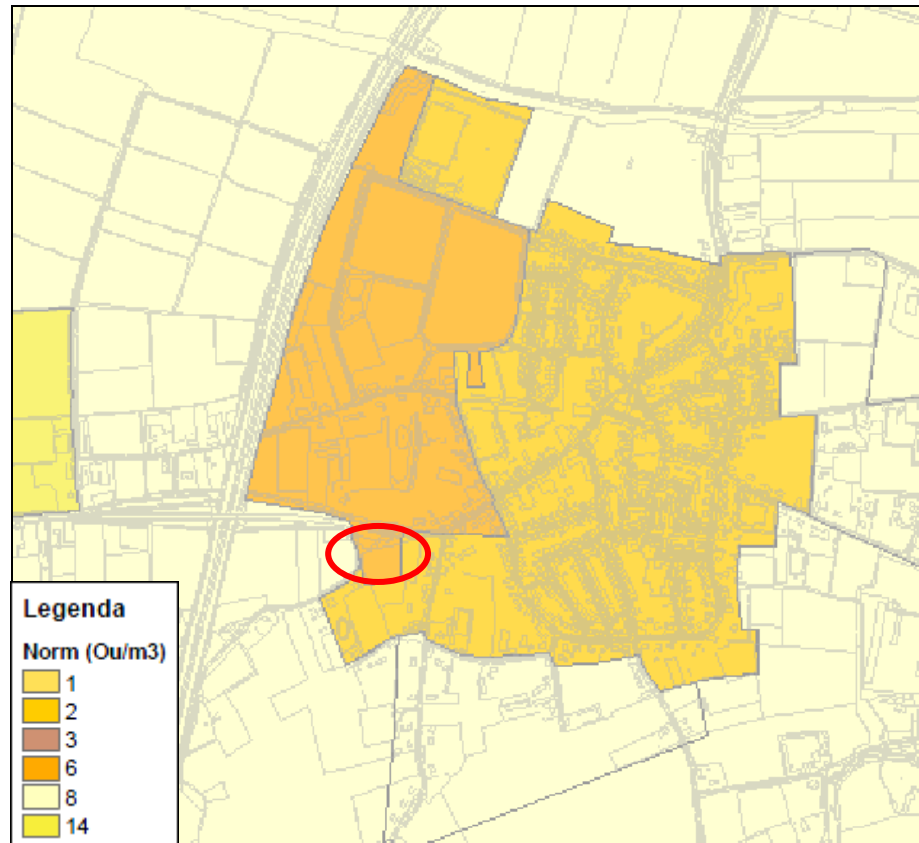
sluit nemen om vergunningaanvragen aan te houden tot de verordening in werking treedt. Dit tot maximaal een jaar na het in werking treden van het aanhoudingsbesluit.

Het plangebied Herpen West - Heiweg ligt volgens de kaarten behorend bij de gemeentelijke geurverordening (vastgesteld 13 november 2008) in 3 verschillende deelgebieden, te weten Grote kernen, Herpen-West en Extensiveringsgebieden (zie figuur 2). Deze hebben volgens figuur 7 uit de gemeentelijke geurverordening respectievelijk een geurnorm van 2,0 , 6,0 en 8,0 ou_e/m³.

Figuur 2

Normen deelgebieden gemeentelijke geurverordening

 = plangebied



Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4, Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen staat het volgende beschreven: De Wgv schrijft voor op welke wijze een bevoegd gezag de geurhinder vanwege dierenverblijven moet beoordelen indien een veehouderij een milieuvergunning aanvraagt. Indirect heeft de Wgv ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening, dit wordt wel de 'omgekeerde werking' genoemd. De reden hiervoor is duidelijk: een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen overmatige geurhinder, omgekeerd moet een bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat mensen zichzelf blootstellen aan die overmatige hinder.

De ruimtelijke plannen waarvoor de omgekeerde werking moet worden beoordeeld, zijn met name bestemmingsplannen waarin locaties voor woningbouw, zoals een woonwijk of een ruimte-voor-ruimte-woning, of recreatie en toerisme worden vastgelegd. In gevallen dat een bouwplan niet past binnen het bestemmingsplan, bijvoorbeeld bij vergroting van een bouwblok of bij woningsplitsing, kan vrijstelling van het bestemmingsplan worden gevraagd. Bij be-

sluitvorming over deze vrijstelling moet opnieuw de milieutoets op de omgekeerde werking worden uitgevoerd, er wordt immers opnieuw bestemd. Als het bouwblok al bestemd is, behoeft het bestemmingsplan geen aanpassing en is ook geen toets op de omgekeerde werking nodig of mogelijk¹.

Bij besluitvorming omtrent (wijziging van) een bestemmingsplan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of het plan niet in strijd is met het recht. Ten behoeve van een zorgvuldige besluitvorming moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad; de rechtspositie van de betrokkenen moet worden gehandhaafd. Dat is tevens van belang voor eventuele planschade. Er zijn in ieder geval twee relevante partijen: de veehouderij en de toekomstige bewoner of andere ondernemer (bijvoorbeeld recreatie en toerisme). De veehouderij heeft twee belangen: voortzetting van de bestaande bedrijfsactiviteiten en indien hij concrete uitbreidingsplannen heeft (bijvoorbeeld een reeds vergunde uitbreiding), deze ook te realiseren. De toekomstige bewoner heeft belang bij een goed woon- en leefklimaat.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen betekent dit dat de volgende aspecten in ogenschouw moeten worden genomen:

- Is ter plaatse een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object);
- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belangen veehouderij en derden).

Volgens bestaande jurisprudentie (Oss: ABRvS 200705538/2, d.d. 4-10-2007 en Oisterwijk: ABRvS 200700646/1, d.d. 22-08-2007) geldt dat bouwen binnen stankcirkels niet toelaatbaar is. Bij de oude geurregelgeving moesten geplande geurgevoelige objecten daarom de minimumafstanden tot veehouderijen in acht houden. Als deze lijn wordt doorgetrokken naar de Wgv, is het niet toelaatbaar om geurgevoelige objecten te bouwen binnen de geurcontouren van de geldende norm.

Als binnen de contour van de norm al geurgevoelige objecten liggen, wordt de veehouderij niet in alle gevallen in zijn belangen geschaad door nieuwbouw binnen de contour. Als de veehouderij niet in zijn belangen wordt geschaad en tevens een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd, is het toelaatbaar om binnen de contour van de geldende norm geurgevoelige objecten te bouwen (Laarbeek: ABRvS 200900801/1, d.d. 7-10-2009 en Weert: ABRvS 200908940/1, d.d. 28-07-2010).

¹ Wanneer een locatie eenmaal bestemd is voor woningbouw en hiervoor een aanvraag om een bouwvergunning binnenkomt, dan is de milieutoets op de omgekeerde werking niet meer nodig en ook niet mogelijk, deze heeft immers plaatsgevonden bij het aanwijzen van de bestemming. De bouwvergunning moet verleend worden indien die in overeenstemming is met het geldende bestemmingsplan.

Rekenmodel

Voor de berekeningen in dit rapport is gebruik gemaakt van het rekenmodel V-Stacks gebied, versie 2010.1 van 2 april 2010. Dit rekenmodel berekent de geurbelasting op geurgevoelige objecten, welke voor de intensieve veehouderij wordt uitgedrukt in aantallen Europese odourunits per volume-eenheid lucht (ou_E/m^3). Voor de extensieve veehouderij gelden vaste afstanden.

Bij de berekeningen is conform bijlage 3 van de Gebruikershandleiding V-Stacks vergunning, Versie 2010.1 voor de klimatologische omstandigheden gebruik gemaakt van de gegevens van het dichtstbijzijnde meteo-station, zijnde Eindhoven.

Met het verspreidingsmodel V-Stacks gebied is berekend wat het achtergrondgeurniveau op het plangebied is op basis van actuele veehouderijgegevens van de gemeente Oss. Deze gegevens zijn afkomstig uit Web-BVB van de Provincie Noord-Brabant, d.d. 17-1-2011 (zie bijlage 1). Vervolgens zijn de output bestanden van V-Stacks gebied (zie bijlage 2) gebruikt om het achtergrondgeurniveau in beeld te brengen. Hiertoe zijn alle berekende gridpunten in een GIS-omgeving geïnterpoleerd naar een grid met cellen van 10x10 meter. Op basis van dit grid is vervolgens door een GIS-toepassing het achtergrondgeurniveau verkregen, welke is weergegeven in bijlage 3.

4

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 GEURHINDER EN WOON- EN LEEFKLIMAAT

In de gemeentelijke geurverordening is in tabel 4 aangegeven dat, voor bepaling van wat voor de achtergrondbelasting een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is, de in onderstaande tabel opgenomen milieukwaliteitscriteria gebruikt dienen worden.

Tabel 1

Milieukwaliteitscriteria gemeentelijke geurverordening

	Bebouwde kom	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ouE/m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-6	0-8
Redelijk woon- en leefklimaat	6-10	8-12
Slecht woon- en leefklimaat	>10	>12
	Buitengebied	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ouE/m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-28	0-25
Redelijk woon- en leefklimaat	28-38	25-30
Slecht woon- en leefklimaat	>38	>30

4.2 GEURHINDER EN ACHTERGRONDBELASTING

Wanneer veel intensieve veebedrijven zich in de nabijheid van een projectlocatie bevinden kan de achtergrondbelasting zo hoog worden dat van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet meer gesproken kan worden.

Doormiddel van een berekening met V-Stacks gebied is bepaald wat de achtergrondgeurbelasting is op 8 toetspunten op de rand van het plangebied (zie tabel 3 en bijlage 3).

Tabel 2

Berekende achtergrondbelasting toetspunten rand plangebied

Toetspunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurbelasting (ou _E /m ³)
1	172016	420202	3,025
2	172020	420076	3,025
3	172093	420200	3,031
4	172110	420114	3,186
5	172179	420175	3,193
6	172223	420184	3,023
7	172211	420097	3,832
8	172179	420132	3,552

4.3 GOED WOON- EN LEEFKLIMAAT

Het plangebied Herpen West - Heiweg ligt deels in de bebouwde kom en deels in het buitengebied. Voor een goed woon- en leefklimaat heeft de gemeenteraad in de geurgebiedsvisie, conform tabel 1, vastgesteld wat acceptabel is. Een geurniveau van respectievelijk 6,0 en 28,0 ou_E/m³ wordt als een goed woon- en leefklimaat beschouwd.

Uit de berekende geurbelasting uit tabel 2, welke grafisch weergegeven is in bijlage 3, blijkt dat in het gehele plangebied de geurbelasting onder het geurniveau van 6,0 ou_E/m³ ligt.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Aan de hand van het berekende achtergrondgeurniveau op het plangebied Herpen West - Heiweg te Herpen is de volgende belangenafweging gemaakt:

- Is ter plaatse een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd?

Uit het onderzoek blijkt dat in het gehele plangebied het achtergrondgeurniveau onder de geurbelasting onder de laagste, van toepassing zijnde geurnorm van $6,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ligt.

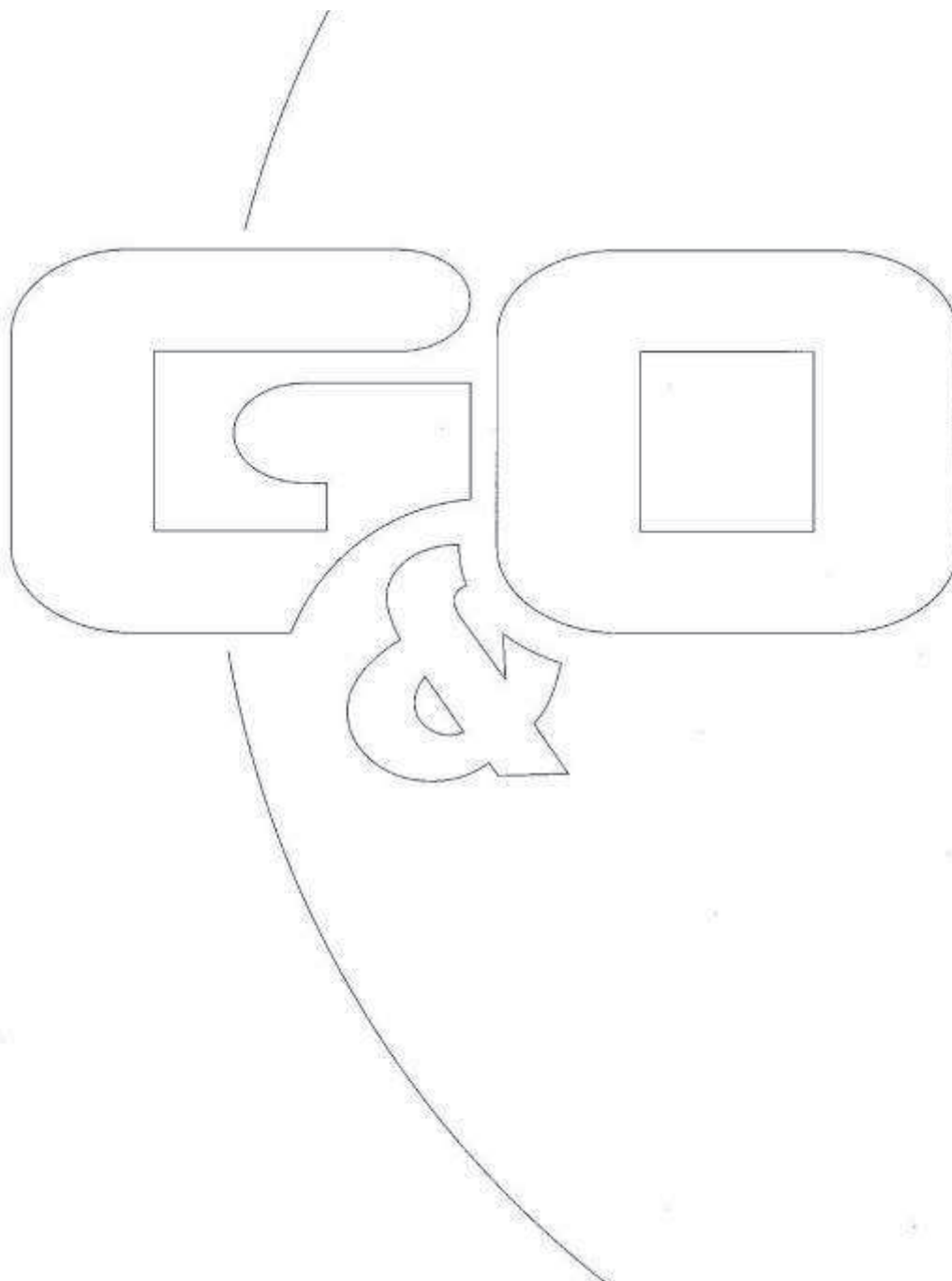
Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied Herpen West - Heiweg te Herpen voor wat betreft achtergrondgeurniveau een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd wordt.

LITERATUUR

- Gemeente Oss; Geurgebiedsvisie Gemeente Oss, Gebiedsgericht geurbeleid in het kader van de Wet geurhinder en veehouderij, september 2008, vastgesteld 13 november 2008;
- Ministerie van Volkshuisvesting; Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Wet geurhinder en veehouderij, oktober 2006;
- Ministerie van Volkshuisvesting; Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Regeling geurhinder en veehouderij, Staatscourant 28 december 2009;
- VROM; Reconstructiewet concentratiegebieden, 1 april 2002;
- Agentschap NL; Gebruikershandleiding V-Stacks gebied, 2 april 2010;
- SenterNovem; Gebruikershandleiding V-Stacks gebied, herziening hoofdstuk 6, 23 mei 2007;
- SenterNovem; Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Bijlage 6 en 7, 1 mei 2007;
- SenterNovem; Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4 Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen, 23 mei 2007.

Bijlage 1

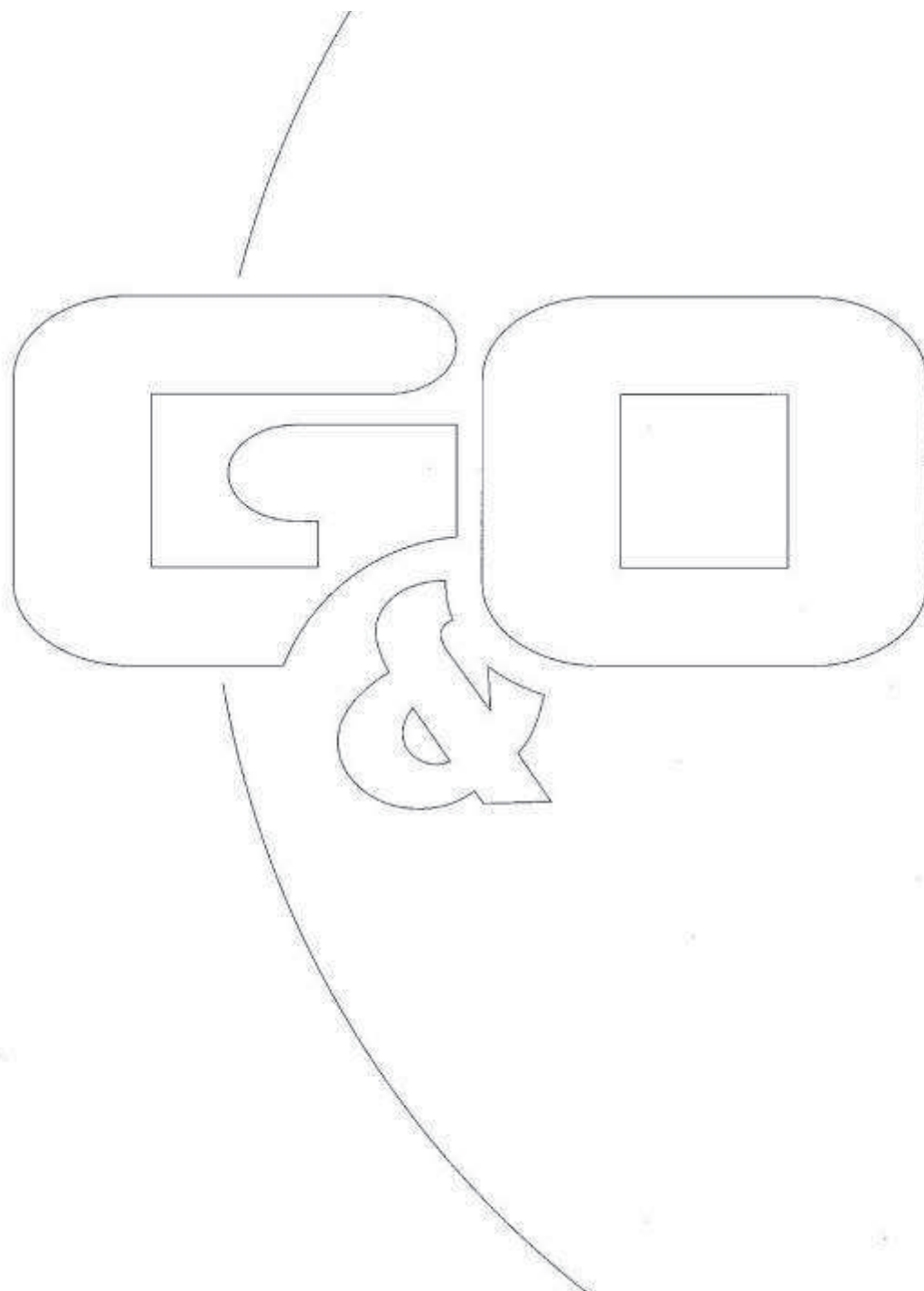
Invoergegevens achtergrondberekening



[illegible]

Bijlage 2

Output achtergrondberekening



Naam van de berekening: achtergrondberekening

Gemaakt op: 1-17-2011 16:06:01

Rekentijd : 0:22:51

Naam van het gebied: 3255go0111 Herpen West - Heiweg

Berekende ruwheid: 0,34 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 20 %

Bronbestand:

O:\Klanten\P\PrincenKantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\input\bronnen_Heiweg_1km.d
at

Receptorbestand:

O:\Klanten\P\PrincenKantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\input\ggo_plangebied.dat

Resultaten weggeschreven in:

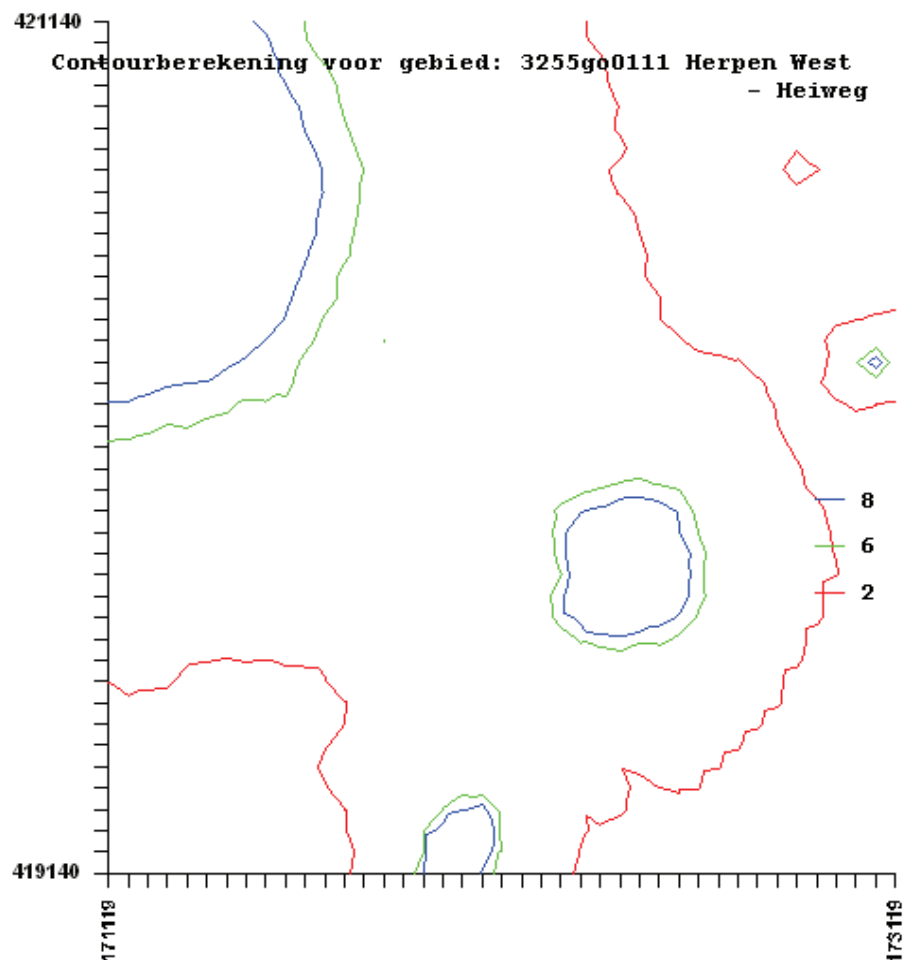
O:\Klanten\P\PrincenKantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\output

Rasterpunt linksonder x: 171119 m

Rasterpunt linksonder y: 419140 m

Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 41

Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 41



171119.0	419140.0	1.26089	10
171119.0	419190.0	1.31123	10
171119.0	419240.0	1.36551	10
171119.0	419290.0	1.44345	10
171119.0	419340.0	1.51246	10
171119.0	419390.0	1.59447	10
171119.0	419440.0	1.67076	10
171119.0	419490.0	1.79416	10
171119.0	419540.0	1.88000	10
171119.0	419590.0	2.00629	10
171119.0	419640.0	2.17785	10
171119.0	419690.0	2.32027	10
171119.0	419740.0	2.51299	10
171119.0	419790.0	2.75025	10
171119.0	419840.0	2.98852	12
171119.0	419890.0	3.27085	12
171119.0	419940.0	3.61087	12
171119.0	419990.0	4.03768	12
171119.0	420040.0	4.50684	12
171119.0	420090.0	5.00584	12
171119.0	420140.0	5.74244	12
171119.0	420190.0	6.65404	12
171119.0	420240.0	7.82893	12
171119.0	420290.0	9.42752	12
171119.0	420340.0	11.33018	12
171119.0	420390.0	13.84212	12
171119.0	420440.0	18.59295	12
171119.0	420490.0	26.45032	12
171119.0	420540.0	43.64090	12
171119.0	420590.0	88.04034	12
171119.0	420640.0	194.52148	12
171119.0	420690.0	175.32999	12
171119.0	420740.0	127.13696	12
171119.0	420790.0	62.21204	12
171119.0	420840.0	39.42929	11
171119.0	420890.0	26.39230	10
171119.0	420940.0	18.79005	9
171119.0	420990.0	14.58182	8
171119.0	421040.0	11.77591	7
171119.0	421090.0	10.17123	7
171119.0	421140.0	8.66047	7
171169.0	419140.0	1.27309	10
171169.0	419190.0	1.34227	10
171169.0	419240.0	1.40342	10
171169.0	419290.0	1.48287	10
171169.0	419340.0	1.55421	10
171169.0	419390.0	1.63011	10
171169.0	419440.0	1.74444	10
171169.0	419490.0	1.85000	10
171169.0	419540.0	1.94487	10
171169.0	419590.0	2.10776	10
171169.0	419640.0	2.25025	10
171169.0	419690.0	2.41565	11
171169.0	419740.0	2.61114	12
171169.0	419790.0	2.82245	12
171169.0	419840.0	3.07938	12
171169.0	419890.0	3.35916	12
171169.0	419940.0	3.68266	12
171169.0	419990.0	4.09101	12
171169.0	420040.0	4.54668	12
171169.0	420090.0	5.02811	12
171169.0	420140.0	5.68335	12
171169.0	420190.0	6.60320	12
171169.0	420240.0	7.74399	12
171169.0	420290.0	9.34529	12
171169.0	420340.0	11.51123	12
171169.0	420390.0	14.87386	12
171169.0	420440.0	20.58388	12
171169.0	420490.0	29.01710	12
171169.0	420540.0	47.34366	12
171169.0	420590.0	91.85172	12
171169.0	420640.0	293.20316	12
171169.0	420690.0	448.14819	12
171169.0	420740.0	163.82968	12
171169.0	420790.0	77.23011	12
171169.0	420840.0	44.91287	12
171169.0	420890.0	30.08496	12
171169.0	420940.0	21.65967	10
171169.0	420990.0	16.63108	10
171169.0	421040.0	13.20551	7
171169.0	421090.0	10.76959	7
171169.0	421140.0	9.07106	7
171219.0	419140.0	1.29061	10
171219.0	419190.0	1.32136	10
171219.0	419240.0	1.38795	10
171219.0	419290.0	1.46352	10
171219.0	419340.0	1.51225	10
171219.0	419390.0	1.61963	10
171219.0	419440.0	1.70442	10
171219.0	419490.0	1.81252	10
171219.0	419540.0	1.92923	11

171219.0	419590.0	2.04523	11
171219.0	419640.0	2.19122	11
171219.0	419690.0	2.34776	12
171219.0	419740.0	2.52801	12
171219.0	419790.0	2.74733	12
171219.0	419840.0	2.96135	12
171219.0	419890.0	3.27805	12
171219.0	419940.0	3.63545	12
171219.0	419990.0	4.00933	12
171219.0	420040.0	4.41098	12
171219.0	420090.0	4.89613	12
171219.0	420140.0	5.45880	12
171219.0	420190.0	6.30812	12
171219.0	420240.0	7.32962	12
171219.0	420290.0	8.69067	12
171219.0	420340.0	10.41875	12
171219.0	420390.0	13.12981	12
171219.0	420440.0	17.40899	12
171219.0	420490.0	24.16620	12
171219.0	420540.0	38.35527	12
171219.0	420590.0	76.87148	12
171219.0	420640.0	154.55194	12
171219.0	420690.0	216.78824	12
171219.0	420740.0	141.74303	12
171219.0	420790.0	69.89286	12
171219.0	420840.0	42.38029	12
171219.0	420890.0	30.15076	12
171219.0	420940.0	22.04662	12
171219.0	420990.0	16.65461	10
171219.0	421040.0	13.15497	9
171219.0	421090.0	10.76513	8
171219.0	421140.0	9.14299	7
171269.0	419140.0	1.28311	10
171269.0	419190.0	1.32794	10
171269.0	419240.0	1.38458	10
171269.0	419290.0	1.44692	10
171269.0	419340.0	1.53098	10
171269.0	419390.0	1.60312	10
171269.0	419440.0	1.71661	11
171269.0	419490.0	1.80894	11
171269.0	419540.0	1.92291	11
171269.0	419590.0	2.03792	11
171269.0	419640.0	2.14944	12
171269.0	419690.0	2.28939	12
171269.0	419740.0	2.44248	12
171269.0	419790.0	2.63816	12
171269.0	419840.0	2.84680	12
171269.0	419890.0	3.09443	12
171269.0	419940.0	3.35269	12
171269.0	419990.0	3.59528	12
171269.0	420040.0	3.97236	12
171269.0	420090.0	4.47227	12
171269.0	420140.0	5.16373	12
171269.0	420190.0	5.92936	12
171269.0	420240.0	6.97671	12
171269.0	420290.0	8.23684	12
171269.0	420340.0	10.38078	12
171269.0	420390.0	13.10180	12
171269.0	420440.0	16.87279	12
171269.0	420490.0	23.98294	12
171269.0	420540.0	34.23191	12
171269.0	420590.0	50.31390	12
171269.0	420640.0	73.67612	12
171269.0	420690.0	92.34942	12
171269.0	420740.0	70.74493	12
171269.0	420790.0	58.23844	12
171269.0	420840.0	40.09249	12
171269.0	420890.0	27.38838	12
171269.0	420940.0	20.11453	12
171269.0	420990.0	15.58812	12
171269.0	421040.0	12.98495	9
171269.0	421090.0	10.85075	8
171269.0	421140.0	9.07122	8
171319.0	419140.0	1.29638	10
171319.0	419190.0	1.32890	10
171319.0	419240.0	1.37260	10
171319.0	419290.0	1.42484	10
171319.0	419340.0	1.49742	11
171319.0	419390.0	1.56239	11
171319.0	419440.0	1.64594	11
171319.0	419490.0	1.75161	11
171319.0	419540.0	1.84813	12
171319.0	419590.0	1.92915	12
171319.0	419640.0	2.02835	12
171319.0	419690.0	2.14136	12
171319.0	419740.0	2.31792	12
171319.0	419790.0	2.48141	12
171319.0	419840.0	2.68475	12
171319.0	419890.0	2.94886	12
171319.0	419940.0	3.28118	12
171319.0	419990.0	3.60905	12

171319.0	420040.0	3.95692	12
171319.0	420090.0	4.43795	12
171319.0	420140.0	5.11310	12
171319.0	420190.0	6.07848	12
171319.0	420240.0	6.99841	12
171319.0	420290.0	8.01365	12
171319.0	420340.0	9.94538	12
171319.0	420390.0	12.39499	12
171319.0	420440.0	15.35056	12
171319.0	420490.0	19.50785	12
171319.0	420540.0	25.34387	12
171319.0	420590.0	35.06638	12
171319.0	420640.0	45.18176	12
171319.0	420690.0	49.21991	12
171319.0	420740.0	44.30383	12
171319.0	420790.0	36.93736	12
171319.0	420840.0	32.25938	12
171319.0	420890.0	25.56540	12
171319.0	420940.0	19.81477	12
171319.0	420990.0	15.24858	12
171319.0	421040.0	12.38900	11
171319.0	421090.0	10.30421	9
171319.0	421140.0	8.63675	8
171369.0	419140.0	1.28831	10
171369.0	419190.0	1.30493	10
171369.0	419240.0	1.36003	10
171369.0	419290.0	1.40490	11
171369.0	419340.0	1.45288	11
171369.0	419390.0	1.53041	11
171369.0	419440.0	1.60580	11
171369.0	419490.0	1.71660	12
171369.0	419540.0	1.81334	12
171369.0	419590.0	1.87728	12
171369.0	419640.0	2.00840	12
171369.0	419690.0	2.17190	12
171369.0	419740.0	2.33088	12
171369.0	419790.0	2.46489	12
171369.0	419840.0	2.67144	12
171369.0	419890.0	2.92425	12
171369.0	419940.0	3.26316	12
171369.0	419990.0	3.65266	12
171369.0	420040.0	4.06247	12
171369.0	420090.0	4.48419	12
171369.0	420140.0	4.97418	12
171369.0	420190.0	5.66416	12
171369.0	420240.0	6.65552	12
171369.0	420290.0	7.90370	12
171369.0	420340.0	9.25551	12
171369.0	420390.0	10.90307	12
171369.0	420440.0	13.29640	12
171369.0	420490.0	16.32870	12
171369.0	420540.0	21.00420	12
171369.0	420590.0	24.63686	12
171369.0	420640.0	29.21420	12
171369.0	420690.0	31.21811	12
171369.0	420740.0	29.30757	12
171369.0	420790.0	27.11811	12
171369.0	420840.0	22.74104	12
171369.0	420890.0	21.12931	12
171369.0	420940.0	17.91877	12
171369.0	420990.0	15.08129	12
171369.0	421040.0	12.13213	12
171369.0	421090.0	9.99230	9
171369.0	421140.0	8.38009	8
171419.0	419140.0	1.29487	10
171419.0	419190.0	1.33099	11
171419.0	419240.0	1.36765	11
171419.0	419290.0	1.40523	11
171419.0	419340.0	1.46338	11
171419.0	419390.0	1.55523	11
171419.0	419440.0	1.61289	12
171419.0	419490.0	1.71227	12
171419.0	419540.0	1.82769	12
171419.0	419590.0	1.88854	12
171419.0	419640.0	1.98920	12
171419.0	419690.0	2.13315	12
171419.0	419740.0	2.28814	12
171419.0	419790.0	2.48125	12
171419.0	419840.0	2.73046	12
171419.0	419890.0	2.94855	12
171419.0	419940.0	3.22385	12
171419.0	419990.0	3.48260	12
171419.0	420040.0	3.86916	12
171419.0	420090.0	4.35410	12
171419.0	420140.0	4.93909	12
171419.0	420190.0	5.55268	12
171419.0	420240.0	6.30047	12
171419.0	420290.0	7.10108	12
171419.0	420340.0	8.35015	12
171419.0	420390.0	9.99088	12
171419.0	420440.0	11.64117	12

171419.0	420490.0	14.18153	12
171419.0	420540.0	16.29673	12
171419.0	420590.0	18.94114	12
171419.0	420640.0	20.89659	12
171419.0	420690.0	21.44096	12
171419.0	420740.0	21.65671	12
171419.0	420790.0	19.91219	12
171419.0	420840.0	17.76546	12
171419.0	420890.0	15.61476	12
171419.0	420940.0	14.90814	12
171419.0	420990.0	13.29987	12
171419.0	421040.0	11.55464	12
171419.0	421090.0	9.82579	11
171419.0	421140.0	8.38874	8
171469.0	419140.0	1.31953	11
171469.0	419190.0	1.35308	11
171469.0	419240.0	1.38579	11
171469.0	419290.0	1.42292	11
171469.0	419340.0	1.48589	11
171469.0	419390.0	1.55263	12
171469.0	419440.0	1.64244	12
171469.0	419490.0	1.74261	12
171469.0	419540.0	1.81306	12
171469.0	419590.0	1.90439	12
171469.0	419640.0	2.01108	12
171469.0	419690.0	2.16821	12
171469.0	419740.0	2.28778	12
171469.0	419790.0	2.44533	12
171469.0	419840.0	2.67526	12
171469.0	419890.0	2.81596	12
171469.0	419940.0	3.19373	12
171469.0	419990.0	3.49207	12
171469.0	420040.0	3.81905	12
171469.0	420090.0	4.23750	12
171469.0	420140.0	4.82804	12
171469.0	420190.0	5.36619	12
171469.0	420240.0	5.73435	12
171469.0	420290.0	6.80299	12
171469.0	420340.0	7.76190	12
171469.0	420390.0	8.87643	12
171469.0	420440.0	10.19833	12
171469.0	420490.0	12.07375	12
171469.0	420540.0	13.02982	12
171469.0	420590.0	14.17655	12
171469.0	420640.0	16.00388	12
171469.0	420690.0	16.37345	12
171469.0	420740.0	16.86902	12
171469.0	420790.0	15.58000	12
171469.0	420840.0	14.83445	12
171469.0	420890.0	12.89640	12
171469.0	420940.0	11.51764	12
171469.0	420990.0	11.22588	12
171469.0	421040.0	10.48153	12
171469.0	421090.0	9.28284	12
171469.0	421140.0	8.31964	10
171519.0	419140.0	1.34814	11
171519.0	419190.0	1.37258	11
171519.0	419240.0	1.43254	11
171519.0	419290.0	1.45852	11
171519.0	419340.0	1.53487	12
171519.0	419390.0	1.60115	12
171519.0	419440.0	1.70117	12
171519.0	419490.0	1.80577	12
171519.0	419540.0	1.85478	12
171519.0	419590.0	1.93909	12
171519.0	419640.0	1.99530	12
171519.0	419690.0	2.13323	12
171519.0	419740.0	2.25699	12
171519.0	419790.0	2.46936	12
171519.0	419840.0	2.63092	12
171519.0	419890.0	2.84645	12
171519.0	419940.0	3.07985	12
171519.0	419990.0	3.40727	12
171519.0	420040.0	3.76516	12
171519.0	420090.0	4.09336	12
171519.0	420140.0	4.56486	12
171519.0	420190.0	4.96724	12
171519.0	420240.0	5.77490	12
171519.0	420290.0	7.88495	12
171519.0	420340.0	7.52298	12
171519.0	420390.0	7.98261	12
171519.0	420440.0	8.85365	12
171519.0	420490.0	9.80033	12
171519.0	420540.0	11.01572	12
171519.0	420590.0	11.41826	12
171519.0	420640.0	12.52493	12
171519.0	420690.0	13.05328	12
171519.0	420740.0	13.49088	12
171519.0	420790.0	12.71269	12
171519.0	420840.0	11.65721	12
171519.0	420890.0	11.18717	12

171519.0	420940.0	10.30652	12
171519.0	420990.0	9.12646	12
171519.0	421040.0	8.92882	12
171519.0	421090.0	8.30499	12
171519.0	421140.0	7.56363	11
171569.0	419140.0	1.40569	11
171569.0	419190.0	1.41881	11
171569.0	419240.0	1.47464	11
171569.0	419290.0	1.52686	12
171569.0	419340.0	1.55654	12
171569.0	419390.0	1.67329	12
171569.0	419440.0	1.74874	12
171569.0	419490.0	1.78979	12
171569.0	419540.0	1.87838	12
171569.0	419590.0	1.94897	12
171569.0	419640.0	2.01576	12
171569.0	419690.0	2.13552	12
171569.0	419740.0	2.25564	12
171569.0	419790.0	2.46044	12
171569.0	419840.0	2.55534	12
171569.0	419890.0	2.82410	12
171569.0	419940.0	3.07959	12
171569.0	419990.0	3.25962	12
171569.0	420040.0	3.62400	12
171569.0	420090.0	3.85770	12
171569.0	420140.0	4.30027	12
171569.0	420190.0	4.91395	12
171569.0	420240.0	5.83989	12
171569.0	420290.0	6.23811	12
171569.0	420340.0	6.56316	12
171569.0	420390.0	7.08250	12
171569.0	420440.0	7.88296	12
171569.0	420490.0	8.34855	12
171569.0	420540.0	9.37547	12
171569.0	420590.0	9.55870	12
171569.0	420640.0	10.18497	12
171569.0	420690.0	10.73593	12
171569.0	420740.0	11.12164	12
171569.0	420790.0	10.43363	12
171569.0	420840.0	9.65209	12
171569.0	420890.0	9.40571	12
171569.0	420940.0	8.73307	12
171569.0	420990.0	8.02580	12
171569.0	421040.0	7.34628	12
171569.0	421090.0	7.22208	12
171569.0	421140.0	6.91237	11
171619.0	419140.0	1.52150	11
171619.0	419190.0	1.51946	11
171619.0	419240.0	1.54545	12
171619.0	419290.0	1.62092	12
171619.0	419340.0	1.68024	12
171619.0	419390.0	1.83634	12
171619.0	419440.0	1.86423	12
171619.0	419490.0	1.86753	12
171619.0	419540.0	1.91937	12
171619.0	419590.0	1.97061	12
171619.0	419640.0	2.01732	12
171619.0	419690.0	2.13610	12
171619.0	419740.0	2.22829	12
171619.0	419790.0	2.38734	12
171619.0	419840.0	2.57750	12
171619.0	419890.0	2.74963	12
171619.0	419940.0	2.96544	12
171619.0	419990.0	3.12161	12
171619.0	420040.0	3.34150	12
171619.0	420090.0	3.72248	12
171619.0	420140.0	4.19635	12
171619.0	420190.0	4.66288	12
171619.0	420240.0	5.16897	12
171619.0	420290.0	5.55562	12
171619.0	420340.0	5.77237	12
171619.0	420390.0	6.33228	12
171619.0	420440.0	6.85204	12
171619.0	420490.0	7.30646	12
171619.0	420540.0	7.66352	12
171619.0	420590.0	8.16062	12
171619.0	420640.0	8.64166	12
171619.0	420690.0	8.85046	12
171619.0	420740.0	9.26568	12
171619.0	420790.0	9.00526	12
171619.0	420840.0	8.47400	12
171619.0	420890.0	7.91648	12
171619.0	420940.0	7.72972	12
171619.0	420990.0	6.88890	12
171619.0	421040.0	6.58100	12
171619.0	421090.0	6.09740	12
171619.0	421140.0	5.98800	11
171669.0	419140.0	1.68507	11
171669.0	419190.0	1.67940	11
171669.0	419240.0	1.68484	12
171669.0	419290.0	1.72153	12

171669.0	419340.0	1.96401	12
171669.0	419390.0	2.09442	12
171669.0	419440.0	1.98074	12
171669.0	419490.0	1.94734	12
171669.0	419540.0	1.96549	12
171669.0	419590.0	1.99589	12
171669.0	419640.0	2.01345	12
171669.0	419690.0	2.14427	12
171669.0	419740.0	2.26089	12
171669.0	419790.0	2.38441	12
171669.0	419840.0	2.49685	12
171669.0	419890.0	2.70243	12
171669.0	419940.0	2.77802	12
171669.0	419990.0	2.98274	12
171669.0	420040.0	3.23833	12
171669.0	420090.0	3.61506	12
171669.0	420140.0	3.94564	12
171669.0	420190.0	4.28697	12
171669.0	420240.0	4.65624	12
171669.0	420290.0	5.02502	12
171669.0	420340.0	5.27226	12
171669.0	420390.0	5.56964	12
171669.0	420440.0	5.87455	12
171669.0	420490.0	6.43869	12
171669.0	420540.0	6.54518	12
171669.0	420590.0	7.15560	12
171669.0	420640.0	7.36636	12
171669.0	420690.0	7.55056	12
171669.0	420740.0	7.85827	12
171669.0	420790.0	7.83435	12
171669.0	420840.0	7.30886	12
171669.0	420890.0	6.92281	12
171669.0	420940.0	6.57046	12
171669.0	420990.0	6.46889	12
171669.0	421040.0	5.95714	12
171669.0	421090.0	5.62224	12
171669.0	421140.0	5.18773	12
171719.0	419140.0	1.90306	11
171719.0	419190.0	1.88163	12
171719.0	419240.0	1.97111	12
171719.0	419290.0	1.97864	12
171719.0	419340.0	2.39025	12
171719.0	419390.0	2.29914	12
171719.0	419440.0	2.07542	12
171719.0	419490.0	1.99929	12
171719.0	419540.0	1.99643	12
171719.0	419590.0	2.04970	12
171719.0	419640.0	2.08511	12
171719.0	419690.0	2.14351	12
171719.0	419740.0	2.17270	12
171719.0	419790.0	2.30616	12
171719.0	419840.0	2.45220	12
171719.0	419890.0	2.55862	12
171719.0	419940.0	2.79472	12
171719.0	419990.0	2.94856	12
171719.0	420040.0	3.20591	12
171719.0	420090.0	3.44811	12
171719.0	420140.0	3.66215	12
171719.0	420190.0	4.01034	12
171719.0	420240.0	4.32055	12
171719.0	420290.0	4.59480	12
171719.0	420340.0	4.84688	12
171719.0	420390.0	5.06044	12
171719.0	420440.0	5.29438	12
171719.0	420490.0	5.70137	12
171719.0	420540.0	5.70255	12
171719.0	420590.0	6.18966	12
171719.0	420640.0	6.39547	12
171719.0	420690.0	6.55372	12
171719.0	420740.0	6.74921	12
171719.0	420790.0	6.82553	12
171719.0	420840.0	6.37712	12
171719.0	420890.0	6.10231	12
171719.0	420940.0	5.83555	12
171719.0	420990.0	5.73752	12
171719.0	421040.0	5.30634	12
171719.0	421090.0	5.08526	12
171719.0	421140.0	4.80719	12
171769.0	419140.0	2.26941	12
171769.0	419190.0	2.13423	12
171769.0	419240.0	2.37957	12
171769.0	419290.0	2.58128	12
171769.0	419340.0	3.25821	12
171769.0	419390.0	2.46121	12
171769.0	419440.0	2.15726	12
171769.0	419490.0	2.09037	12
171769.0	419540.0	2.06721	12
171769.0	419590.0	2.07118	12
171769.0	419640.0	2.06986	12
171769.0	419690.0	2.11748	12
171769.0	419740.0	2.20300	12

171769.0	419790.0	2.30080	12
171769.0	419840.0	2.39502	12
171769.0	419890.0	2.54677	12
171769.0	419940.0	2.70793	12
171769.0	419990.0	2.80051	12
171769.0	420040.0	3.06719	12
171769.0	420090.0	3.19890	12
171769.0	420140.0	3.53335	12
171769.0	420190.0	3.86081	12
171769.0	420240.0	3.98381	12
171769.0	420290.0	4.19822	12
171769.0	420340.0	4.28925	12
171769.0	420390.0	4.68854	12
171769.0	420440.0	5.13859	12
171769.0	420490.0	5.06220	12
171769.0	420540.0	5.13515	12
171769.0	420590.0	5.53430	12
171769.0	420640.0	5.54522	12
171769.0	420690.0	5.67948	12
171769.0	420740.0	5.78752	12
171769.0	420790.0	5.97203	12
171769.0	420840.0	5.71076	12
171769.0	420890.0	5.44718	12
171769.0	420940.0	5.12589	12
171769.0	420990.0	4.98082	12
171769.0	421040.0	4.86447	12
171769.0	421090.0	4.55291	12
171769.0	421140.0	4.37756	12
171819.0	419140.0	2.84068	12
171819.0	419190.0	2.61755	12
171819.0	419240.0	2.79199	12
171819.0	419290.0	4.05976	12
171819.0	419340.0	3.30569	12
171819.0	419390.0	2.46803	12
171819.0	419440.0	2.27034	12
171819.0	419490.0	2.13281	12
171819.0	419540.0	2.06230	12
171819.0	419590.0	2.10216	12
171819.0	419640.0	2.07716	12
171819.0	419690.0	2.14268	12
171819.0	419740.0	2.26537	12
171819.0	419790.0	2.28082	12
171819.0	419840.0	2.36904	12
171819.0	419890.0	2.51176	12
171819.0	419940.0	2.56971	12
171819.0	419990.0	2.80111	12
171819.0	420040.0	2.95053	12
171819.0	420090.0	3.08438	12
171819.0	420140.0	3.40061	12
171819.0	420190.0	3.56229	12
171819.0	420240.0	3.73376	12
171819.0	420290.0	3.84758	12
171819.0	420340.0	4.11025	12
171819.0	420390.0	6.03202	12
171819.0	420440.0	4.48778	12
171819.0	420490.0	4.42115	12
171819.0	420540.0	4.50657	12
171819.0	420590.0	4.91072	12
171819.0	420640.0	4.92991	12
171819.0	420690.0	5.03751	12
171819.0	420740.0	5.06841	12
171819.0	420790.0	5.20721	12
171819.0	420840.0	5.19983	12
171819.0	420890.0	4.89395	12
171819.0	420940.0	4.75673	12
171819.0	420990.0	4.52747	12
171819.0	421040.0	4.37818	12
171819.0	421090.0	4.24013	12
171819.0	421140.0	3.95224	12
171869.0	419140.0	4.12629	12
171869.0	419190.0	3.71245	12
171869.0	419240.0	3.83205	12
171869.0	419290.0	3.71710	12
171869.0	419340.0	3.20555	12
171869.0	419390.0	2.65316	12
171869.0	419440.0	2.28913	12
171869.0	419490.0	2.13642	12
171869.0	419540.0	2.11216	12
171869.0	419590.0	2.10649	12
171869.0	419640.0	2.13289	12
171869.0	419690.0	2.13485	12
171869.0	419740.0	2.23091	12
171869.0	419790.0	2.31070	12
171869.0	419840.0	2.38823	12
171869.0	419890.0	2.43710	12
171869.0	419940.0	2.59393	12
171869.0	419990.0	2.70259	12
171869.0	420040.0	2.80988	12
171869.0	420090.0	3.05731	12
171869.0	420140.0	3.20304	12
171869.0	420190.0	3.41465	12

171869.0	420240.0	3.52614	12
171869.0	420290.0	3.58243	12
171869.0	420340.0	3.99680	12
171869.0	420390.0	4.61099	12
171869.0	420440.0	3.99485	12
171869.0	420490.0	3.99648	12
171869.0	420540.0	4.20052	12
171869.0	420590.0	4.42615	12
171869.0	420640.0	4.41382	12
171869.0	420690.0	4.50719	12
171869.0	420740.0	4.51513	12
171869.0	420790.0	4.61935	12
171869.0	420840.0	4.68799	12
171869.0	420890.0	4.46240	12
171869.0	420940.0	4.28300	12
171869.0	420990.0	4.04992	12
171869.0	421040.0	3.96161	12
171869.0	421090.0	3.88449	12
171869.0	421140.0	3.71260	12
171919.0	419140.0	7.79912	12
171919.0	419190.0	5.99937	12
171919.0	419240.0	5.94381	12
171919.0	419290.0	4.59308	12
171919.0	419340.0	3.59076	12
171919.0	419390.0	2.81102	12
171919.0	419440.0	2.37537	12
171919.0	419490.0	2.22015	12
171919.0	419540.0	2.17000	12
171919.0	419590.0	2.15605	12
171919.0	419640.0	2.16257	12
171919.0	419690.0	2.18603	12
171919.0	419740.0	2.32048	12
171919.0	419790.0	2.39128	12
171919.0	419840.0	2.37813	12
171919.0	419890.0	2.47835	12
171919.0	419940.0	2.49006	12
171919.0	419990.0	2.65281	12
171919.0	420040.0	2.78520	12
171919.0	420090.0	2.99434	12
171919.0	420140.0	3.10562	12
171919.0	420190.0	3.21172	12
171919.0	420240.0	3.29791	12
171919.0	420290.0	3.52404	12
171919.0	420340.0	3.76924	12
171919.0	420390.0	3.86877	12
171919.0	420440.0	3.70020	12
171919.0	420490.0	3.60046	12
171919.0	420540.0	3.83421	12
171919.0	420590.0	4.00867	12
171919.0	420640.0	3.98391	12
171919.0	420690.0	4.11369	12
171919.0	420740.0	4.06610	12
171919.0	420790.0	4.20054	12
171919.0	420840.0	4.21853	12
171919.0	420890.0	4.00741	12
171919.0	420940.0	3.85635	12
171919.0	420990.0	3.75785	12
171919.0	421040.0	3.64973	12
171919.0	421090.0	3.56014	12
171919.0	421140.0	3.43879	12
171969.0	419140.0	16.60621	12
171969.0	419190.0	18.48719	12
171969.0	419240.0	9.10804	12
171969.0	419290.0	6.02645	12
171969.0	419340.0	4.03048	12
171969.0	419390.0	3.07140	12
171969.0	419440.0	2.48468	12
171969.0	419490.0	2.26129	12
171969.0	419540.0	2.22093	12
171969.0	419590.0	2.28985	12
171969.0	419640.0	2.31399	12
171969.0	419690.0	2.27004	12
171969.0	419740.0	2.37275	12
171969.0	419790.0	2.39900	12
171969.0	419840.0	2.40205	12
171969.0	419890.0	2.45208	12
171969.0	419940.0	2.51434	12
171969.0	419990.0	2.63090	12
171969.0	420040.0	2.82678	12
171969.0	420090.0	3.00768	12
171969.0	420140.0	3.16453	12
171969.0	420190.0	3.11349	12
171969.0	420240.0	3.20458	12
171969.0	420290.0	3.34539	12
171969.0	420340.0	3.57814	12
171969.0	420390.0	3.49509	12
171969.0	420440.0	3.38348	12
171969.0	420490.0	3.41346	12
171969.0	420540.0	3.58109	12
171969.0	420590.0	3.65368	12
171969.0	420640.0	3.64998	12

171969.0	420690.0	3.74244	12
171969.0	420740.0	3.68767	12
171969.0	420790.0	3.85892	12
171969.0	420840.0	3.82363	12
171969.0	420890.0	3.70805	12
171969.0	420940.0	3.58086	12
171969.0	420990.0	3.49536	12
171969.0	421040.0	3.31898	12
171969.0	421090.0	3.29305	12
171969.0	421140.0	3.22613	12
172019.0	419140.0	15.34851	12
172019.0	419190.0	25.71206	12
172019.0	419240.0	14.23808	12
172019.0	419290.0	7.87558	12
172019.0	419340.0	4.85348	12
172019.0	419390.0	3.41313	12
172019.0	419440.0	2.66644	12
172019.0	419490.0	2.39243	12
172019.0	419540.0	2.38239	12
172019.0	419590.0	2.38364	12
172019.0	419640.0	2.48722	12
172019.0	419690.0	2.46729	12
172019.0	419740.0	2.46681	12
172019.0	419790.0	2.55494	12
172019.0	419840.0	2.45990	12
172019.0	419890.0	2.55410	12
172019.0	419940.0	2.60645	12
172019.0	419990.0	2.73744	12
172019.0	420040.0	2.98919	12
172019.0	420090.0	3.08367	12
172019.0	420140.0	3.16504	12
172019.0	420190.0	3.01266	12
172019.0	420240.0	3.11038	12
172019.0	420290.0	3.18474	12
172019.0	420340.0	3.30626	12
172019.0	420390.0	3.29546	12
172019.0	420440.0	3.17840	12
172019.0	420490.0	3.12907	12
172019.0	420540.0	3.29142	12
172019.0	420590.0	3.41054	12
172019.0	420640.0	3.29359	12
172019.0	420690.0	3.38113	12
172019.0	420740.0	3.33849	12
172019.0	420790.0	3.55759	12
172019.0	420840.0	3.55161	12
172019.0	420890.0	3.46455	12
172019.0	420940.0	3.33758	12
172019.0	420990.0	3.21046	12
172019.0	421040.0	3.15406	12
172019.0	421090.0	3.02461	12
172019.0	421140.0	2.93472	12
172069.0	419140.0	7.70036	12
172069.0	419190.0	10.25705	12
172069.0	419240.0	11.18216	12
172069.0	419290.0	8.74474	12
172069.0	419340.0	4.83127	12
172069.0	419390.0	3.33907	12
172069.0	419440.0	2.69139	12
172069.0	419490.0	2.41913	12
172069.0	419540.0	2.31146	12
172069.0	419590.0	2.55628	12
172069.0	419640.0	2.70672	12
172069.0	419690.0	2.72701	12
172069.0	419740.0	2.74074	12
172069.0	419790.0	2.71065	12
172069.0	419840.0	2.60641	12
172069.0	419890.0	2.72394	12
172069.0	419940.0	2.79009	12
172069.0	419990.0	3.02286	12
172069.0	420040.0	3.07643	12
172069.0	420090.0	3.13765	12
172069.0	420140.0	3.13007	12
172069.0	420190.0	3.05265	12
172069.0	420240.0	3.06390	12
172069.0	420290.0	3.10917	12
172069.0	420340.0	3.09875	12
172069.0	420390.0	3.05843	12
172069.0	420440.0	2.95508	12
172069.0	420490.0	2.92749	12
172069.0	420540.0	3.06741	12
172069.0	420590.0	3.15345	12
172069.0	420640.0	3.06757	12
172069.0	420690.0	3.15179	12
172069.0	420740.0	3.08520	12
172069.0	420790.0	3.26856	12
172069.0	420840.0	3.24819	12
172069.0	420890.0	3.22131	12
172069.0	420940.0	3.04489	12
172069.0	420990.0	2.93923	12
172069.0	421040.0	2.93123	12
172069.0	421090.0	2.77599	12

172069.0	421140.0	2.77091	12
172119.0	419140.0	4.63065	12
172119.0	419190.0	5.62744	12
172119.0	419240.0	5.50314	12
172119.0	419290.0	5.01732	12
172119.0	419340.0	4.35213	12
172119.0	419390.0	3.31282	12
172119.0	419440.0	2.66180	12
172119.0	419490.0	2.41772	12
172119.0	419540.0	2.44548	12
172119.0	419590.0	2.57668	12
172119.0	419640.0	2.80761	12
172119.0	419690.0	3.08375	12
172119.0	419740.0	3.05122	12
172119.0	419790.0	3.08116	12
172119.0	419840.0	2.95213	12
172119.0	419890.0	3.00270	12
172119.0	419940.0	3.15277	12
172119.0	419990.0	3.27602	12
172119.0	420040.0	3.42733	12
172119.0	420090.0	3.27725	12
172119.0	420140.0	3.17957	12
172119.0	420190.0	3.14746	12
172119.0	420240.0	2.98967	12
172119.0	420290.0	3.00018	12
172119.0	420340.0	2.86343	12
172119.0	420390.0	2.85142	12
172119.0	420440.0	2.80001	12
172119.0	420490.0	2.79268	12
172119.0	420540.0	2.89996	12
172119.0	420590.0	2.94072	12
172119.0	420640.0	2.86771	12
172119.0	420690.0	2.94273	12
172119.0	420740.0	2.88007	12
172119.0	420790.0	2.94499	12
172119.0	420840.0	2.91996	12
172119.0	420890.0	2.95191	12
172119.0	420940.0	2.87500	12
172119.0	420990.0	2.80385	12
172119.0	421040.0	2.69301	12
172119.0	421090.0	2.63800	12
172119.0	421140.0	2.55909	12
172169.0	419140.0	3.39560	12
172169.0	419190.0	3.66807	12
172169.0	419240.0	3.73004	12
172169.0	419290.0	3.38411	12
172169.0	419340.0	3.12772	12
172169.0	419390.0	2.94953	12
172169.0	419440.0	2.68698	12
172169.0	419490.0	2.51549	12
172169.0	419540.0	2.51121	12
172169.0	419590.0	2.65397	12
172169.0	419640.0	2.93817	12
172169.0	419690.0	3.44565	12
172169.0	419740.0	3.78020	12
172169.0	419790.0	3.67693	12
172169.0	419840.0	3.35847	12
172169.0	419890.0	3.53432	12
172169.0	419940.0	3.74687	12
172169.0	419990.0	3.89032	12
172169.0	420040.0	3.83217	12
172169.0	420090.0	3.56919	12
172169.0	420140.0	3.50104	12
172169.0	420190.0	3.11486	12
172169.0	420240.0	2.91821	12
172169.0	420290.0	2.83906	12
172169.0	420340.0	2.74020	12
172169.0	420390.0	2.67616	12
172169.0	420440.0	2.62567	12
172169.0	420490.0	2.63356	12
172169.0	420540.0	2.69916	12
172169.0	420590.0	2.74274	12
172169.0	420640.0	2.65223	12
172169.0	420690.0	2.72082	12
172169.0	420740.0	2.67878	12
172169.0	420790.0	2.69174	12
172169.0	420840.0	2.70281	12
172169.0	420890.0	2.71452	12
172169.0	420940.0	2.64192	12
172169.0	420990.0	2.62354	12
172169.0	421040.0	2.48175	12
172169.0	421090.0	2.50477	12
172169.0	421140.0	2.39538	12
172219.0	419140.0	2.65048	12
172219.0	419190.0	2.70384	12
172219.0	419240.0	2.88982	12
172219.0	419290.0	2.64973	12
172219.0	419340.0	2.51249	12
172219.0	419390.0	2.44995	12
172219.0	419440.0	2.53151	12
172219.0	419490.0	2.58417	12

172219.0	419540.0	2.77693	12
172219.0	419590.0	2.96326	12
172219.0	419640.0	3.24592	12
172219.0	419690.0	4.04568	12
172219.0	419740.0	5.00183	12
172219.0	419790.0	4.90686	12
172219.0	419840.0	4.19858	12
172219.0	419890.0	4.50158	12
172219.0	419940.0	4.85425	12
172219.0	419990.0	4.92904	12
172219.0	420040.0	4.47960	12
172219.0	420090.0	3.92378	12
172219.0	420140.0	3.45400	12
172219.0	420190.0	2.96076	12
172219.0	420240.0	2.77756	12
172219.0	420290.0	2.68998	12
172219.0	420340.0	2.69888	12
172219.0	420390.0	2.55871	12
172219.0	420440.0	2.42731	12
172219.0	420490.0	2.52807	12
172219.0	420540.0	2.51891	12
172219.0	420590.0	2.55443	12
172219.0	420640.0	2.46297	12
172219.0	420690.0	2.50831	12
172219.0	420740.0	2.48338	12
172219.0	420790.0	2.45712	12
172219.0	420840.0	2.47323	12
172219.0	420890.0	2.50864	12
172219.0	420940.0	2.51463	12
172219.0	420990.0	2.45839	12
172219.0	421040.0	2.34759	12
172219.0	421090.0	2.33235	12
172219.0	421140.0	2.26978	12
172269.0	419140.0	2.15759	12
172269.0	419190.0	2.26654	12
172269.0	419240.0	2.37384	12
172269.0	419290.0	2.29547	12
172269.0	419340.0	2.15153	12
172269.0	419390.0	2.25374	12
172269.0	419440.0	2.30002	12
172269.0	419490.0	2.47363	12
172269.0	419540.0	2.79555	12
172269.0	419590.0	3.30629	12
172269.0	419640.0	3.98998	12
172269.0	419690.0	4.92367	12
172269.0	419740.0	6.85515	12
172269.0	419790.0	7.42312	12
172269.0	419840.0	5.93739	12
172269.0	419890.0	6.59925	12
172269.0	419940.0	6.88802	12
172269.0	419990.0	6.44397	12
172269.0	420040.0	5.08585	12
172269.0	420090.0	4.22181	12
172269.0	420140.0	3.48653	12
172269.0	420190.0	3.02215	12
172269.0	420240.0	2.86450	12
172269.0	420290.0	2.63115	12
172269.0	420340.0	2.55184	12
172269.0	420390.0	2.40236	12
172269.0	420440.0	2.29797	12
172269.0	420490.0	2.35499	12
172269.0	420540.0	2.30522	12
172269.0	420590.0	2.32335	12
172269.0	420640.0	2.29956	12
172269.0	420690.0	2.37831	12
172269.0	420740.0	2.33562	12
172269.0	420790.0	2.30368	12
172269.0	420840.0	2.39061	12
172269.0	420890.0	2.41261	12
172269.0	420940.0	2.39217	12
172269.0	420990.0	2.29338	12
172269.0	421040.0	2.25395	12
172269.0	421090.0	2.17296	12
172269.0	421140.0	2.16515	12
172319.0	419140.0	1.89915	12
172319.0	419190.0	1.97727	12
172319.0	419240.0	2.04796	12
172319.0	419290.0	2.02867	12
172319.0	419340.0	2.02509	12
172319.0	419390.0	2.07564	12
172319.0	419440.0	2.14994	12
172319.0	419490.0	2.31688	12
172319.0	419540.0	2.73527	12
172319.0	419590.0	3.46825	12
172319.0	419640.0	4.55147	12
172319.0	419690.0	6.30385	12
172319.0	419740.0	8.73259	12
172319.0	419790.0	13.04987	12
172319.0	419840.0	10.31465	12
172319.0	419890.0	11.41213	12
172319.0	419940.0	10.70881	12

172319.0	419990.0	7.79738	12
172319.0	420040.0	5.59855	12
172319.0	420090.0	4.30148	12
172319.0	420140.0	3.60998	12
172319.0	420190.0	3.09380	12
172319.0	420240.0	2.84324	12
172319.0	420290.0	2.60747	12
172319.0	420340.0	2.44641	12
172319.0	420390.0	2.33290	12
172319.0	420440.0	2.20967	12
172319.0	420490.0	2.23154	12
172319.0	420540.0	2.27271	12
172319.0	420590.0	2.25676	12
172319.0	420640.0	2.23373	12
172319.0	420690.0	2.25351	12
172319.0	420740.0	2.20364	12
172319.0	420790.0	2.15456	12
172319.0	420840.0	2.22921	12
172319.0	420890.0	2.20822	12
172319.0	420940.0	2.18771	12
172319.0	420990.0	2.15215	12
172319.0	421040.0	2.11506	12
172319.0	421090.0	2.03346	12
172319.0	421140.0	2.02336	12
172369.0	419140.0	1.71141	12
172369.0	419190.0	1.82378	12
172369.0	419240.0	1.93056	12
172369.0	419290.0	2.22972	12
172369.0	419340.0	2.06819	12
172369.0	419390.0	2.01756	12
172369.0	419440.0	2.25449	12
172369.0	419490.0	2.44441	12
172369.0	419540.0	2.76632	12
172369.0	419590.0	3.45178	12
172369.0	419640.0	4.40565	12
172369.0	419690.0	6.85002	12
172369.0	419740.0	12.19203	12
172369.0	419790.0	21.62372	12
172369.0	419840.0	24.62402	12
172369.0	419890.0	26.13993	12
172369.0	419940.0	14.33628	12
172369.0	419990.0	8.40946	12
172369.0	420040.0	6.10880	12
172369.0	420090.0	4.64719	12
172369.0	420140.0	3.64525	12
172369.0	420190.0	3.12033	12
172369.0	420240.0	2.73100	12
172369.0	420290.0	2.53205	12
172369.0	420340.0	2.34508	12
172369.0	420390.0	2.25458	12
172369.0	420440.0	2.17513	12
172369.0	420490.0	2.19766	12
172369.0	420540.0	2.17424	12
172369.0	420590.0	2.13494	12
172369.0	420640.0	2.15689	12
172369.0	420690.0	2.12159	12
172369.0	420740.0	2.08044	12
172369.0	420790.0	2.05226	12
172369.0	420840.0	2.16429	12
172369.0	420890.0	2.09816	12
172369.0	420940.0	2.09786	12
172369.0	420990.0	2.03924	12
172369.0	421040.0	2.03104	12
172369.0	421090.0	1.96157	12
172369.0	421140.0	1.93772	11
172419.0	419140.0	1.64776	12
172419.0	419190.0	1.71516	12
172419.0	419240.0	1.83322	12
172419.0	419290.0	2.06097	12
172419.0	419340.0	2.11788	12
172419.0	419390.0	2.01863	12
172419.0	419440.0	2.20435	12
172419.0	419490.0	2.48656	12
172419.0	419540.0	2.93307	12
172419.0	419590.0	3.67271	12
172419.0	419640.0	4.97886	12
172419.0	419690.0	7.37168	12
172419.0	419740.0	12.94258	12
172419.0	419790.0	30.11280	12
172419.0	419840.0	64.51503	12
172419.0	419890.0	40.76062	12
172419.0	419940.0	16.84851	12
172419.0	419990.0	9.75395	12
172419.0	420040.0	6.66396	12
172419.0	420090.0	4.88333	12
172419.0	420140.0	3.89632	12
172419.0	420190.0	3.26827	12
172419.0	420240.0	2.83962	12
172419.0	420290.0	2.52513	12
172419.0	420340.0	2.34426	12
172419.0	420390.0	2.20780	12

172419.0	420440.0	2.12468	12
172419.0	420490.0	2.14022	12
172419.0	420540.0	2.10554	12
172419.0	420590.0	2.08668	12
172419.0	420640.0	2.09510	12
172419.0	420690.0	2.06746	12
172419.0	420740.0	1.98143	12
172419.0	420790.0	1.93564	12
172419.0	420840.0	2.05523	12
172419.0	420890.0	1.95982	12
172419.0	420940.0	1.99488	12
172419.0	420990.0	1.94669	12
172419.0	421040.0	1.93089	12
172419.0	421090.0	1.88456	12
172419.0	421140.0	1.80573	11
172469.0	419140.0	1.14288	11
172469.0	419190.0	1.69080	12
172469.0	419240.0	1.81396	12
172469.0	419290.0	1.84542	12
172469.0	419340.0	1.88925	12
172469.0	419390.0	2.05395	12
172469.0	419440.0	2.22308	12
172469.0	419490.0	2.48890	12
172469.0	419540.0	2.86942	12
172469.0	419590.0	3.42482	12
172469.0	419640.0	4.44278	12
172469.0	419690.0	6.49915	12
172469.0	419740.0	10.98345	12
172469.0	419790.0	25.12947	12
172469.0	419840.0	58.99387	12
172469.0	419890.0	40.42954	12
172469.0	419940.0	17.38357	12
172469.0	419990.0	10.01972	12
172469.0	420040.0	6.94932	12
172469.0	420090.0	5.01318	12
172469.0	420140.0	3.93057	12
172469.0	420190.0	3.28873	12
172469.0	420240.0	2.87008	12
172469.0	420290.0	2.62989	12
172469.0	420340.0	2.36398	12
172469.0	420390.0	2.20886	12
172469.0	420440.0	2.06197	12
172469.0	420490.0	2.06324	12
172469.0	420540.0	2.01627	12
172469.0	420590.0	2.02882	12
172469.0	420640.0	2.00043	12
172469.0	420690.0	1.97661	12
172469.0	420740.0	1.90461	12
172469.0	420790.0	1.85307	12
172469.0	420840.0	1.89841	12
172469.0	420890.0	1.87523	12
172469.0	420940.0	1.87018	12
172469.0	420990.0	1.83582	12
172469.0	421040.0	1.79635	12
172469.0	421090.0	1.77634	12
172469.0	421140.0	1.71933	11
172519.0	419140.0	1.02601	11
172519.0	419190.0	1.10246	11
172519.0	419240.0	1.75706	12
172519.0	419290.0	1.83883	12
172519.0	419340.0	2.00380	12
172519.0	419390.0	2.23472	12
172519.0	419440.0	2.52372	12
172519.0	419490.0	2.68002	12
172519.0	419540.0	3.04075	12
172519.0	419590.0	3.65748	12
172519.0	419640.0	4.69322	12
172519.0	419690.0	6.53293	12
172519.0	419740.0	9.23685	12
172519.0	419790.0	15.24326	12
172519.0	419840.0	19.70656	12
172519.0	419890.0	17.73755	12
172519.0	419940.0	13.76142	12
172519.0	419990.0	9.36654	12
172519.0	420040.0	6.36708	12
172519.0	420090.0	4.77137	12
172519.0	420140.0	3.81362	12
172519.0	420190.0	3.16476	12
172519.0	420240.0	2.75227	12
172519.0	420290.0	2.53451	12
172519.0	420340.0	2.25534	12
172519.0	420390.0	2.12349	12
172519.0	420440.0	2.00261	12
172519.0	420490.0	2.00694	12
172519.0	420540.0	1.96201	12
172519.0	420590.0	1.96041	12
172519.0	420640.0	1.92278	12
172519.0	420690.0	1.89907	12
172519.0	420740.0	1.84463	12
172519.0	420790.0	1.80574	12
172519.0	420840.0	1.86434	12

172519.0	420890.0	1.84684	12
172519.0	420940.0	1.83083	12
172519.0	420990.0	1.76237	12
172519.0	421040.0	1.72709	12
172519.0	421090.0	1.71326	12
172519.0	421140.0	1.65389	11
172569.0	419140.0	0.92879	11
172569.0	419190.0	1.02394	11
172569.0	419240.0	1.09486	11
172569.0	419290.0	1.83095	12
172569.0	419340.0	2.04828	12
172569.0	419390.0	2.37058	12
172569.0	419440.0	2.40151	12
172569.0	419490.0	2.73638	12
172569.0	419540.0	2.99623	12
172569.0	419590.0	3.71901	12
172569.0	419640.0	4.46413	12
172569.0	419690.0	5.61769	12
172569.0	419740.0	7.64105	12
172569.0	419790.0	9.48384	12
172569.0	419840.0	10.01450	12
172569.0	419890.0	9.68692	12
172569.0	419940.0	8.08312	12
172569.0	419990.0	7.45479	12
172569.0	420040.0	6.03320	12
172569.0	420090.0	4.70330	12
172569.0	420140.0	3.67772	12
172569.0	420190.0	3.03767	12
172569.0	420240.0	2.64263	12
172569.0	420290.0	2.38127	12
172569.0	420340.0	2.17475	12
172569.0	420390.0	2.02164	12
172569.0	420440.0	1.91744	12
172569.0	420490.0	1.90797	12
172569.0	420540.0	1.83891	12
172569.0	420590.0	1.85710	12
172569.0	420640.0	1.83304	12
172569.0	420690.0	1.80079	12
172569.0	420740.0	1.75638	12
172569.0	420790.0	1.75253	12
172569.0	420840.0	1.77934	12
172569.0	420890.0	1.75544	12
172569.0	420940.0	1.75199	12
172569.0	420990.0	1.71411	12
172569.0	421040.0	1.65743	12
172569.0	421090.0	1.67036	12
172569.0	421140.0	1.62382	11
172619.0	419140.0	0.87750	11
172619.0	419190.0	0.95544	11
172619.0	419240.0	1.03130	11
172619.0	419290.0	1.16114	11
172619.0	419340.0	2.07216	12
172619.0	419390.0	2.25227	12
172619.0	419440.0	2.30263	12
172619.0	419490.0	2.63122	12
172619.0	419540.0	2.95345	12
172619.0	419590.0	3.53709	12
172619.0	419640.0	4.10883	12
172619.0	419690.0	4.83375	12
172619.0	419740.0	5.79427	12
172619.0	419790.0	6.48142	12
172619.0	419840.0	6.47472	12
172619.0	419890.0	6.58923	12
172619.0	419940.0	5.98677	12
172619.0	419990.0	5.25405	12
172619.0	420040.0	4.88274	12
172619.0	420090.0	4.20270	12
172619.0	420140.0	3.56337	12
172619.0	420190.0	3.06758	12
172619.0	420240.0	2.56580	12
172619.0	420290.0	2.30478	12
172619.0	420340.0	2.08847	12
172619.0	420390.0	1.91585	12
172619.0	420440.0	1.82794	12
172619.0	420490.0	1.82507	12
172619.0	420540.0	1.77005	12
172619.0	420590.0	1.74255	12
172619.0	420640.0	1.70286	12
172619.0	420690.0	1.69459	12
172619.0	420740.0	1.65340	12
172619.0	420790.0	1.61471	12
172619.0	420840.0	1.67174	12
172619.0	420890.0	1.69552	12
172619.0	420940.0	1.65885	12
172619.0	420990.0	1.63338	12
172619.0	421040.0	1.61899	12
172619.0	421090.0	1.60669	11
172619.0	421140.0	1.55499	9
172669.0	419140.0	0.83452	11
172669.0	419190.0	0.89437	11
172669.0	419240.0	0.97875	11

172669.0	419290.0	1.09586	11
172669.0	419340.0	1.17981	11
172669.0	419390.0	2.13653	12
172669.0	419440.0	2.30853	12
172669.0	419490.0	2.48899	12
172669.0	419540.0	2.87023	12
172669.0	419590.0	3.26940	12
172669.0	419640.0	3.63125	12
172669.0	419690.0	4.13406	12
172669.0	419740.0	4.67820	12
172669.0	419790.0	4.96295	12
172669.0	419840.0	4.85758	12
172669.0	419890.0	4.86479	12
172669.0	419940.0	4.47481	12
172669.0	419990.0	4.14085	12
172669.0	420040.0	3.71056	12
172669.0	420090.0	3.49187	12
172669.0	420140.0	3.21690	12
172669.0	420190.0	2.88649	12
172669.0	420240.0	2.58562	12
172669.0	420290.0	2.35153	12
172669.0	420340.0	2.06156	12
172669.0	420390.0	1.85231	12
172669.0	420440.0	1.80325	12
172669.0	420490.0	1.76582	12
172669.0	420540.0	1.68671	12
172669.0	420590.0	1.66940	12
172669.0	420640.0	1.63702	12
172669.0	420690.0	1.61286	12
172669.0	420740.0	1.56643	12
172669.0	420790.0	1.52487	12
172669.0	420840.0	1.58927	12
172669.0	420890.0	1.60397	12
172669.0	420940.0	1.57356	12
172669.0	420990.0	1.56829	12
172669.0	421040.0	1.53495	12
172669.0	421090.0	1.52675	11
172669.0	421140.0	1.50385	9
172719.0	419140.0	0.80620	11
172719.0	419190.0	0.86138	11
172719.0	419240.0	0.91982	11
172719.0	419290.0	1.03337	11
172719.0	419340.0	1.09820	11
172719.0	419390.0	1.22063	11
172719.0	419440.0	2.21628	12
172719.0	419490.0	2.43436	12
172719.0	419540.0	2.66038	12
172719.0	419590.0	2.90966	12
172719.0	419640.0	3.20061	12
172719.0	419690.0	3.44240	12
172719.0	419740.0	3.83280	12
172719.0	419790.0	4.05599	12
172719.0	419840.0	3.92392	12
172719.0	419890.0	3.83439	12
172719.0	419940.0	3.62547	12
172719.0	419990.0	3.27716	12
172719.0	420040.0	3.10615	12
172719.0	420090.0	2.82370	12
172719.0	420140.0	2.76071	12
172719.0	420190.0	2.63947	12
172719.0	420240.0	2.38130	12
172719.0	420290.0	2.17682	12
172719.0	420340.0	2.01670	12
172719.0	420390.0	1.87233	12
172719.0	420440.0	1.75248	12
172719.0	420490.0	1.73923	12
172719.0	420540.0	1.65173	12
172719.0	420590.0	1.62218	12
172719.0	420640.0	1.55385	12
172719.0	420690.0	1.54130	12
172719.0	420740.0	1.51330	12
172719.0	420790.0	1.48410	12
172719.0	420840.0	1.47206	12
172719.0	420890.0	1.49323	12
172719.0	420940.0	1.46179	12
172719.0	420990.0	1.49194	12
172719.0	421040.0	1.44062	11
172719.0	421090.0	1.44356	11
172719.0	421140.0	1.43582	9
172769.0	419140.0	0.77186	11
172769.0	419190.0	0.83145	11
172769.0	419240.0	0.89732	11
172769.0	419290.0	0.95050	11
172769.0	419340.0	1.01167	11
172769.0	419390.0	1.13012	11
172769.0	419440.0	1.23769	11
172769.0	419490.0	2.26348	12
172769.0	419540.0	2.42532	12
172769.0	419590.0	2.57201	12
172769.0	419640.0	2.80418	12
172769.0	419690.0	3.05159	12

172769.0	419740.0	3.33293	12
172769.0	419790.0	3.35062	12
172769.0	419840.0	3.28358	12
172769.0	419890.0	3.21740	12
172769.0	419940.0	3.04462	12
172769.0	419990.0	2.79892	12
172769.0	420040.0	2.69203	12
172769.0	420090.0	2.45790	12
172769.0	420140.0	2.33466	12
172769.0	420190.0	2.25951	12
172769.0	420240.0	2.19662	12
172769.0	420290.0	2.03859	12
172769.0	420340.0	1.90910	12
172769.0	420390.0	1.79049	12
172769.0	420440.0	1.73249	12
172769.0	420490.0	1.69025	12
172769.0	420540.0	1.65340	12
172769.0	420590.0	1.59741	12
172769.0	420640.0	1.53384	12
172769.0	420690.0	1.47723	12
172769.0	420740.0	1.44795	12
172769.0	420790.0	1.46753	12
172769.0	420840.0	1.46499	12
172769.0	420890.0	1.46516	12
172769.0	420940.0	1.42032	12
172769.0	420990.0	1.40881	12
172769.0	421040.0	1.39307	11
172769.0	421090.0	1.35529	9
172769.0	421140.0	1.37360	9
172819.0	419140.0	0.75159	11
172819.0	419190.0	0.78341	11
172819.0	419240.0	0.84467	11
172819.0	419290.0	0.88977	11
172819.0	419340.0	0.96231	11
172819.0	419390.0	1.05150	11
172819.0	419440.0	1.18399	11
172819.0	419490.0	1.26106	11
172819.0	419540.0	2.19620	12
172819.0	419590.0	2.35691	12
172819.0	419640.0	2.52019	12
172819.0	419690.0	2.70239	12
172819.0	419740.0	2.96120	12
172819.0	419790.0	2.92013	12
172819.0	419840.0	2.85093	12
172819.0	419890.0	2.78315	12
172819.0	419940.0	2.61126	12
172819.0	419990.0	2.47364	12
172819.0	420040.0	2.31486	12
172819.0	420090.0	2.21477	12
172819.0	420140.0	2.09195	12
172819.0	420190.0	2.00178	12
172819.0	420240.0	1.97027	12
172819.0	420290.0	1.91296	12
172819.0	420340.0	1.77244	12
172819.0	420390.0	1.70030	12
172819.0	420440.0	1.69846	12
172819.0	420490.0	1.66547	12
172819.0	420540.0	1.64593	12
172819.0	420590.0	1.56884	12
172819.0	420640.0	1.50649	12
172819.0	420690.0	1.49071	12
172819.0	420740.0	1.47181	12
172819.0	420790.0	1.58110	12
172819.0	420840.0	1.56352	12
172819.0	420890.0	1.47478	12
172819.0	420940.0	1.40640	12
172819.0	420990.0	1.38473	12
172819.0	421040.0	1.33872	10
172819.0	421090.0	1.31103	9
172819.0	421140.0	1.30011	9
172869.0	419140.0	0.71246	11
172869.0	419190.0	0.75546	11
172869.0	419240.0	0.79965	11
172869.0	419290.0	0.87311	11
172869.0	419340.0	0.91581	11
172869.0	419390.0	0.99533	11
172869.0	419440.0	1.07180	11
172869.0	419490.0	1.18601	11
172869.0	419540.0	1.26118	11
172869.0	419590.0	1.33922	11
172869.0	419640.0	2.30703	12
172869.0	419690.0	2.49180	12
172869.0	419740.0	2.59539	12
172869.0	419790.0	2.56068	12
172869.0	419840.0	2.52272	12
172869.0	419890.0	2.45451	12
172869.0	419940.0	2.31214	12
172869.0	419990.0	2.23226	12
172869.0	420040.0	2.07637	12
172869.0	420090.0	2.03746	12
172869.0	420140.0	1.93392	12

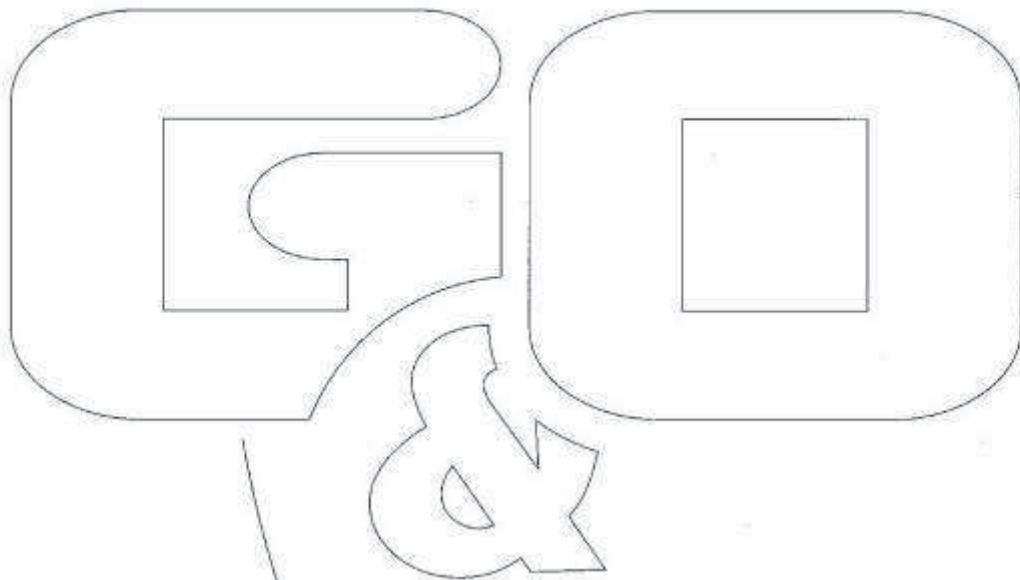
172869.0	420190.0	1.85759	12
172869.0	420240.0	1.85045	12
172869.0	420290.0	1.78639	12
172869.0	420340.0	1.73639	12
172869.0	420390.0	1.67141	12
172869.0	420440.0	1.64310	12
172869.0	420490.0	1.59838	12
172869.0	420540.0	1.58332	12
172869.0	420590.0	1.55342	12
172869.0	420640.0	1.49495	12
172869.0	420690.0	1.45442	12
172869.0	420740.0	1.55246	12
172869.0	420790.0	2.84887	12
172869.0	420840.0	1.87898	12
172869.0	420890.0	1.40836	12
172869.0	420940.0	1.33366	12
172869.0	420990.0	1.28749	11
172869.0	421040.0	1.27638	9
172869.0	421090.0	1.25589	9
172869.0	421140.0	1.25774	9
172919.0	419140.0	0.69208	10
172919.0	419190.0	0.72875	11
172919.0	419240.0	0.78684	11
172919.0	419290.0	0.82988	11
172919.0	419340.0	0.87891	11
172919.0	419390.0	0.91567	11
172919.0	419440.0	1.02073	11
172919.0	419490.0	1.07367	11
172919.0	419540.0	1.14284	11
172919.0	419590.0	1.22041	11
172919.0	419640.0	1.31508	11
172919.0	419690.0	1.37379	11
172919.0	419740.0	2.33837	12
172919.0	419790.0	2.30249	12
172919.0	419840.0	2.26977	12
172919.0	419890.0	2.19920	12
172919.0	419940.0	2.12489	12
172919.0	419990.0	2.07256	12
172919.0	420040.0	1.94090	12
172919.0	420090.0	1.86576	12
172919.0	420140.0	1.82598	12
172919.0	420190.0	1.77675	12
172919.0	420240.0	1.84387	12
172919.0	420290.0	1.83533	12
172919.0	420340.0	1.75300	12
172919.0	420390.0	1.72698	12
172919.0	420440.0	1.70673	12
172919.0	420490.0	1.58450	12
172919.0	420540.0	1.54324	12
172919.0	420590.0	1.46786	12
172919.0	420640.0	1.43748	12
172919.0	420690.0	1.43001	12
172919.0	420740.0	1.46299	12
172919.0	420790.0	2.05881	12
172919.0	420840.0	1.56281	12
172919.0	420890.0	1.53172	12
172919.0	420940.0	1.39551	12
172919.0	420990.0	1.25688	10
172919.0	421040.0	1.24562	9
172919.0	421090.0	1.20659	8
172919.0	421140.0	1.19518	8
172969.0	419140.0	0.67411	10
172969.0	419190.0	0.70377	10
172969.0	419240.0	0.73690	10
172969.0	419290.0	0.78950	11
172969.0	419340.0	0.81195	11
172969.0	419390.0	0.87210	11
172969.0	419440.0	0.92586	11
172969.0	419490.0	1.02021	11
172969.0	419540.0	1.02206	11
172969.0	419590.0	1.09711	11
172969.0	419640.0	1.15078	11
172969.0	419690.0	1.18736	11
172969.0	419740.0	1.25932	11
172969.0	419790.0	1.34891	11
172969.0	419840.0	2.05868	12
172969.0	419890.0	1.97599	12
172969.0	419940.0	1.93795	12
172969.0	419990.0	1.91020	12
172969.0	420040.0	1.79663	12
172969.0	420090.0	1.72415	12
172969.0	420140.0	1.71442	12
172969.0	420190.0	1.74639	12
172969.0	420240.0	1.88859	12
172969.0	420290.0	2.44891	12
172969.0	420340.0	2.20903	12
172969.0	420390.0	2.33632	12
172969.0	420440.0	1.85002	12
172969.0	420490.0	1.57175	12
172969.0	420540.0	1.47948	12
172969.0	420590.0	1.41617	12

172969.0	420640.0	1.35464	12
172969.0	420690.0	1.35310	12
172969.0	420740.0	1.39169	12
172969.0	420790.0	1.63074	12
172969.0	420840.0	1.45877	12
172969.0	420890.0	1.36832	12
172969.0	420940.0	1.32886	11
172969.0	420990.0	1.26485	8
172969.0	421040.0	1.23112	8
172969.0	421090.0	1.18090	8
172969.0	421140.0	1.16376	8
173019.0	419140.0	0.65181	10
173019.0	419190.0	0.66630	10
173019.0	419240.0	0.70228	10
173019.0	419290.0	0.73748	10
173019.0	419340.0	0.77384	10
173019.0	419390.0	0.82124	11
173019.0	419440.0	0.89506	11
173019.0	419490.0	0.90962	11
173019.0	419540.0	0.96444	11
173019.0	419590.0	0.99725	11
173019.0	419640.0	1.04262	11
173019.0	419690.0	1.05068	11
173019.0	419740.0	1.14373	11
173019.0	419790.0	1.18401	11
173019.0	419840.0	1.20372	11
173019.0	419890.0	1.20457	11
173019.0	419940.0	1.80043	12
173019.0	419990.0	1.75421	12
173019.0	420040.0	1.69465	12
173019.0	420090.0	1.65031	12
173019.0	420140.0	1.64290	12
173019.0	420190.0	1.67737	12
173019.0	420240.0	2.13451	12
173019.0	420290.0	4.18744	12
173019.0	420340.0	5.66785	12
173019.0	420390.0	3.45834	12
173019.0	420440.0	1.95568	12
173019.0	420490.0	1.54593	12
173019.0	420540.0	1.42548	12
173019.0	420590.0	1.35287	12
173019.0	420640.0	1.31702	12
173019.0	420690.0	1.30697	12
173019.0	420740.0	1.33297	12
173019.0	420790.0	1.44979	12
173019.0	420840.0	1.41191	12
173019.0	420890.0	1.33293	11
173019.0	420940.0	1.25091	9
173019.0	420990.0	1.19508	8
173019.0	421040.0	1.20632	8
173019.0	421090.0	1.14991	8
173019.0	421140.0	1.11741	8
173069.0	419140.0	0.61281	10
173069.0	419190.0	0.63282	10
173069.0	419240.0	0.66070	10
173069.0	419290.0	0.70176	10
173069.0	419340.0	0.73853	10
173069.0	419390.0	0.77763	10
173069.0	419440.0	0.81451	10
173069.0	419490.0	0.85279	10
173069.0	419540.0	0.88883	11
173069.0	419590.0	0.94306	11
173069.0	419640.0	0.95642	11
173069.0	419690.0	0.94732	11
173069.0	419740.0	1.02784	11
173069.0	419790.0	1.06023	11
173069.0	419840.0	1.07898	11
173069.0	419890.0	1.08543	11
173069.0	419940.0	1.11797	11
173069.0	419990.0	1.13072	11
173069.0	420040.0	1.08186	11
173069.0	420090.0	1.55170	12
173069.0	420140.0	1.55374	12
173069.0	420190.0	1.60861	12
173069.0	420240.0	2.00204	12
173069.0	420290.0	4.60480	12
173069.0	420340.0	9.42154	12
173069.0	420390.0	4.26403	12
173069.0	420440.0	2.11716	12
173069.0	420490.0	1.58496	12
173069.0	420540.0	1.40719	12
173069.0	420590.0	1.35595	12
173069.0	420640.0	1.27022	12
173069.0	420690.0	1.27787	12
173069.0	420740.0	1.28502	11
173069.0	420790.0	1.33186	11
173069.0	420840.0	1.34408	11
173069.0	420890.0	1.24981	9
173069.0	420940.0	1.21755	8
173069.0	420990.0	1.15799	8
173069.0	421040.0	1.16680	8

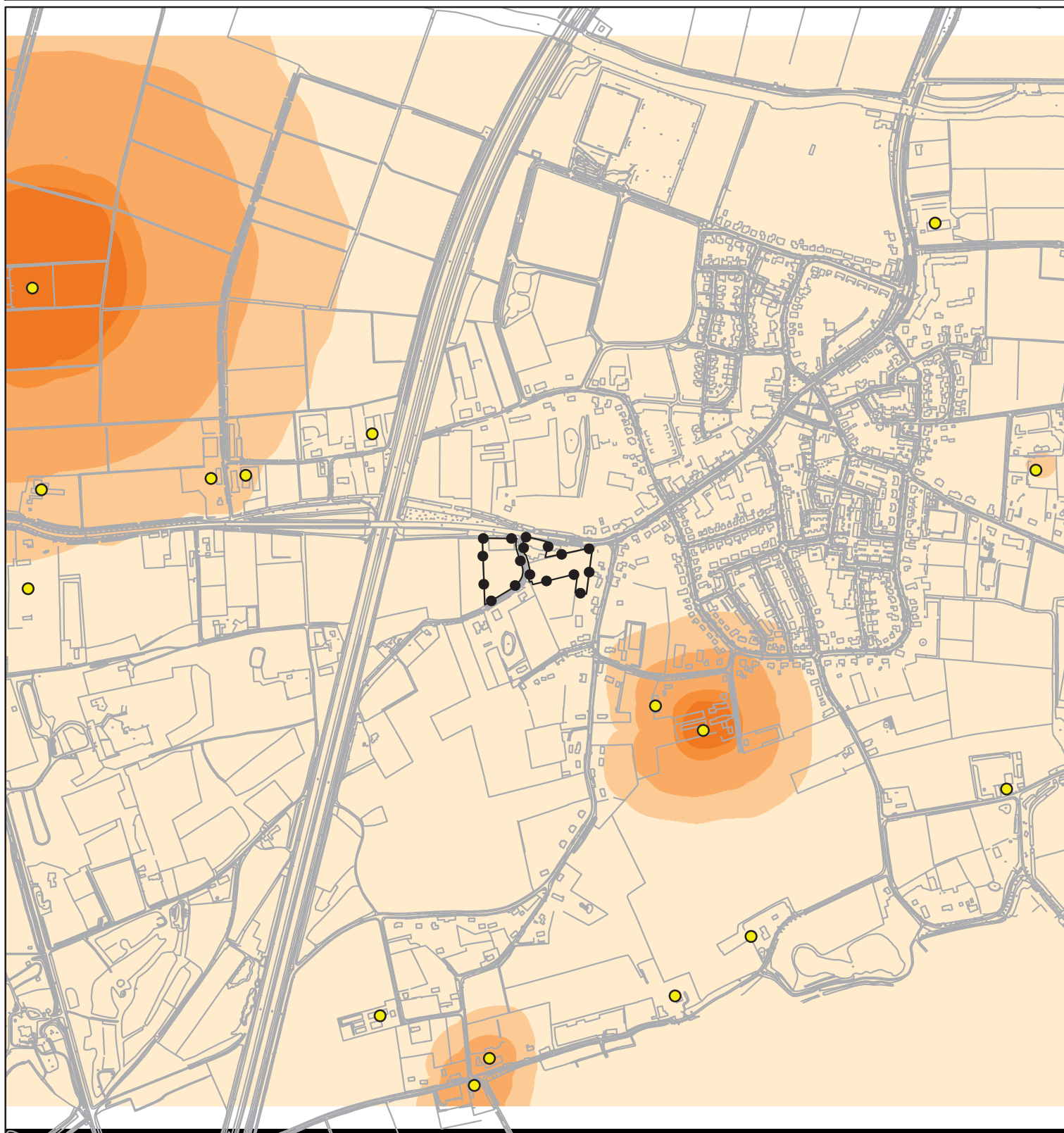
173069.0	421090.0	1.12426	8
173069.0	421140.0	1.09844	8
173119.0	419140.0	0.59211	10
173119.0	419190.0	0.59869	10
173119.0	419240.0	0.62157	10
173119.0	419290.0	0.68028	10
173119.0	419340.0	0.70853	10
173119.0	419390.0	0.73408	10
173119.0	419440.0	0.74621	10
173119.0	419490.0	0.79025	10
173119.0	419540.0	0.82885	10
173119.0	419590.0	0.84468	10
173119.0	419640.0	0.86900	10
173119.0	419690.0	0.87627	10
173119.0	419740.0	0.91613	11
173119.0	419790.0	0.95613	11
173119.0	419840.0	0.97529	11
173119.0	419890.0	0.97606	11
173119.0	419940.0	1.02071	11
173119.0	419990.0	1.03021	11
173119.0	420040.0	1.00621	11
173119.0	420090.0	1.03484	11
173119.0	420140.0	1.07896	11
173119.0	420190.0	1.21034	11
173119.0	420240.0	1.85083	12
173119.0	420290.0	3.01441	12
173119.0	420340.0	4.12861	12
173119.0	420390.0	3.32150	12
173119.0	420440.0	2.35863	12
173119.0	420490.0	1.59675	12
173119.0	420540.0	1.37211	11
173119.0	420590.0	1.30076	11
173119.0	420640.0	1.27636	11
173119.0	420690.0	1.25327	11
173119.0	420740.0	1.25369	11
173119.0	420790.0	1.26226	11
173119.0	420840.0	1.22846	9
173119.0	420890.0	1.20470	9
173119.0	420940.0	1.16368	8
173119.0	420990.0	1.12607	8
173119.0	421040.0	1.12865	8
173119.0	421090.0	1.09704	8
173119.0	421140.0	0.43625	7

Bijlage 3

Grafische weergave achtergrondgeurniveau



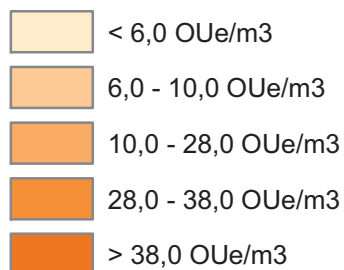
Onderzoek geur Herpen West - Heiweg - Achtergrondconcentratie (overzicht)



Plangebied

● Veehouderijen binnen 1 kilometer

Geurbelasting



Schaal 1:10.000

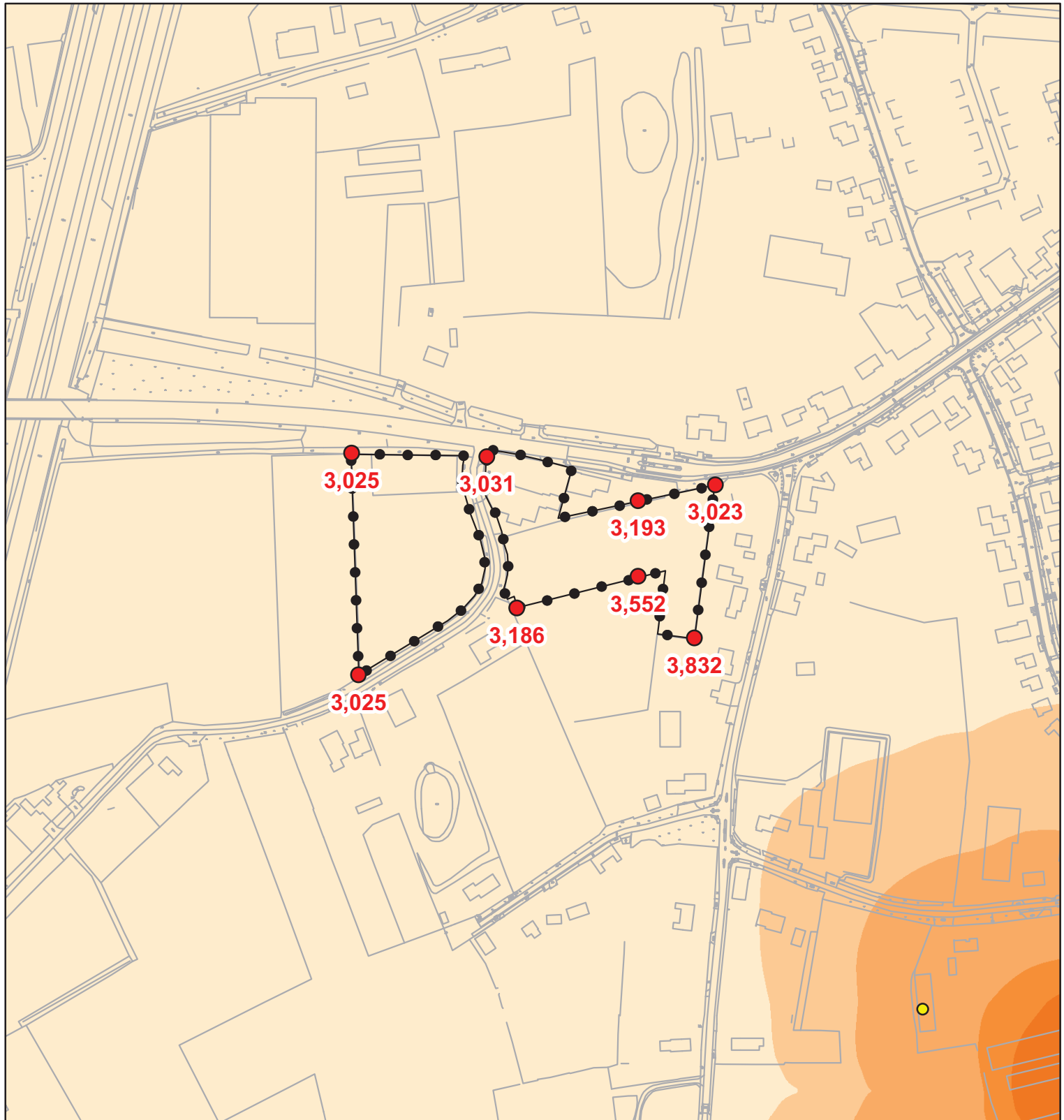
0 50 100 200 300 400 500
Meter



GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek geur Herpen West - Heiweg - Achtergrondconcentratie (detail)



Plangebied

● Toetspunten rand plangebied (OUe/m³)

● Veehouderijen binnen 1 kilometer

Geurbelasting

- < 6,0 OUe/m³
- 6,0 - 10,0 OUe/m³
- 10,0 - 28,0 OUe/m³
- 28,0 - 38,0 OUe/m³
- > 38,0 OUe/m³

Schaal 1:3.000

0 15 30 60 90 120 150
Meter



GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING